

(prostor za ovjeru)



NNM ENERGETIKA
d.o.o. za projektiranje,
građevinarstvo i tehničko ispitivanje,
33000 Virovitica, J.J.Strossmayera 4
OIB: 25374737631

INVESTITOR:

DOM ZDRAVLJA NAŠICE
OIB: 03460102126
Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice

GRADEVINA:

**Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri
zgradi Doma zdravlja Našice**

LOKACIJA:

Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice

FAZA PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

TEHNIČKI DNEVNIK:

7/16

GLAVNI PROJEKTANT:

Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.

M. Boban

PROJEKTANT:

Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.

M. Boban

DATUM IZRADE:

svibanj, 2016.g.

DIREKTOR:

Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.

M. Boban



MIROSLAV BOBANAC
dipl.ing.el.

E 37

**OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE**



MIROSLAV BOBANAC
dipl.ing.el.

E 37

**OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE**



NNM ENERGETIKA
d.o.o. za projektiranje,
građevinarstvo i tehničko ispitivanje
Virovitica, J.J.Strossmayera 4

INVESTITOR :	DOM ZDRAVLJA NAŠICE
GRAĐEVINA :	Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice
LOKACIJA:	Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice
BROJ PROJEKTA:	T.D.: 7/16
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT

SADRŽAJ

I. OPĆI DOKUMENTI

1. Rješenje o upisu poduzeća u sudski registar
2. Rješenje o imenovanju projektanata
3. Rješenje o upisu projektanata u Imenik ovlaštenih inženjera
4. Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih Zakona i drugih propisa

II. TEKSTUALNI DIO

1. Projektni zadatak
2. Opći i tehnički uvjeti
3. Tehnički opis
4. Tehnički proračun
5. Program kontrole i osiguranja kakvoće

III. CRTEŽI

1. Tlocrtni prikaz postojećih rasvjetnih tijela-podrum
2. Tlocrtni prikaz postojećih rasvjetnih tijela- prizemlje
3. Tlocrtni prikaz postojećih rasvjetnih tijela- kat
4. Elektroinstalacija rasvjete podruma- novo stanje
5. Elektroinstalacija rasvjete prizemlja- novo stanje
6. Elektroinstalacija rasvjete kata- novo stanje
7. Legenda novih rasvjetnih tijela s prikazom postojeće snage, nove snage i uštede
8. Tlocrt PVC kanala- podrum
9. Tlocrt PVC kanala- prizemlje
10. Tlocrt PVC kanala- kat
11. Jednopolna shema razdjelnika R rasvjete 1
12. Jednopolna shema razdjelnika R rasvjete 2
13. Jednopolna shema razdjelnika R rasvjete 3
14. Jednopolna shema razdjelnika R rasvjete 4
15. Jednopolna shema razdjelnika R rasvjete 5
16. Jednopolna shema razdjelnika R rasvjete 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

010083527

OIB:

25374737631

TVRTKA:

1 NNM ENERGETIKA d.o.o. za projektiranje, građevinarstvo i
tehničko ispitivanje

1 NNM ENERGETIKA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Virovitica (Grad Virovitica)
J.J. Strossmayera 4

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Izvođenje elektroinstalacijskih radova
- 1 * - Elektroizgradnja i elektroradovi
- 1 * - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnih vodova i pribora, telekomunikacijskih vodova, električnog grijanja, ventilacijskih i klimatizacijskih uređaja, uključujući uvođenje portofona, alarma i sustava protiv provala, kućnih i ostalih antena, gromobrana
- 1 * - Inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, 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, izrada projekata za kondicioniranje zraka i hlađenje
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Usluge informacijskog društva

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Uslužne djelatnosti u biljnoj proizvodnji, uređenje i održavanje krajolika
- 1 * - Projektiranje i inženjering, hortikulturalno uređenje i održavanje parkova, zelenih površina i sportskih terena
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - Obavljanje istraživanja na zaštićenim prirodninama
- 1 * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Računovodstveni poslovi
- 2 * - Provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada s jednostavnim tehničkim sustavom
- 2 * - Energetske certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sustavom
- 2 * - Provođenje energetske pregleda zgrada sa složenim tehničkim sustavom i ostalih građevina
- 2 * - Provođenje energetske pregleda javne rasvjete

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Miroslav Bobanac, OIB: 22476941999
Virovitica, Antuna Mihanovića 24
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Miroslav Bobanac, OIB: 22476941999
Virovitica, Antuna Mihanovića 24
- 1 - direktor
- 1 - zastupa pojedinačno i bez ograničenja
- 1 - imenovan odlukom osnivača od 04.06.2012. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 05.06.2012. godine.
- 2 Odluka o prvoj izmjeni Izjave o osnivanju d.o.o. od 7.3.2014. godine, izmijenjen je čl. 5. (djelatnosti društva) Izjave o osnivanju d.o.o. od 5.6.2012. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

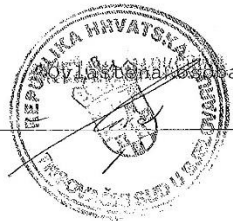
FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	18.03.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-12/745-4	11.06.2012	Trgovački sud u Bjelovaru
0002 Tt-14/343-4	14.03.2014	Trgovački sud u Bjelovaru
eu /	18.03.2013	elektronički upis

U Bjelovaru, 27. ožujka 2014.



NNM ENERGETIKA d.o.o.

J.J.Strossmayera 4
33000 Virovitica
tel. 033/722-218
fax. 033/722-012

Na temelju članka 179. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (N.N. 76/07, NN 38/09, 55/11, 90/11, 50/12), donosi se :

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

I kojim se određuju Projektant na izradi glavnog projekta za :

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice
LOKACIJA: Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice
INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE
Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice
BROJ PROJEKTA: 7/16

Te se imenuje :

1. PROJEKTANT ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.

II Projektant je odgovoran da projekti koje izrađuje zadovoljava propisane uvjete, a osobito da je projektirana građevina usklađena sa lokacijskom dozvolom, da ispunjava bitne zahtjeve za građevinu, i da je usklađena sa odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

O B R A Z L O Ž E N J E

Imenovan Projektant upisan je u Komoru ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 37, te je ispunio uvjete predviđene člankom 179. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, te je odlučeno kao u izreci ovog Rješenja.

Virovitica, svibanj, 2016. godine.

Direktor :

Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.



NNM
NNM ENERGETIKA
D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE,
GRAĐEVINSTVO I TEHNIČKO OPREMLJANJE
VIROVITICA, J.J.STROSSMAYERA 4



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/37
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-09-01

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

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Miroslav Bobanac**, (JMBG 3011969312517), dipl. ing. el., Virovitica, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 37, s danom upisa **1999-07-22**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Miroslav Bobanac, (JMBG 3011969312517), dipl. ing. el., Virovitica, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

Miroslav Bobanac, (JMBG 3011969312517), dipl. ing. el., Virovitica, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

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

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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



PREDSJEDNIK KOMORE

Franić
Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Miroslav Bobanac, dipl. ing. el.
Podgorje 21
33400 Virovitica

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

NNM ENERGETIKA d.o.o.

J.J.Strossmayera 4
33000 Virovitica
tel. 033/722-218
fax. 033/722-012

Temeljem članka 208. i članka 107. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN RH 76/07) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta sa odredbama posebnih Zakona i drugih propisa (NN RH 98/99) izdaje se

IZJAVA O USKLAĐENOSTI

za glavni elektrotehnički projekt T.D. 7/16

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice

LOKACIJA: Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE
 Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice

kojom se potvrđuje da je ovaj projekt usklađen sa:

1. Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN RH 76/07 i 38/2009)
2. Zakonom o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
3. Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09)
4. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH 73/08)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/2010)
6. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
7. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN RH 41/2010)
8. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
9. Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN RH 151/05)
10. HRN EN 12464-1 Svjetlo i rasvjeta-Rasvjeta radnih mjesta-1.dio: Unutrašnji radni prostori(EN 12464-1:2002)

Virovitica, svibanj, 2016. godine.

PROJEKTANT:

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

  **MIROSLAV BOBANAC**
dipl.ing.el.
E 37
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

DIREKTOR:

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

 
NNM ENERGETIKA
D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE
GRAĐEVINARSTVO I TEHNIČKO OPREMANJE
VIROVITICA, J.J.STROSSMAYERA 4

INVESTITOR : DOM ZDRAVLJA NAŠICE
GRAĐEVINA : Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice
LOKACIJA: Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice
BROJ PROJEKTA: T.D.: 7/16
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

1. PROJEKTNI ZADATAK

ZAHTJEV ZA ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE:

Za potrebe investitora Dom zdravlja Našice potrebno je izraditi elektrotehnički projekt koji se sastoji od :

- rekonstrukcije elektroinstalacije rasvjete

Prije izrade projekta potrebno je izvršiti sve potrebne predradnje glede mogućnosti izvođenja instalacije, te iznaći optimalno rješenje za izvedbu.

Projekt treba izraditi u skladu sa lokacijskom dozvolom, arhitektonskim rješenjem građevine, te važećim Zakonima, propisima i pravilima struke.

INVESTITOR:

INVESTITOR : DOM ZDRAVLJA NAŠICE
GRAĐEVINA : Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice
LOKACIJA: Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice
BROJ PROJEKTA: T.D.: 7/16
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

2. OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI

1. Opći i posebni tehnički uvjeti sastavni su dio projekta elektroinstalacija, te kao takvi obvezni su za izvoditelja radova.

2. Instalacija se treba izvesti prema troškovniku, tehničkom opisu, u projektu priloženim crtežima, kao i važećim propisima.

3. Prije početka radova i svih dobava materijala, izvoditelj je dužan provjeriti ovu dokumentaciju na licu mjesta, te ako utvrdi da su potrebne izmjene dijela dokumentacije kako u pogledu izbora materijala ili tehničkih rješenja mora o tome konzultirati nadzornog inženjera, a u slučaju većih izmjena i projektanta, te pribaviti od njih pismene upute i saglasnost na izmjene.

4. Izvoditelj ne smije mjenjati instalaciju bez prethodnog pismenog odobrenja investitora. Investitoru se preporuča da se o svakoj eventualnoj izmjeni konzultira sa projektantom, jer u slučaju da investitor sa izvoditeljem izvrši izmjene na projektu bez suglasnosti projektanta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno nefunkcioniranje instalacije.

5. Izvoditelj je dužan tokom montaže voditi građevni dnevnik u koji upisuje montažno osoblje na radu i posao koji obavlja. U građevni dnevnik upisuje nadzorni inženjer i investitor sve primjedbe na izvedbu instalacije, kao i svu problematiku nastalu prilikom montaže.

6. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti građevinske predradnje i osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvoditelja, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta.

7. Po završenoj izradi predmetne instalacije izvoditelj mora izvršiti sva ispitivanja i mjerenja prema propisima za predmetnu instalaciju i ovjerene rezultate ispitivanja dostaviti investitoru.

8. Za ispravnost navedenih radova izvoditelj garantira dvije godine, računajući od dana tehničkog prijema. Sva oštećenja koja bi se u tom periodu mogla pojaviti zbog upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izvedbe izvoditelj je dužan otkloniti bez prava na naknadu.

9. Ugovor za izvedbu instalacije sklapa se na temelju troškovnika, poštujući tehnički opis, pripadajuće crteže i tehničke uvjete za izvedbu konkretne vrste instalacije.

10. Instalacija se treba izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu, te u skladu sa slijedećim tehničkim propisima :

- Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN RH 76/2007 i 38/2009)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN RH 92/10.).
- Zakonom o zaštiti na radu (NN RH 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09)
- Zakonom o preuzimanju zakona o standardizaciji (NN br. 53/91)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH 73/08)
- Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN RH br. 20/2010)
- Pravilnik o uvjetima, načinu i obrascu vođenja građevinskog dnevnika (NN br. 6/2000)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN RH br. 41/2010)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN RH br. 112/2008)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (Narodne novine broj 56/99)
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (Sl.list br. 35/80 i Narodne novine broj 53/91)
- Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN RH 151/05)
- Pravilnikom o sigurnosti dizala (N.N. br. 135/05)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/2010)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/2007)

11. Svi vodiči moraju biti od bakra. Boja izolacije treba biti prema standardima. Nulti i zaštitni vodiči ne smiju biti osigurani. U električnom i mehaničkom smislu moraju predstavljati neprekidnu cjelinu.

12. Napojni vodovi moraju na svom početku biti osigurani topljivim osiguračima dimenzioniranim na osnovu struje kratkog spoja i dozvoljenom termičkom opterećenju kabela.
13. Vodove sječi tek kada se na licu mjesta odredi stvarna dužina vodova prema postavljenim pločama ili točno označenim mjestima izvoda.
14. Kablove polagati pravolinijski bez nepotrebnih prijeloma i savijanja. Polumjer savijanja mora biti najmanje jednak $15 D$, gdje je D vanjski promjer kabela.
15. Polaganje kabela treba vršiti pri temperaturama višim od $+5$ stupnja Celzijusa. Ako je temperatura niža kablovi se moraju zagrijavati na sobnoj temperaturi 1-5 dana, a u zavisnosti od presjeka kabela i vrste izolacije.
16. Svi elementi u i na razvodnom ormaru moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama, da bi upravljanje i održavanje teklo bez poteškoća.
17. Električni uređaji smiju se upotrebljavati samo u granicama svojih nazivnih vrijednosti (nazivne snage, napona, struje, frekvencije, vrste pogona)
18. Nastavljanje vodiča može se vršiti samo u spojnim i razvodnim kutijama. Slobodno nastavljanje je zabranjeno.
19. Na prijelazu kabela kroz zidove postaviti odgovarajuće zaštitne cijevi.
20. Na uvodnim mjestima u električnom uređaju treba u početak uvodnice uvoditi kabel sa svim njegovim zaštitnim plaštevima, a u brtvenicu uvodnice - sve za brtvljenje potrebne zaštitne plaštevne.
21. Pojedine žile raspliću se tek iza brtvenice. Priključne kabele treba rasteretiti od zatezanja i zaštiti od oštrog savijanja.
22. Pri paralelnom vođenju sa drugim instalacijama poštovati odredbe važećih tehničkih propisa. Paralelno vođenje vodova jake struje sa vodovodnom instalacijom vršiti na razmaku najmanje 5 cm, a križanje na razmaku najmanje 3 cm.
23. Pri izvođenju radova izvoditelj mora voditi računa da se ne ošteti obližnji objekat ili druga instalacija, zvučna izolacija, termo izolacija i ostala već postavljena i ugrađena oprema i uređaji. Svaku učinjenu štetu bilo namjerno ili zbog nestručnosti izvoditelj je dužan nadoknaditi.
24. Zabranjeno je polaganje kablova i ostale el.opreme za podloge koje gore i podržavaju gorenje.
25. Svi vodljivi dijelovi koji u normalnom pogonu nisu pod naponom mogu doći pod napon moraju biti spojeni na zaštitnu sabirnicu u razdjelnici, a ova spojena s uzemljivačem.
26. Pošto se jednom u instalaciji izvrši razdvajanje PE i N vodiča oni se više nigdje ne smiju spojiti zajedno.
27. N vodič se smije uzemljiti samo u GRO i nakon razdvajanja PE i N vodiča N vodič se ne smije više uzemljiti u instalaciji.

Virovitica, svibanj, 2016. godine.

PROJEKTANT :

Miroslav Bobanac, dipl. ing. el.

INVESTITOR : DOM ZDRAVLJA NAŠICE
GRAĐEVINA : Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice
LOKACIJA: Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice
BROJ PROJEKTA: T.D.: 7/16
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

3. TEHNIČKI OPIS

3.1) NISKONAPONSKA ELEKTRIČNA INSTALACIJA

Uvodni dio:

Razlog izrade ovog elektrotehničkog projekta je zamjena postojećih rasvjetnih armatura unutar zgrade doma zdravlja. Postojeće rasvjetne armature su starije generacije (35 godina), i djelomično su neispravne. Najvažniji razlog izrade ovog projekta je ušteda električne energije postojeće rasvjete zamjenom rasvjetnih armatura novije generacije koje znatno smanjuju potrošnju električne energije. U nastavku tehničkog opisa prikazana je postojeća potrošnja električne energije rasvjete i dokazana ušteda zamjenom novim rasvjetnim armaturama. Ovim projektom predviđena je osim zamjene postojećih armatura i izrada nove elektroinstalacije za potrebe rasvjete iz novih razdjelnika koji će se montirati odmah uz postojeće razdjelnike.

Postojeća rasvjeta:

Postojeća elektroinstalacija rasvjete izvedena je pomoću fluorescentnih svjetiljki sa nekoliko vrsta broja fluorescentnih cijevi i nekoliko vrsta svjenila. U snaitarnim čvorovima su uglavnom montirane plafonske svjetiljke sa štednom žaruljom ili žaruljom sa žarnom niti. Sve vrste postojećih rasvjetnih armatura prikazane su na crtežima brojeva 1-3 ovoga projekta.

Nova rasvjeta:

Kao zamjena za postojeće fluorescentne svjetiljke u ordinacijama, specijaliziranim sobama, hodnicima i čekaonicama predviđeni su ugradni LED paneli maksimalne snage 36 W, dimenzija 595x595mm. Zamjena za postojeće opal kugle, plafonjere te izvode koji nemaju armaturu predviđene su LED plafonjere 20 W. U dijelu hodnika predviđeno je zadržavanje postojećih rasvjetnih armatura uz promjenu fluorescentnih cijevi s dvije LED cijevi 18 W. U podrumu se zamjenjuju postojeće fluorescentne armature s vodotjenim armaturama 2x18 W. Zbog dotrajalosti sklopki za uključivanje predviđena je demontaža postojećih i ugradnja novih prema dispozicijama danim na crtežu na visini 1,1m iznad kote poda.

Razdjelnici:

Pokraj postojećih etažnih razdjelnika predviđena je ugradnja novih podžbuknih tipskih PVC trorednih razdjelnika. U prizemlju i na katu predviđena je ugradnja podžbuknih razdjelnika dimenzija 500x550x110 mm (VxŠxD); (IP30), a u podrumu nadžbukni razdjelnik dimenzija 500x550x161 mm (VxŠxD); (IP44). Novi razdjelnici služe za novu elektroinstalaciju rasvjete, pa je postojeću instalaciju iz postojećih razdjelnika potrebno odspojiti i kabele propisno izolirati. Razdjelnike opremiti prema jednopolnoj shemi i opisu u troškovniku. Dijelove opreme koji eventualno nisu izolirani potrebno je zaštititi od slučajnog dodira postavljanjem izolacionih poklopaca ili pregrada. Oprema u razdjelniku mora biti montirana pregledno i pri ožičavanju moraju se koristiti stopice na krajevima P/F vodiča, kako ne bi došlo do neželjenog spajanja pojedinih vodiča. Nakon montaže i obilježavanja opreme u radionici ispitati kompletne razdjelnike i o tome sačiniti protokol, te izdati izjavu o sukladnosti normama HRN-EN 60439-1, HRN-EN 60439-2 i HRN-EN 60439-3.

Protupanična rasvjeta:

Predviđena ugradnja protupaničnih svjetiljki sa fluorescentnom cijevi 8 W, autonomije rada 2 sata i oznakom smjera izlaska iz objekta.

Razvod elektroinstalacije:

Kompletu elektroinstalaciju izvodimo pomoću kabela tipa , NYM-J (PP-Y) samogasive izvedbe prema EN 60332-1, položenih u nadžbukne PVC kanale montiranih na zid/strop. Prilikom prolaska elektroinstalacije iz jednog u drugi požarni sektor potrebno je izvršiti brtvljenja materijalima predviđenim za tu namjenu, a brtvljenje mora vršiti za to osposobljena osoba i po završetku obavljenog posla zalijepiti naljepnicu sukladnosti o uspješno obavljenom brtvljenju. Brtvljenja uskladiti s uvjetima danim u prikazu mjera zaštite od požara u kojem su navedene i norme koje obrađuju to područje.

Sve kabele potrebno je mehanički rasterećivati u svakoj priključnoj točki.

Spajanje vodiča vršiti u razvodnim kutijama u zidovima građevine ili u tipskim kutijama montiranim na PVC kanale. Horizontalno polaganje kabela dozvoljeno je od 30 cm do 110 cm od poda i od 200 cm od poda do stropa. Pri vertikalnom polaganju kabla udaljenost od rubova prozora i vrata mora biti najmanje 15 cm.

Zaštita od izravnog i neizravnog dodira:

Tehničke zaštitne mjere od električnog udara

Tehničke zaštitne mjere od izravnih dodira

Ove tehničke mjere definirane su hrvatskim normama HRN HD 60364-41-41 u dodatku A. Elektroinstalacija će biti izvedena pomoću kabela položenog u zidove u PVC cijevi uz obveznu primjenu p/ž instalacijskog materijala i u tipske PVC kanale uz upotrebu OG instalacijskog materijala.

- spojevi vodiča kabela vršiti će se u razvodnim kutijama i biti će izolirani, a pristup tim spojevima biti će moguć jedino upotrebom alata, kutije i poklopci će biti izvedeni od plastike i biti će onemogućen direktni dodir nestručnih osoba sa opremom u ormaru,
- većina električne opreme u razvodnim ormarima biti će smještena u tvornički izrađena kućišta,
- dio opreme koji nije smješten u tvornički izrađena kućišta bit će zaštićen izolacionim pokrovima i pregradama čije je skidanje moguće jedino alatom.
- aktivni dijelovi moraju biti unutar omotača ili iza pokrova koji pružaju najmanje stupanj zaštite IPXXB ili IP2X, osim kad postoje veći otvori za zamjenu dijelova kao nekih grla ili osigurača ili kad su veći otvori potrebni za omogućavanje ispravnog funkcioniranja (rada) opreme prema odnosnim zahtjevima za opremu:
 - a) moraju se poduzeti prikladne mjere opreza, za sprječavanje osobama ili domaćim životinjama nenamjerno dodirivanje aktivnih dijelova
 - b) mora se osigurati, koliko je praktično, da su osobe svjesne da se aktivni dijelovi mogu dodirnuti kroz otvor i da se ne bi trebalo namjerno dodirnuti
 - c) otvor mora biti toliko mali koliko je to u skladu sa zahtjevom za ispravno funkcioniranje i za zamjenu dijela
- Vodoravne gornje površine pokrova ili omotača koje su lako dostupne moraju pružati stupanj zaštite od najmanje IPXXD ili IP4X,
- Pokrovi i omotači moraju se sigurno učvrstiti na svoje mjesto i imati dostatnu čvrstoću i trajnost za zadržavanje traženih stupnjeva zaštite i odgovarajuće odjeljivanje od aktivnih dijelova u poznatim uvjetima normalnog rada, vodeći računa o odnosnim vanjskim utjecajima.
- Kad je potrebno skinuti pokrove ili otvoriti omotače ili skinuti dijelove kućišta, to mora biti moguće samo:
 - a) uporabom ključa ili alata ili
 - b) nakon isklopa opskrbe aktivnim dijelovima od kojih pokrovi ili omotači pružaju zaštitu, uspostava opskrbe je moguća samo nakon zamjene ili ponovnog zatvaranja pokrova ili omotača i
 - c) uporabom ključa ili alata za skidanje međupokrova, kad međupokrov kojim se postiže zaštita od najmanje IPXXB ili IP2X sprječava dodir s aktivnim dijelovima.

Tehničke zaštitne mjere od neizravnih dodira

Ove tehničke mjere definirane su hrvatskim normama HRN 60364-4-41.

Elektroinstalacija građevine opskrbljivat će se iz transformatorske stanice s uzemljenim zvjezdištem, a unutar građevine razvoditi će se posebno PE vodič, a posebno N vodič. Prema HRN HD 60364-1 točka 312.2.1.1 . ovakav sistem razvoda je klasificiran kao TN-S sistem.

Zaštita od neizravnog dodira je predviđena pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje montiranog u R.

- vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon bit će spojeni zaštitnim vodičem na zaštitnu sabirnicu-uzemljenje,
- istovremeno pristupačni vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon biti će spojeni na isto uzemljenje,
- točka opskrbnog sistema biti će uzemljena,
- isklopno vrijeme određeno je prema tabeli 41.1 normi HRN 60364-4-41.
- zaštitni uređaj diferencijalne struje ima struju greške 0,3 A, a otpor uzemljivača je dovoljno malen da bude ispunjen uvjet

$$R_a \times I_a < 50$$

- prethodna stavka je potvrđena električnim proračunom koji je priložen u poglavlju proračuni ovog elektrotehničkog projekta.

Glavno i dopunsko izjednačenje potencijala:

Građevina ima izvedeno glavno i dopunsko ozjednačenje potencijala i nije predmet ovoga projekta.

Uzemljivač:

Građevina ima izveden uzemljivač i on nije predmet ovog projekta.

Općenito :

Tijekom izvedbe i održavanja koristiti osigurače nazivne vrijednosti kako se ne bi narušio uspostavljeni sistem zaštite. Nakon izvedbe instalacije izvršiti sva potrebna mjerenja i o njima sačiniti potrebne izvještaje.

Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti održavanja:

Prema odredbama iz čl. 193, st.4, zakona o prostornom uređenju i gradnji daje se pregled vijeka uporabe građevine (za elektrotehničke instalacije) i uvjeti održavanja, po vrstama opreme:

1. Razdjelnici

vijek uporabe - 30 godina

održavanje - povremeni vizuelni pregled, popravak po potrebi

2. Kabeli, cijevi

vijek uporabe - 30 godina

održavanje - nema

3. Instalacijski sklopni materijal

vijek uporabe - 20 godina

održavanje - povremeni vizuelni pregled, popravak po potrebi

4. Svjetiljke

vijek uporabe - 20 godina

održavanje - povremeni vizuelni pregled, promjena žarulja po potrebi

5. Sustav zaštite od djelovanja munje

vijek uporabe - 50 godina

održavanje - po potrebi, vizuelni pregled svake 2 godine,
kompletan pregled i mjerenje svake 6. godine

Način zbrinjavanja građevnog otpada

Na osnovu Članka 201. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, NN 38/09, NN 55/11, NN 90/11) donosi se slijedeći način zbrinjavanja građevnog otpada.

1. Sav građevni otpad (cigla, beton, pijesak, gips i slično) deponira se na za to predviđeno mjesto na gradilištu, te se po završetku radova na izvođenju instalacija odvozi na otpad.
2. Izvođač je dužan otpadni elektromaterijal (vodiči, kabele, cijevi, elektroormari i slično) deponirati na za to određeno mjesto na gradilištu, a nakon završetka radova odvesti na za taj materijal predviđeni otpad.

Virovitica, svibanj, 2016. godine.

Projektant:

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

INVESTITOR : DOM ZDRAVLJA NAŠICE
 GRAĐEVINA : Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice
 LOKACIJA: Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice
 BROJ PROJEKTA: T.D.: 7/16
 FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

4. PRORAČUNI

4.1) PRORAČUN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI UNUTARNJE RASVJETE

Ukupna angažirana snaga postojeće unutarnje rasvjete je $P=16138 \text{ W}$

Tablica 1.-prikaz parametara novoprojektirane unutarnje rasvjete

Red .broj	Kom	Naziv svjetiljke	Svjetiljka	Opterećenje po svjetiljki	Ukupno opterećenje
1.	66	LED plafonjera	1xLED 20W	20 W	1180 W
2.	10	Postojeća armatura	2xLED 18 W	40 W	400 W
3.	22	Vodotjesna armatura	2xLED 18 W	40 W	880 W
4.	182	HPL 36 6060	Panel LED 40 W	36 W	6552 W
UKUPNO:					9232 W

Energetski pokazatelji

Broj sati rada rasvjete/ godina	2500,00
Cijena električne energije kn/kWh	0,826 kn
Ukupna postojeća instalirana snaga (kW)	16,14
Ukupna novoinstalirana snaga (kW)	9,23
Ukupna postojeća potrošnja kWh/godina	40.350,00
Ukupna nova potrošnja kWh/godina	23.075,00
Razlika potrošnje(postojeće-novo) kWh/godinu	17.275,00

Iz navedenih prikaza je vidljivo da ukupna godišnja ušteda zamjenom svjetiljki iznosi **17.275,00 kWh(14.269,15kn)**. Uz cijenu koštanja svjetiljki od **114.200,00 kn**, povrat investicije iznosi **8,00 god.**

PRORAČUN EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI

CO₂:
postojeće $40.350,0 \text{ kWh} \times 0,33 \times 10^{-3} = 13,3 \text{ t/god}$

faktori u proračunima za: **CO₂** **$0,33 \times 10^{-3}$**

CO₂:
Novo $23.075,00 \text{ kWh} \times 0,33 \times 10^{-3} = 7,61 \text{ t/god}$

USTEDA CO₂: $5,69 \text{ t/god}$

4.3) PRORAČUN RASVJETLJENOSTI

Prikaz rasvjetljenosti dan je u posebnoj prilogu proračuna koji je rađen u programu RELUX.

4.4) PROCJENA VRIJEDNOSTI DOBAVE MATERIJALA I RADOVA

Procjenjujem da vrijednost materijala i radova za izradu elektroinstalacije iznosi 311.159,00 kn.

Virovitica, svibanj, 2016. godine.

Projektant:

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.



INVESTITOR : DOM ZDRAVLJA NAŠICE
GRAĐEVINA : Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice
LOKACIJA: Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice
BROJ PROJEKTA: T.D.: 7/16
FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

OPĆI DIO:

1. Investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor nad izvođenjem instalacija sustava zaštite od djelovanja munje, a rješenje o imenovanju nadzornog inženjera mora biti na gradilištu.
2. Izvođač je dužan, prije početka radova, na gradilište dostaviti ovjerenu suglasnost za obavljanje djelatnosti od strane Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša
3. Izvođač je dužan prema uvjetima Zakona o gradnji imenovati voditelja elektromontažnih radova i rješenje dostaviti na gradilište.
4. Tijekom građenja izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik elektromontažnih radova.
5. Tijekom izvođenja izvođač mora raditi provjeru pristiglog materijala i opreme na gradilište i to napose u odnosu na postavljene oznake sukladnosti u skladu s Pravilnikom o obliku sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim zahtjevima (NN 46/08 i 18/2011), u odnosu na upute za pristigli materijal ili opremu i da li su materijal ili oprema sukladni uvjetima danim u uputama, u odnosu na svojstva zahtijevana ovim projektom, u odnosu na rok uporabe, u odnosu na podatke koji su značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost niskonaponske električne instalacije, a čiji su podaci dani u ovom projektu.
6. Izvođač je dužan u građevinski dnevnik upisati sve izvršene provjere pristiglog materijala navedenih u točki 5. Ovog poglavlja
7. Izvođač je dužan izvršiti provjeru pristiglog materijala i oprema u odnosu na eventualne promjene koje su mogle nastati tijekom transporta do gradilišta, kao što su mehanička oštećenja, postojanje potrebnih oznaka koje su mogle biti oštećene tijekom transporta, pritegnutost vijaka na opremi koja je došla u predgotovljenoj izvedbi i sl. (ispitati otpor izolacije kabela kako bi se utvrdila eventualna odstupanja koja su nastala tijekom transporta)

NISKONAPONSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE:

8. Izvođač u svojoj izjavi mora potvrditi da je ugradnju kabela izveo sukladno normama:

HRN HD 384.5.52 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52: 1993,MOD;

HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.: 1998-09)HRN HD 384.5.523 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999; HD 384.5.523 S2: 2001)

9. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da su sklopni i upravljački uređaji ugrađeni u građevinu sukladno odredbama norme:

HRN IEC 60364-5-53: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994 +corr.1996)

10. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da je izveo uzemljenje i izjednačenje potencijala u skladu s normama:

HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 5-54. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD;HD 60364-5-54: 2007)

HRN HD 60364-7-701: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-701. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem - (IEC 60364-7-701: 2006 MOD; (HD 60364-7-701: 2007)

11. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da je ugradio rasvjetne armature i izveo instalaciju rasvjete u skladu s normom:

HRN HD 60364-5-559: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – Svjetiljke i instalacije rasvjete - (IEC 60364-5-559: 2001 MOD; HD 60364-5-559: 2005)

12. Razdjelnik koji je predviđen ovim projektom potrebno je izvesti u skladu s Pravilnikom o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica i normama na koje taj pravilnik upućuje, a izvođač mora dati izjavu o sukladnosti da je razdjelnik izrađen u skladu s navedenim Pravilnikom i navesti norme iz pravilnika prema kojima je razdjelnik izveden i s kojima je sukladan, te dati upute za montažu navedenog razdjelnika

13. Tijekom izvođenja niskonaponskih električnih instalacija potrebno je nakon polaganja kabela izvršiti

ispitivanje izolacije položenih kablova, sukladno normi HRN HD 60364-5-534, te rezultate upisati u montažni dnevnik i tražiti Nadzornog inženjera da ovjeri navedena ispitivanja, i da obavezno mora biti prisutan prilikom ispitivanja, te da unese svoje mišljenje u građevinski dnevnik kako bi voditelj građenja bio upoznat da su kabeli kvalitetno ugrađeni i da preuzima daljnju brigu o njima.

14. Nakon polaganja kabela izvođač je dužan dati izjavu o sukladnosti za položene kabele da su položeni sukladno normi HRN R064-004: 2003 – Električne instalacije zgrada – – Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996; R064-004: 1999)

15. Nakon izvođenja kompletne elektroinstalacije, a prije montaže izvora svjetlosti i opreme, potrebno je ispitati kompletan otpor izolacije i o tome sačiniti izvještaj sa rezultatima ispitivanja

i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

16. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije i priključenja na NN mrežu potrebno je izvršiti ispitivanje djelotvornosti sistema zaštite za svaki strujni krug i svako priključno mjesto na strujnom krugu i o tome sačiniti izvještaj sa podacima mjerenja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

17. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije potrebno je izvršiti mjerenje neprekinutosti zaštitnog vodiča i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

18. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije potrebno je izvršiti mjerenje neprekinutosti vodiča za glavno izjednačenje potencijala i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

19. Nakon izvedbe instalacije i montaže opreme izvršiti funkcionalno ispitivanje kompletne niskonaponske električne instalacije i o tome sačiniti izvještaj, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

20. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije i priključka na NN mrežu potrebno je paničnu rasvjetu staviti pod napon da se akumulatorske baterije napune i nakon toga izvršiti ispitivanje navedene rasvjete i o tome sačiniti potrebne izvještaje.

21. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije i priključka na NN mrežu potrebno je izvršiti Provjeru pregledom niskonaponske električne instalacije, a prema postupku danom

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

ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA

22. Elektroničku komunikacijsku mrežu unutar građevine izvođač je dužan izvesti sukladno normama:

HRN EN 50173-1: 2008 – Informacijska tehnika, Generički sustavi kabliranja -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 50173-1: 2007)

HRN EN 50173-2: 2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja -- 2. dio: Uredske zgrade (EN 50179-2: 2007)

23. Kvalitetu izvedene elektroničke komunikacijske mreže dokazati sukladno normi:

HRN EN 50174-1: 2008 – Informacijska tehnika-Instalacija kabliranja -- 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kakvoće (EN 50174-1: 2008)

24. Kvalitetu izvedenog ZAS dokazati provedenim tehničkim prijemom od strane ovlaštene pravne osobe i dobivanja pozitivnog mišljenja od HAKOM-a

25. Nakon završetka sustava za dojavu požara izraditi projekt izvedenog stanja i dostaviti ga MUP-u na mišljenje, te nakon tog ispitati sustav po ovlaštenoj osobi.

SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE

26. Tijekom izvođenja sustava zaštite od djelovanja munje potrebno je vršiti pregled polaganja uzemljivača prije zatvaranja betonom ili zakopavanja rova i rezultate pregleda upisati u građevinski dnevnik.

27. Tijekom izvođenja građevinskih radova izvršiti pregled spojeva prirodnih sastavnica i rezultate unijeti u građevinski dnevnik pri čemu treba konstatirati da li su sve prirodne sastavnice međusobno vidljivo galvanski povezane.

28. Tijekom izrade sustava zaštite od djelovanja munje koristiti proizvode koji su sukladni slijedećim normama:

HRN EN 50164-1:2003, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999)

HRN EN 50164-1:2003/A1:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999/A1:2006)

HRN EN 50164-2:2003, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002)

HRN EN 50164-2:2003/A1:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002/A1:2006)

29. Nakon završetka sustava zaštite od djelovanja munje potrebno je izvršiti pregled i ispitivanje sustava temeljem poglavlja C Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama i odredbama norme HRN EN 62305-3.

30. Potrebno je ustrojiti knjigu održavanja sustava zaštite od djelovanja munje

31. Nakon završetka svih radova nacrtati crteže izvedenog stanja svih navedenih instalacija u ovom projektu i u tri primjerka predati investitoru.

32. Uz prisustvo nadzornog inženjera izvršiti primopredaju radova investitoru i sačiniti zapisnik o primopredaji uz predaju svih garancijskih listova i certifikata.

Virovitica, svibanj, 2016. godine.

Projektant:

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

Dom zdravlja Nasice

Prostor :

Broj projekta : 07/16

Stranka : Dom zdravlja Nasice

Projektirao : Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

Datum : 27.04.2016

Slijedeće vrijednosti temelje se na egzaktnom izračunu provedenom na kalibriranim žaruljama, svjetiljkama i njihovom zajedničkom radu. U praksi su moguća manja odstupanja. Ne postoje nikakve garancije na datoteke svjetiljki. Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za nastalu štetu odnosno štetu prouzročenu korisniku ili trećoj osobi.

1 Podaci o svjetiljci

1.1 (HPL36-0312-NW.IES)

1.1.1 Stranica s podacima

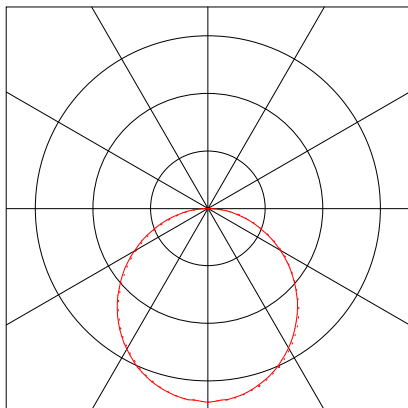
HPL36-0312-NW.IES

Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 95.8%
Efikasnost svjetiljki : 106.31 lm/W
Klasifikacija : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 47 78 95 100 96
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 20.9 / 20.6
Predspojna naprava :
Ukupna snaga sistema : 36 W
Dužina : 300 mm
Širina : 1200 mm
Visina : 1 mm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
Opis :
Boja :
Svjetlosni tok : 3995 lm



1 Podaci o svjetiljci

1.2 (HPL36-6060-NW.IES)

1.2.1 Stranica s podacima

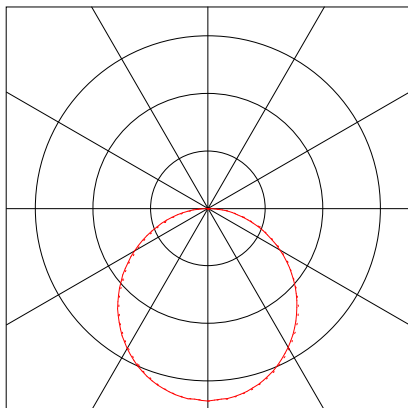
HPL36-6060-NW.IES

Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 95.3%
Efikasnost svjetiljki : 106.31 lm/W
Klasifikacija : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 47 78 95 100 95
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 20.9 / 20.6
Predspojna naprava :
Ukupna snaga sistema : 36 W
Dužina : 600 mm
Širina : 600 mm
Visina : 1 mm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
Opis :
Boja :
Svjetlosni tok : 4016 lm



1 Podaci o svjetiljci

1.3 PRIMA LED TUBE 220 PC, 2x18W,LED,industrial, ... (ILNV212 LED TUB...)

1.3.1 Stranica s podacima

Proizvođač: PRIMA LED TUBE 220 PC

ILNV212 LED TUBE 218 PC

2x18W,LED,industrial, diffuser PC - (2x2100m)

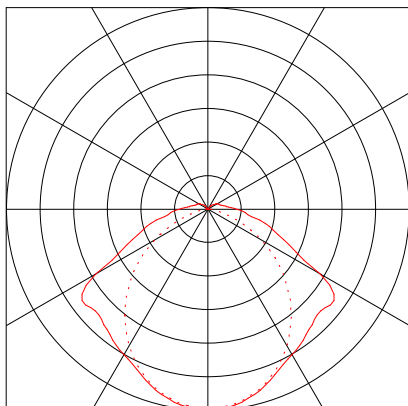
Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 93.8%
Efikasnost svjetiljki : 109.43 lm/W
Klasifikacija : A31 □ 94.7% ↑ 5.3%
CIE Flux Codes : 43 75 93 95 94
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 21.2 / 18.6
Predspojna naprava :
Ukupna snaga sistema : 36 W
Dužina : 1272 mm
Širina : 145 mm
Visina : 111 mm

Opremljeno žaruljama

Broj : 2
Opis : LEDtube

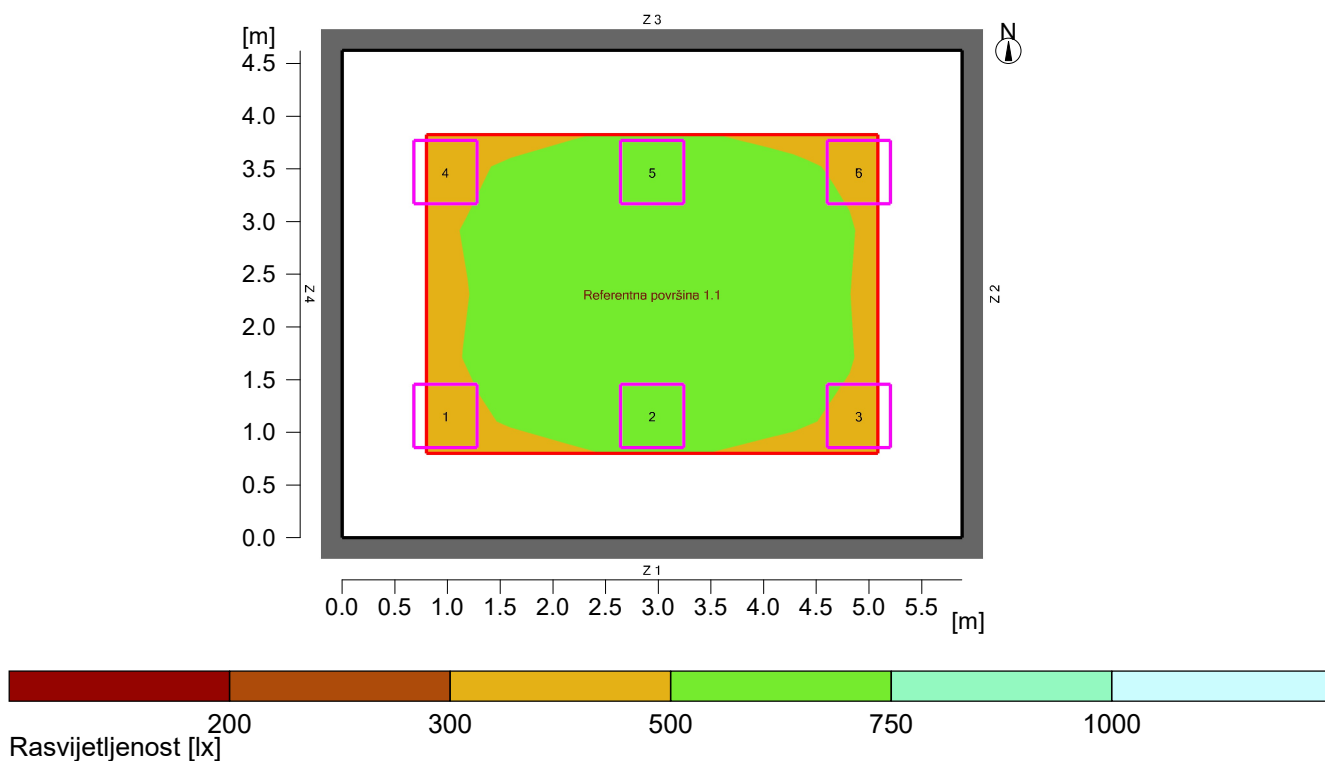
Boja : 4000
Svjetlosni tok : 2100 lm
Reprodukcija boje : 85



2 Ordinacija I

2.1 Sažetak, Ordinacija I

2.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (27.17 m²)

24096 lm
 216.0 W
 7.95 W/m² (1.52 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 524 lx
 Emin 482 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.92
 Emin/Emaks (Ud) 0.86
 UGR (2.6H 3.3H) ≤18.4
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	115 lx	0.96
Mp 1.1 (Zid)	328 lx	0.77
Mp 1.2 (Zid)	334 lx	0.78
Mp 1.3 (Zid)	331 lx	0.77
Mp 1.4 (Zid)	323 lx	0.78

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

2 Ordinacija I

2.1 Sažetak, Ordinacija I

2.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

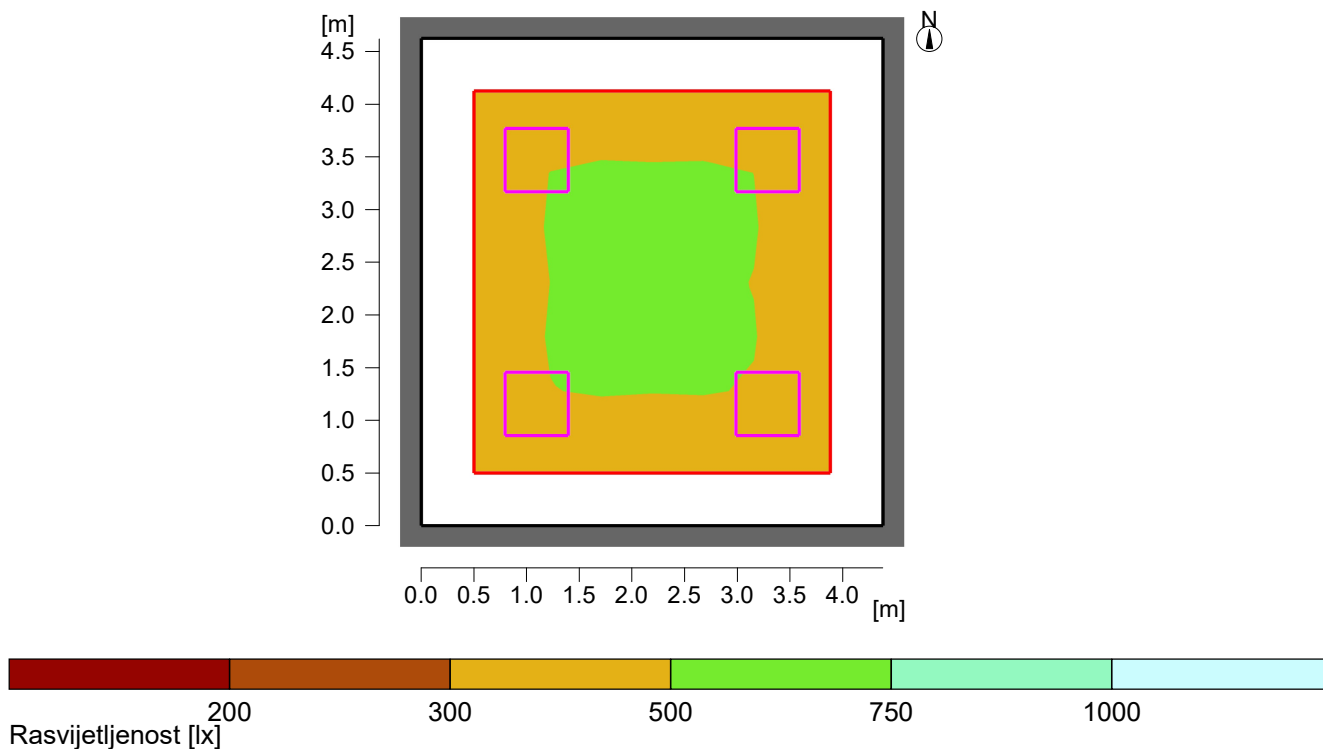
Tip Kom. Proizvod

2	6	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm

3 Ordinacija I-krilo lijevo

3.1 Sažetak, Ordinacija I-krilo lijevo

3.1.1 Pregled rezultata, Referentna površina 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina mjerne površine
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.75 m
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (20.24 m²)

16064 lm
 144 W
 7.12 W/m² (1.48 W/m²/100lx)

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost	Esr	480 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	411 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	516 lx
Jednolikost Uo	Emin/Em	1:1.17 (0.86)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	1:1.25 (0.8)

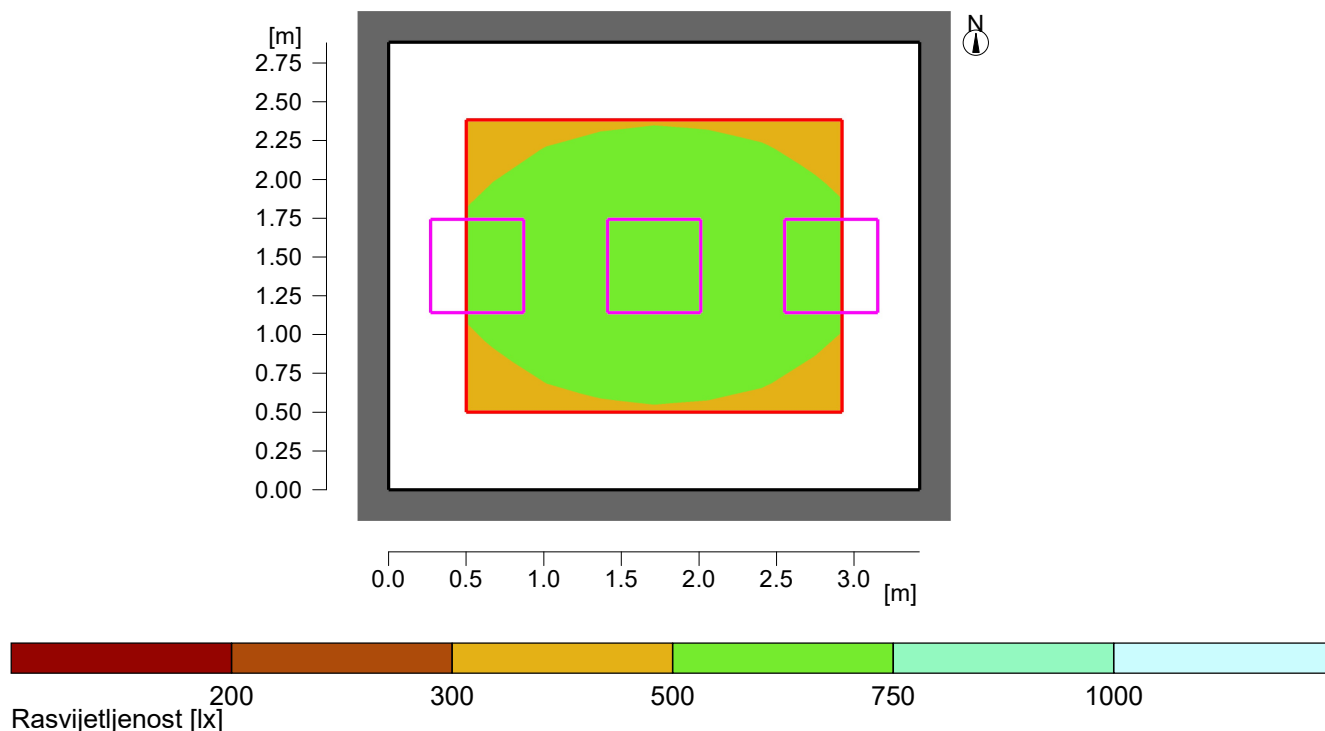
Tip Kom. Proizvod

2	4	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm

4 Gipsaona

4.1 Sažetak, Gipsaona

4.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (9.85 m²)

12048 lm
 108.0 W
 10.96 W/m² (2.02 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 544 lx
 Emin 466 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.86
 Emin/Emaks (Ud) 0.76
 UGR (2.0H 2.0H) ≤16.5
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	144 lx	0.93
Mp 1.1 (Zid)	338 lx	0.70
Mp 1.2 (Zid)	386 lx	0.58
Mp 1.3 (Zid)	342 lx	0.70
Mp 1.4 (Zid)	376 lx	0.59

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

4 Gipsaona

4.1 Sažetak, Gipsaona

4.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

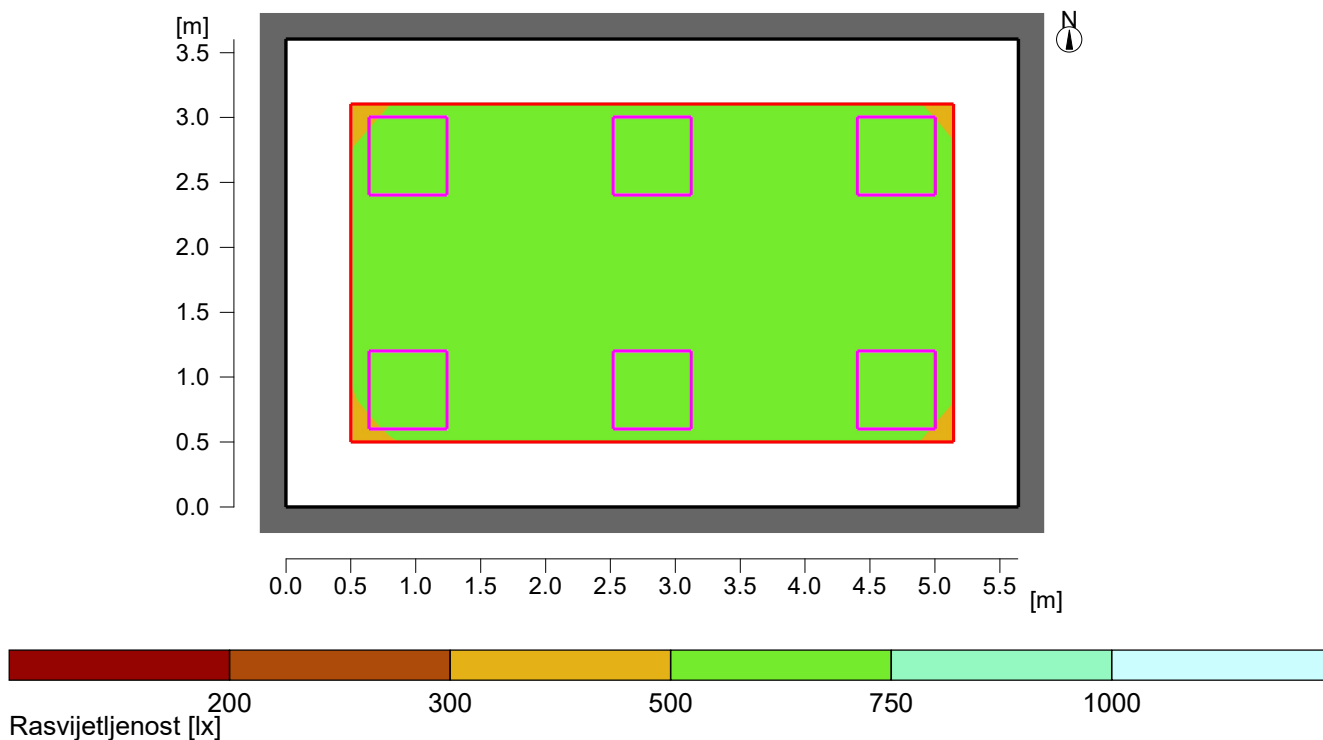
Tip Kom. Proizvod

2	3	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm

5 Mikrobioloski

5.1 Sažetak, Mikrobioloski

5.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (20.30 m²)

24096 lm
 216.0 W
 10.64 W/m² (1.72 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 617 lx
 Emin 536 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.87
 Emin/Emaks (Ud) 0.79
 UGR (2.0H 3.1H) ≤18.3
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop) 151 lx
 Mp 1.1 (Zid) 401 lx
 Mp 1.2 (Zid) 405 lx
 Mp 1.3 (Zid) 405 lx
 Mp 1.4 (Zid) 392 lx

Uo
 0.96
 0.64
 0.69
 0.64
 0.70

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

5 Mikrobioloski

5.1 Sažetak, Mikrobioloski

5.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

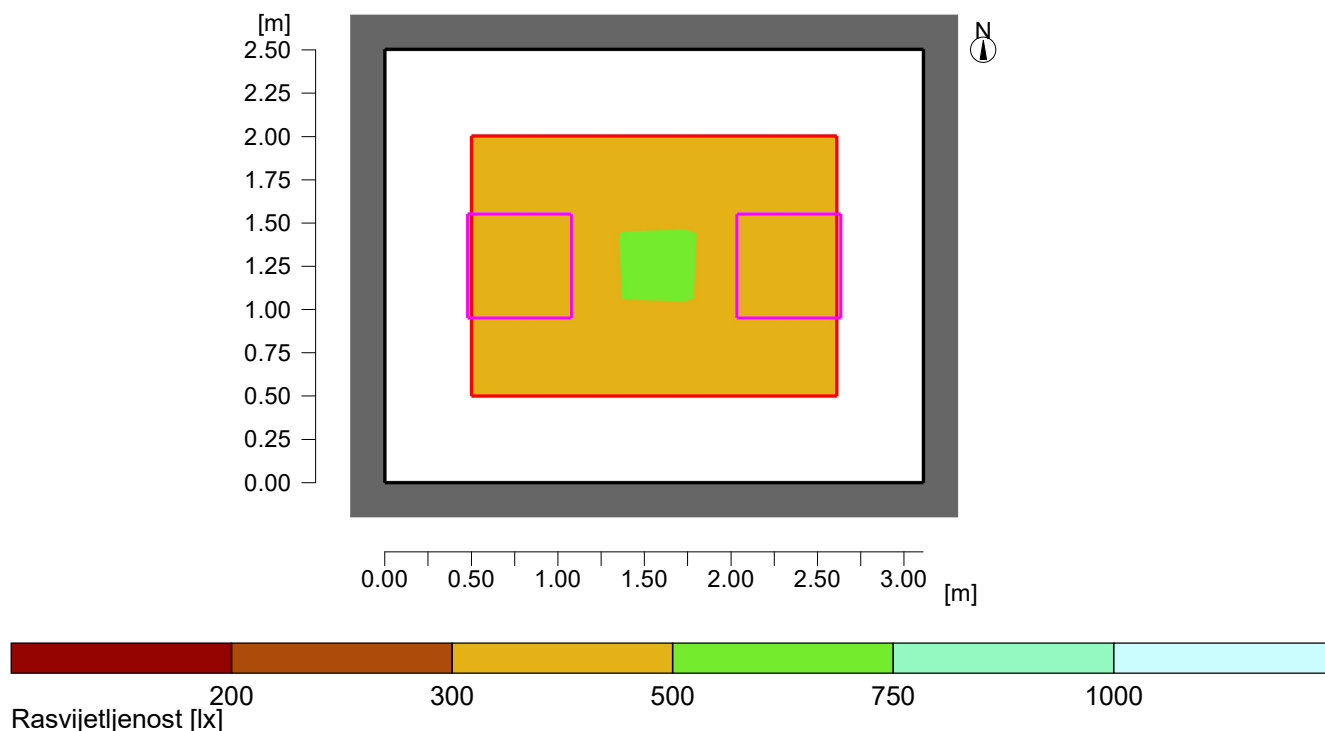
2	6	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



6 Ordinacija mikrobiloski

6.1 Sažetak, Ordinacija mikrobiloski

6.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (7.77 m²)

8032 lm
 72.0 W
 9.26 W/m² (1.99 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 466 lx
 Emin 422 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.91
 Emin/Emaks (Ud) 0.84
 UGR (2.0H 2.0H) ≤16.5
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	134 lx	0.96
Mp 1.1 (Zid)	311 lx	0.63
Mp 1.2 (Zid)	352 lx	0.56
Mp 1.3 (Zid)	313 lx	0.63
Mp 1.4 (Zid)	341 lx	0.56

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

6 Ordinacija mikrobiloski

6.1 Sažetak, Ordinacija mikrobiloski

6.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

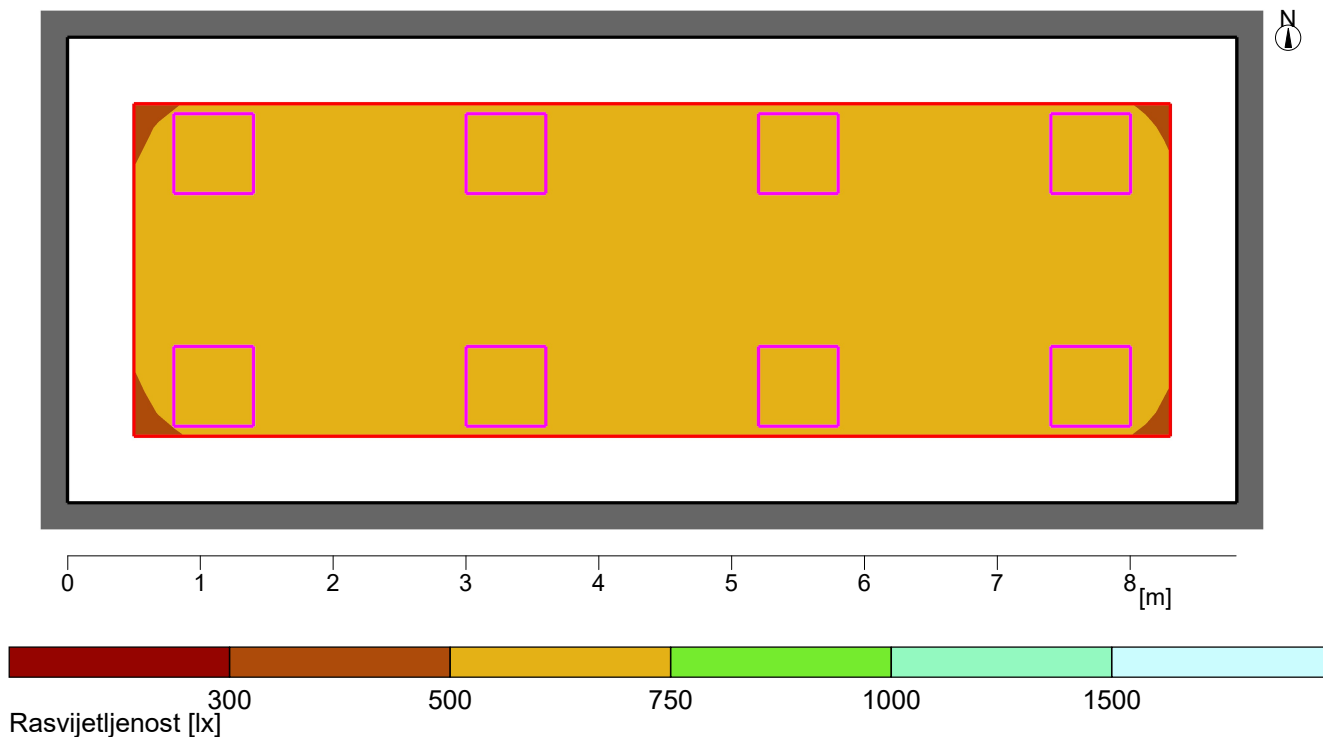
Tip Kom. Proizvod

2	2	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm

7 Labaratorij 1kat desno

7.1 Sažetak, Labaratorij 1kat desno

7.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (30.80 m²)

32128 lm
 288.0 W
 9.35 W/m² (1.46 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 639 lx
 Emin 503 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.79
 Emin/Emaks (Ud) 0.70
 UGR (1.9H 4.9H) ≤19.2
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	154 lx	0.95
Mp 1.1 (Zid)	415 lx	0.63
Mp 1.2 (Zid)	409 lx	0.73
Mp 1.3 (Zid)	419 lx	0.63
Mp 1.4 (Zid)	395 lx	0.74

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

7 Laboratorij 1kat desno

7.1 Sažetak, Laboratorij 1kat desno

7.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

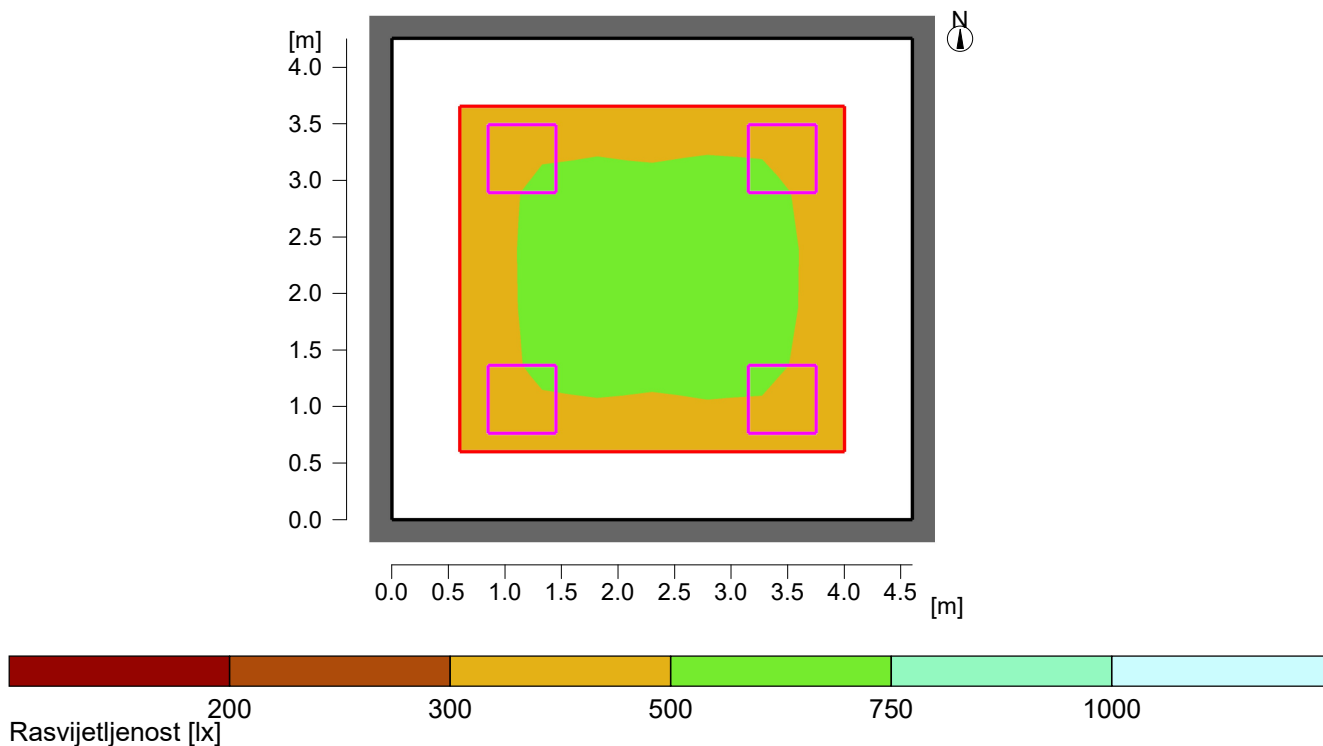
2	8	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



8 Konzilijarno liječenje

8.1 Sažetak, Konzilijarno liječenje

8.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (19.55 m²)

16064 lm
 144.0 W
 7.37 W/m² (1.48 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 498 lx
 Emin 445 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.89
 Emin/Emaks (Ud) 0.84
 UGR (2.4H 2.6H) ≤17.5
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	116 lx	0.96
Mp 1.1 (Zid)	323 lx	0.73
Mp 1.2 (Zid)	326 lx	0.74
Mp 1.3 (Zid)	326 lx	0.73
Mp 1.4 (Zid)	316 lx	0.75

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

8 Konzilijarno liječenje

8.1 Sažetak, Konzilijarno liječenje

8.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

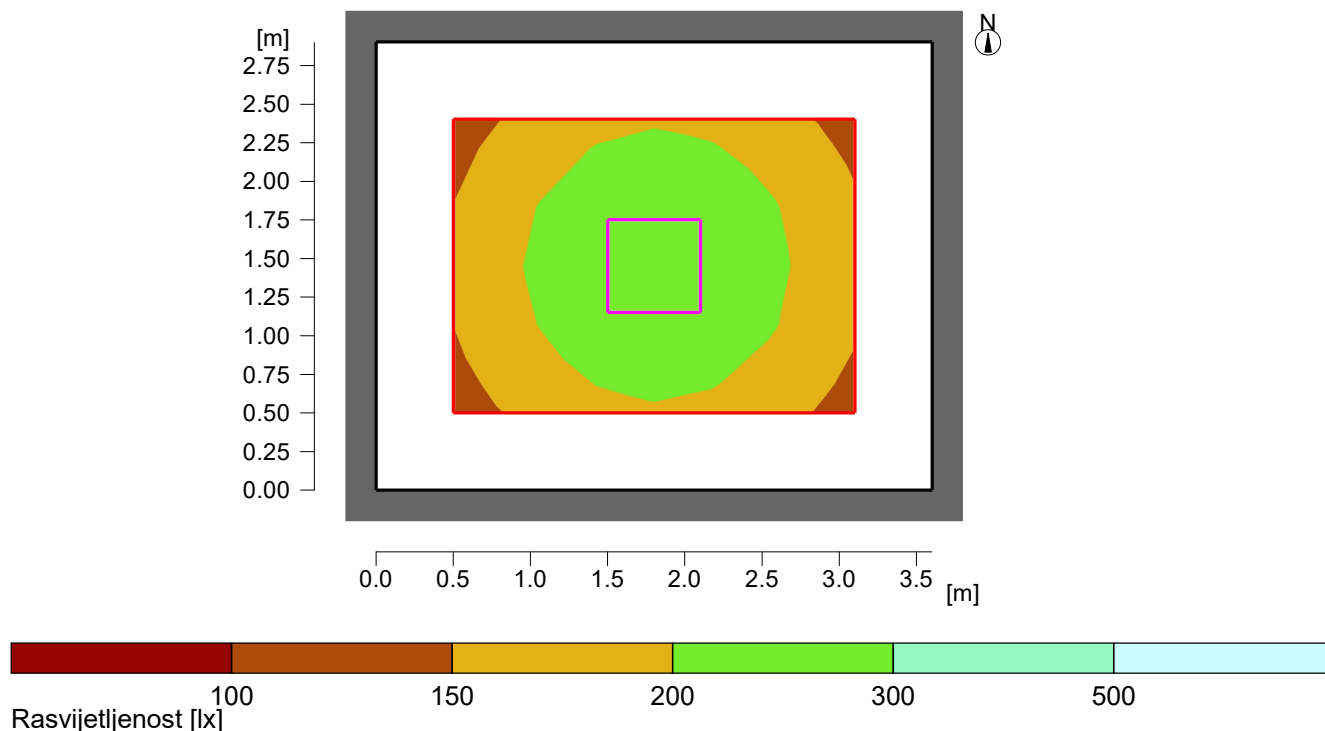
2	4	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



9 Odmor 2 kat desno

9.1 Sažetak, Odmor 2 kat desno

9.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (10.44 m²)

4016 lm
 36.0 W
 3.45 W/m² (1.73 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emaks (Ud)
 UGR (1.6H 2.0H)
 Pozicija

199 lx
 151 lx
 0.76
 0.60
 ≤16.5
 0.75 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)
 Mp 1.1 (Zid)
 Mp 1.2 (Zid)
 Mp 1.3 (Zid)
 Mp 1.4 (Zid)

Eavg
 43 lx
 123 lx
 111 lx
 124 lx
 107 lx

Uo
 0.91
 0.65
 0.77
 0.65
 0.77

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

9 Odmor 2 kat desno

9.1 Sažetak, Odmor 2 kat desno

9.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

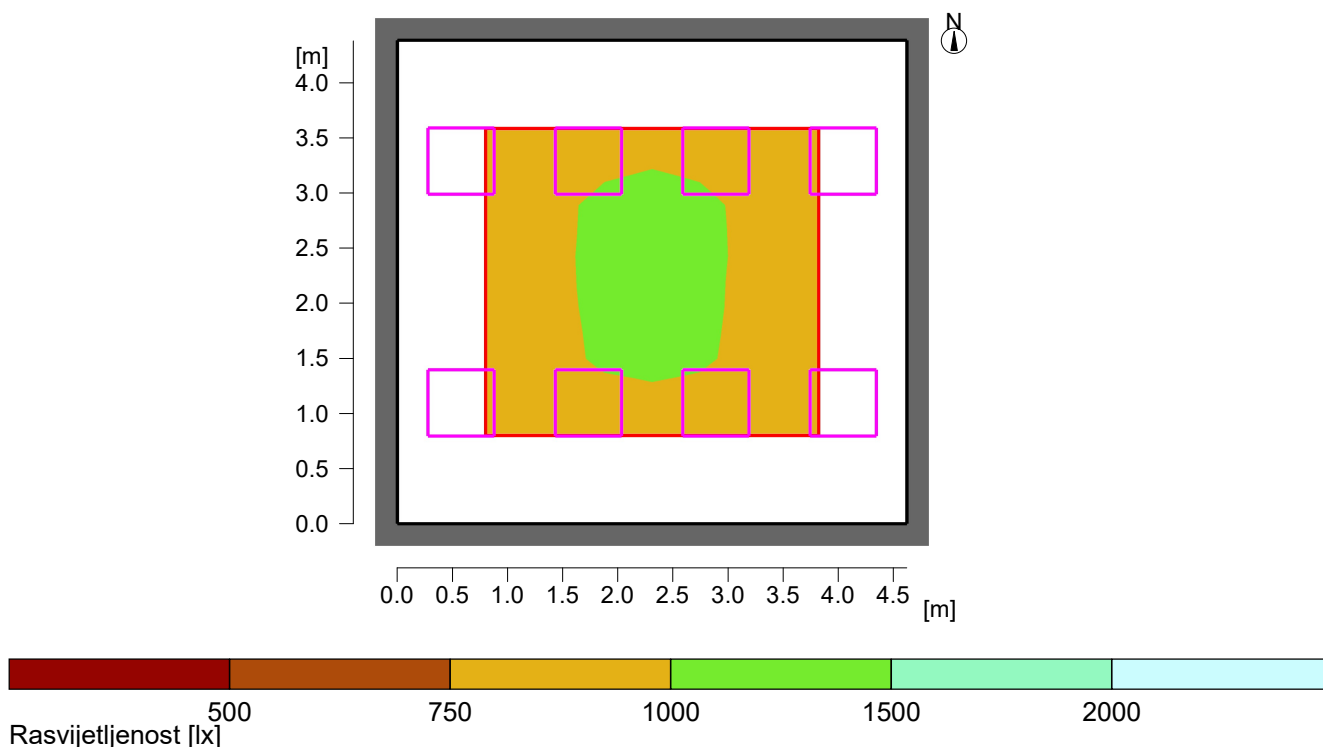
2	1	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



10 Zubna ordinacija 2 - 1 kat

10.1 Sažetak, Zubna ordinacija 2 - 1 kat

10.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (20.24 m2)

32128 lm
 288.0 W
 14.23 W/m2 (1.47 W/m2/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 970 lx
 Emin 886 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.91
 Emin/Emaks (Ud) 0.86
 UGR (2.4H 2.6H) ≤17.5
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

Površina	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	221 lx	0.96
Mp 1.1 (Zid)	608 lx	0.77
Mp 1.2 (Zid)	588 lx	0.82
Mp 1.3 (Zid)	627 lx	0.76
Mp 1.4 (Zid)	594 lx	0.82

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

10 Zubna ordinacija 2 - 1 kat

10.1 Sažetak, Zubna ordinacija 2 - 1 kat

10.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

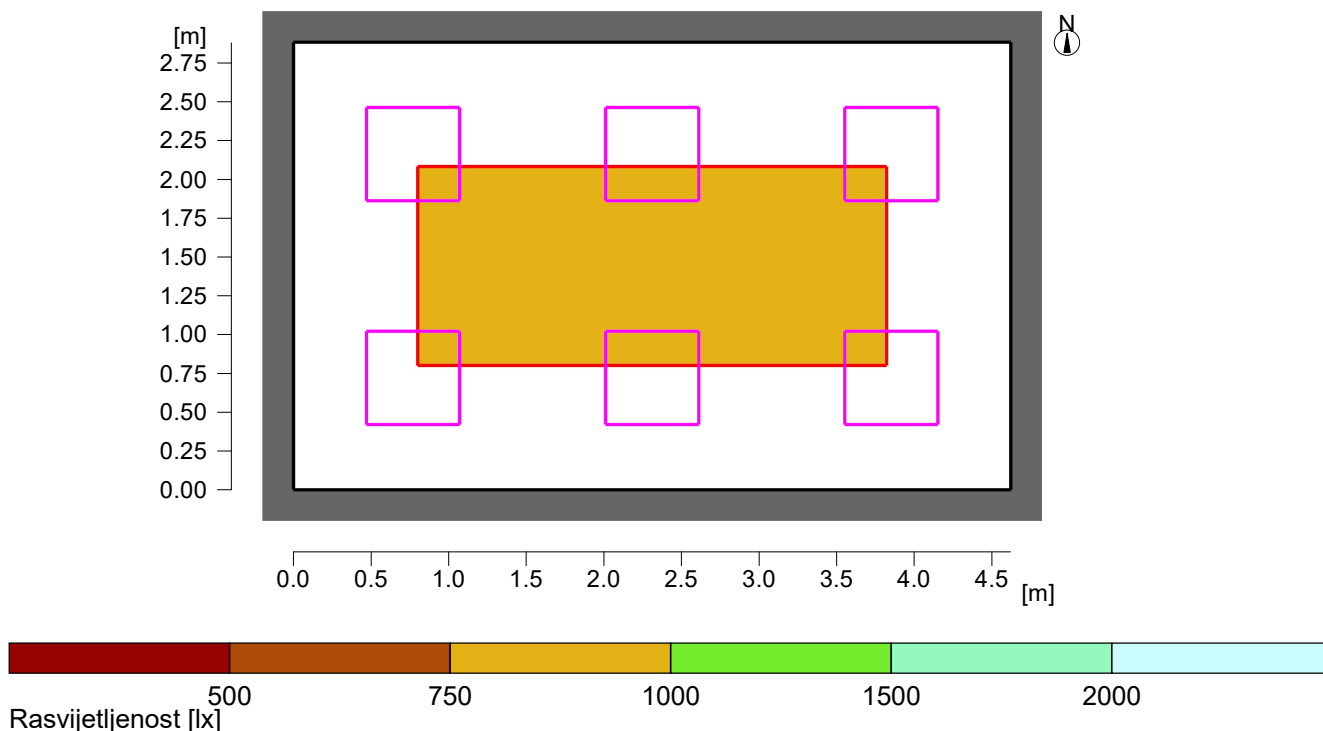
2	8	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



11 Ordinacija zubna 1 - 1 kat

11.1 Sažetak, Ordinacija zubna 1 - 1 kat

11.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (13.31 m²)

24096 lm
 216.0 W
 16.23 W/m² (1.72 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 943 lx
 Emin 859 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.91
 Emin/Emaks (Ud) 0.86
 UGR (1.6H 2.6H) ≤17.5
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	241 lx	0.97
Mp 1.1 (Zid)	599 lx	0.72
Mp 1.2 (Zid)	601 lx	0.76
Mp 1.3 (Zid)	612 lx	0.72
Mp 1.4 (Zid)	607 lx	0.76

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

11 Ordinacija zubna 1 - 1 kat

11.1 Sažetak, Ordinacija zubna 1 - 1 kat

11.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

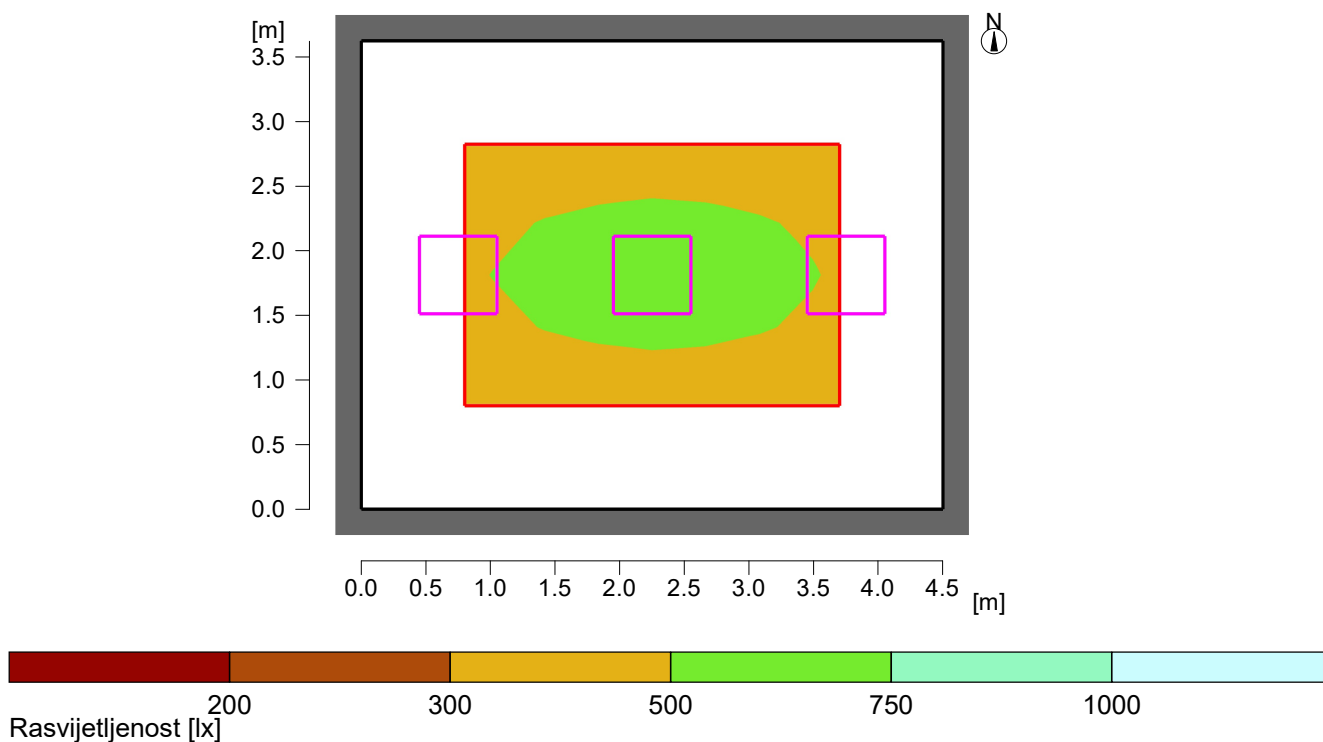
2	6	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



12 Statistika

12.1 Sažetak, Statistika

12.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (16.29 m2)

12048 lm
 108.0 W
 6.63 W/m2 (1.36 W/m2/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 488 lx
 Emin 420 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.86
 Emin/Emaks (Ud) 0.76
 UGR (2.0H 2.5H) ≤17.4
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	103 lx	0.95
Mp 1.1 (Zid)	266 lx	0.84
Mp 1.2 (Zid)	320 lx	0.70
Mp 1.3 (Zid)	269 lx	0.84
Mp 1.4 (Zid)	311 lx	0.70

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

12 Statistika

12.1 Sažetak, Statistika

12.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

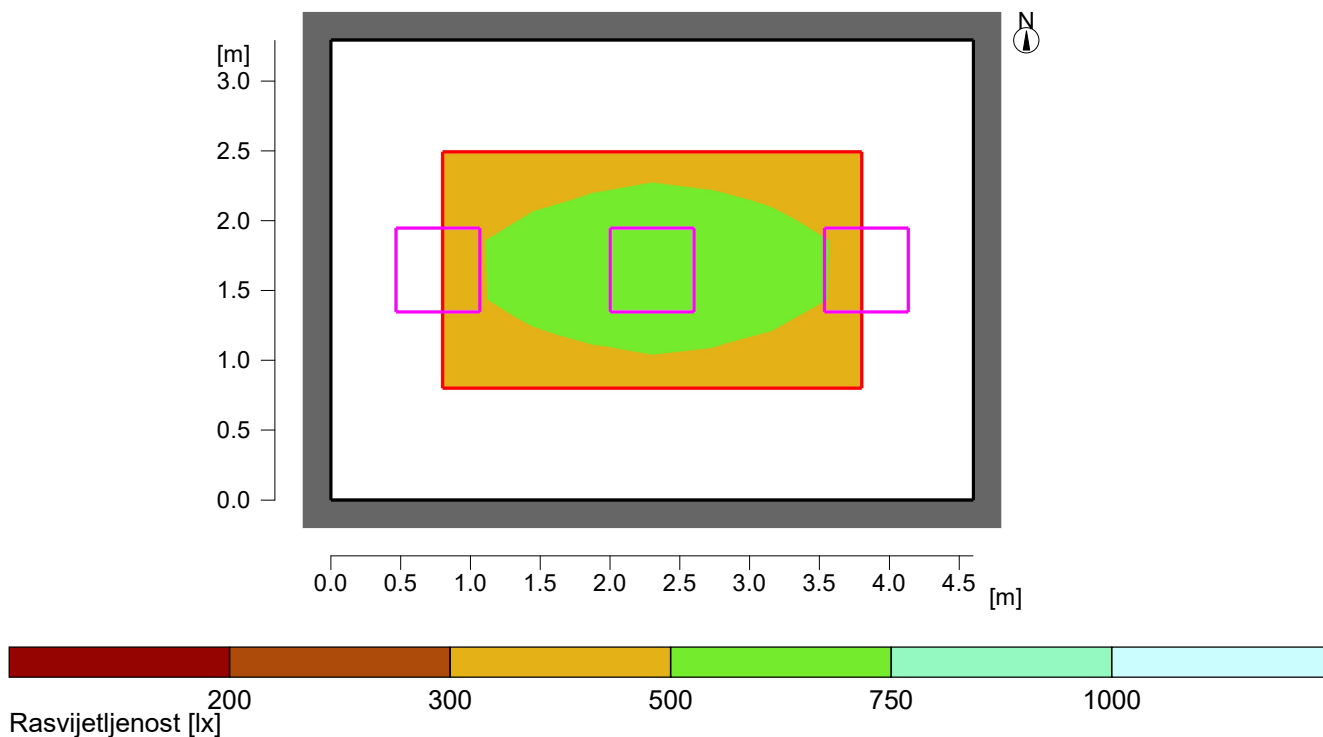
Tip Kom. Proizvod

2	3	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm

13 Daktilografi

13.1 Sažetak, Daktilografi

13.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (15.13 m²)

12048 lm
 108.0 W
 7.14 W/m² (1.43 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 500 lx
 Emin 449 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.90
 Emin/Emaks (Ud) 0.82
 UGR (1.8H 2.6H) ≤17.5
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	108 lx	0.96
Mp 1.1 (Zid)	286 lx	0.81
Mp 1.2 (Zid)	334 lx	0.70
Mp 1.3 (Zid)	290 lx	0.81
Mp 1.4 (Zid)	325 lx	0.70

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

13 Daktilografi

13.1 Sažetak, Daktilografi

13.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

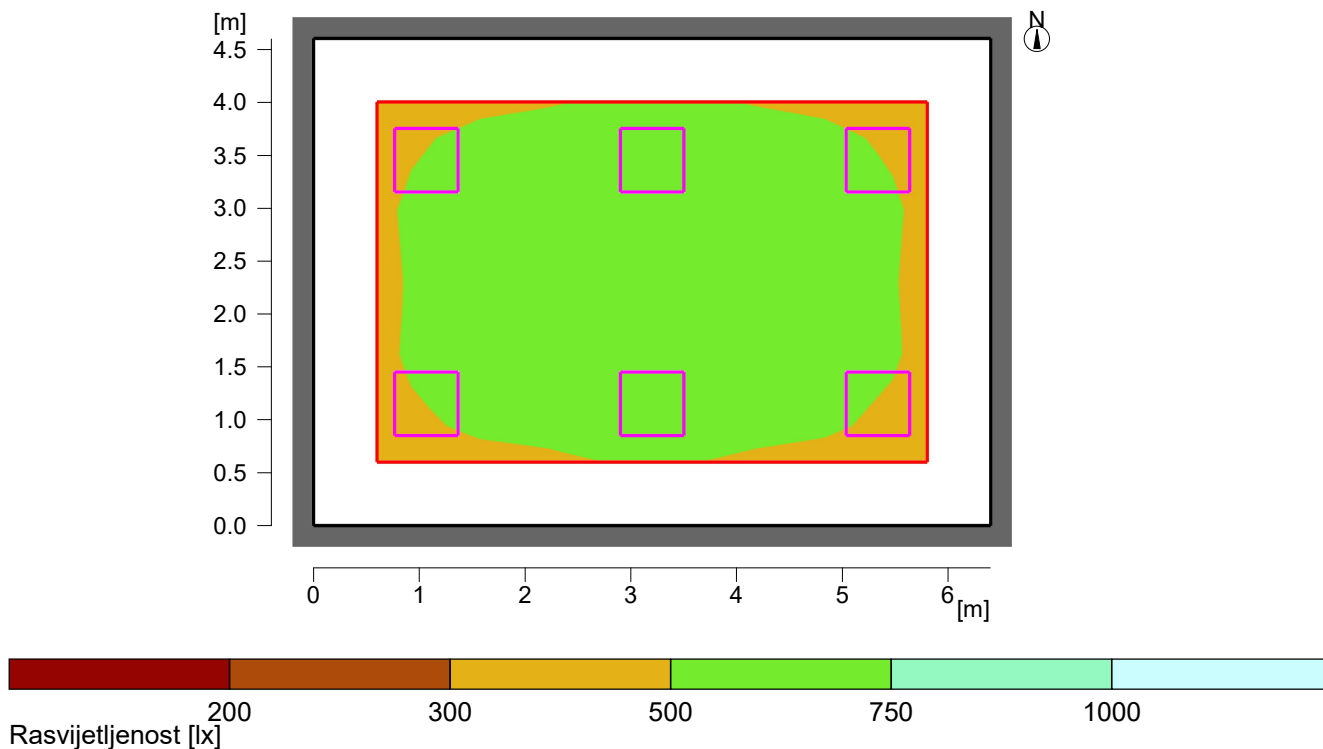
Tip Kom. Proizvod

2	3	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm

14 Direktor

14.1 Sažetak, Direktor

14.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (29.44 m2)

24096 lm
 216.0 W
 7.34 W/m2 (1.35 W/m2/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 542 lx
 Emin 480 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.89
 Emin/Emaks (Ud) 0.81
 UGR (2.6H 3.6H) ≤18.6
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	120 lx	0.96
Mp 1.1 (Zid)	336 lx	0.72
Mp 1.2 (Zid)	340 lx	0.76
Mp 1.3 (Zid)	346 lx	0.71
Mp 1.4 (Zid)	345 lx	0.75

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

14 Direktor

14.1 Sažetak, Direktor

14.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

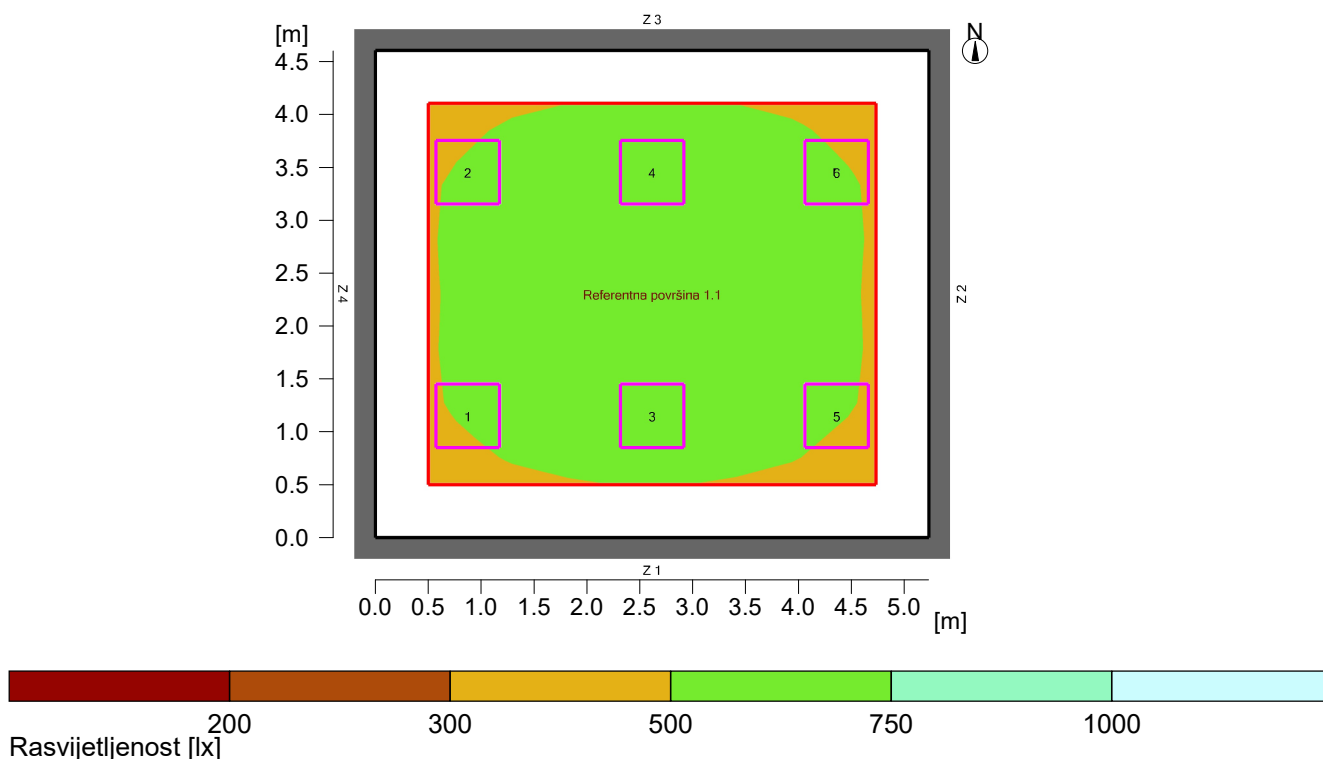
2	6	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



15 Ordinacija II-prizemlje desno

15.1 Sažetak, Ordinacija II-prizemlje desno

15.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (24.06 m2)

24096 lm
 216.0 W
 8.98 W/m2 (1.62 W/m2/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 555 lx
 Emin 464 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.84
 Emin/Emaks (Ud) 0.76
 UGR (2.6H 2.9H) ≤18.0
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	129 lx	0.95
Mp 1.1 (Zid)	346 lx	0.70
Mp 1.2 (Zid)	357 lx	0.71
Mp 1.3 (Zid)	357 lx	0.69
Mp 1.4 (Zid)	361 lx	0.70

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

15 Ordinacija II-prizemlje desno

15.1 Sažetak, Ordinacija II-prizemlje desno

15.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

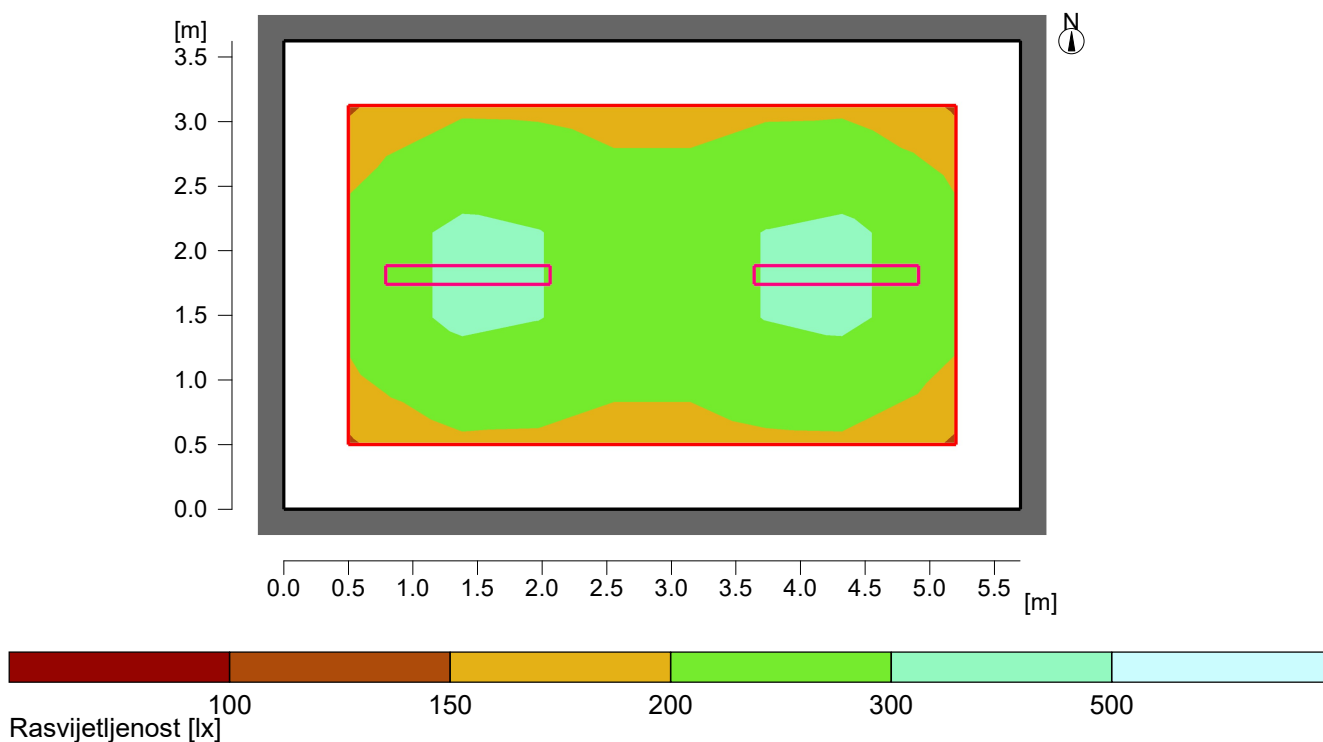
2	6	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



16 Spremište podrum

16.1 Sažetak, Spremište podrum

16.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 2.65 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (20.63 m²)

8400 lm
 72.0 W
 3.49 W/m² (1.40 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 249 lx
 Emin 193 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.77
 Emin/Emaks (Ud) 0.60
 UGR (2.6H 4.1H) ≤19.7
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	66 lx	0.78
Mp 1.1 (Zid)	146 lx	0.75
Mp 1.2 (Zid)	133 lx	0.76
Mp 1.3 (Zid)	146 lx	0.75
Mp 1.4 (Zid)	133 lx	0.76

16 Spremište podrum

16.1 Sažetak, Spremište podrum

16.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

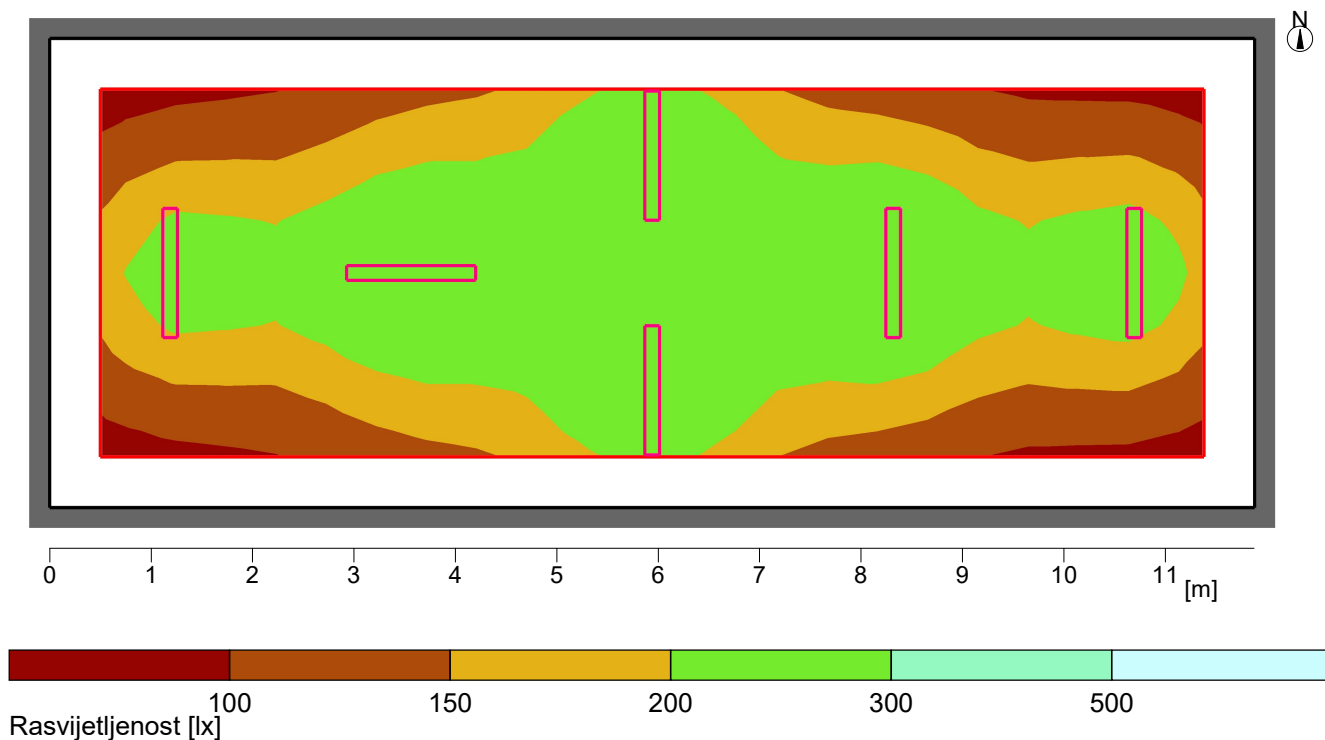
PRIMA LED TUBE 220 PC

3	2	Tipska oznaka	: !LNV212 LED TUBE 218 PC
		Naziv svjetiljke	: 2x18W,LED,industrial, diffuser PC - (2x2100m)
		Žarulje	: 2 x LEDtube GA,18W/840,2100lm / 2100 lm

17 Kotlovnica

17.1 Sažetak, Kotlovnica

17.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 2.65 m
 0.50

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (54.87 m²)

25200 lm
 216.0 W
 3.94 W/m² (1.98 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 199 lx
 Emin 97 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.49
 Emin/Emaks (Ud) 0.34
 UGR (3.3H 8.5H) ≤20.8
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

Eavg
 Mp 1.5 (Strop) 56.5 lx
 Mp 1.1 (Zid) 100 lx
 Mp 1.2 (Zid) 115 lx
 Mp 1.3 (Zid) 100 lx
 Mp 1.4 (Zid) 112 lx

Uo
 0.55
 0.50
 0.54
 0.50
 0.56

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

17 Kotlovnica

17.1 Sažetak, Kotlovnica

17.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

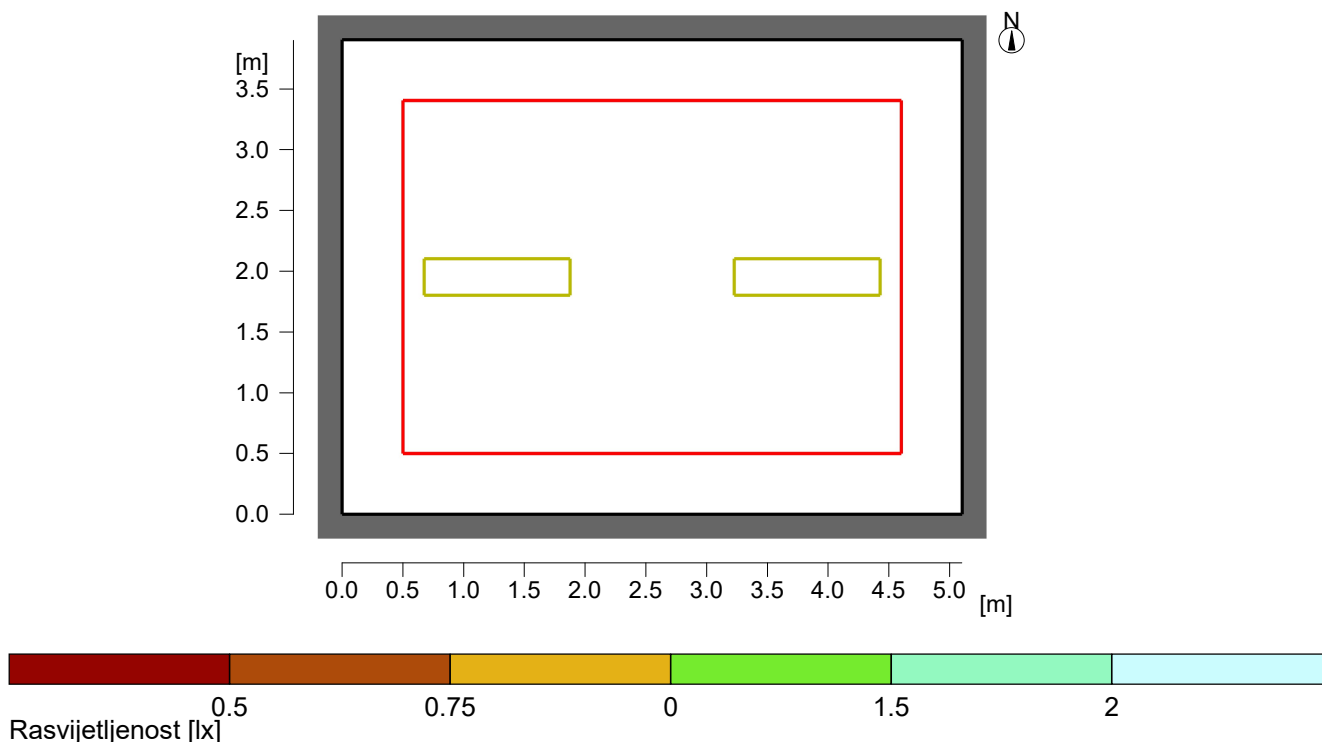
PRIMA LED TUBE 220 PC

3	6	Tipska oznaka	: !LNV212 LED TUBE 218 PC
		Naziv svjetiljke	: 2x18W,LED,industrial, diffuser PC - (2x2100m)
		Žarulje	: 2 x LEDtube GA,18W/840,2100lm / 2100 lm

18 Prostorija za odmor-prijem

18.1 Sažetak, Prostorija za odmor-prijem

18.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 3.00 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (19.89 m²)

7990 lm
 72.0 W
 3.62 W/m²

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 0 lx
 Emin 0 lx
 Emin/Eav (Uo) --
 Emin/Emaks (Ud) --
 UGR (2.2H 2.8H) ≤17.9
 Pozicija

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	0 lx	-1.#J
Mp 1.1 (Zid)	0 lx	-1.#J
Mp 1.2 (Zid)	0 lx	-1.#J
Mp 1.3 (Zid)	0 lx	-1.#J
Mp 1.4 (Zid)	0 lx	-1.#J

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

18 Prostorija za odmor-prijem

18.1 Sažetak, Prostorija za odmor-prijem

18.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

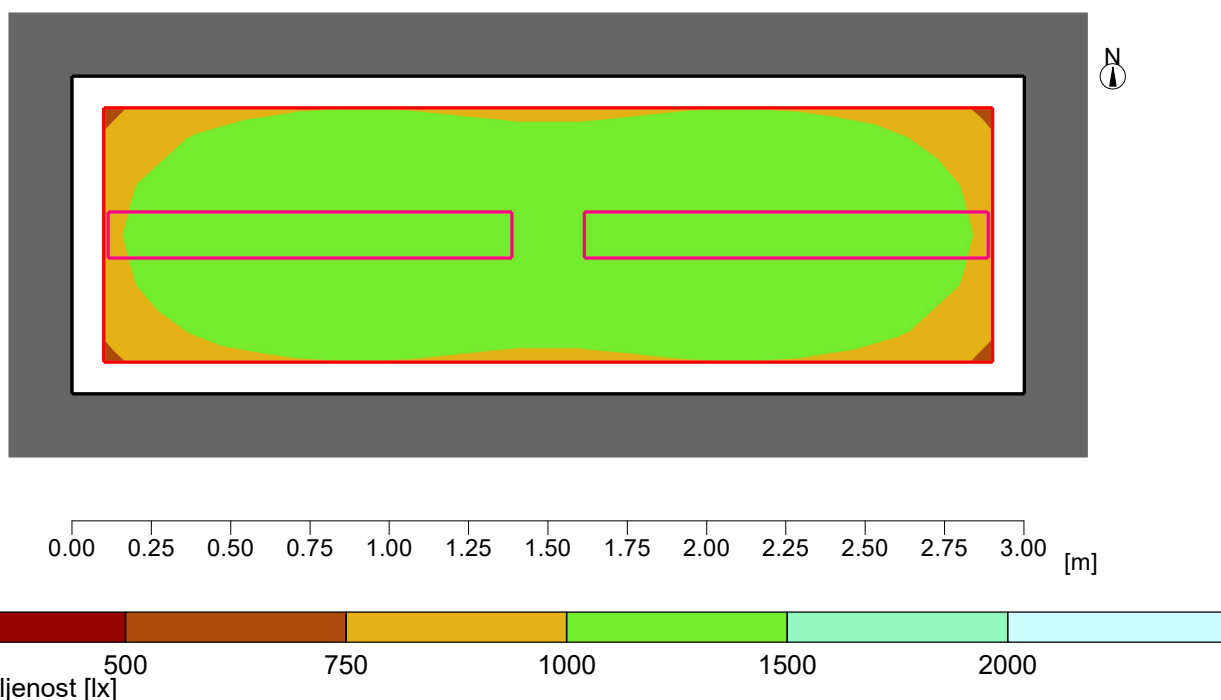
Tip Kom. Proizvod

1	2	Tipska oznaka	: HPL36-0312-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 3995 lm

19 Zubotehnicki labaratorij

19.1 Sažetak, Zubotehnicki labaratorij

19.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 1.60 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (3.00 m²)

8400 lm
 72.0 W
 24.00 W/m² (2.03 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 1180 lx
 Emin 844 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.71
 Emin/Emaks (Ud) 0.59
 UGR (2.9H 8.7H) ≤20.6
 Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	132 lx	0.76
Mp 1.1 (Zid)	469 lx	0.21
Mp 1.2 (Zid)	400 lx	0.23
Mp 1.3 (Zid)	469 lx	0.21
Mp 1.4 (Zid)	401 lx	0.23

19 Zubotehnicki laboratorij

19.1 Sažetak, Zubotehnicki laboratorij

19.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

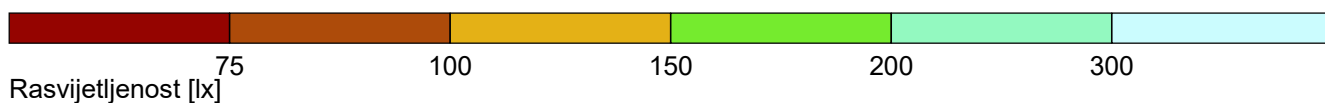
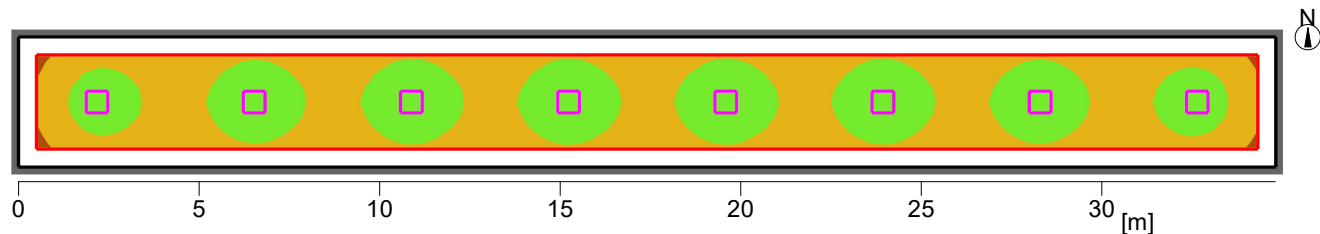
PRIMA LED TUBE 220 PC

3	2	Tipska oznaka	: !LNV212 LED TUBE 218 PC
		Naziv svjetiljke	: 2x18W,LED,industrial, diffuser PC - (2x2100m)
		Žarulje	: 2 x LEDtube GA,18W/840,2100lm / 2100 lm

20 Hodnik lijevo

20.1 Sažetak, Hodnik lijevo

20.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 2.80 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (125.28 m²)

32128 lm
 288.0 W
 2.30 W/m² (1.56 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno	
Eavg	148 lx	(≥ 100 lx)
Emin	96 lx	
Emin/Eav (Uo)	0.65	(≥ 0.40)
Emin/Emaks (Ud)	0.51	
UGR (2.3H 21.8H)	≤20.0	(< 28.00)
Pozicija	0.00 m	

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	34 lx	0.81
Mp 1.1 (Zid)	94 lx	0.56
Mp 1.2 (Zid)	85 lx	0.72
Mp 1.3 (Zid)	95 lx	0.57
Mp 1.4 (Zid)	80 lx	0.68

Objekt : Dom zdravlja Nasice
Prostor :
Broj projekta : 07/16
Datum : 27.04.2016

20 Hodnik lijevo

20.1 Sažetak, Hodnik lijevo

20.1.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

Tip Kom. Proizvod

2	8	Tipska oznaka	: HPL36-6060-NW.IES
		Naziv svjetiljke	:
		Žarulje	: 1 x / 4016 lm



NNM ENERGETIKA d.o.o. za
projektiranje, građevinarstvo
i tehničko ispitivanje
J.J.Strossmayera 4
33000 VIROVITICA

Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE
Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice

Građevina: Rekonstrukcija električne instalacije rasvjete pri
zgradi Doma zdravlja Našice
Ulica bana Jelačića 6, 31500 Našice

Zajednička oznaka projekta:

Tehnički dnevnik broj 07/16

TROŠKOVNIK UZ GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

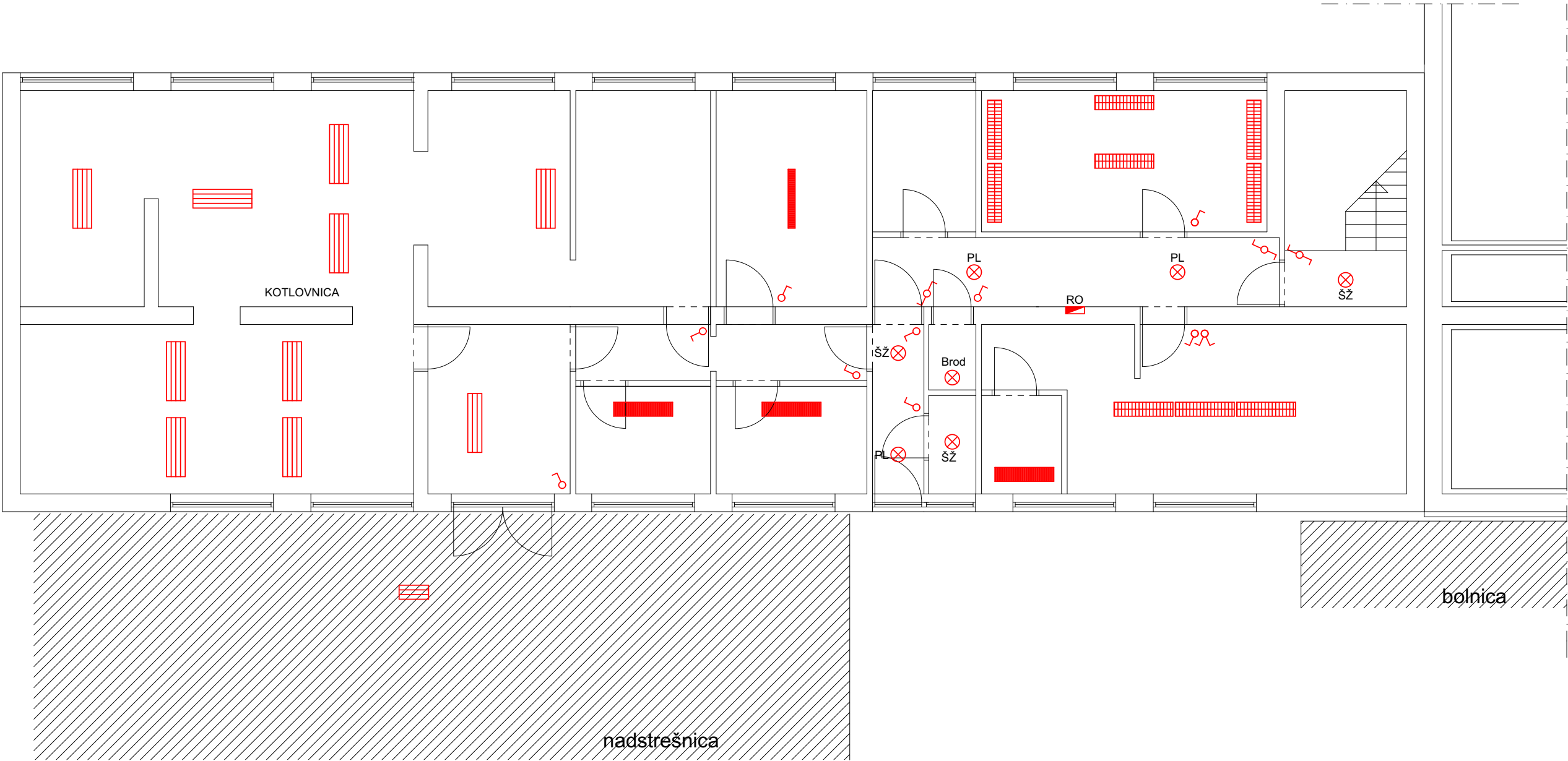
Virovitica, svibanj, 2016. godine

Projektant:
Miroslav Bobanac dipl.ing.el.



Direktor:
Miroslav Bobanac dipl.ing.el.





LEGENDA POSTOJEĆE RASVJETE - PODRUM:

SIMBOL	OZNAKA	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)
	Brod Brodsko svjetiljka	1	60	60
	PL Plafonjera	2	60	120
	ŠŽ Štedna žarulja	3	20	60
	Opal kapa, 1 x 36W	1	46	46
	Sjajni raster, 2 x 36W	9	92	828
	Opal kapa, 2 x 36W	3	92	276
	Tračna svjetiljka, 2 x 36W	1	92	92
	Tračna svjetiljka, 3 x 36W	9	138	1242
	Tračna svjetiljka, 2 x 18W	1	48	48
			UKUPNO (W)	2772

TLOCRT PODRUMA - postojeće stanje
M 1:100

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.  MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.	Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
	Gradjevina:	Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice
	Faza projekta:	Glavni elektrotehnički projekt
	Vrsta projekta:	Projekt niskonaponske električne instalacije
	Sadržaj:	TLOCRTNI PRIKAZ POSTOJEĆIH RASVJETNIH TIJELA - PODRUM
		Broj TD: 7/16 DATUM: 05.2016. MJERILO: 1:100 CRTEŽ BROJ 1

LEGENDA POSTOJEĆE RASVJETE - PRIZEMLJE:

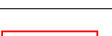
SIMBOL	OZNAKA	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)
	Opal kugla	10	60	600
	Plafonjera	4	60	240
	Štedna žarulja	9	20	180
	Opal kapa, 1 x 36W	6	46	276
	Tračna svjetiljka, 1 x 36W	1	46	46
	Sjajni raster, 2 x 36W	25	92	2300
	Opal kapa, 2 x 36W	9	92	828
	Tračna svjetiljka, 2 x 36W	2	92	184
	Opal kapa, 3 x 36W	2	138	276
	Sjajni raster, 4 x 18W	2	96	192
	LED svjetiljka, 40W	3	40	120
	Staklena kapa, 4 x 36W	1	184	184
	Kupaonska svjetiljka, 1 x 18W	2	25	50
	Protupanična svjetiljka	4		
			UKUPNO (W)	5476



TLOCRT PRIZEMLJA - postojeće stanje
M 1:100

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.  MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.	Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
	Gradjevina:	Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice
	Faza projekta:	Glavni elektrotehnički projekt
	Vrsta projekta:	Projekt niskonaponske električne instalacije
	Sadržaj:	TLOCRTNI PRIKAZ POSTOJEĆIH RASVJETNIH TIJELA - PRIZEMLJE
		Broj TD: 7/16 DATUM: 05.2016. MJERILO: 1:100 CRTEŽ BROJ 2

LEGENDA POSTOJEĆE RASVJETE - KAT:

SIMBOL	OZNAKA	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)
OK ⊗	Opal kugla	22	60	1320
PL ⊗	Plafonjera	10	60	600
SZ ⊗	Štedna žarulja	8	20	160
Brod ⊗	Brodka svjetiljka	1	60	60
	Monsun, 2 x 36W	1	92	92
	Sjajni raster, 2 x 36W	25	92	2300
	Opal kapa, 2 x 36W	15	92	1380
	Tračna svjetiljka, 2 x 36W	6	92	552
	Tračna svjetiljka, 3 x 36W	1	138	138
	Sjajni raster, 3 x 36W	4	138	552
	Sjajni raster, 4 x 36W	3	184	552
	Opal kapa, 4 x 36W	1	184	184
PS ⬮	Protupanična svjetiljka	3		
			UKUPNO (W)	7890



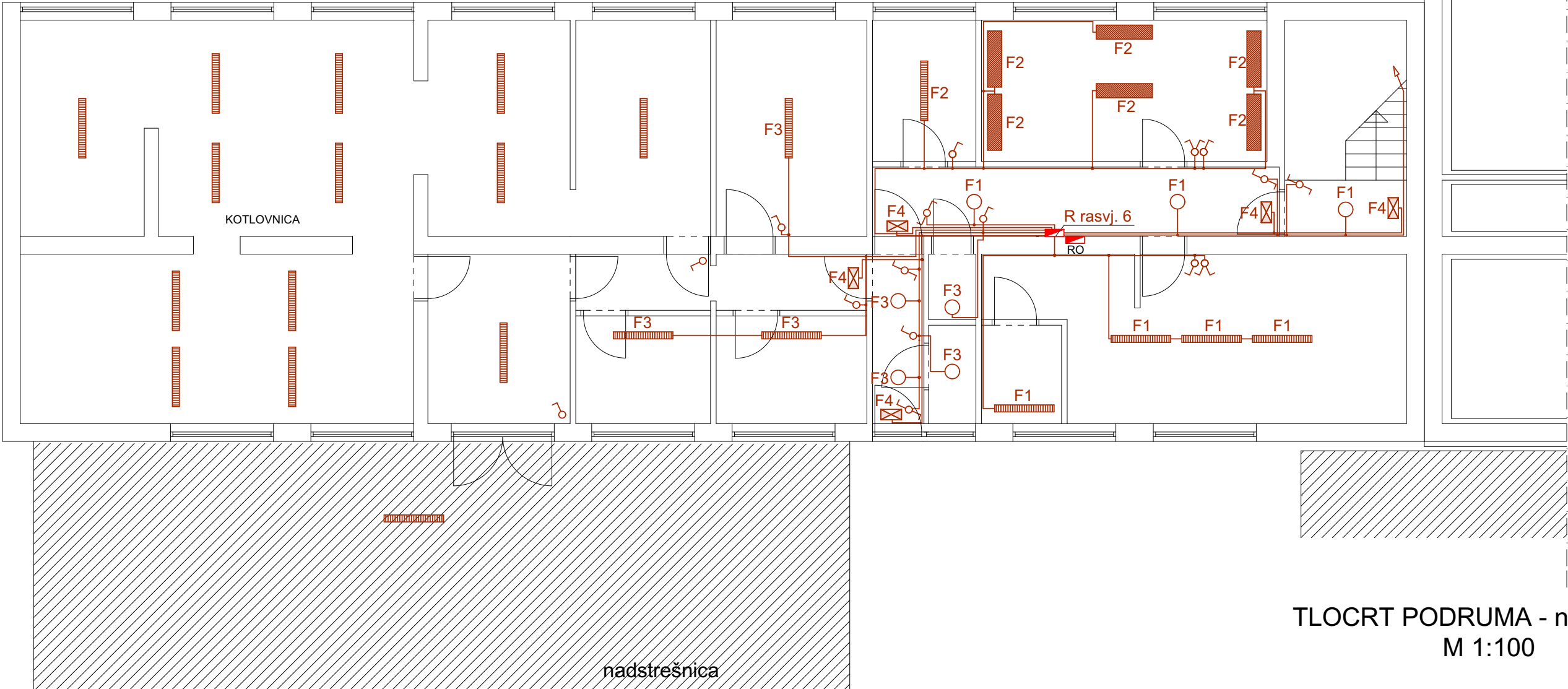
TLOCRT KATA - postojeće stanje
M 1:100

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.  MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.	Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
	Gradjevina: Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	Broj TD: 7/16
	Faza projekta: Glavni elektrotehnički projekt	DATUM: 05.2016.
	Vrsta projekta: Projekt niskonaponske električne instalacije	MJERILO: 1:100
	Sadržaj: TLOCRTNI PRIKAZ POSTOJEĆIH RASVJETNIH TIJELA - KAT	CRTEŽ BROJ 3

LEGENDA RASVJETE - NOVO STANJE - PODRUM:

SIMBOL	OZNAKA	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)
	LED plafonjera, 20W	7	20	140
	POSTOJEĆA ARMATURA + 2 x LED cijevi 18W	6	40	240
	VODOTJESNA SVJETILJKA LNV 212 + 2 x LED cijev 18W	22	40	880
			UKUPNO (W)	1260

NAPOMENA:
U PROSTORU KOTLOVNICE IZVRŠITI ZAMJENU POSTOJEĆIH RASVJETNIH
ARMATURA S NOVIM UZ ZADRŽAVANJE POSTOJEĆIH STRUJNIH KRUGOVA
I NJIHOVO UKLJUČIVANJE.



TLOCRT PODRUMA - novo stanje
M 1:100

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.  MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el.  OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.	Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
	Gradjevina:	Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice
	Faza projekta:	Glavni elektrotehnički projekt
	Vrsta projekta:	Projekt niskonaponske električne instalacije
	Sadržaj:	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE PODRUMA- NOVO STANJE
		Broj TD: 7/16
		DATUM: 05.2016.
		MJERILO: 1:100
		CRTEŽ BROJ 4

LEGENDA RASVJETE - NOVO STANJE - PRIZEMLJE:

SIMBOL	OZNAKA	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)
	LED plafonjera, 20W	29	20	580
	HPL 36 03 12, 40W	2	40	80
	POSTOJEĆA ARMATURA + 2 x LED cijevi 18W	3	40	120
	HPL 36-6060 LED ugradni panel 36W, 3960 lm, 4000 K, dim 600x600 mm	74	36	2664
			UKUPNO (W)	3444



TLOCRT PRIZEMLJA - novo stanje
M 1:100

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica		Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el. MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. E 37 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Gradjevina: Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice		Broj TD: 7/16
	Faza projekta: Glavni elektrotehnički projekt		DATUM: 05.2016.
	Vrsta projekta: Projekt niskonaponske električne instalacije		MJERILO: 1:100
	Sadržaj: ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE PRIZEMLJA- NOVO STANJE		CRTEŽ BROJ 5
	Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.		

LEGENDA RASVJETE - NOVO STANJE - KAT:

SIMBOL	OZNAKA	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)
○	LED plafonjera, 20W	30	20	600
■	POSTOJEĆA ARMATURA + 2 x LED cijevi 18W	1	40	40
■	HPL 36-6060 LED ugradni panel 36W, 3960 lm, 4000 K; dim 600x600 mm	108	36	3888
			UKUPNO (W)	4528



TLOCRT KATA - novo stanje
M 1:100

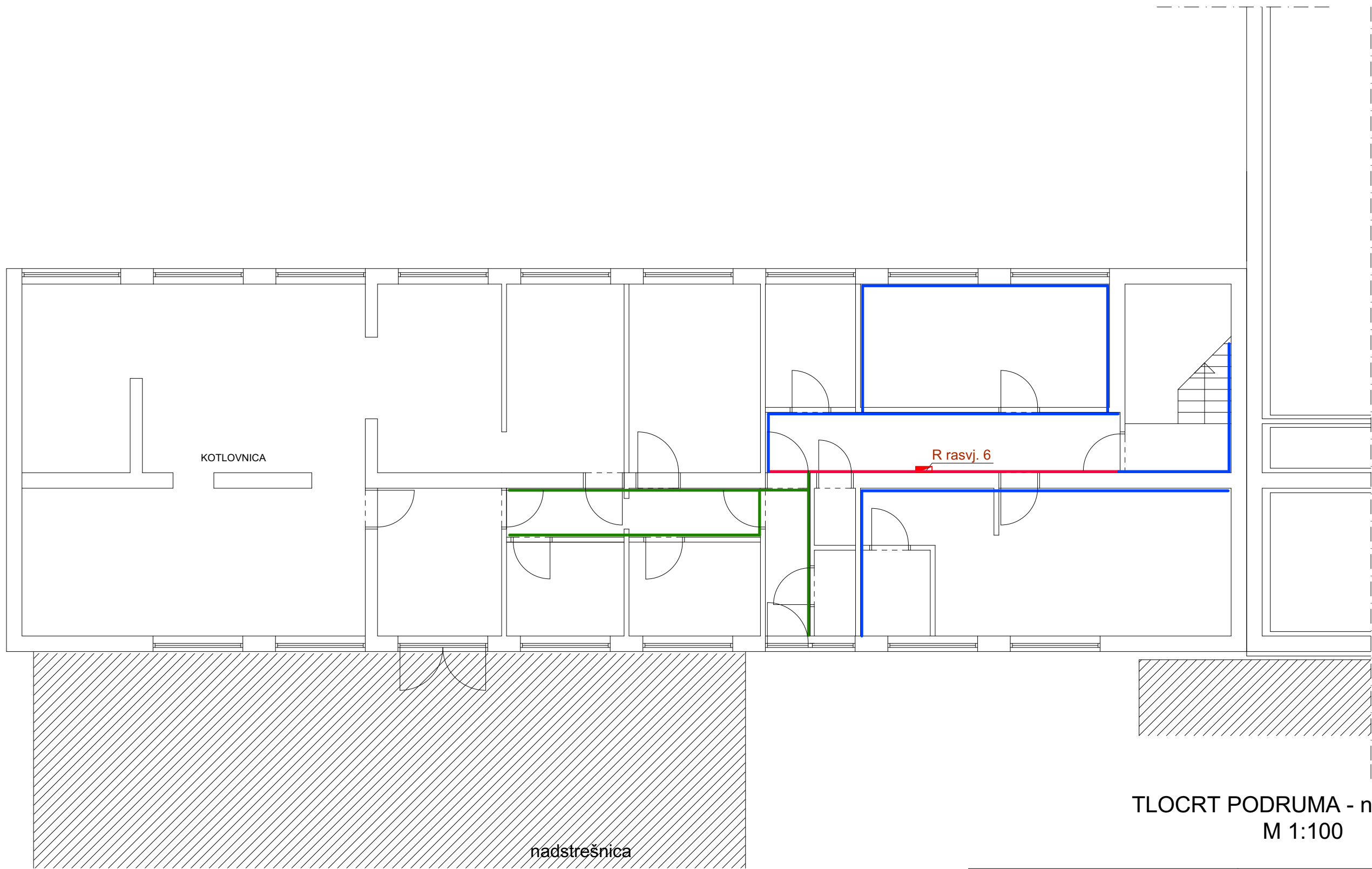
NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.  MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.	Investitor:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
	Gradevina:	Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	Broj TD: 7/16
	Faza projekta:	Glavni elektrotehnički projekt	DATUM: 05.2016.
	Vrsta projekta:	Projekt niskonaponske električne instalacije	MJERILO: 1:100
	Sadržaj:	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE KATA- NOVO STANJE	CRTEŽ BROJ 6

SVEUKUPNO - PODRUM, PRIZEMLJE I KAT (NOVO STANJE)

		PODRUM			PRIZEMLJE			KAT		
SIMBOL	OZNAKA	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)	KOLIČINA (KOM.)	SNAGA (W)	UKUPNO (W)
	LED plafonjera, 20W	7	20	140	29	20	580	30	20	600
	POSTOJEĆA ARMATURA + 2 x LED cijevi 18W	6	40	240	3	40	120	1	40	40
	VODOTJESNA SVJETILJKA LNV 212 + 2 x LED cijev 18W	22	40	880	0	40	0	0	40	0
	HPL 36 03 12, 40W	0	40	0	2	40	80	0	40	0
	HPL 36-6060 LED ugradni panel 36W, 3960 lm, 4000 K; dim 600x600 mm	0	36	0	74	36	2664	108	36	3888
		UKUPNO (W)			1260			3444		
		SVEUKUPNO (W)	9232							

SVEUKUPNO POSTOJEĆA RASVJETA = 16138 W
SVEUKUPNO NOVA RASVJETA = 9232 W
RAZLIKA = 6906 W

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica		Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.  E 37 MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Gradjevina: Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	Broj TD: 7/16
		Faza projekta: Glavni elektrotehnički projekt	DATUM: 05.2016.
		Vrsta projekta: Projekt niskonaponske električne instalacije	MJERILO: -
Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.		Sadržaj: LEGENDA NOVIH RASVJETNIH TIJELA S PRIKAZOM POSTOJEĆE SNAGE, NOVE SNAGE I UŠTEDE	CRTEŽ BROJ 7



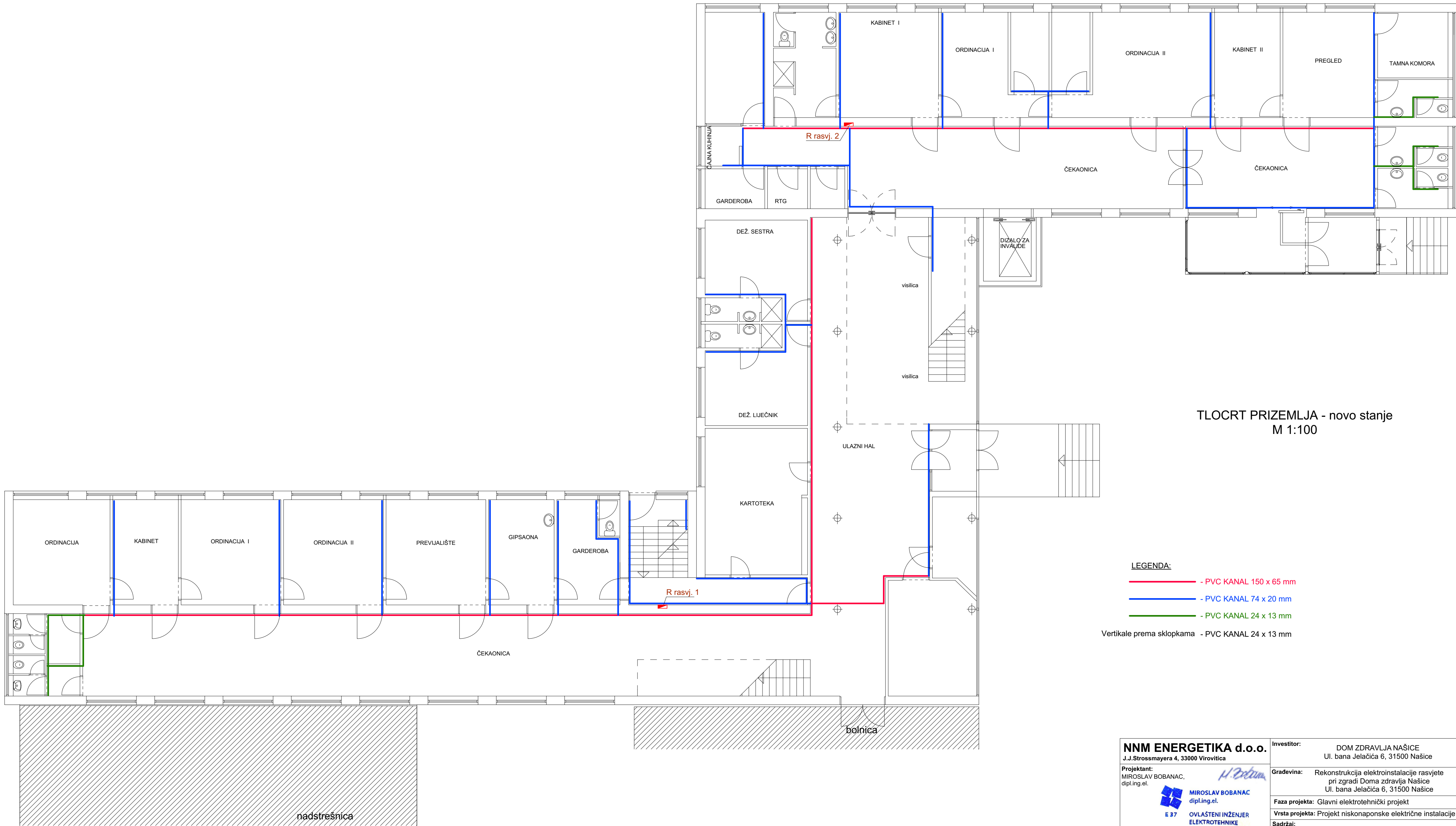
TLOCRT PODRUMA - novo stanje
M 1:100

LEGENDA:

- PVC KANAL 150 x 65 mm
- PVC KANAL 74 x 20 mm
- PVC KANAL 24 x 13 mm

Vertikale prema sklopkama - PVC KANAL 24 x 13 mm

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica		Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice		
Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.  MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. E 37 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina:	Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	Broj TD: 7/16
		Faza projekta:	Glavni elektrotehnički projekt	DATUM: 05.2016.
		Vrsta projekta:	Projekt niskonaponske električne instalacije	MJERILO: 1:100
		Sadržaj:	TLOCRT PVC KABELSKIH KANALA- PODRUM	CRTEŽ BROJ 8
		Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.		



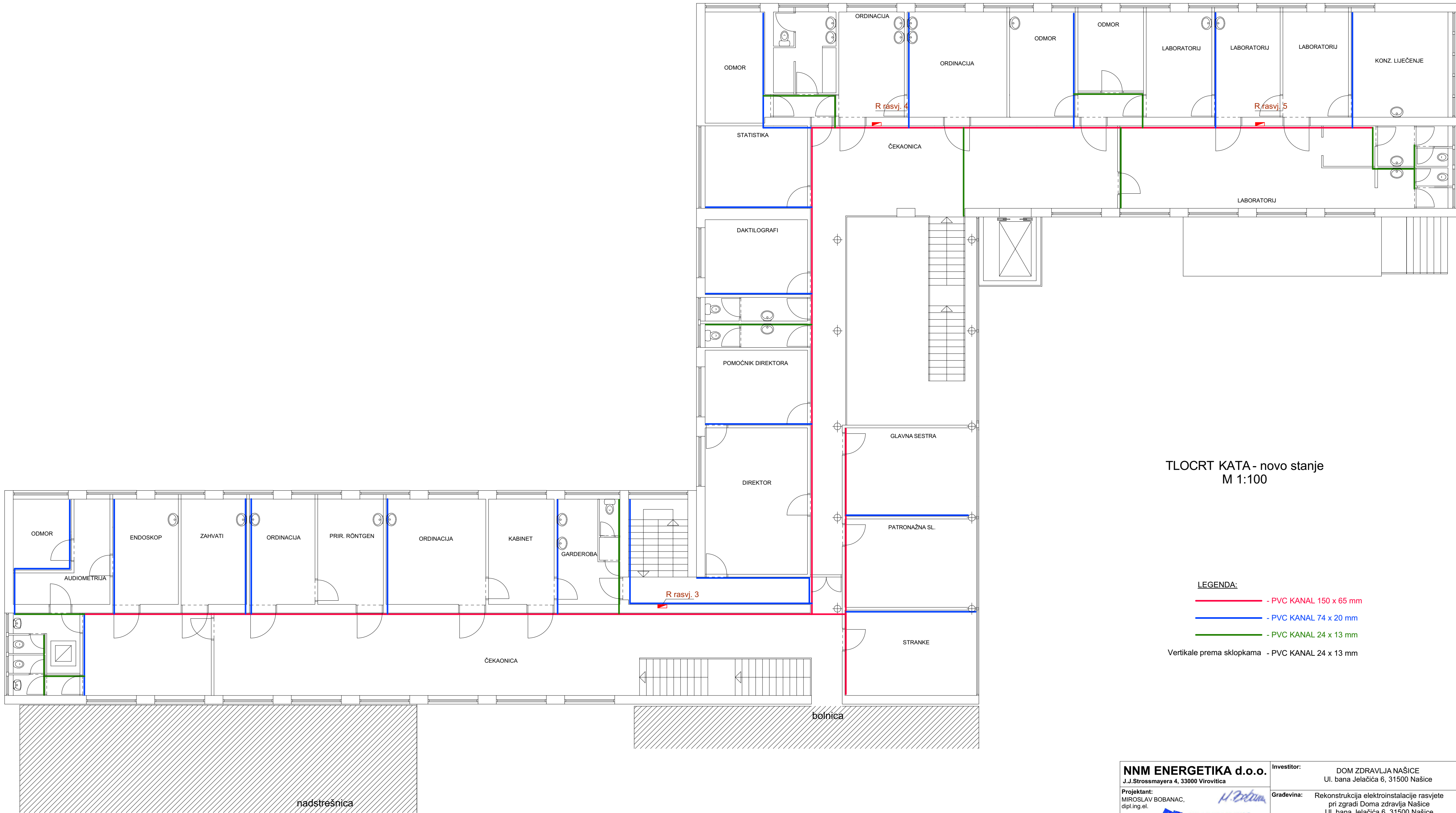
TLOCRT PRIZEMLJA - novo stanje
M 1:100

LEGENDA:

- PVC KANAL 150 x 65 mm
- PVC KANAL 74 x 20 mm
- PVC KANAL 24 x 13 mm

Vertikale prema sklopkama - PVC KANAL 24 x 13 mm

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica			Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el. MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice		Broj TD: 7/16	
	Faza projekta: Glavni elektrotehnički projekt		DATUM: 05.2016.	
	Vrsta projekta: Projekt niskonaponske električne instalacije		MJERILO: 1:100	
Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.	Sadržaj: TLOCRT PVC KABELSKIH KANALA- PRIZEMLJE		CRTEŽ BROJ 9	



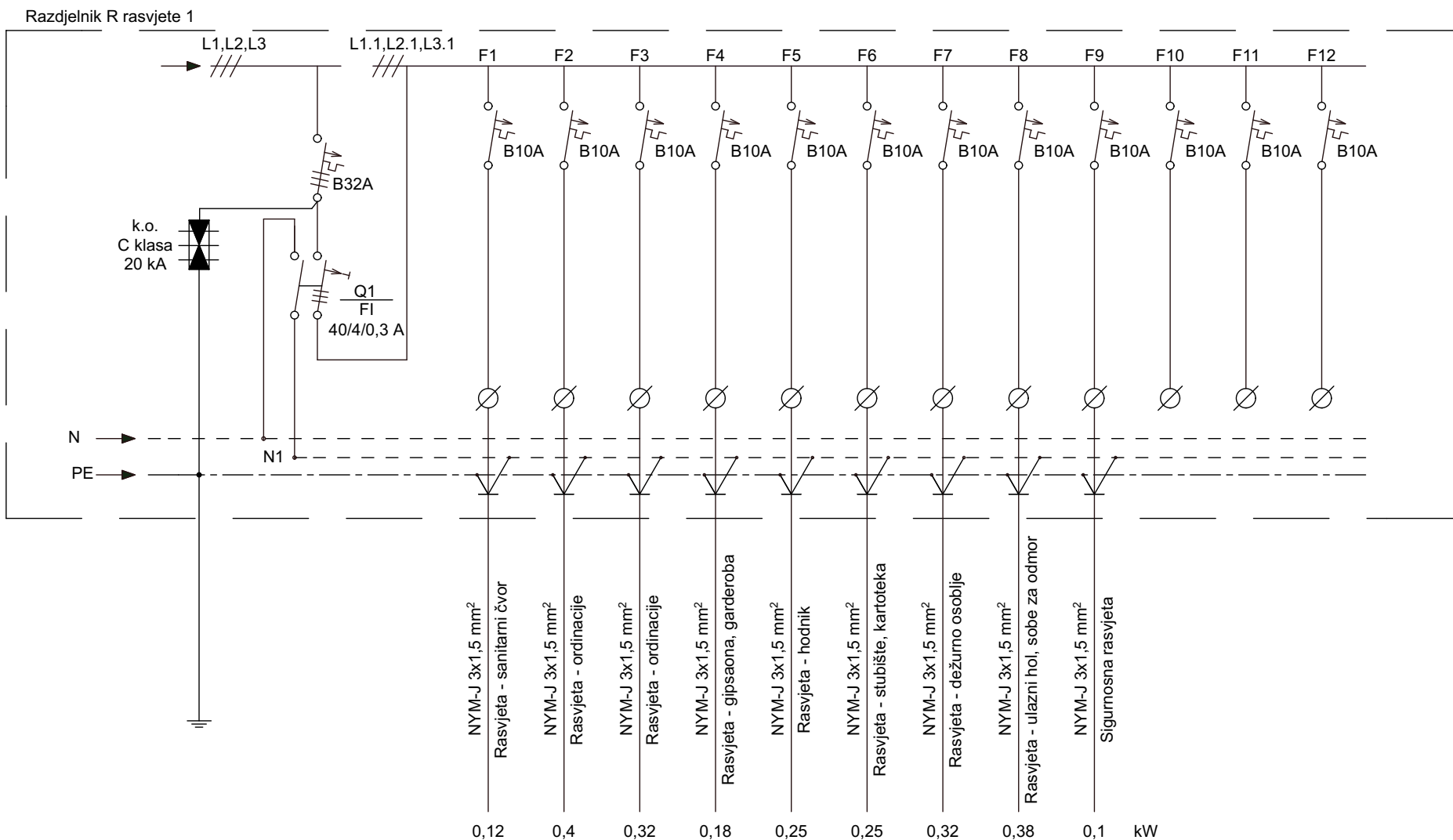
TLOCRT KATA - novo stanje
M 1:100

LEGENDA:

- PVC KANAL 150 x 65 mm
- PVC KANAL 74 x 20 mm
- PVC KANAL 24 x 13 mm

Vertikale prema sklopkama - PVC KANAL 24 x 13 mm

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica			Investitor: DOM ZDRAVLJA NAŠICE Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice	
Projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.  MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Gradjevina: Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete pri zgradi Doma zdravlja Našice Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice		Broj TD: 7/16	
	Faza projekta: Glavni elektrotehnički projekt		DATUM: 05.2016.	
	Vrsta projekta: Projekt niskonaponske električne instalacije		MJERILO: 1:100	
Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.		Sadržaj: TLOCRT PVC KABELSKIH KANALA-KAT		CRTEŽ BROJ 10



NNM ENERGETIKA d.o.o.

J.J.Strossmayera 4, Virovitica

Faza projekta:

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Vrsta projekta:

Projekt niskonaponske električne instalacije

Projektant:

MIROSLAV BOBANAC,
dipl.ing.el.



E 37

MIROSLAV BOBANAC
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.

Građevina:

Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete
pri zgradi Doma zdravlja Našice
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Investitor:

ZGRADA DOMA ZDRAVLJA NAŠICE,
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Sadržaj:

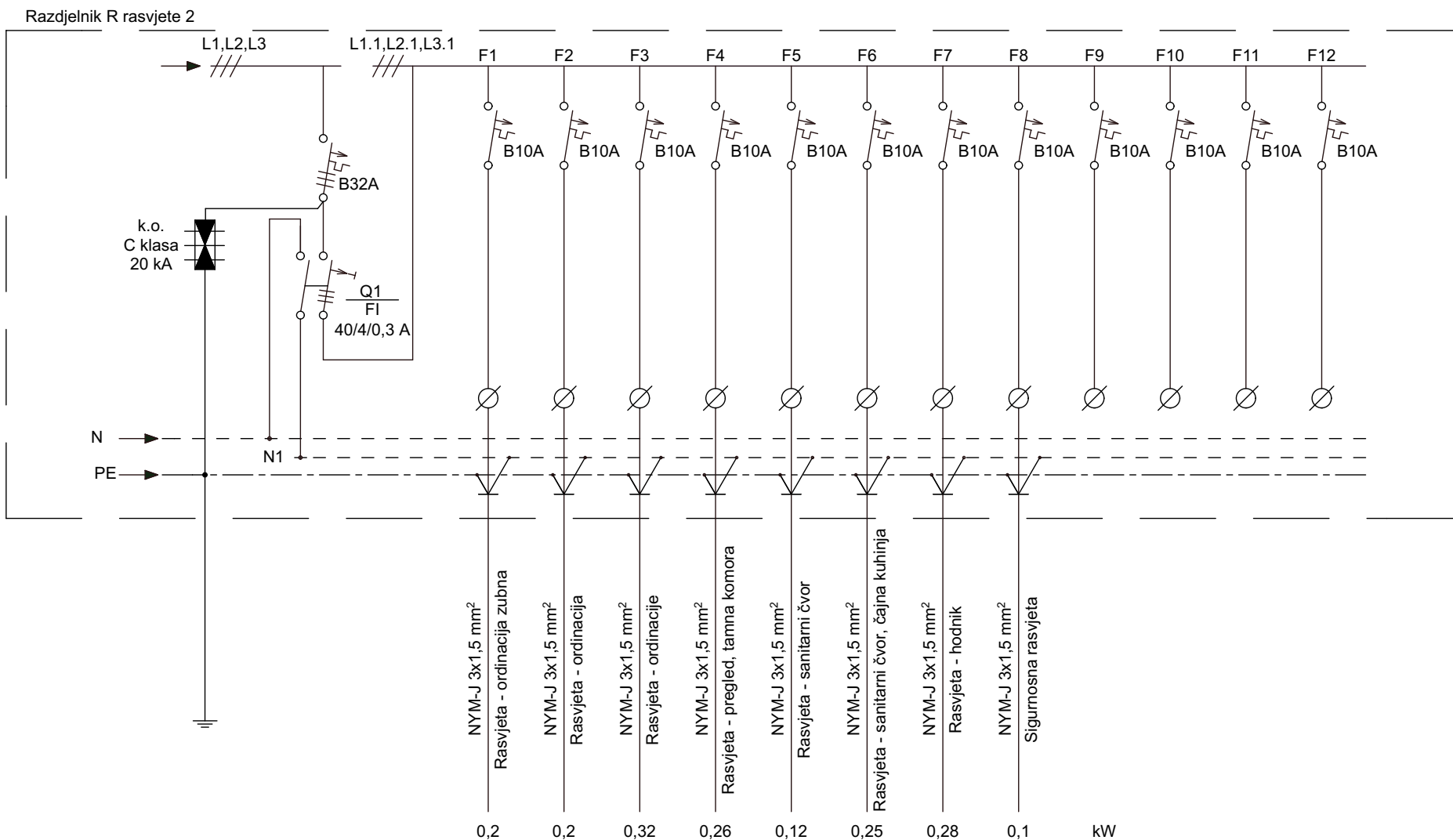
Jednopolna shema
razdjelnika
R rasvjete 1

Broj TD: 7/16

DATUM: 05/2016

CRTEŽ: 11

LIST: 1/1



NNM ENERGETIKA d.o.o.
J.J.Strossmayera 4, Virovitica

Faza projekta:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Vrsta projekta:
Projekt niskonaponske električne instalacije

Projektant:
MIROSLAV BOBANAC,
dipl.ing.el.

M. Bobanac



E 37

MIROSLAV BOBANAC
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.

Građevina:

Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete
pri zgradi Doma zdravlja Našice
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Investitor: ZGRADA DOMA ZDRAVLJA NAŠICE,
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

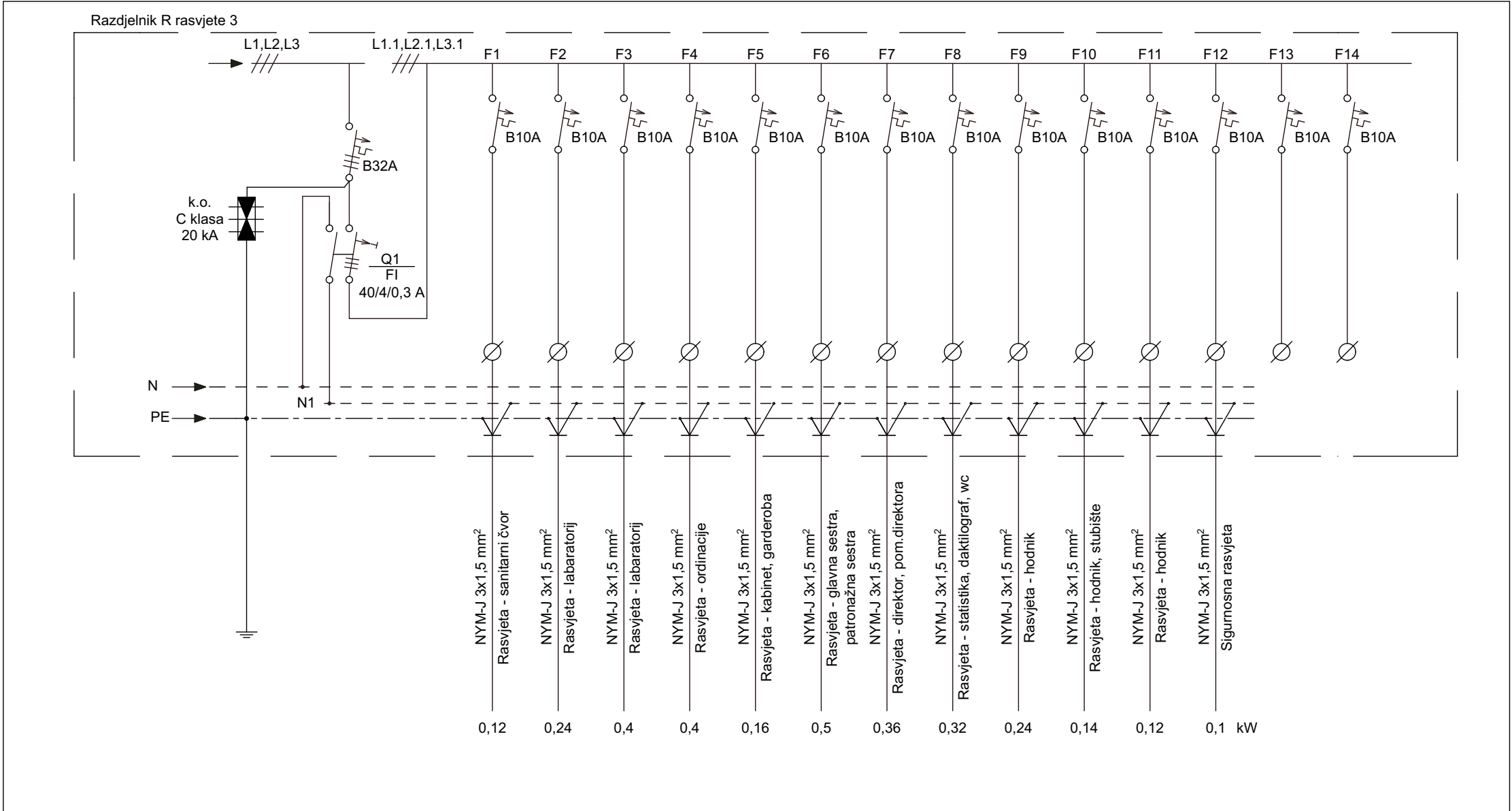
Sadržaj:

Jednopolna shema
razdjelnika
R rasvjete 2

Broj TD: 7/16

DATUM: 05/2016

CRTEŽ: 12 **LIST:** 1/1



NNM ENERGETIKA d.o.o.
J.J.Strossmayera 4, Virovitica

Faza projekta:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Vrsta projekta:
Projekt niskonaponske električne instalacije

Projektant:
MIROSLAV BOBANAC,
dipl.ing.el.

M. Bobanac

Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.



MIROSLAV BOBANAC
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER

ELEKTROTEHNIKE

Građevina:
Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete
pri zgradi Doma zdravlja Našice
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

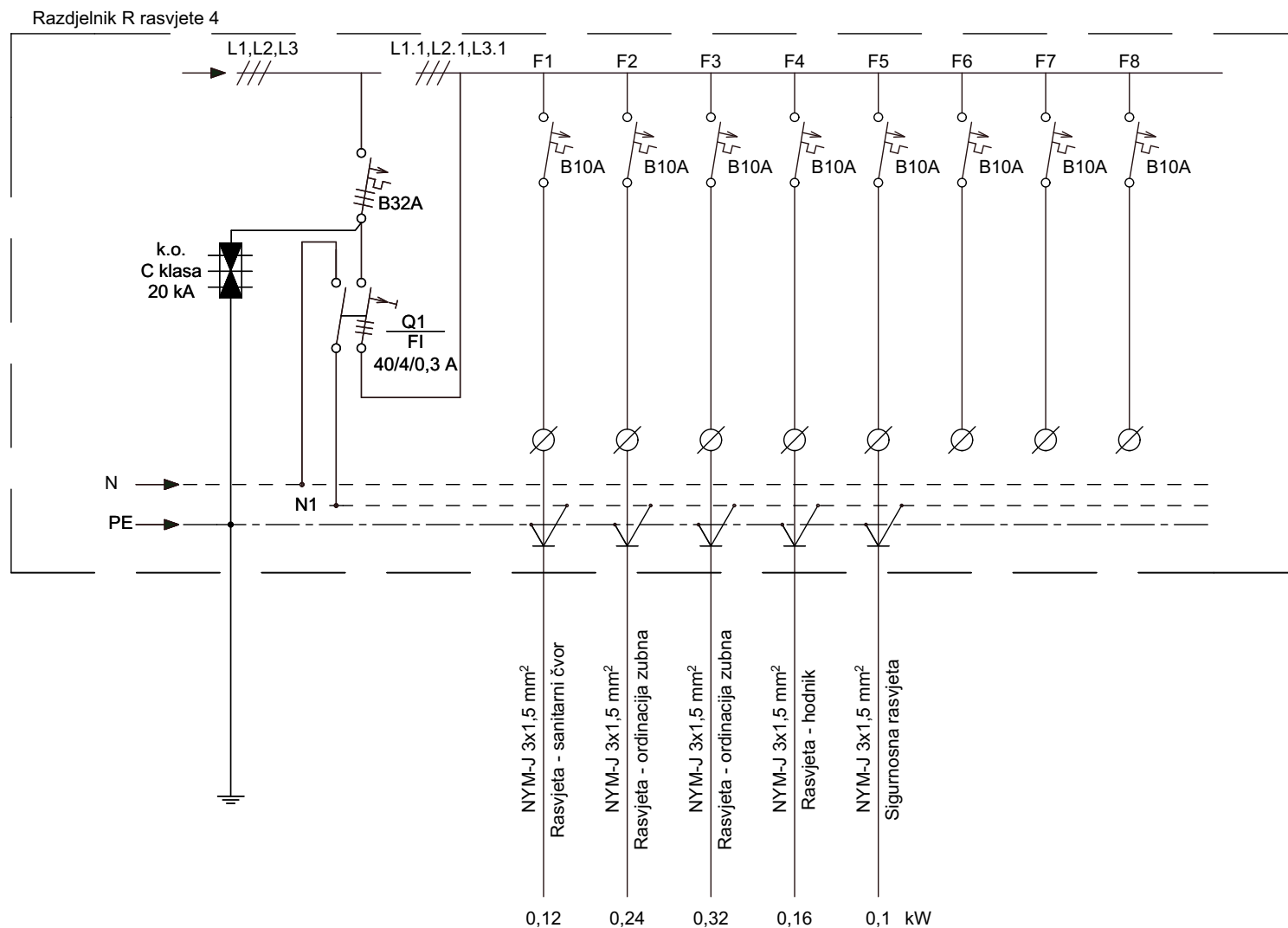
Investitor: ZGRADA DOMA ZDRAVLJA NAŠICE,
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Sadržaj:
Jednopolna shema
razdjelnika
R rasvjete 3

Broj TD: 7/16

DATUM: 05/2016

CRTEŽ: 13 **LIST:** 1/1



NNM ENERGETIKA d.o.o.

J.J.Strossmayera 4, Virovitica

Faza projekta:

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Vrsta projekta:

Projekt niskonaponske električne instalacije

Projektant:

MIROSLAV BOBANAC,
dipl.ing.el.



E 37

MIROSLAV BOBANAC
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.

Građevina:

Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete
pri zgradi Doma zdravlja Našice
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Investitor:

ZGRADA DOMA ZDRAVLJA NAŠICE,
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Sadržaj:

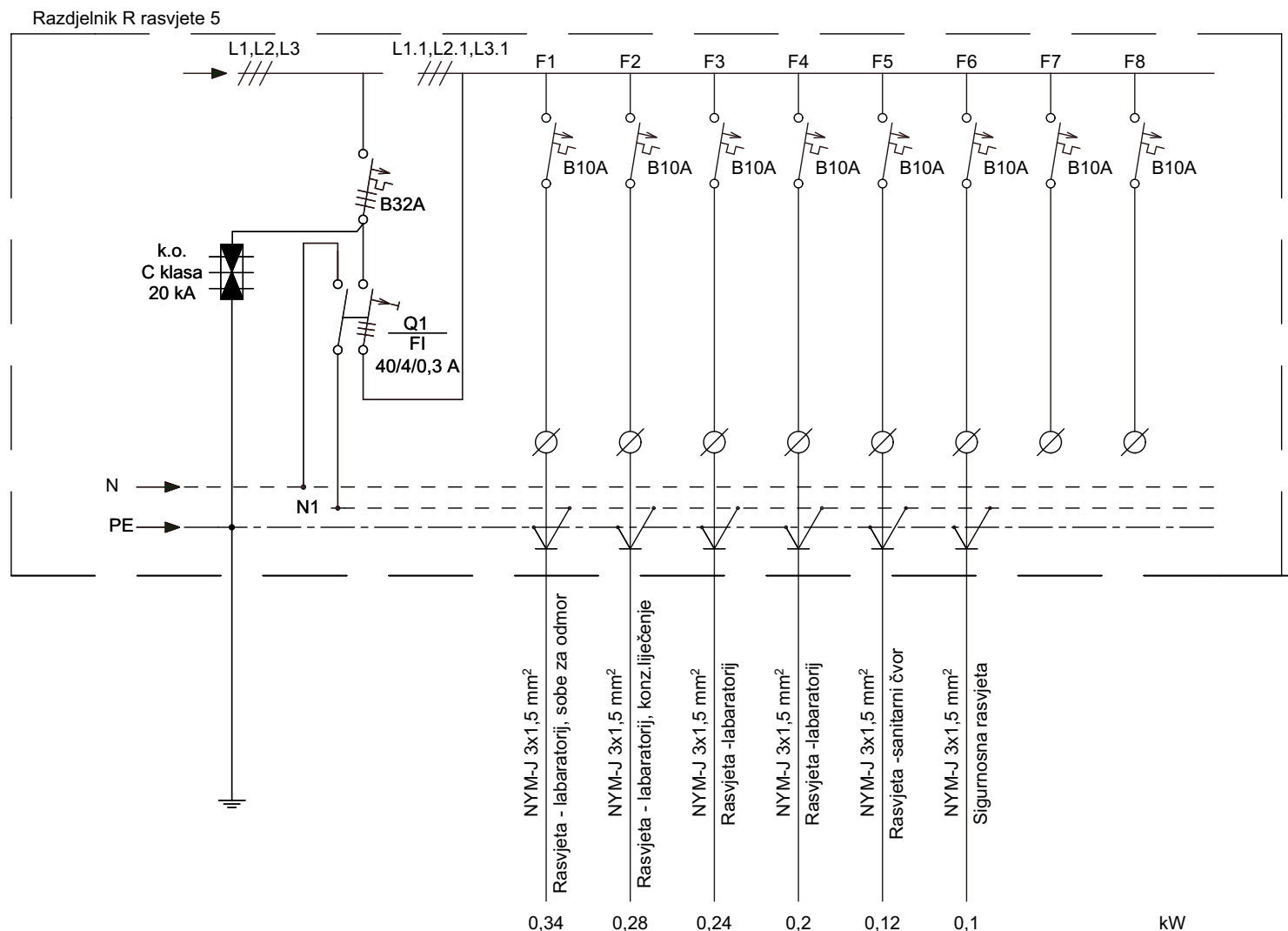
Jednopolna shema
razdjelnika
R rasvjete 4

Broj TD: 7/16

DATUM: 05/2016

CRTEŽ: 14

LIST: 1/1



NNM ENERGETIKA d.o.o.
J.J.Strossmayera 4, Virovitica

Faza projekta:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Vrsta projekta:
Projekt niskonaponske električne instalacije

Projektant:
MIROSLAV BOBANAC,
dipl.ing.el.

M. Bobanac



E 37

MIROSLAV BOBANAC
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER

ELEKTROTEHNIKE

Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.

Građevina:

Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete
pri zgradi Doma zdravlja Našice
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Investitor: ZGRADA DOMA ZDRAVLJA NAŠICE,
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

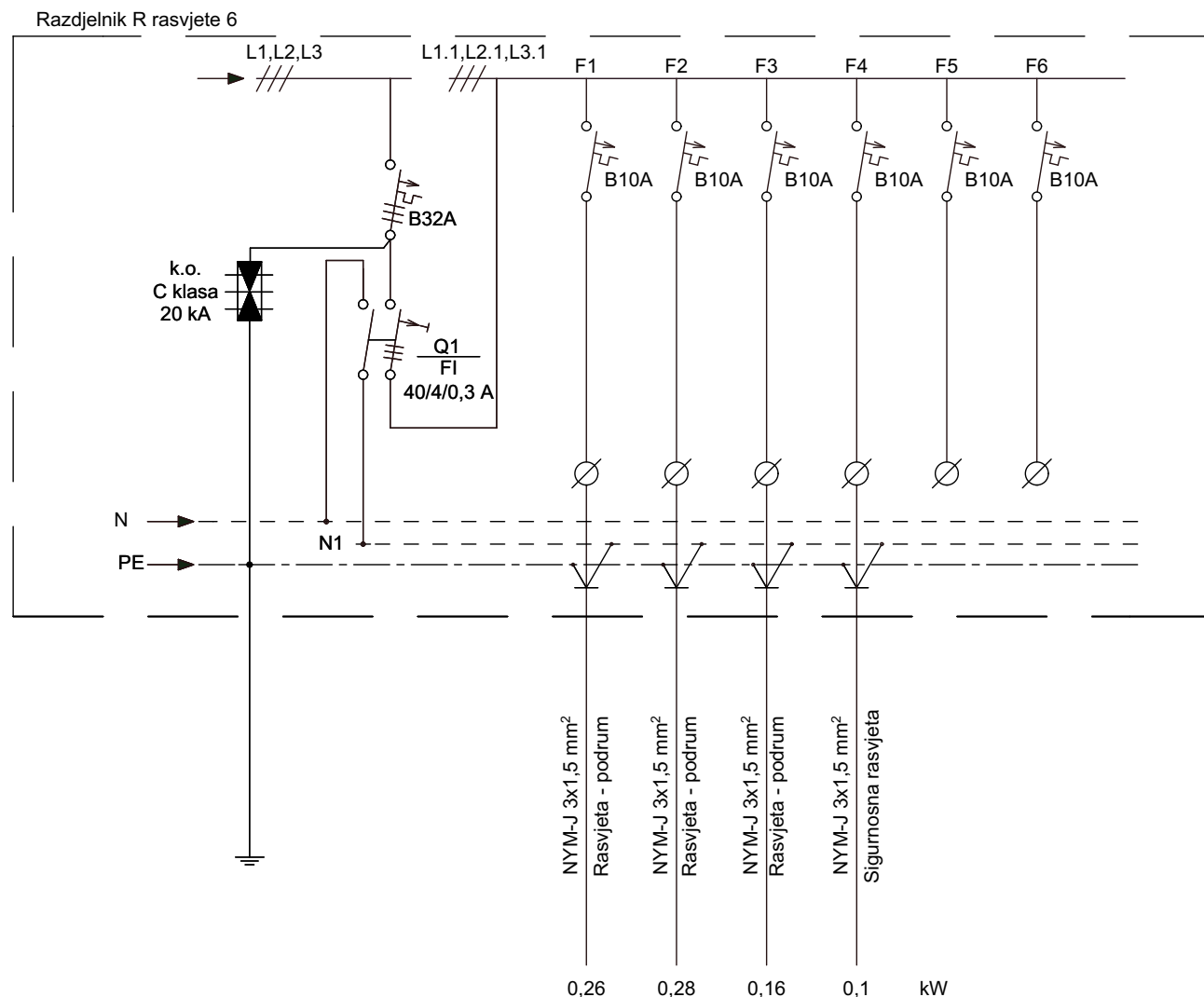
Sadržaj:

Jednopolna shema
razdjelnika
R rasvjete 5

Broj TD: 7/16

DATUM: 05/2016

CRTEŽ: 15 **LIST:** 1/1



NNM ENERGETIKA d.o.o.
J.J.Strossmayera 4, Virovitica

Faza projekta:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Vrsta projekta:
Projekt niskonaponske električne instalacije

Projektant:
MIROSLAV BOBANAC,
dipl.ing.el.

M. Bobanac



E 37

MIROSLAV BOBANAC
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik: DARIO PILEK, el.teh.

Građevina:

Rekonstrukcija elektroinstalacije rasvjete
pri zgradi Doma zdravlja Našice
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Investitor: ZGRADA DOMA ZDRAVLJA NAŠICE,
Ul. bana Jelačića 6, 31500 Našice

Sadržaj:

Jednopolna shema
razdjelnika
R rasvjete 6

Broj TD: 7/16

DATUM: 05/2016

CRTEŽ: 16 **LIST:** 1/1