

broj projekta	<b>22110-GL</b>
mapa	<b>3/4</b>
zop	<b>04 – GP – 22 – ZO</b>
investitor	<b>DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’, LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK, OIB: 65066517957</b>
vrsta projekta	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>
naziv projekta	<b>PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE</b>
građevina	<b>ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’,</b>
lokacija	<b>k.o. Krk - grad, k.č. 3802</b>
razina obrade	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
glavni projektant	<b>MIROSLAV POPOVIĆ, dipl.ing.arh. _____ Broj ovlaštenja: A 406</b>
projektant	<b>TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el. _____ Broj ovlaštenja: E 2692</b>
suradnik	<b>KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el. _____</b>
direktor	<b>TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el. _____</b>

Rijeka, srpanj 2022.

# POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA I SVIH PROJEKTANATA

---

## Mapa 1/4

- arhitektonski projekt

PROJEKT BROJ: 04 – GP – 22

GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT ARHITEKTONSKOG DIJELA

PROJEKTANT: Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

---

## Mapa 2/4

- strojarski projekt

PROJEKT BROJ: 22 – 92 /ST

PROJEKTANT: Duško Franković, dipl. ing. stroj.

SURADNICI: Marko Šestan, mag.ing.mech.

Stjepan Radolović, mag.ing.mech.

---

## Mapa 3/4

- elektrotehnički projekt

PROJEKT BROJ: 22110-GL

PROJEKTANT: Tomislav Jakominić, mag.ing.el.

SURADNIK: Krešimir Miletić, mag.ing.el.

---

## Mapa 4/4

- elektrotehnički projekt fotonaponske elektrane

PROJEKT BROJ: 22111-GL

PROJEKTANT: Tomislav Jakominić, mag.ing.el.

SURADNIK: Krešimir Miletić, mag.ing.el.

# 1. SADRŽAJ

1.	SADRŽAJ .....	3
2.	OPĆA DOKUMENTACIJA .....	5
2.1	IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA .....	6
2.2	RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA .....	10
2.3	RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE .....	11
2.4	IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA I PROPISIMA .....	13
2.5	POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I NORMI .....	14
2.6	PROJEKTNI ZADATAK .....	18
3.	PRIKAZ RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA IZ ZAŠTITE OD POŽARA .....	20
3.1	OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE .....	20
3.2	OPREMA, KABELI I ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA I KRATKOG SPOJA .....	20
3.3	ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE .....	20
3.4	UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA .....	20
3.5	INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE .....	20
4.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE .....	21
4.1	OPĆI UVJETI .....	21
4.2	OPĆI TEHNIČKI UVJETI .....	22
4.3	PROGRAM KONTROLE I ISPITIVANJA .....	23
4.3.1	ODRŽAVANJE .....	24
4.4	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OPASNIM OTPADOM .....	24
4.5	PREGLED I ODRŽAVANJE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE .....	24
4.5.1	VIZUALNI PREGLED .....	25
4.5.2	ISPITIVANJA I MJERENJA .....	25
4.5.3	DOKUMENTACIJA O PREGLEDIMA .....	25
4.5.4	ODRŽAVANJE .....	25
4.6	BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU .....	26
4.7	SVOJSTVA I BITNE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH PROIZVODA .....	26
5.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM .....	27
5.1	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE .....	27
5.2	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM .....	27
5.3	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OPASNIM OTPADOM .....	27
6.	TEHNIČKI OPIS .....	29
6.1	OPĆENITO .....	29
6.2	UVJETI I ZAHTJEVI PRILIKOM IZVOĐENJA ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA .....	29
6.3	ZAŠTITA OD NAPONA DODIRA U TNC-S SUSTAVU .....	29
6.4	ZAŠTITA OD PREKOMJERNIH STRUJA I STRUJA KRATKOG SPOJA .....	29
6.5	MODERNIZACIJA RASVJETE .....	30
6.5.1	POSTOJEĆE STANJE .....	30
6.5.2	NOVO PREDVIĐENO STANJE .....	30
6.6	SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE .....	31
6.6.1	POSTOJEĆE STANJE .....	31
6.6.2	NOVO PREDVIĐENO STANJE .....	31
6.7	ELEKTROINSTALACIJE NA PROČELJU I KROVU .....	32
6.8	ELEKTROINSTALACIJE UZ STROJARSKE INSTALACIJE .....	32
6.9	DOKAZ O PRIKLADNOSTI GRAĐEVINE ZA REKONSTRUKCIJU .....	32
6.10	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM .....	32
6.11	UTJECAJ ELEKTRIČNE INSTALACIJE NA OKOLIŠ I OBRATNO .....	32
6.12	PROCEDURE I POSTUPCI KONTROLE KVALITETE .....	32
6.13	PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE GLEDE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI .....	32

6.14	PUNIONICA ZA ELEKTRIČNA VOZILA .....	33
7.	TEHNIČKI PRORAČUN.....	34
7.1	PRORAČUN UŠTEDE ENERGIJE.....	34
7.1.1	IZRAČUN SNAGE POSTOJEĆEG SUSTAVA RASVJETE.....	34
7.1.2	IZRAČUN SNAGE NOVOG SUSTAVA RASVJETE.....	36
7.1.3	IZRAČUN SNAGE, ENERGIJE I EMISIJE CO2 .....	38
7.1.4	PRIKAZ OSTVARENIH UŠTEDA PREMA ZAHTJEVIMA FZOIEU .....	41
7.2	PRORAČUN RASVJETE.....	42
7.3	ODABIR KABELA I ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA .....	86
7.4	PROCJENA RIZIKA OD DJELOVANJA MUNJE .....	87
7.4.1	RIZIK NASTANKA ŠTETE I IZVORI ŠTETE .....	87
7.4.2	PODACI ZA PROJEKT .....	87
7.4.3	PRORAČUN RIZIKA.....	89
7.5	PROCJENA DJELA STRUJE MUNJE KROZ ODVOD NA VANJSKOM LPS-U.....	90
7.6	PRORAČUN SIGURNOSNOG RAZMAKA.....	92
8.	PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA .....	94
9.	NACRTNA DOKUMENTACIJA .....	121
1.	SITUACIJA VANJSKE RASVJETE POSTOJEĆE I NOVO OSTANJE	
2.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - PRIZEMLJE	
3.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - 1. KAT	
4.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - 2. KAT	
5.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - 3. KAT	
6.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - TAVAN	
7.	SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE - POSTOJEĆE STANJE	
8.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - PRIZEMLJE	
9.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - 1. KAT	
10.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - 2. KAT	
11.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - 3. KAT	
12.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - TAVAN	
13.	SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE - NOVO STANJE	
14.	ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIKU - PRIZEMLJE	
15.	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-STR	
16.	ELEKTROINSTALACIJA PROZORI KUHINJA I PRAONA	
17.	ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ZAPADNO STUBIŠTE	
18.	ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ISTOČNO STUBIŠTE	
19.	BLOK SHEMA SUSTAVA ODIMLJAVANJA	
20.	BLOK SHEMA SUSTAVA SIGURNOSNE RASVJETE	
21.	LEGENDA RASVJETNIH TIJELA I PRIPADNE OPREME	

## 2. OPĆA DOKUMENTACIJA

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’,
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’, LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

**2.1 IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA**

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

MBS:

040357898

OIB:

60326055860

TVRTKA:

3 OM Projekt društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, nadzor i savjetovanje

3 OM Projekt d. o. o

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Rijeka (Grad Rijeka)  
Tizianova 32

PRAVNI OBLIK:

3 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | * | - arhitektonske i inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje  |
| 1 | * | - urbanističko i prostorno planiranje i projektiranje  |
| 1 | * | - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevine  |
| 1 | * | - stručni nadzor građenja  |
| 1 | * | - Tehničko ispitivanje i analiza   |
| 1 | * | - energetski pregledi građevina  |
| 1 | * | - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi                                   |
| 1 | * | - energetski pregled javne rasvjete  |
| 1 | * | - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova   |
| 1 | * | - izrada elaborata katastarske izmjere   |
| 1 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta   |
| 1 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina  |
| 1 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina |
| 1 | * | - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga   |
| 1 | * | - tehničko vođenje katastra vodova   |
| 1 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja  |
| 1 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe  |

DC04, 2019-02-04 10:58:28

Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U RIJECI		IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA
SUBJEKT UPISA		
PREDMET POSLOVANJA:		
		projektiranja
1	*	- izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
1	*	- izrada geodetskoga projekta
1	*	- iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
1	*	- izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
1	*	- geodetsko praćenje građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja
1	*	- praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja
1	*	- stručni poslovi zaštite na radu (radna okolina, ispitivanje sredstava rada, osposobljavanje za rad na siguran način)
1	*	- *tručni poslovi zaštite od požara (ispitivanje, procjena ugroženosti)
1	*	- stručni poslovi zaštite okoliša
1	*	- inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
1	*	- izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti
1	*	- saniranje, projektiranje i izvođenje radova na zaštićenim kulturnim dobrima
1	*	- Pripremni radovi na gradilištu
1	*	- Ugradnja stolarije
1	*	- fasadni i štukatorski radovi
1	*	- Postavljanje podnih i zidnih obloga
1	*	- Soboslikarski i staklarski radovi
1	*	- podizanje krovnih konstrukcija i pokrivanje krovova
1	*	- radovi na krovu
1	*	- Završni građevinski radovi
1	*	- Elektroinstalacijski radovi
1	*	- Postavljanje instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje
1	*	- nostrifikacija projekata
1	*	- stručni poslovi infracrvene termovizije
1	*	- montaža, popravak i održavanje informacijske i električne opreme brodskih pogona, vodovodnih i kanalizacijskih sustava
1	*	- Proizvodnja električne energije
1	*	- trgovina električnom energijom
1	*	- računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
1	*	- Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
1	*	- Promidžba (reklama i propaganda)
1	*	- djelatnost istraživanja tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
1	*	- računalno programiranje
1	*	- računalne i srodne djelatnosti (pružanje

D004, 2019-02-04 10:58:28

Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- savjeta o računalnoj i programskoj opremi, pribavljanje i izdavanje računalne i programske opreme, obrada podataka, izrada i upravljanje bazama podataka, održavanje i popravak računalnih sustava, ostale djelatnosti povezane s računalima)
- 1 \* - djelatnost izrade, oblikovanja i održavanja web stranica, prijenosa informacija putem interneta, pružanje internetskih usluga
  - 1 \* - djelatnost skladištenja
  - 1 \* - kupnja i prodaja robe na domaćem i inozemnom tržištu
  - 1 \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
  - 1 \* - zastupanje stranih pravnih osoba u plasiranju njihovih proizvoda i usluga na domaćem i inozemnom tržištu
  - 1 \* - pružanje usluga u trgovini
  - 1 \* - pružanje usluga informacijskog društva
  - 1 \* - prodaja putem samoposlužnih automata
  - 1 \* - prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
  - 1 \* - prijevoz za vlastite potrebe
  - 1 \* - Djelatnosti za njegu i održavanje tijela
  - 1 \* - turističke usluge u nautičkom turizmu
  - 1 \* - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude: seoskom, zdravstvenom, kulturnom, wellness, kongresnom, za mlade, pustolovnom, lovnom, športskom, golf-turizmu, športskom ili rekreacijskom ribolovu na moru, ronilačkom turizmu, športskom ribolovu na slatkim vodama kao dodatna djelatnost u uzgoju morskih i slatkovodnih riba, rakova i školjaka i dr.
  - 1 \* - ostale turističke usluge - iznajmljivanje pribora i opreme za šport i rekreaciju, kao što su sandoline, daske za jedrenje, bicikli na vodi, suncobrani, ležaljke i sl.
  - 1 \* - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
  - 1 \* - proizvodnja odjeće i pribora za odjeću
  - 1 \* - proizvodnja pletene i kukičane odjeće
  - 1 \* - iznajmljivanje strojeva i opreme
  - 1 \* - proizvodnja, montaža i servisiranje elektroničkih uređaja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 TOMISLAV JAKOMINIĆ, OIB: 21017946143  
Rijeka, TIZIANOVA 32
- 3 - jedini osnivač d.o.o.

D004, 2019-02-04 10:58:28

Stranica: 3 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

subjekt upisa

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 TOMISLAV JAKOMINIĆ, OIB: 21017946143  
Rijeka, TIZIANOVA 32
- 1 - član uprave
- 3 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od  
14. prosinca 2018.

TEMELJNI KAPITAL:

- 3 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću sastavljena je 21. ožujka 2016.
- 3 Odlukom člana društva od 14. prosinca 2018. Izjava o osnivanju izmijenjena je u cijelosti te je u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 3 Odlukom člana društva od 14. prosinca 2018. temeljni kapital društva povećan je uplatom u novcu sa iznosa od 5.000,00 kn za iznos od 15.000,00 kn na iznos od 20.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 25.04.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-16/1395-5	22.03.2016	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-16/3909-1	15.06.2016	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-18/7648-5	16.01.2019	Trgovački sud u Rijeci
eu /	23.04.2017	elektronički upis
eu /	25.04.2018	elektronički upis

U Rijeci, 04. veljače 2019.



ovlaštena osoba

**2.2 RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA**

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC',
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

Na temelju Zakona o gradnji (NN, 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), imenuje se:

**ZA PROJEKTANTA: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.**

OBRAZLOŽENJE:

TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag. ing. el., s obzirom na stručnu spremu, radno iskustvo na poslovima projektiranja, te s obzirom na položeni stručni ispit, ispunjava sve uvjete ovlaštenog inženjera elektrotehnike, te je upisan, pod rednim brojem 2692, u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pri Hrvatskoj komori inženjera elektrotehnike.

DIREKTOR:



TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.



## 2.3 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**HRVATSKA KOMORA**  
**INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE**

Klasa: UP/I-800-01/16-01/3  
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 **Tomislav Jakominić**, mag.ing.el., DOBRINJ, Rasopasno, Rasopasno 24, donijela je

### RJEŠENJE

#### **o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike**

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Tomislav Jakominić**, mag.ing.el., DOBRINJ, pod rednim brojem **2692**, s danom upisa **15.01.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Tomislav Jakominić 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.

### Obrazloženje

Tomislav Jakominić, 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  
**Željko Matić, dipl.ing.el.**



#### **Dostaviti:**

1. Tomislav Jakominić, 51514 DOBRINJ, Rasopasno, Rasopasno 24
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

**2.4 IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA I PROPISIMA**

Na temelju ZAKONA O GRADNJI (NN RH, 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) I ZAKONA O PROSTORNOM UREĐENJU (NN RH, 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), daje se:

**IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA**

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC',
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

Projekt je usklađen sa zakonima, propisima i pravilnicima navedenim u sljedećem poglavlju.

PROJEKTANT:

  
TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.



## 2.5 POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I NORMI

### POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA I PRAVILNIKA

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN RH br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10)
3. Zakon o zaštiti od buke (NN RH br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
5. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN RH br. 108/95, 56/10)
6. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 126/21)
7. Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
8. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH br. 78/15, 118/18, 110/19)
9. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN RH br. 30/09, 139/10, 14/14)
10. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
11. Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13)
12. Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
13. Zakon o građevnim proizvodima (NN RH br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
14. Zakon o građevinskoj inspekciji (NN RH br. 153/13)
15. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
16. Zakon o akreditaciji (NN RH br. 158/03, 75/09, 56/13)
17. Zakon o privatnoj zaštiti (NN RH br. 56/13 16/20)
18. Zakon o energiji (NN RH br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15)
19. Zakon o tržištu električne energije (NN RH br. 22/13, 102/15, 68/18, 52/19)
20. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN RH br. 78/15, 114/18, 110/19)
21. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH br. 94/13)
22. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN RH br. 14/19)
23. Zakon o energetske učinkovitosti (NN RH br. 127/14, 116/18, 25/20)
24. Zakon o vatrogastvu (NN RH br. 125/19)
25. Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN RH br. 138/21)
26. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN RH br. 61/14)
27. Pravilnik o katalogu otpada (NN RH br. 90/015)
28. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08, 33/10)
29. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 05/10)
30. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN RH br. 35/18, 104/19)
31. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN RH br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
32. Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara – austrijskog vatrogasnog saveza – Austrijskog centra za protupožarnu preventivu (TRVB)
33. Smjernice za projektiranje sigurnosne rasvjete (Life safety code NFPA 101/1994/E-2009)
34. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN RH br. 155/08)
35. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN RH br. 93/08)
36. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 29/13)
37. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN RH br. 48/18)
38. Pravilnik o vrstama otpada (NN RH br. 27/96)
39. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe sigurnosnih mjera kod skladištenja eksplozivnih tvari (NN RH br. 26/09, 41/09, 66/10)
40. Pravilnik o utvrđivanju zahtjeva za eko-dizajn proizvoda povezanih s energijom (NN RH br. 50/15)
41. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN RH br. 39/06)
42. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN RH br. 146/05)
43. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN RH br. 114/10, 29/13)
44. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL. list br. 62/73)
45. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadnih transformatorskih stanica (SL. List br. 13/78)
46. Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN RH br. 57/14)
47. Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN RH br. 18/17)
48. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH br. 88/12)
49. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN RH br. 56/12, 61/12)
50. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN RH br. 29/13, 87/15)
51. Pravilnik o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN RH br. 33/16)
52. Pravilnik o opremi i postupku pružanja prve pomoći i organiziranju službe spašavanja u slučaju nezgoda na radu (SL. list br. 21/71)
53. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN RH br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
54. Pravilnik o očevidniku uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja (NN RH br. 113/08)
55. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH br. 145/04)
56. Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN RH br. 39/06, 106/07)
57. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN RH br. 131/21)

58. 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 RH br. 75/13)
59. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH br. 36/16)
60. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN RH br. 141/11)
61. Pravilnik o katastru infrastrukture (NN RH br. 29/17)
62. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN RH br. 23/14, 51/14)
63. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16, 88/19)
64. Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN RH br. 74/07, 133/08, 31/09, 156/09, 143/12, 86/13);
65. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN RH br.43/16)
66. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN RH br. 198/03)
67. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN RH br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22)
68. Pravilnika o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (NN RH br. 132/13, 81/14, 93/14, 24/15, 99/15, 110/15)
69. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. 118/19, 65/20)
70. Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN RH br. 118/19)
71. Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN RH br. 98/99, 29/03, 20/17)
72. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN RH br. 46/18, 98/19)
73. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN RH br. 78/13)
74. Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN RH br. 113/08)
75. Pravilnik o potrebnim znanjima iz područja upravljanja projektima (NN RH br. 85/15)
76. Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN RH br. 15/19)
77. Pravilnik o kontroli projekata (NN RH br. 32/14)
78. Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN RH br. 100/99);
79. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN RH br. 93/08)
80. Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN RH br. 116/11)
81. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
82. Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara (NN RH br. 67/96)
83. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN RH br. 44/12, 98/21, 89/22)
84. Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN RH br. 54/99)
85. Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN RH br. 117/07)
86. Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN RH br. 93/98, 116/07, 141/08)
87. Pravilnik o održavanju građevina (NN RH br.122/14, 98/19)
88. Pravilnik o sigurnosti dizala (NN RH br. 20/16)
89. Pravilnik o sigurnosti dizala u uporabi (NN RH br. 05/19)
90. Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN RH br.13/09)
91. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN RH br. 43/16)
92. Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN RH br. 85/15)
93. Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN RH br. 74/18)
94. EU direktiva ATEX 95 – Temeljni maksimalni zahtjevi za opremu (br. 94/9/EU)
95. EU direktiva ATEX 137 – Minimalni zahtjevi, Obaveza poslodavca za zaštitu posloprimca (br. 1999/92/EU)
96. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. list 10/1990, 52/1990)
97. Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu (HEP-ODS 18.3.2021.)

#### POPIS VAŽEĆIH NORMI ZA PROJEKTIRANJE, IZVOĐENJE RADOVA I UGRAĐENU OPREMU:

- HRN EN 12464-1:2012** – Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)
- HRN EN 12464-2:2014** – Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 2. dio: Vanjski radni prostori (EN 12464-2:2014)
- HRN EN 62305-1:2013** – Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2010, MOD; EN 62305-1:2011)
- HRN EN 62305-2:2013** – Zaštita od munje -- 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2:2010, MOD; EN 62305-2:2012)
- HRN EN 62305-3:2013** – Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3:2010, MOD; EN 62305-3:2011)
- HRN EN 62305-4:2013** – Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4:2010, MOD; EN 62305-4:2011)
- HRN EN 61663-1:2003** – Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1:1999)
- HRN EN 61663-2:2003** – Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)
- HRI CLC/TR 50469:2009** – Sustavi zaštite od munje -- Simboli (CLC/TR 50469:2005)
- HRN EN 50164-1:2011** – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:2008)
- HRN EN 50164-2:2011** – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2008)
- HRN EN 50164-3:2007** – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 3. dio: Zahtjevi za iskrišta (EN 50164-3:2006)
- HRN EN 62561-4:2013** – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPSC) -- 4. dio: Zahtjevi za držače vodiča (IEC 62561-4:2010, MOD; EN 62561-4:2011)

- HRN EN 50164-5:2011** – Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 5. dio: Zahtjevi za uzemne zdenice i brtvenice vodiča uzemljivača (EN 50164-5:2009)
- HRN EN 61643-11:2013/A11:2018** – Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 11. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na niskonaponske energetske sustave -- Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 61643-11:2012/A11:2018)
- HRN EN 61643-11:2013** – Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 11. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na niskonaponske energetske sustave -- Zahtjevi i metode ispitivanja (IEC 61643-11:2011, MOD; EN 61643-11:2012)
- HRS CLC/TS 61643-12:2011** – Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 12. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na niskonaponske energetske sustave -- Načela odabira i primjene (IEC 61643-12:2008, MOD; CLC/TS 61643-12:2009)
- HRN EN 61643-21:2008** – Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 21. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na telekomunikacijske i signalne mreže -- Zahtjevi za radna svojstva i ispitne metode (IEC 61643-21:2000+Corr.:2001; EN 61643-21:2001)
- HRN EN 61643-21:2008/A2:2013** – Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 21. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na telekomunikacijske i signalne mreže -- Zahtjevi za radna svojstva i ispitne metode (IEC 61643-21:2000/am2:2012; EN 61643-21:2001/A2:2013)
- HRN EN 61643-31:2019** – Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 31. dio: Zahtjevi i metode ispitivanja za prenaponske zaštitne naprave za fotonaponske instalacije (IEC 61643-31:2018, MOD; EN 61643-31:2019)
- HRN CLC/TR 50479: 2007** – Uputa za električnu instalaciju — Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) – Ograničavanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja (CLC/TR 50479: 2007)
- HRN EN 60027-1:2008** – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici -- 1. dio: Općenito (IEC 60027-1:1995+am1:1997+am2:2005; EN 60027-1:2006+A2:2007);
- HRN EN 60027-2:2008** – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici -- 2.dio:Telekomunikacije i elektronika (IEC 60027-2:2005); EN 60027-2:2007);
- HRN EN 60027-3:2008** – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici -- 3. dio: Logaritamske i srodne veličine te njihove jedinice (IEC 60027-3:2002; EN60027-3:2007);
- HRN EN 60027-4:2008** – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici -- 4. dio: Okretni električni strojevi (IEC 60027-4:2006; EN 60027-4:2007);
- HRN EN 60027-6:2008** – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici -- 6. dio: Upravljačka tehnologija (IEC 60027-6:2006; EN 60027-6:2007);
- HRN EN 60445:2011** – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, označivanje i identifikacija -- Identifikacija priključaka opreme, krajeva vodiča i vodiča (IEC 60445:2010; EN 60445:2010);
- HRN EN 60447:2008** – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj označivanje i identifikacija -- Pokretačka načela (IEC 60447:2004; EN 60447:2004)
- HRN EN 60909-0:2004** - Struje kratkog spoja u trofaznim izmjeničnim sustavima -- 0. dio: Proračun struja (IEC 60909-0:2001; EN 60909-0:2001)
- HRN EN 60909-3:2011** - Struje kratkog spoja u trofaznim izmjeničnim sustavima -- 3. dio: Struje dvostrukog zemljospoja i parcijalne struje kroz tlo (IEC 60909-3:2009; EN 60909-3:2010)
- HRN EN 61082-1:2008** – Priprema dokumenata koji se rabe u elektrotehnici -- 1.dio: Pravila (IEC 61082-1:2006; EN 61082-1:2006);
- HRN EN 61082-1:2015** – Priprema dokumentacije za uporabu u elektrotehnici -- 1. dio: Pravila (IEC 61082-1:2014; EN 61082-1:2015)
- HRN EN 61140/A1: 2007** – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140: 2001/am1: 2004, MOD, EN 61140: 2002/A1: 2006)
- HRN HD 193 S2: 2001** – Naponska područja za električne instalacije zgrada (IEC 60449: 1973+A1: 1979; HD 193 S2: 1982)
- HRN HD 308 S2: 2002** – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2: 2001)
- HRN HD 384.4.45 S1: 1999** – Električne instalacije zgrada -- 4. dio: Sigurnosna zaštita -- 45. poglavlje: Podnaponska zaštita (IEC 60364-4-45: 1984; HD 384.4.45 S1:1989)
- HRN HD 384.4.46 S1: 2002** – Električne instalacije zgrada -- 4. dio: Sigurnosna zaštita -- 46. poglavlje: Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, preinačena; HD 384.4.46 S2: 2001)
- HRN HD 384.5.537 S2: 1999** – Električne instalacije zgrada -- 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji – 537. odjeljak: Naprave za odvajanje i sklapanje (IEC 60364-5-537: 1981+am1: 1989; HD 384.5.537 S2: 1998)
- HRN HD 384.7.711 S1: 2004** – Električne instalacije zgrada -- 7-711. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Izložbe, predstave i štandovi (IEC 60364-7-711: 1998, preinačena; HD 384.7.711 S1: 2003)
- HRN HD 384.7.753 S1: 2004** – Električne instalacije zgrada -- 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 753. odjeljak: Podni i stropni sustavi grijanja (HD 384.7.753 S1: 2002)
- HRN HD 60364-1: 2008** – Niskonaponske električne instalacije -- 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije (IEC 60364-1: 2005, MOD; HD 60364-1: 2008);
- HRN HD 60364-4-41: 2007** – Niskonaponske električne instalacije -- 4 – 41. dio: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005,MOD; HD 60364-4-41: 2007);
- HRN HD 60364-4-43:2011** - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-43: Sigurnosna zaštita -- Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43:2008, MOD+Corr.1:2008; HD 60364-4-43:2010)
- HRN HD 60364-4-443: 2007** – Električne instalacije zgrada -- 4 – 44. dio: Sigurnosna zaštita– Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnja – 443. odjeljak: Prenaponska zaštita od atmosferskih ili sklopnih prenapona (IEC 60364-4-44: 2001/am1: 2003, MOD; HD 60364-4-443: 2006);
- HRN HD 60364-5-51:2010** – Električne instalacije zgrada -- Dio 5-51: Odabir i ugradba električne opreme -- Zajednička pravila (IEC 60364-5-51:2005, MOD; HD 60364-5-51:2009)
- HRN HD 60364-5-51:2010/A11:2014** – Električne instalacije zgrada -- Dio 5-51: Odabir i ugradba električne opreme -- Zajednička pravila (HD 60364-5-51:2009/A11:2013)
- HRN HD 60364-5-52:2012** - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)



**HRN HD 60364-5-53:2015** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-53: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sklopni i upravljački uređaji (HD 60364-5-53:2015)

**HRN HD 60364-5-534:2008** – Niskonaponske električne instalacije – 5 – 53. dio: Odabir i ugradnja električne opreme – Odvajanje, sklapanje i upravljanje – Točka 534: Naprave za zaštitu od prenapona (IEC 60364-5-53: 2001/ am1: 2002, MOD; HD 60364-5-534: 2008)

**HRN HD 60364-5-54:2012** - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-54: Odabir i ugradnja električne opreme -- Uzemljenja i zaštitni vodiči (IEC 60364-5-54:2011; HD 60364-5-54:2011)

**HRN HD 60364-5-559:2013** - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-559: Odabir i ugradnja električne opreme -- Svjetiljke i instalacije rasvjete (IEC 60364-5-55:2011, MOD; HD 60364-5-559:2012)

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

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

**HRN HD 60364-7-703: 2007** – Električne instalacije zgrada -- Dio 7-703: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijačima (IEC 60364-7-703: 2004;HD 60364-7-703: 2005)

**HRN HD 60364-7-704: 2007** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-704: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC60364-7-704: 2005 MOD; HD 60364-7-704: 2007)

**HRN HD 60364-7-705: 2007** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-705: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije (IEC 60364-7-705: 2006, MOD; HD 60364-7-705: 2007)

**HRN HD 60364-7-706: 2007** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-706: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja (IEC 60364-7-706: 2005, MOD; HD 60364-7-706: 2007)

**HRN HD 60364-7-708:2010** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-708: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - - Kampovi za stambene auto prikolice, šatore i slične prostore (IEC 60364-7-708:2007, MOD; HD 60364-7-708:2009)

**HRN HD 60364-7-709: 2010** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Marine i slični prostori (IEC 60364-7-709: 2007, MOD; HD 60364-7-709: 2009)

**HRN HD 60364-7-709:2010/A1:2013** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Marine i slični prostori (IEC 60364-7-709:2007/am1:2012; HD 60364-7-709:2009/A1:2012)

**HRN HD 60364-7-709:2010/A1:2013/Ispr.1:2013** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Marine i slični prostori (HD 60364-7-709:2009/A1:2012/AC:2012)

**HRN HD 60364-7-709:2010/Ispr.1:2014** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Marine i slični prostori (HD 60364-7-709:2009/AC:2010)

**HRN HD 60364-7-710:2013** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-710: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - - Prostori za medicinsku upotrebu (IEC 60364-7-710:2002, MOD; HD 60364-7-710:2012)

**HRN HD 60364-7-712: 2007** – Električne instalacije zgrada -- Dio 7-712: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sustavi za sunčanu fotonaponsku (PV) energetska opskrbu (IEC 60364-7-712: 2002, MOD; HD 60364-7-712: 2005)

**HRN HD 60364-7-715:2013** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-715: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Instalacije rasvjete malog napona (IEC 60364-7-715:2011, MOD; HD 60364-7-715:2012)

**HRN HD 60364-7-717:2011** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-717: Zahtjevi za posebne instalacije i prostore -- Pokretne ili prevoznice jedinice (IEC 60364-7-717:2009, MOD; HD 60364-7-717:2010)

**HRN HD 60364-7-729: 2009** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-729: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prolazi za pogon i održavanje (IEC 60364-7-729: 2007, MOD; HD 60364-7-729: 2009)

**HRN HD 60364-7-740: 2007** – Električne instalacije zgrada -- Dio 7-740: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Privremene električne instalacije za građevine, zabavne naprave i paviljone na sajmištima, zabavnim parkovima i cirkusima (IEC 60364-7-740:2000, MOD; HD 60364-7-740:2006)

**HRN IEC 60050-826:2012** – Međunarodni elektrotehnički rječnik -- 826. dio: Električne instalacije (IEC 60050-826:2004)

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

**HRN IEC 60364-7-713:2016** – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-713: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Namještaj (IEC 60364-7-713:2013)

**HRN IEC/TR 60909-1:2004** - Struje kratkog spoja u trofaznim izmjeničnim sustavima -- 1. dio: Faktori za proračun struja kratkog spoja prema IEC 60909-0 (IEC/TR 60909-1:2002)

**HRN IEC/TR 60909-4:2004** - Struje kratkog spoja u trofaznim izmjeničnim sustavima -- 4. dio: Primjeri proračuna struja kratkog spoja (IEC/TR 60909-4:2000)

**HRN IEC/TR3 60909-2:2004** - Električna oprema -- Podatci za proračun struja kratkog spoja prema IEC 60909:1988 (IEC/TR3 60909-2:1992)

Ostale norme:

**HRN EN 50173-1:2012** – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 50173-1:2011)

**HRN EN 50173-2:2018** – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 2. dio: Uredski prostori (EN 50173-2:2018)

**HRN EN 50173-3:2018** – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 3. dio: Industrijski prostori (EN 50173-3:2018)

**HRN EN 50173-4:2018** – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 4. dio: Stambeni prostori (EN 50173-4:2018)

**HRN EN 50173-5:2018** – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 5. dio: Podatkovni centri (EN 50173-5:2018)

**HRN EN 61935-1:2011** - Part 1: Installed balanced cabling as specified in the standards series EN 50173 (IEC 61935-1:2009, MOD; EN 61935-1:2009)

**HRN EN 50346:2008** - Informacijska tehnologija -- Instalacija kabliranja -- Ispitivanje instaliranog kabliranja (EN 50346:2002+A1:2007)

**HRN EN 50346:2008/A2:2010** - Informacijska tehnologija -- Instalacija kabliranja -- Ispitivanje instaliranog kabliranja (EN 50346:2002/A2:2009)

**HRN EN 50174-1: 2008** – Informacijska tehnologija - Instalacija kabliranja -- 1. dio: Specifikacija i osiguranje kvalitete (EN 50174-1: 2000)

**HRN EN 50174-1: 2010** – Informacijska tehnologija - Instalacija kabliranja -- 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete (EN 50174-1: 2009)

**HRN EN 50174-2: 2008** – Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja -- 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada (EN 50174-2: 2000)

**HRN EN 50174-2: 2010** – Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja -- 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada (EN 50174-2: 2009)

**HRN EN 50174-3: 2008** – Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja -- 3. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa izvan zgrada (EN 50174-3: 2003)

**HRN EN 50174-3: 2013** – Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja -- 3. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa izvan zgrada (EN 50174-3: 2013)

**HRN EN 50310: 2008** – Primjena mjera za izjednačivanje potencijala i uzemljenje u zgradama s opremom informacijske tehnike (EN 50310: 2006)

**HRN EN 50310:2011** – Primjena izjednačenja potencijala i uzemljenja u zgradama s opremom informacijske tehnologije (EN 50310:2010)

**HRN EN 60529: 2000** – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP Code) (IEC 60529: 1989; EN 60529: 1991+Corr.1:1993)

**HRN EN 60529: 2000/A1: 2008** – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP Code) (IEC 60529: 1989/am1: 1999; EN 60529: 1991/A1: 2000)

**HRN EN 60529:2000/A2:2014** – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP Code) (IEC 60529:1989/am2:2013; EN 60529:1991/A2:2013)

## 2.6 PROJEKTI ZADATAK

VRSTA PROJEKTA

**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC',
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

Predmet projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije energetske obnove za zgradu javne namjene – Dom za starije osobe Mali Kartec.

Energetska obnova obuhvatiti će arhitektonskom mapom: termičku sanaciju vanjske ovojnice zgrade – vanjskih zidova, poda prema vanjskom zraku, povećanje toplinske zaštite ravnog i kosog krova te stropa prema negrijanom tavanu kao i djelomičnu zamjenu vanjske stolarije zgrade. Na zgradi će se zamijeniti postojeća keramika i hidroizolacija na balkonima i lođama, promijeniti će se crijevi s daščanom oplatom te će se zamijeniti sve stare grilje.

U sklopu strojarskog projekta termotehničkih instalacija predvidjeti će se ugradnja visokoučinkovitih dizalica topline u izvedbi zrak-voda. Osim novih alternativnih izvora toplinske energije predvidjeti će se i kompletna popratna oprema za funkcionalnost sustava koju je potrebno smjestiti u prostor sadašnje kotlovnice. Postojeći izvor energije, odnosno podne kotlove na ukapljeni naftni plin te sustav distribucije energije, odnosno cjevovod ogrjevnog vode kao i sustav predaje energije u obliku radijatora zadržati će se u potpunosti, bez rekonstrukcije.

Predvidjeti će se i demontaža postojećih dotrajalih solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode te pripadajuće opreme i cjevovoda. Po demontaži navedenog ugraditi će se novi solarni kolektori na istu poziciju i postojeću podkonstrukciju. Ugradnja novog cjevovoda te solarne pumpne stanice u kotlovnici predviđena je kao spoj od solarne pumpne stanice do postojećih spremnika potrošne tople vode.

U sklopu elektrotehničkog projekta potrebno je obraditi modernizaciju unutarnje rasvjete, implementaciju fotonaponske elektrane na krovu građevine, instalacije uz planirane strojarske instalacije te rekonstrukciju dijela vanjskog sustava zaštite od munje zbog izvedbe novih slojeva vanjske ovojnice zgrade.

Modernizaciju opće rasvjete potrebno je projektirati na način da nova rasvjeta bude energetski učinkovita i projektirana prema normi HRN EN 12464-1 (Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori). Sigurnosnu rasvjetu potrebno je projektirati prema HRN EN 1838 (Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta) i HRN EN 50172 (Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti).

Fotonaponsku elektranu je potrebno projektirati za potrebe proizvodnje električne energije za pokrivanje dijela vlastitih potreba. Pri tome je potrebno voditi računa da se predvidi optimalni tehno-ekonomski sustav.

Projektom je također potrebno predvidjeti sve potrebne zahvate na postojećim elektroinstalacijama te predvidjeti nove instalacije kojima će se omogućiti rad novo predviđene strojarske opreme.

U sklopu postupka izrade projekta potrebno je, za zgrade na kojima se vrši intervencija na postojećem sustavu zaštite od munje, izvršiti i procjenu rizika te temeljem nje odrediti razinu zaštite građevine od djelovanja munje. U skladu s navedenim izvršiti rekonstrukciju postojećeg sustava zaštite od munje.

PROJEKTANT:

  
TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

### 3. PRIKAZ RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA IZ ZAŠTITE OD POŽARA

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC',
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

#### 3.1 OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

- napon priključka: 400/230V , 50Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje : TN-C/S
- zaštita od električnog udara predviđena je u skladu sa normom HRN HD 60364-4-41:2007 :
- a) Zaštita od direktnog dodira izvedena je potpunim prekrivanjem dijelova pod naponom izolacionim materijalom.
- b) Razvodni TN-C/S sistem, zaštita od indirektnog dodira izvedena je spajanjem izloženih provodnih dijelova instalacije sa uzemljenom točkom sustava pomoću zaštitnog vodiča PE. Zaštitni vodič ima presjek jednak presjeku faznih vodiča.

#### 3.2 OPREMA, KABELI I ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA I KRATKOG SPOJA

Izabrana je oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara. Za produžavanje postojećih napojnih kabela predviđeni su kabeli sa PVC izolacijom i PVC kanalice koje ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni.

Kao zaštitni uređaju koriste se postojeći te novo predviđeni rastalni osigurači i automatski prekidači.

#### 3.3 ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Nije obrađeno ovim projektom.

#### 3.4 UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA

Koristi se postojeće uzemljenje. Prilikom izvođenja radova planirano je izvršiti probno ispitivanje da bi se ustvrdilo stanje postojećeg uzemljivača odnosno izvoda iz uzemljivača. Predviđeno je saniranje izvoda iz uzemljivača, koji ne zadovolje ispitivanja.

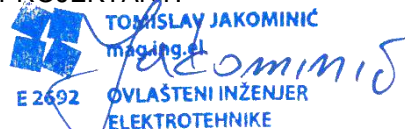
Izjednačenje potencijala novo predviđenih i postojećih metalnih masa na pročeljima i krovu izvest će se:

- za metalne mase čija udaljenost od sustava zaštite od munje iznosi više od sigurnosnog razmaka (proračunatog u poglavlju tehnički proračun), povezivanjem na najbližu sabirnicu za izjednačivanje potencijala ili na postojeće izjednačenje potencijala vodičem P/F-Y 6 mm<sup>2</sup> (uz korištenje odgovarajućeg spojnog pribora).
- za metalne mase čija udaljenost od sustava zaštite od munje iznosi manje od sigurnosnog razmaka (proračunatog u poglavlju tehnički proračun), povezivanjem na sustav zaštite od munje punim profilom od prokroma promjera 8 mm ili vodičem P/F-Y 16 mm<sup>2</sup> (uz korištenje odgovarajućeg spojnog pribora).

#### 3.5 INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Na predmetnim zgradama je prema procjeni rizika (prikazanoj u poglavlju tehnički proračun) predviđena izvedba instalacije za zaštitu od djelovanja munje odnosno gromobrnska instalacija LPS razreda IV.

PROJEKTANT:



TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

## 4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC',
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

Izvođač radova ima obvezu primjene Zakona o građevnim proizvodima (NN RH br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19), u daljem tekstu ZOGP.

Izvođač radova obvezatan je ugrađivati materijale, proizvode i tehničku opremu koji odgovaraju važećim normama, tehničkim propisima i pravilnicima, te u tu svrhu treba priložiti slijedeće dokaze:

- Isprave o sukladnosti građevnog proizvoda
- Izjave o sukladnosti za proizvode
- Tehničke upute proizvoda
- Oznake sukladnosti za proizvode

### 4.1 OPĆI UVJETI

- Ovi uvjeti su sastavni dio projekta i kao takvi obvezuju Investitora i Izvođača da se kod izvođenja projektiranih instalacija, pored ostalog, pridržavaju ovih i općih tehničkih uvjeta, jer isti sadrže neke elemente koji nisu navedeni u tehničkom opisu i ostalim dijelovima projekta, a neophodni su za kvalitetno izvođenje objekta.
- Cjelokupnu električnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, specifikacijama, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim tehničkim propisima, važećim pravilnicima i normama, te pravilima struke.
- Izvođač je dužan prije početka radova detaljno se upoznati s projektom te sve eventualne primjedbe blagovremeno dostaviti Investitoru, odnosno nadzornom inženjeru. Nadzorni inženjer će po potrebi upoznati projektanta s predloženom promjenom i tražiti njegovu suglasnost.
- Investitor je dužan tijekom realizacije objekta osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.
- Izvođač električnih instalacija mora nabavljati i ugrađivati materijale i uređaje koji posjeduju ocjene i izjave o sukladnosti (svojevremeno) te imaju istaknute znakove sukladnosti.
- Izvođač je dužan, prije ugradnje opreme, predložiti nadzornom inženjeru izvještaje o provedenim ispitivanjima, odnosno dokaze o kvaliteti i sukladnosti druge opreme u odnosu na projektiranu. Također je za dio opreme, za koju je to nužno, potrebno dostaviti proračune kao dokaz adekvatnosti zamjenske opreme u odnosu na projektiranu. Ako bi izvoditelj upotrijebio materijal odnosno opremu za koju bi se kasnije ustanovilo da ne odgovara, na zahtjev nadzornog inženjera mora se skinuti sa objekta i postaviti drugi odnosno druga koja odgovara propisima, normama i zahtjevima projektne dokumentacije. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nekvalitetno, izvođač je u obvezi o svom trošku ispraviti.
- Tijekom izvođenja radova izvođač je dužan sve nastale promjene od predviđenih projektom zabilježiti u izvedbeni projekt (projekt izvedenog stanja), koji po završetku radova predaje investitoru. Izvođač, investitor i nadzorni inženjer zajednički utvrđuju izvedeno stanje. Eventualni nedostaci se otklanjaju do uspostave kompletne funkcionalnosti.
- Za vrijeme izvođenja radova izvođač je u obvezi voditi ispravan građevinski dnevnik, sa svim podacima koje dnevnik predviđa, a svi zahtjevi i izvješća, kako od strane nadzornog inženjera tako i od strane izvođača moraju unijeti u dnevnik. Sve kvarove i oštećenja koja bi se u tom periodu pojavila, bilo zbog primjene loših materijala ili nesolidne izvedbe, izvođač je u obvezi da ukloni bez prava na naknadu.
- Za ispravnost navedenih radova izvođač garantira određen period računajući od dana tehničkog prijema objekta. Puštanje instalacije u eksploataciju dozvoljeno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole (za objekte za koje je uporabna dozvola potrebna).
- Investitor je dužan čuvati projektnu dokumentaciju, certifikate o ispitivanju kvalitete ugrađenih uređaja, ateste o ispitivanju instalacije i ateste s provedenih periodičkih provjera opreme za sve vrijeme dok predmetni objekt postoji.

## 4.2 OPĆI TEHNIČKI UVJETI

- 1) Prije nego se priđe polaganju kabela izvođač je u obvezi izvršiti točna razmjeravanja i obilježavanja na zidu, u podu i stropovima, te naznačiti mjesta za razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek onda prići dubljenju zidova i podova.
- 2) Pri polaganju cijevi kroz pregradne zidove između vlažnih i suhих prostorija treba paziti da se vlaga ne širi u suhe prostore i da se u cijevima ne skuplja voda. Cijevi trebaju biti od materijala koji su otporni na vlagu i da se polažu tako da imaju nagib prema vlažnoj prostoriji. Isto važi i za polaganje cijevi kroz vanjske zidove fasade gdje cijevi trebaju imati nagib prema vanjskoj strani objekta.
- 3) Sve kabele treba polagati u vertikalnim i horizontalnim pravcima. Nastavljanje i grananje kabela smije se vršiti samo u razdjelnim ormarima i kutijama. Električna instalacija od razdjelnih ormara i upravljačkih panela do utičnica, rasvjete, elektromotora i drugih trošila može se izvesti tek kada su točno definirana mjesta priključka. Napojne kabele koji se spuštaju sa zida u pod, te kabele koji izlaze iz energetskih kanala na zid treba položiti u zaštitne cijevi.
- 4) Mjesta križanja slabe i jake struje treba izvesti pod pravim kutom, a rastojanje mora iznositi najmanje 10 mm, a ako to nije moguće postići treba postaviti izolacioni umetak debljine 3 mm.
- 5) Kod izvođenja instalacije mora se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi objekta. Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije smije se vršiti samo uz suglasnost i odobrenje građevinskog nadzornog inženjera.
- 6) Pri polaganju vodiča za jednofazni ili trofazni strujni krug, odnosno instalacije slabe struje u cijevi, svi vodiči koji pripadaju istom strujnom krugu moraju biti položeni u istu cijev. Kod polaganja kabela na odstoje obujmice razmak između obujmica treba iznositi 30 cm za presjeke do 4 mm<sup>2</sup>, a za kabele većeg presjeka rastojanje treba iznositi do 50 cm.
- 7) Kabeli i pojedini vodiči smiju se uvlačiti zajedno u samo jednu instalacionu cijev ili zatvoreni instalacioni kanal ukoliko ne može doći do ikakvog mehaničkog oštećenja prilikom uvlačenja daljnjih kabela ili vodiča, odnosno kada u cijevi nema kabela presjeka većeg od 10 mm<sup>2</sup>.
- 8) Za montažu slabostrujnih instalacija dozvoljeni su otvoreni i zatvoreni kanali. PVC kanali smiju se koristiti za napojne kabele u podu kada se ne očekuju ekstremni uvjeti. U kutije sa stezaljkama ili drugim spojevima smiju se umetati vodiči slabostrujnih uređaja samo uz pristanak projektanta.
- 9) Redne stezaljke dozvoljene su za vodiče ako imaju stezne ploče ili jednako pouzdane stezne naprave. Kabelske spojnice od plastičnih masa mogu se samo u iznimnim slučajevima primjenjivati za produženje ili popravak vodiča, i to ukoliko dalje vodi isti tip kabela istog presjeka.
- 10) Kabelski plašt mora se produžiti kroz provodnicu do unutrašnjosti uređaja. Žice iste boje moraju se koristiti za iste dojavne vodove. Ako se kodiranje pripadajućom bojom, kod kabela ne može pridržavati, kraj kabela treba obilježiti obojenom izolirajućom cjevčicom.
- 11) Za izvođenje slabostrujnih instalacija (vatrodojave, telefonije, razglasa, instrumentacije, CNUS-a) treba primijeniti:
  - a) Kabele presjeka 0,25 do 0,5 mm<sup>2</sup>, odnosno promjera 0,6 do 0,8 mm za dojavne vodove, vodiče za indikatore djelovanja, signalne naprave, uređaje za uzbunu i transmisiju.
  - b) Poprečni presjek napojnog voda treba birati prema dozvoljenom padu napona od maksimalno 10% (sirene, rotirajuća svjetla). U vodičima između akumulatora i centrale pad napona ne smije prelaziti 2%.
- 12) Instalacije uređaja vrlo niskog napona smiju se uvlačiti u izolacijske cijevi /kanale niskonaponskih instalacija ukoliko su odvojene. Kabel sistema za vatrodojavnu zaštitu može se uvlačiti u izolacijske cijevi i kanale ukoliko je izolacija prilagođena najvišem nazivnom naponu i ukoliko je odvojen. Za protuprovalne i protuprepadne sisteme uvijek treba koristiti odvojene vodiče, odnosno kabele.
- 13) Uvođenje vodiča u uređaje mora se tako izvesti da u unutrašnjost uređaja ne prodire prašina ni vlaga. Ako se kabeli i vodiči ne uvode u uređaje s izolacijskim cijevima, onda oni moraju imati kabelske stezaljke. U suhim prostorijama rupe kroz koje se uvlači kabel treba zabrtviti kitom. Uvlačenje kabela odozgo treba izbjegavati. Na stubištima, u garažama ili gdje se može očekivati da u uređaje može prodrijeti voda, vodiči se uvlače tako da voda ne ulazi u sam uređaj.
- 14) Uređaje i strojeve montirati prema uputstvu proizvođača na pripremljenu podlogu prema montažnom nacrtu. Svi uređaji moraju biti trajno pričvršćeni, posebno podnožja dojavnika / senzora koja moraju izdržati guranje, navlačenje ili naprezanje od okretaja. Gdje nisu dana uputstva u odnosu na pričvršćenje uređaja, treba predvidjeti najmanje 25 cm slobodnog kabela ili vodiča.

### 4.3 PROGRAM KONTROLE I ISPITIVANJA

Svaka el. instalacija mora tijekom postavljanja ili kada je završena, ali prije predaje na korištenje, biti pregledana i ispitana. Prilikom provjeravanja i ispitivanja el. instalacije moraju se poduzeti mjere zaštite za sigurnost i oštećenja električne i druge opreme. Ako se el. instalacija mijenja, mora se provjeriti da li je izmijenjena el. instalacija u skladu s propisima.

- 1) Prije ugradnje opreme i instalacionog materijala nadzorni inženjer treba pregledati dokaze o provedenim tipskim i rutinskim testovima i usklađenost opreme s obzirom na sigurnosne zahtjeve.
- 2) Prilikom ugradnje vizualnim pregledom potrebno je obuhvatiti slijedeće:
  - a. Djelotvornost zaštite i korektnost označavanja
  - b. Djelotvornost zaštite od el. udara
  - c. Djelotvornost zaštitnih mjera od širenja vatre i od toplinskih utjecaja vodiča s obzirom na trajno dopuštene vrijednosti struja i dopuštene padove napona
  - d. Ispravnost postavljanja odgovarajućih sklopnih uređaja, izbora i udešenosti zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor
  - e. Ispravnost izbora opreme i zaštitnih mjera prema utjecajima okoline
  - f. Spajanje vodiča, te raspoznavanje neutralnog i zaštitnog vodiča
  - g. Raspoznavanje i označavanje strujnih krugova i ugrađene opreme
  - h. Pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje uz postojanje shema, pločica s upozorenjima ili sličnih informacija.
- 3) Po završenoj ugradnji i vizualnom pregledu potrebno je izvršiti slijedeća ispitivanja i mjerenja te o tome predložiti izvješća i atestnu dokumentaciju:
  - a. Otpor izolacije između faznih vodova, faznih i nul vodova, faznih i zaštitnih vodova, te nul vodova i zaštitnih vodova,
  - b. Galvansku međusobnu povezanost svih metalnih masa u objektu koji ne pripadaju električnim instalacijama i neprekinutost zaštitnog vodiča i uzemljivača,
  - c. Djelotvornost zaštite od indirektnog dodira,
  - d. Mjerenje otpora gromobranskog / zaštitnog uzemljenja (prilikom pregleda odnosno ispitivanja i mjerenja treba kontrolirati ne samo iznos otpora rasprostiranja na mjernim spojevima, već istovremeno treba mjerenjem kontrolirati na drugom kraju mjernih spojeva električni otpor cijelog zaštitnog kaveza predmetne građevine)
  - e. Funkcionalnu provjeru sklopova i cjelina,
  - f. Mjerenje intenziteta rasvjetljenosti unutarnjih prostora građevine.

Izolacijski otpor mora se mjeriti između aktivnih vodiča i zaštitnog vodiča spojenog na instalaciju uzemljenja. Za svrhe ovog ispitivanja, aktivni vodiči smiju se međusobno spojiti.

**Tablica 6A – Najmanje vrijednosti izolacijskog otpora (iz HD 60364-6 )**

Nazivni napon strujnog kruga V	Ispitni napon istosmjerne struje V	Izolacijski otpor MΩ
SELV i PELV	250	≥ 0,5
Do 500V, uključujući FELV	500	≥ 1,0
Iznad 500V	1000	≥ 1,0

Izolacijski otpor, mjereno s ispitnim naponom navedenim u tablici 6A danoj u normi HD 60364-6 (Niskonaponske električne instalacije zgrada 6. dio: Provjeravanje), je zadovoljavajući, ako svaki strujni krug s odspojenim aparatima ima izolacijski otpor ne manji od odgovarajuće vrijednosti dane u tablici 6A.

Tablica 6A mora se primijeniti za provjeravanje izolacijskog otpora između neuzemljenih zaštitnih vodiča i zemlje.

Kad je vjerojatno da će prenaponske zaštitne naprave (SPD-i) i druga oprema utjecati na provjeravanje ili da će se oštetiti, takva se oprema mora odspojiti prije izvođenja ispitivanja izolacijskog otpora.

Kad nije opravdano moguće odspojiti takvu opremu (npr. u slučaju učvršćenih utičnica ugrađenih u SPD), ispitni napon za posebni strujni krug smije se smanjiti na 250 V istosmjerne struje, ali izolacijski otpor mora imati vrijednost od najmanje 1 MΩ.

NAPOMENA 1            Za mjerne svrhe neutralni vodič se odspaja od zaštitnog vodiča.

NAPOMENA 2            U TN-C sustavima mjerenje se izvodi između aktivnih vodiča i PEN vodiča.

NAPOMENA 3            U prostorima izloženim požarnoj ugrozi treba se primijeniti mjerenje izolacijskog otpora između aktivnih vodiča. U praksi može biti potrebno izvoditi ovo mjerenje tijekom ugradbe instalacije prije priključivanja opreme.

NAPOMENA 4            Vrijednosti izolacijskog otpora obično su mnogo više od onih iz tablice 6A. Kad takve vrijednosti pokazuju očite razlike, potrebno je dalje istraživanje radi ustanovljenja razloga.

#### 4.3.1 ODRŽAVANJE

Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma: HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije -6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

Radove pri održavanju izvoditi slijedećom dinamikom:

- a) Vizualni pregled ukupne električne instalacije, svih spojeva i priključaka (obratiti pozornost na koroziju, pregrijavanje, oslabljenje spojeve, itd.). Funkcionalno ispitivanje električne instalacije (provjera prorade RCD zaštite)
  - Učestalost aktivnosti – JEDNOM GODIŠNJE
- b) Ispitivanje i mjerenja parametara električne instalacije i rasvjete, obnova ispitivanja i mjerenja koja su obavljena prije puštanja elektroinstalacije u rad, kako bi se i na taj način imao uvid u stanje instalacije.
  - Učestalost aktivnosti – JEDNOM U PERIODU OD ČETIRI GODINE
- c) Provjeriti funkcionalnost panik rasvjete, izvršiti mjerenje inteziteta rasvjetljenosti evakuacijskih puteva (u panik režimu rada) te zamijeniti dotrajale panik lampe s oslabljenim baterijama.
  - Učestalost aktivnosti - JEDNOM GODIŠNJE
- d) Na rasvjetnim je tijelima potrebno prebrisati vanjske dijelove kućišta kroz koje prolazi svjetlo (difuzor). Ako se prilikom periodičnog pregleda / čišćenja primijeti prljavština unutar rasvjetnog tijela (svjetiljke) potrebno je otvoriti rasvjetno tijelo i očistiti unutrašnjost (izvor i unutrašnju stranu difuzora). Dotrajale izvore svjetlosti (ili cijelo rasvjetno tijelo) potrebno je zamijeniti kako bi se osigurao projektom predviđeni svjetlotehnički učinak.
  - Učestalost aktivnosti - JEDNOM GODIŠNJE TE PO POTREBI NAKON SVJETLOTEHNIČKIH MJERENJA

Svi otpadni i štetni materijali koji nastaje prilikom održavanja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

#### 4.4 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OPASNIM OTPADOM

U sklopu demontaže postojeće opreme potrebno je pridržavati se Zakona, Pravilnika te pravila struke. Sav opasni otpad (baterije, fluorescentne cijevi, fluokompaktne žarulje, elektronički otpad i sl.) potrebno je razvrstati ovisno o svojstvima, odvojeno po vrstama i skladišiti u propisanim uvjetima do odvođenja na adekvatno odlagalište. Sav je opasni otpad potrebno adekvatno zbrinuti za što je potrebno imati propisanu dokumentaciju o zbrinjavanju.

#### 4.5 PREGLED I ODRŽAVANJE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Svaki sustav zaštite od munje (SZM) treba pregledavati u sljedećim slučajevima:

- a) tijekom izvedbe SZM-a, posebno tijekom postavljanja sastavnica koje su skrivene u konstrukciji građevine, a naknadno im se ne može prići,
- b) nakon dovršenja instalacije SZM-a,
- c) u redovitim razdobljima prema donjoj tablici.

Dodatno, SZM treba pregledati kad god dođe do znatnijih preinaka ili popravaka na zaštićenoj građevini, te također nakon svakog uočenog izbijanja munje u SZM.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava zaštite od munje provode se prema intervalima navedenim u sljedećoj tablici (tablica iz **norme HRN EN 62305-3**).

Razina zaštite SZM-a	Razdoblje između vizualnih pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja (kompletni pregled)	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova (sustava)*
I, II	1 godina	2 godine	1 godina
III, IV	2 godine	4 godina	1 godine

\* npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačenje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SDP), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi s cjevovodima i sl.

Tablica - Rokovi redovitih pregleda i ispitivanja SZM-a

Obavljanje redovitih pregleda uključuje:

- a) pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
- b) mjerenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom.



Izvanredni pregledi SZM-a provodi se nakon svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izazvati sumnju u uporabljivost sustava te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

Održavanje SZM-a mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju njegova tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom i važećim tehničkim propisom. Održavanje SZM-a podrazumijeva periodičke preglede i ispitivanja, te izvođenje radova kojima se SZM zadržava ili vraća u stanje određeno projektom. Održavanjem građevine ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za SZM.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja SZM-a dokumentira se u skladu sa ovim projektom te zapisnicima o pregledima, ispitivanjima i radovima na održavanju sustava u skladu sa prilogom "C" iz **Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08, 33/10)**. Dokumentaciju o pregledima, ugradnji novih dijelova te drugu dokumentaciju o održavanju vlasnik je građevine dužan trajno čuvati.

Pregled SZM-a treba voditi stručnjak za SZM. Pregledatelju treba dati na uvid projekt SZM-a s potrebnom dokumentacijom, kao što su projektni zadatak, tehnički opis i tehnički nacrti, te također i izvještaje o prethodnim održavanjima i pregledima.

#### 4.5.1 VIZUALNI PREGLED

Vizualni pregledi trebaju se obaviti da se uvjeri:

- da je SZM u dobrom stanju,
- da nema labavih spojeva i prekida vodiča SZM-a i slomljenih spojeva,
- da nijedan dio sustava nije oslabljen zbog korozije, posebno pri tlu,
- da nijedan spoj s uzemljenjem nije diran (tj. da je u funkciji),
- da su svi vidljivi vodiči i sastavnice sustava pričvršćene na odgovarajuće površine, a sastavnice koje služe, za mehaničku zaštitu nisu dirane (tj. da su u funkciji) i na odgovarajućem mjestu,
- da nije bilo nikakvih dodataka ili izmjena na zaštićenoj građevini koja bi zahtijevala dodatnu zaštitu,
- da nema naznaka štete na SZM-u, prenaponskoj zaštiti ili bilo kojeg kvara osigurača koji štite prenaponsku zaštitu,
- da je izvedeno pravilno izjednačavanje potencijala za bilo koji novi opskrbeni vod ili dodatke načinjene unutar, građevine od zadnjeg pregleda, te da su za te dodatke načinjena ispitivanja električne neprekinutosti,
- da postoje i da nisu dirani vodiči za izjednačavanje i spojevi unutar građevine (tj. da su u funkciji),
- da su održani sigurnosni razmaci,
- da su vodiči za izjednačavanje potencijala, spojevi, naprave za zaslanjanje, kabelski kanali i prenaponska zaštita provjereni i ispitani.

#### 4.5.2 ISPITIVANJA I MJERENJA

Pregled i ispitivanje SZM-a uključuje vizualni pregled i treba se zaključiti sljedećim radovima:

- ispitivanjem neprekinutosti, posebno neprekinutosti onih dijelova SZM-a koji nisu bili vidljivi na pregledu tijekom početne izvedbe i sukladno tome ih se nije moglo ni kasnije vizualno pregledati,
- ispitivanjem otpora uzemljenja sustava uzemljivača.

Mjerenje otpora uzemljenja vrši se za svaki pojedini izvod iz uzemljivača odnosno za svaki uzemljivač, a na mjestima gdje je to izvedivo vrši se i otpor cijelog sustava uzemljivača.

Mjerenje otpora svakog pojedinog izvoda iz uzemljivača vrši se na mjernom spoju (spoj odvoda i izvoda iz uzemljivača). Pri tome je prije mjerenja obavezno odspojiti odvod od uzemljivača.

#### 4.5.3 DOKUMENTACIJA O PREGLEDIMA

Nakon pregleda pregledatelj treba sastaviti izvještaj o pregledu SZM-a, koji treba čuvati zajedno s projektom SZM-a i prethodnim izvještajima o održavanju i pregledima.

Izvještaj o pregledu SZM-a treba sadržavati sljedeće podatke:

- opće stanje vodiča i drugih sastavnica hvataljke,
- opću razinu korozije i stanje zaštite od korozije,
- sigurnost spojeva vodiča i ostalih sastavnica SZM-a,
- rezultate mjerenja otpora sustava uzemljivača,
- bilo kakva odstupanja od zahtjeva važećih normi,
- dokumentaciju o svim promjenama i proširenjima SZM-a i svim promjenama na građevini. Osim toga treba preispitati nacрте i opise konstrukcije SZM-a,
- rezultate obavljenih ispitivanja.

#### 4.5.4 ODRŽAVANJE

SZM treba redovito održavati da bi se osiguralo da instalacija ne propada, nego da i dalje ispunjava zahtjeve za koje je izvorno projektirana. Ako se na zgradi ili njejoj opremi načine neke izmjene ili se promijeni njezina namjena može biti potrebno preinačiti SZM.

Ako se pregledom ustanovi da su potrebni određeni popravci, te popravke treba obaviti odmah, a ne odgađati ih do sljedećeg redovitog održavanja.

#### 4.6 BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Projektirane instalacije svojim karakteristikama i načinom izvedbe tijekom građenja i korištenja ne mogu djelovati na mehaničku otpornost i stabilnost građevine.

Instalacija je projektirana tako da su tijekom njezinog korištenja izbjegnute moguće ozljede korisnika građevine koje mogu doći zbog pokliznuća, pada, sudara, opekotina, udara struje, požara i eksplozije.

Projektirana građevina ispunjava bitne zahtjeve glede zaštite od požara u odnosu na električne instalacije, što je opisano u zasebnom poglavlju.

Za električne instalacije na predmetnoj građevini nisu potrebne mjere zaštite od buke, budući da ista ne emitira buku ni vibracije.

#### 4.7 SVOJSTVA I BITNE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH PROIZVODA

Tehnički zahtjevi za proizvode dani su u specifikaciji materijala i radova navedenoj u poglavlju „**8. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA**“.

PROJEKTANT:

 TOMISLAV JAKOMINIĆ  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

## 5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’,
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’, LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

### 5.1 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Prilikom obavljanja elektroinstalacijskih radova nema nekih posebnih tehničkih uvjeta koji su propisani posebnim propisom.

Izvođač radova dužan je upotrebljavati za gradnju, a kasnije za održavanje građevine samo one proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost. Izvođač radova se mora pridržavati svih važećih propisa, standarda i normativa za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni za pojedine stavke, pridržavati se pravila struke kod izvođenja radova. Svi sudionici u gradnji su se dužni pridržavati traženih uvjeta projektom i strukom, a sve da bi kvaliteta ugrađenog materijala i kvaliteta izvršenih radova zadovoljavala tražene uvjete.

Radovi predviđeni ovim projektom vršiti će se u postojećoj građevini koja će djelomično biti u funkciji za vrijeme trajanja radova. Treba obratiti posebnu pozornost da se pri izvođenju radova ne ometa rad dijela objekta koji će biti u funkciji za vrijeme trajanja radova. Posebnu pozornost treba obratiti i na osobe (djelatnici, korisnici, posjetitelji) koje će biti prisutne u objektu za vrijeme trajanja radova, da ne bi došlo do eventualnih ozljeda i sl.

### 5.2 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

Tijekom građenja/rekonstrukcije građevine izvođač je dužan gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja/rekonstrukcije na gradilištu te zbrinuti građevni otpad nastao na gradilištu te o tome na gradilištu imati propisanu dokumentaciju sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom. Kompletan materijal s gradilišta koji se tretira kao otpad potrebno je odvesti na lokacije predviđene za odlaganje otpada po vrstama istoga.

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala. Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno vrši se iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na deponij. Svi se prostori (unutarnji i vanjski) na kojima se obavljaju radovi ili skladišti materijal, moraju dovesti u prvobitan položaj. Po završetku radova izvođač mora temeljito očistiti i urediti prostor oko zgrade, te ga privesti uređenom stanju, po projektu. Sva oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, otpadi sl. mora se ukloniti, a zemljište na području gradilišta kao i na prilazu samom gradilištu privesti u uređeno stanje. Cjelokupno gradilište izvođač radova predaje uređeno investitoru na konačno korištenje. Kod izvođenja radova na građevini u cijelosti se moraju poštivati sve mjere zaštite okoliša i mjere sprečavanja zagađenja okoliša te onečišćenja gradilišta od otpadaka i smeća. Nastali građevinski otpad prilikom ugradnje nove opreme kao ambalaža i sitni materijal zbrinuti sukladno propisima o neopasnom građevinskom otpadu. Odlaganje materijala tijekom građenja moguće je na samom gradilištu, s time da je izvođač dužan višak materijala odvesti na zato propisani deponij. Po završetku gradnje, odnosno prije tehničkog prijema ako se isti provodi, izvođač je dužan sanirati okoliš objekta, te ga urediti. Sav građevni otpad nakon završetka građenja potrebno je odvesti na gradski deponij za što je potrebno imati propisanu dokumentaciju o zbrinjavanju.

### 5.3 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OPASNIM OTPADOM

U sklopu demontaže postojeće opreme potrebno je pridržavati se Zakona, Pravilnika te pravila struke. Sav opasni otpad (baterije, fluorescentne cijevi, fluokompaktne žarulje, elektronički otpad i sl.) potrebno je razvrstati ovisno o svojstvima, odvojeno po vrstama i skladišti u propisanim uvjetima do odvođenja na adekvatno odlagalište. Sav je opasni otpad potrebno adekvatno zbrinuti za što je potrebno imati propisanu dokumentaciju o zbrinjavanju.

PROJEKTANT:

 TOMISLAV JAKOMINIĆ  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

## 6. TEHNIČKI OPIS

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC',
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

### 6.1 OPĆENITO

Ovaj će projekt popratiti energetska obnovu građevine: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', u elektrotehničkom dijelu.

Ovom je mapom projekta obuhvaćena modernizacija unutarnje rasvjete, instalacija uz planirane strojarske instalacije te rekonstrukcija dijela vanjskog sustava zaštite od munje zbog izvedbe novih slojeva vanjske ovojnice zgrade.

Ukupna površina predmetne građevine iznosi:

Ploština podne površine sukladno HRN ISO 9836:2017:		
	Neto površina [m <sup>2</sup> ]:	Bruto površina [m <sup>2</sup> ]:
Prizemlje	2.833,75	3.166,12
1. kat	1.076,53	1.252,15
2. kat	981,45	1.174,21
3. kat	815,64	947,95
<b>UKUPNO:</b>	<b>5.710,37</b>	<b>6.540,43</b>

Podatci o aktu na temelju kojeg je stekla status zakonito izgrađene građevine:

Akt legalnosti dokazan je pravomoćnim Rješenjem o izvedenom stanju KLASA: UP/I-361-03/13-12/487, URBROJ: 2170/1-03-04/3-14-10 izdanim 03.02.2014. godine.

### 6.2 UVJETI I ZAHTJEVI PRILIKOM IZVOĐENJA ELEKTROINSTALATERSKIH RADOVA

Uvjeti za izvođenje električne instalacije i zahtjevi koji se postavljaju prilikom izvođenja, opisani su u poglavlju „4.2 OPĆI TEHNIČKI UVJETI“. Ugradnju i montažu novih rasvjetnih tijela potrebno je izvoditi prema uputstvima proizvođača kako bi se ispunili predviđeni uvjeti za energetska učinkovitost.

### 6.3 ZAŠTITA OD NAPONA DODIRA U TNC-S SUSTAVU

- napon priključka: 400V , 50Hz

- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje : TN-C-S

- zaštita od električnog udara predviđena je u skladu sa normom **HRN HD 60364-4-41:2017** :

a) Zaštita od direktnog dodira izvedena je potpunim prekrivanjem dijelova pod naponom izolacionim materijalom.

b) Razdjelni TN-C-S sustav, zaštita od indirektnog dodira izvedena je spajanjem izloženih provodnih dijelova instalacije sa uzemljenom točkom sustava pomoću zaštitnog vodiča PE. Zaštitni vodič od sekundarnih razdjelnika do trošila ima presjek jednak presjeku faznih vodiča.

### 6.4 ZAŠTITA OD PREKOMJERNIH STRUJA I STRUJA KRATKOG SPOJA

Izabrana je oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara. Projektirana instalacija i predviđena oprema sukladne su s normom **HRN HD 60364-4-42\_2012 (Zaštita od toplinskih učinaka)**. Upotrijebljeni su kabeli sa PVC izolacijom i PVC cijevi koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni.

Nadstrujna zaštita je projektirana prema normi **HRN HD 60364-4-43\_2011 (Nadstrujna zaštita)**. Kao zaštitni uređaji predviđeni su visokoučinski rastalni osigurači i automatski prekidači koji su izabrani tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja kabela i uređaja. Također su predviđeni tako da izdrže naprezanja u kratkom spoju, a vodovi i kabeli tako, da izdrže termička naprezanja u kratkom spoju.

## 6.5 MODERNIZACIJA RASVJETE

### 6.5.1 POSTOJEĆE STANJE

Rasvjetne armature opće rasvjete u predmetnoj zgradi uglavnom su opremljene LED žaruljama (s kojima su zamijenjene klasične žarulje s žarnom niti) i fluorescentnim cijevima. Dio je postojećih fluorescentnih cijevi zamijenjen LED cijevima, a dio svjetiljki još ima žarulje s žarnim nitima. U manjoj su mjeri prisutne fluokompaktne žarulje i halogene žarulje. Svjetiljke novije generacije u LED izvedbi prisutne su samo na nekoliko pozicija (glavna stubišta, glavne sanitarije prizemlje i sl.). U prizemlju je dio kreveta osvijetljen zidnim nadkrevetnim jedinicama (direktno-indirektnim svjetiljkama postavljenim iznad uzglavlja kreveta). Te su svjetiljke opremljene šuko i telefonskim priključnicama.

Prilikom zamjene postojećih žarulja s žarnim nitima s LED žaruljama nije vođeno računa o potrebnoj količini svjetla. Nisu rađeni svjetlotehnički proračuni te su korištene zamjenske LED žarulje s nedovoljnim svjetlosnim tokom pa zbog toga u većini prostorija nije zadovoljena zakonska regulativa u pogledu količine svjetla na radnim površinama.

Upravljanje rasvjetom dijela hodnika te dijela zajedničkih prostorija vrši se sa recepcije, a ostatak rasvjete upravljan je sklopkama lokalno unutar prostorija u kojoj se nalaze ili direktno u pripadnom razdjelnom ormaru (restoran). Glavnim svjetlom u sobama za smještaj korisnika doma upravlja se preko tipkala na ulazu u sobu i tipkala smještenih pored kreveta na jedinici za radio sustav i SOS. Tipkala aktiviraju relej smješten u razdjelnom ormaru sobe. Ormar je smješten s vanjske strane sobe iznad vrata. Upravljanje nadkrevetnim jedinicama (svjetiljke iznad kreveta u stacionaru) vrši se putem sklopki na zidu i s kreveta putem sklopke na kabelu (za nepokretne korisnike).

Osim što u većem dijelu prostora nije zadovoljena zakonska regulativa u pogledu količine svjetla na radnim površinama, većina postojećih svjetiljki koristi zastarjelu tehnologiju i energetske su neučinkovite.

### 6.5.2 NOVO PREDVIĐENO STANJE

Zbog nedovoljne osvijetljenosti u dijelu prostora i energetske neučinkovitosti većine postojećih svjetiljki planirano je da se većina postojeće rasvjete objekta demontira i zamjeni. Zadržavanje postojeće rasvjete predviđeno je samo u nekoliko prostorija u kojima je rasvjeta nedavno rekonstruirana. Navedene su svjetiljke u novom stanju prikazane zelenom bojom.

Kao zamjena predviđene su rasvjetne armature opremljene visokoefikasnim LED izvorima svjetlosti, a same armature prilagođene su mjestu ugradnje (učionice, uredski prostor, sanitarije, servisni prostor, vanjski prostor itd.). Izbor LED tehnologije omogućiti će značajno smanjenje potrošnje energije, a dugi životni vijek izvora svjetlosti osigurati će dodatne novčane uštede smanjenjem troškova održavanja rasvjete.

Kvaliteta rasvijetljenosti će biti sukladno normi HRN EN 12464-1 – Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori. Osim zadovoljavanja zakonskih minimum rasvjeta je predviđena na način da se zadovolje i tehnički uvjeti Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

#### 6.5.2.1 Prilagodba instalacija

Gdje je god to bilo moguće, zadržane su postojeće pozicije rasvjetnih tijela. U prostorima gdje je zbog postizanja minimalne propisane rasvijetljenosti i jednolikosti broj rasvjetnih tijela povećan ili je promijenjen raspored svjetiljki biti će potrebno prilagoditi postojeće izvode za napajanje rasvjete. Predviđeno je da se po potrebi postojeći izvodi produže kabelom PP-Y 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Kod nadgradne montaže svjetiljki isto vršiti u plastičnoj kanalici nadgradno (kanalicu pričvršćivati vijcima), a kod ugradnje svjetiljki u spuštenu strop isto vršiti u PNT cijevima u spuštenom stropu ili nadgradno na obujmicama. Grananje će se izvoditi u razvodnim kutijama (kod nadgradne montaže svjetiljki kutije moraju biti bijele boje). Pri tome je potrebno zadržati postojeću koncepciju grupa paljenja unutar svake prostorije.

Produženje izvoda za utičnice ugrađene u svjetiljke iznad bolesničkih kreveta po potrebi izvoditi kabelom PP-Y 3x2,5.

Kod svjetiljki postavljenih u vanjskom prostoru (na vanjskoj ovojnici građevine), u slučaju potrebe za izmještanjem postojećih izvoda, kabele voditi podžbukno u zaštitnim cijevima.

#### 6.5.2.2 Nadkrevetne jedinice

Nadkrevetne jedinice se uglavnom postavljaju se na poziciju postojećih demontiranih nadkrevetnih jedinica, nadgradno na zid, kod uzglavlja svakog pojedinog kreveta. Sve su navedene svjetiljke predviđene s direktnim i indirektnim izvorom svjetlosti. Direktni izvor svjetlosti predviđen je s funkcijom smanjenja intenziteta rasvjete (noćno svjetlo). Svjetiljke su opremljene i s priključnicom za izjednačenje potencijala pa je do svake grupe svjetiljki potrebno dovesti vod P/F-Y 6 mm<sup>2</sup> na koji se spajaju sve svjetiljke. Planirano je da se do svjetiljki vodovi dovode iz kutija za izjednačenje potencijala koje bi se smjestile u spuštenu strop u hodniku. Navedene bi se kutije kao zamjena za postojeću telefonsku paricu (polaganje iz novo predviđenog KO). Unutar soba vodovi bi se do svjetiljki vodili u spuštenom stropu, a vertikalni spust do nadkrevetnih jedinica vodio bi se u PVC kanalici nadgradno.

#### 6.5.2.3 Upravljanje

Predviđeno je da se u većini slučajeva zadrži postojeći način upravljanja svjetiljkama. U hodnicima na 1., 2. i 3. katu predviđeno je upravljanje putem senzora.

#### 6.5.2.4 Sigurnosna rasvjeta

Predviđena je ugradnja sigurnosnih svjetiljki u sklopu kojih se nalazi automatski punjač i aku-baterija koja im omogućuje autonomiju rada od tri sata. Predviđene su sigurnosne svjetiljke u pripravnom spoju (pale se pri nestanu napona) i iste će se napojiti iz postojećih strujnih krugova sigurnosne rasvjete te će se na pojedinim lokacijama dodavati novi strujni krugovi iz etažnih razvodnih ormara. Kabliranje je predviđeno kabelom PP-Y 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Sve su svjetiljke za sigurnosnu rasvjetu (i svjetiljke koje se osim za opću rasvjetu koriste i za sigurnosnu) predviđene kao adresabilne svjetiljke s mogućnošću spajanja na centralni nadzorni sustav za ispitivanje i upravljanje. Centralna jedinica sustava bi se smjestila na 1. katu u ormaru slabe struje. Spajanje svjetiljki na centralnu jedinicu vrši se kabelom JY(St)Y 1x2x0,8.

Polaganje napojnih kabela i kabela za nadzor i ispitivanje predviđeno je nadgradno u PVC kanalicama.

## 6.6 SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE

### 6.6.1 POSTOJEĆE STANJE

Kao hvataljka se koristi FeZn traka 20x3 mm položena na nosačima za kosi krov pokriven crijepom. Odvodi su izvedeni po obodu građevine podžbukno trakom 20x3 mm do mjernih spojeva izvedenih podžbukno na fasadi građevine. Uzemljivač je izveden FeZn trakom 25x4 mm i 30x4 mm u temeljima građevine. Navedeni podatak je pretpostavljen na temelju dostupnih informacija prikupljenih na terenu (nisu rađeni probni iskopi).

### 6.6.2 NOVO PREDVIĐENO STANJE

Zbog rekonstrukcije vanjske ovojnice objekta potrebno je demontirati vanjski sustava zaštite od munje. Demontirana instalacija će se zamijeniti novom. Na zgradi je planirano i postavljanje fotonaponske elektrane (obrađeno u zasebnoj mapi) pa će ovom mapom projekta biti predviđena dorada sustava zaštite od munje kojom će se osim građevine štiti i elementi elektrane postavljeni na krovu.

Za predmetnu je građevinu proračunom procjene rizika (prikazano u poglavlju Tehnički proračun) utvrđeno da je potrebno predvidjeti sustav zaštite od munje (SZM) razreda IV. Pri projektiranju SZM-a korištena je **Metoda mreže i Metoda zaštitnog kuta**.

Predviđeno je da se koriste postojeći izvodi iz uzemljivača i postojeći podžbukno izvedeni odvodi. **Prije početka izvođenja radova potrebno je vizualno provjeriti i ispitati (otpor uzemljenja) sve postojeće izvode iz uzemljivača te sve postojeće odvode**. Svi izvodi koji funkcionalno ne zadovoljavaju moraju se dovesti u funkciju bilo sanacijom postojećeg izvoda ili ugradnjom sonde za uzemljenje.

Kao hvataljka (na krovu predmetne građevine) predviđena je aluminijska žica promjera 8 mm na nosačima za sljeme / crijep u kombinaciji sa štapnim hvataljkama visine 1m postavljenim na nosačima za sljeme. Svi dijelovi sustava zaštite od munje postavljeni na otvorenom prostoru moraju biti za zonu vjetrova III.

Sustav je u pogledu zaštite fotonaponske elektrane predviđen kao izoliran pa se hvataljka **ne povezuje** sa metalnim masama fotonaponske elektrane (podkonstrukcija, paneli i sl.).

Predviđeno je zadržavanje postojeća 24 izvoda iz uzemljivača i pripadnih odvoda, a hvataljka bi se na njih povezala na razini krova.

Maksimalni razmak između nosača vodiča hvataljki i odvoda iznosi 100 cm.

Mjerne spojeve treba izvesti podžbukno na poziciji postojećih. Sve je mjerne spojeve potrebno izvesti odgovarajućom spojnicom te ih označiti na odgovarajući način.

Izvedba radova instalacije sustava zaštite od munje

Prilikom izvedbe radova Izvoditelj treba koordinirati radove sa Izvoditeljem građevinskih radova, odnosno kontaktirati nadzornog inženjera.

Instalaciju sustava zaštite od munje treba izvoditi prema važećim propisima i normama poštujući specifičnost konstrukcije građevine

Sav ugrađeni materijal mora odgovarati zahtjevima iz hrvatskih normi.

Sve spojeve izvoditi odgovarajućim namjenskim spojnim priborom, hvataljku i odvode polagati na odgovarajuće nosače ovisno o mjestu polaganja i tipu hvataljke odnosno odvoda.

Spojeve u zemlji i temeljima antikorozivno zaštititi bitumenom ili sl.

Instalaciju sustava zaštite od munje izvoditi od uzemljivača preko odvoda ka hvataljki.

Hvataljke i odvode polagati prema važećim propisima, a naročito pažnju posvetiti radijusima zakrivljenja kod obilaženja raznih istaka. (Dužina voda između početne i završne točke obilaženja treba biti jednaka ili manja od deseterostrukog razmaka između tih točaka.)

Uzemljivač polagati u debljem sloju zemlje (0,6-0,8m), kad se polaže u zemlji

Po završetku radova Izvoditelj treba Investitoru predati Izvješće o izvršenim mjerenjima i pregledu

- Prilikom pregleda odnosno ispitivanja i mjerenja treba kontrolirati ne samo iznos otpora rasprostiranja na mjernim spojevima, već istovremeno treba mjerenjem kontrolirati na drugom kraju mjernih spojeva električni otpor cijelog zaštitnog kaveza predmetne građevine
- Pregled, ispitivanje i mjerenje vrši ovlašteno trgovačko društvo

## 6.7 ELEKTROINSTALACIJE NA PROČELJU I KROVU

Na pročeljima i krovu predmetne građevine prisutna je postojeće elektroinstalacija i oprema. Predviđeno je postavljanje postojećih instalacije ispod termoizolacije. Uređaji i oprema bi se demontirali i ponovno montirali nakon izvođenja termoizolacije i završnih slojeva.

## 6.8 ELEKTROINSTALACIJE UZ STROJARSKE INSTALACIJE

U strojarskom su projektu predviđene dvije dizalice topline. Iste bi se napojile iz novopredviđenog ormara R-STR. Do svake je dizalice predviđen kabel FG16OR16 5x35 mm<sup>2</sup>. Predviđeno je da se kabeli djelomično polažu u kabelski kanal (rov) skupa s strojarskim instalacijama, a djelomično na kabelski policu. Predviđena je i rekonstrukcija dijela polja mreže GRO- a da bi se omogućilo spajanje kabela (detaljni opis planiranih radova unutar GROa- dan je u specifikaciji radova i opreme). Ormar R-STR povezan je s ormarom kotlovnice da bi se omogućio isklon ormara kada se isklapa i ormar kotlovnice.

## 6.9 DOKAZ O PRIKLADNOSTI GRAĐEVINE ZA REKONSTRUKCIJU

Novo predviđena rasvjetna tijela imaju manju instaliranu / vršnu snagu od postojećih rasvjetnih tijela te približno istu težinu kao i postojeća rasvjetna tijela pa se može zaključiti da je te da je građevina odnosno njezin dio prikladan za rekonstrukciju kao cjelina. Sustav zaštite od munje ima manju težinu od postojećeg (FeZn traka se mijenja aluminijskim profilom)

## 6.10 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Posebni uvjeti navedeni su u poglavlju „[5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM](#)“.

## 6.11 UTJECAJ ELEKTRIČNE INSTALACIJE NA OKOLIŠ I OBRATNO

Projektom su predviđena nova rasvjetna tijela s nižom instaliranom / vršnom snagom. Navedeno ima direktni utjecaj na smanjenje potrošnje električne energije i emisije CO<sub>2</sub>.

Predviđena rasvjetna tijela su ekološki prihvatljivija od postojećih (neće se više koristiti fluorescentne cijevi i fluokompaktne žarulje koje su opasni otpad).

## 6.12 PROCEDURE I POSTUPCI KONTROLE KVALITETE

Procedure i postupci kontrole, kvalitete izvedbe i funkcije sustava, certificiranja i izvješća o ispitivanjima dana su u poglavlju „[4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE](#)“.

## 6.13 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE GLEDE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Tehničkim propisom za niskonaponske instalacije NN 5/10 , određen je vijek uporabe građevine od najmanje 25 godina. Uz propisno održavanje, projektirani vijek uporabe građevine može biti 50 godina.

Instalacije na predmetnoj građevini se rabe samo sukladno njihovoj namjeni. Vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje. Električna instalacija je projektirana tako da su troškovi održavanja minimalni, uz osiguranje potrebne kvalitete i pouzdanosti. Održavanje građevine te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevine, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka građevine i druge slične stručne poslove, vlasnik građevine, odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinama prema posebnom zakonu mora povjeriti osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje tih poslova posebnim zakonom.

Radove pri održavanju izvoditi slijedećom dinamikom:

- a) Vizualni pregled ukupne električne instalacije, svih spojeva i priključaka (obratiti pozornost na koroziju, pregrijavanje, oslabljenje spojeve, itd.). Funkcionalno ispitivanje električne instalacije (provjera prorade RCD zaštite)  
- Učestalost aktivnosti – JEDNOM GODIŠNJE




- b) Ispitivanje i mjerenja parametara električne instalacije i rasvjete, obnova ispitivanja i mjerenja koja su obavljena prije puštanja elektroinstalacije u rad, kako bi se i na taj način imao uvid u stanje instalacije.  
- Učestalost aktivnosti – JEDNOM U PERIODU OD ČETIRI GODINE
- c) Provjeriti funkcionalnost panik rasvjete, izvršiti mjerenje inteziteta rasvjetljenosti evakuacijskih puteva (u panik režimu rada) te zamijeniti dotrajale panik lampe s oslabljenim baterijama.  
- Učestalost aktivnosti - JEDNOM GODIŠNJE
- d) Na rasvjetnim je tijelima potrebno prebrisati vanjske dijelove kućišta kroz koje prolazi svjetlo (difuzor). Ako se prilikom periodičnog pregleda / čišćenja primijeti prljavština unutar rasvjetnog tijela (svjetiljke) potrebno je otvoriti rasvjetno tijelo i očistiti unutrašnjost (izvor i unutrašnju stranu difuzora). Dotrajale izvore svjetlosti (ili cijelo rasvjetno tijelo) potrebno je zamijeniti kako bi se osigurao projektom predviđeni svjetlotehnički učinak.  
- Učestalost aktivnosti - JEDNOM GODIŠNJE TE PO POTREBI NAKON SVJETLOTEHNIČKIH MJERENJA

#### 6.14 PUNIONICA ZA ELEKTRIČNA VOZILA

Projektom je u okolišu objekta predviđena punionica za električna vozila. Maksimalna snaga punionice iznosi 22 kW. Punionica bi se napojila iz glavnog ormara građevine GRO smještenog u prizemlju. Napajanje punionice izvelo bi se kablom FG16OR16 5x10 mm<sup>2</sup>. Kabel bi se položio u kabelskom rovu u korugiranoj PEHD cijevi Ø 50 mm. U GRO-u je predviđena ugradnja četveropolne RCD sklopke nazivne struje 63 A i diferencijalne struje 0,03 A te trolpolni automatski prekidač nazivne struje 40 A, C karakteristike. U GRO-u je predviđena i ugradnja senzor za praćenje trenutne vršne snage koju građevina uzima iz mreže radi regulacije maksimalne snage punjenja punionice. Uz punionicu predviđen je i sustav nadzora i upravljanja punionicom koji omogućuje evidenciju potrošnje, naplatu, izvještavanje i analitiku.

PROJEKTANT:

 TOMISLAV JAKOMINIĆ  
mag.ing.el.  
E 2692  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

## 7. TEHNIČKI PRORAČUN

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’,
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’, LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

### 7.1 PRORAČUN UŠTEDE ENERGIJE

Proračun energijskih zahtjeva za rasvjetu postojećeg i novog stanja napravljen je uporabom Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama koji se temelji na normi na koje upućuje pravilnik koji se odnosi na energetska certificiranje zgrada – norma HRN EN 15193-1:2021. Proračunom se dobiva potrebna godišnja (električna) energija za rasvjetu zgrade.

#### 7.1.1 IZRAČUN SNAGE POSTOJEĆEG SUSTAVA RASVJETE

R.br.:	TIP	Oznaka	količina	jedinična snaga [W]	ukupna snaga [W]
1.	Nadgradna svjetiljka, 1x36 W, bez pokrova (fluo)		31	43	1.333,00
2.	Nadgradna svjetiljka, 1x36 W, bez pokrova s kavezom (fluo)		3	43	129,00
3.	Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, bez pokrova s kavezom (fluo)		22	84,6	1.861,20
4.	Nadgradna svjetiljka, 3x36 W, bez pokrova s kavezom (fluo)		1	127,6	127,60
5.	Nadgradna svjetiljka, 1x36 W, IP65 (fluo)		2	43	86,00
6.	Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, IP65 tip 1 (fluo)		9	84,6	761,40
7.	Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, IP65 tip 2 (fluo)		28	84,6	2.368,80
8.	Nadgradna svjetiljka, 1x36 W, s opalnom kapom (fluo)		2	43	86,00
9.	Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, s opalnom kapom (fluo)		6	84,6	507,60
10.	Ugradna svjetiljka, 2x18 W, s opalnom kapom (fluo)		3	43	129,00
11.	Ugradna svjetiljka, 1x36 W, s opalnom kapom (fluo)		1	43	43,00
12.	Ugradna svjetiljka, 2x36 W, s opalnom kapom (fluo)		54	84,6	4.568,40
13.	Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, sjajni raster (fluo)		7	84,6	592,20
14.	Ugradna svjetiljka, 4x18 W, sjajni raster (fluo)		3	86	258,00
15.	Ugradna svjetiljka, 1x36 W, sjajni raster (fluo)		15	43	645,00
16.	Ugradna svjetiljka, 2x36 W, sjajni raster (fluo)		31	84,6	2.622,60
17.	Ugradna svjetiljka, 2x58 W, sjajni raster (fluo)		17	134,2	2.281,40
18.	Svjetiljka iznad ogledala, 18 W (fluo)		3	21,6	64,80
19.	Svjetiljka iznad ogledala sa sklopkom, 18 W (fluo)		4	21,6	86,40
20.	Nadgradna zidna iznad kreveta (SOS+2xšuko+1xtelefonska utičnica), 1x18 W +1x58 W (fluo)		32	88,7	2.838,40
21.	Ugradna stropna, 1x26 W (fluo kompakt)		3	31	93,00
22.	Zidna svjetiljka, 1x15 W (fluokompakt)		16	15	240,00
23.	Reflektor sa senzorom, 500 W (halogeni)		5	500	2.500,00
24.	Ugradna stropna, 1 x 35 W (halogena)		3	35	105,00
25.	Vanjski reflektor na stupu visine 5m, 1x500 W (halogena)		2	500	1.000,00
26.	Vanjski reflektor na stupu visine 6m, 1x400 W (metal halogena)		6	442	2.652,00
27.	Nadgradna svjetiljka, 2x14,5 W, IP65 (LED cijev)		24	29	696,00
28.	Nadgradna svjetiljka, 2x16 W, IP65 (LED cijev)		11	32	352,00

29.	Nadgradna zidna svjetiljka, 22 W, (LED)	4	22	88,00
30.	Nadgradna svjetiljka, 22 W (LED)	2	22	44,00
31.	Nadgradna svjetiljka, 40 W, (LED)	15	40	600,00
32.	Zidna svjetiljka iznad ogledala, 14 W (LED)	5	14	70,00
33.	Ugradna stropna, 1x16 W, sjajni raster (LED cijev)	5	16	80,00
34.	Ugradna stropna, 2x22 W, sjajni raster (LED cijev)	4	44	176,00
35.	Ugradna svjetiljka, 20 W (LED)	8	20	160,00
36.	Zidna svjetiljka tip 1, 9 W (LED)	23	9	207,00
37.	Zidna svjetiljka tip 2, 9 W (LED)	18	9	162,00
38.	Svjetiljka unutar nape, 8 W (LED)	2	8	16,00
39.	Reflektor, 70 W (LED)	2	70	140,00
40.	Plafonjera stropna, 2x11 W (LED žarulja)	12	22	264,00
41.	Plafonjera stropna, 3x11 W (LED žarulja)	12	33	396,00
42.	Plafonjera stropna, 1x14 W (LED žarulja)	28	14	392,00
43.	Zidna plafonjera, 1x7 W, (LED žarulja)	153	7	1.071,00
44.	Zidna plafonjera, 1x11 W, tip 1 (LED žarulja)	217	15	3.255,00
45.	Zidna plafonjera, 1x11 W, tip 2 (LED žarulja)	84	11	924,00
46.	Stolna lampa pored kreveta sa sklopkom, 1x7 W (LED žarulja)	114	7	798,00
47.	Nadgradna stropna, 9x7 W, (LED žarulja)	24	63	1.512,00
48.	Zidna svjetiljka iznad ogledala sa sklopkom i utičnicom, 2x14 W (LED žarulja)	1	28	28,00
49.	Plafonjera stropna, 1x60 W (žarna nit)	9	60	540,00
50.	Plafonjera stropna, 2x60 W (žarna nit)	5	120	600,00
51.	Plafonjera, sa zaštitnim kavezom 1 x 60 W (žarna nit)	61	60	3.660,00
52.	Ugradna stropna, 1x40 W (žarna nit)	51	40	2.040,00
53.	Zidna plafonjera, 1x40 W, (žarna nit)	72	40	2.880,00
54.	Zidna plafonjera, 2x40 W, (žarna nit)	2	80	160,00
55.	Zidna plafonjera, 1x60 W, (žarna nit)	40	60	2.400,00
56.	Vanjska svjetiljka, 1x60 W (žarna nit)	3	60	180,00
57.	Reflektor, zidni 40 W (žarna nit)	1	40	40,00
58.	Samostojeća svjetiljka, 1 x 40 W (žarna nit)	1	40	40,00
59.	Plafonjera, sa zaštitnim kavezom za EX zonu, 1 x 75 W (žarna nit)	2	75	150,00
60.	Ulična svjetiljka na stupu visine 4m, 1 x 70 W (NAV)	36	83,3	2.998,80
61.	Ulična svjetiljka na stupu visine 3m, 1 x 70 W (NAV)	3	83,3	249,90
	<b>UKUPNO</b>	<b>1363</b>		<b>55.349,50</b>

Tablica 1. Popis tipova postojećih svjetiljki opće rasvjete i izračun instalirane snage

Pri izračunu snage postojećeg stanja opće rasvjete u obzir su uzete i snage predspojnih naprava.

R.br.:	TIP	Oznaka	količina	jed.snaga [W]	ukupna snaga [W]
1.	Nadgradna sigurnosna rasvjeta (stropna), 1x8W (fluo)		41	8	328,00
2.	Sigurnosna rasvjeta (zidna), 1x8W (fluo)		61	8	488,00
3.	Sigurnosna rasvjeta u EX izvedbi (stropna), 1x8W (fluo)		1	8	8,00
4.	Sigurnosna rasvjeta (stropna), 1x3W (LED)		2	3	6,00
	<b>Ukupna instalirana snaga parazitnog opterećenja-sustav sigurnosne rasvjete</b>		<b>105</b>		<b>830,00</b>

Tablica 2. Popis tipova postojećih svjetiljki sigurnosne rasvjete i izračun instalirane snage

	Ukupna snaga [W]
Opća rasvjeta	55.349,50
Sigurnosna rasvjeta	830,00
<b>UKUPNO OPĆA + SIGURNOSNA</b>	<b>56.179,50</b>

Tablica 3. Ukupna instalirana snaga svjetiljki postojeće rasvjete

## 7.1.2 IZRAČUN SNAGE NOVOG SUSTAVA RASVJETE

U sljedećim tablicama prikazan je novi sustav opće i sigurnosne rasvjete predmetnog objekta koji se sastoji od novopredviđene rasvjete i dijela postojeće rasvjete koja se zadržava (nije predviđena za zamjenu).

R.br.:	TIP	Oznaka	količina	jedinična snaga [W]	ukupna snaga [W]
1.	UGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K,	A1	3	34	102,00
2.	NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K,	A2+R	7	34	238,00
3.	NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K,	A2+P	19	34	646,00
4.	NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K,	A2+N	8	34	272,00
5.	NADGRADNA SVJETILJKA 32W, 4000lm, 3000K,	B1	24	32	768,00
6.	NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 18,5W, 2150lm, 3000K,	C1+R	10	18,5	185,00
7.	NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 13W, 1550lm, 3000K,	C2+R	31	13	403,00
8.	UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K	D1	219	13	2.847,00
9.	UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K,	D2+O	8	13	104,00
10.	NADGRADNA LINIJSKA SVJETILJKA 15W, 4000K	E1	37	15	555,00
11.	NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K,	F1	82	40	3.280,00
12.	NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K,	F1+R	3	40	120,00
13.	NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K ,	F1+P	14	40	560,00
14.	NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K,	F2+P	9	40	360,00
15.	NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K,	F2	1	40	40,00
16.	NADGRADNA SVJETILJKA 53W, 6300lm, 4000K,	F3	6	53	318,00
17.	ZIDNA SVJETILJKA S DIREKTNO/INDIREKTNOM RASVJETOM, 13W, 1500lm, 4000K	G1	2	13	26,00
18.	NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K	H1	338	21	7.098,00
19.	NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K	H1+P	11	21	231,00
20.	NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 13W, 1600lm, 4000K	I1	8	13	104,00
21.	NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K	J1	115	37	4.255,00
22.	NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K,	J1+P	21	37	777,00
23.	NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K,	J1-T	6	37	222,00
24.	OVJESNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K	J1+OV	10	37	370,00
25.	NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 71W, 11300lm, 4000K	J2	2	71	142,00
26.	REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 30W, 3600lm, 3000K	R1+S	6	30	180,00
27.	NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA IZNAD PISAČEG STOLA, 5W, 3000K	K1	86	5	430,00

	28.	NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA SA KABELOM I PRIKLJUČNICOM TE SKLOPKOM NA KABELU, 5W, 3000K	K2	114	5	570,00
	29.	NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 8W, 1000lm, 3000K	K3	18	8	144,00
	30.	NADKRETVETNA JEDINIČA DIREKTNO / INDIRECTNO SVJETLO 72W, 8500lm, 4000K	N-J	40	72	2.880,00
	31.	NADGRADNA SVJETILJKA U EX ZAŠTITI, 19W, 2350lm, 4000K	Ex1	2	19	38,00
	32.	SVJETILJKA POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, CESTOVNA OPTIKA, 30W, 4000lm, 3000K	T1	40	30	1.200,00
	33.	SVJETILJKA (REFLEKTOR) POSTAVLJEN NA STUP VANJSKE RASVJETE, ASIMETRIČNA OPTIKA, 110W, 13000lm, 3000K	U1	8	110	880,00
ZADRŽANA POSTOJEĆA RASVJETA	1.	Nadgradna svjetiljka, 2x16 W, IP65 (LED cijev)		11	32	352,00
	2.	Nadgradna zidna svjetiljka, 22 W, (LED)		4	22	88,00
	3.	Nadgradna svjetiljka, 22 W (LED)		2	22	44,00
	4.	Nadgradna svjetiljka, 40 W, (LED)		15	40	600,00
	5.	Zidna svjetiljka iznad ogledala, 14 W (LED)		5	14	70,00
	6.	Ugradna svjetiljka, 20 W (LED)		8	20	160,00
	7.	Zidna svjetiljka tip 1, 9 W (LED)		23	9	207,00
	8.	Zidna svjetiljka tip 2, 9 W (LED)		18	9	162,00
<b>UKUPNO (NOVA+ZADRŽANA POSTOJEĆA)</b>				<b>1394</b>		<b>32.028,00</b>
UKUPNO SAMO NOVOPREDVIĐENA RASVJETA				1308		30.345,00

Tablica 4. Popis tipova novih svjetiljki opće rasvjete i izračun instalirane snage

	R.br.:	TIP	Oznaka	količina	jedinična snaga [W]	ukupna snaga [W]
NOVA RASVJETA	1.	NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm,	S1	41	3	123,00
	2.	NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm,	S1+N	79	3	237,00
	3.	NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm,	P1	121	2	242,00
	4.	NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm,	P1+R	10	2	20,00
	5.	NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm,	P1+H	20	2	40,00
ZADRŽANA POSTOJEĆA RASVJETA	1.	Sigurnosna rasvjeta u EX izvedbi (stropna), 1x8W (fluo)		1	8	8,00
<b>UKUPNO (NOVA+ZADRŽANA POSTOJEĆA)</b>				<b>272</b>		<b>670,00</b>
UKUPNO SAMO NOVOPREDVIĐENA RASVJETA				271		662,00

Tablica 5. Popis tipova novih svjetiljki sigurnosne rasvjete i izračun instalirane snage

	Ukupna snaga [W]
Opća rasvjeta	32.028,00
Sigurnosna rasvjeta	662,00
<b>UKUPNO OPĆA + SIGURNOSNA</b>	<b>32.698,00</b>

Tablica 6. Ukupna instalirana snaga svjetiljki nove rasvjete

7.1.3 IZRAČUN SNAGE, ENERGIJE I EMISIJE CO<sub>2</sub>

## 7.1.3.1 Postojeće stanje

Postojeće stanje					
Prostorije	Svi prostori zajedno				
Ulazni parametri	Oznaka	Mjerna jedinica	Iznos	Izvor podatka	Izraz po kojemu se vrši izračun
Ukupna instalirana snaga rasvjete	$P_n$	[W]	55.349,50	Glavni projekt	
Ukupna instalirana snaga parazitnog opterećenja-sustav upravljanja rasvjetom	$P_{pc}$	[W]	1,50	Glavni projekt	
Ukupna instalirana snaga parazitnog opterećenja-sustav sigurnosne rasvjete	$P_{em}$	[W]	830,00	Glavni projekt	
Ukupna instalirana snaga rasvjete+upravljanje+sigurnosna rasvjeta	$P_{uk}$	[kW]	56,18	Glavni projekt	
Faktor konstante osvjetljenosti	$F_c$	broj	1,00	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Tablica 6.	
Faktor ovisnosti umjetne rasvjete o dnevnom osvjetljenju	$F_D$	broj	1,00	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Tablica 6.	
Faktor okupiranosti prostora	$F_0$	broj	0,90	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Tablica 6.	
Radno vrijeme rasvjete za razdoblje dana	$t_D$	[h]	1.200,00	Vrijeme rada je reducirano da bi se uz instaliranu snagu rasvjete dobio realan podatak o potrošnje el. energije	
Radno vrijeme rasvjete za razdoblje noći	$t_N$	[h]	800,00	Vrijeme rada je reducirano da bi se uz instaliranu snagu rasvjete dobio realan podatak o potrošnje el. energije	
Radno vrijeme rada sigurnosne rasvjete	$t_e$	[h]	8,00		
Broj sati u godini	$t_y$	[h]	8.760,00		
Podaci koji se računaju					
Energija potrebna za rasvjetu u određenom vremenskom periodu t	$W_{L,t}$	[kWh]	99.629,10	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Formula 2.	$W_{L,t}=(P_n \times F_c) \times ((t_D \times F_0 \times F_D) + (t_N \times F_0)) / 1000$
Energija potrebna za potrošnju parazitnih opterećenja u određenom vremenskom periodu t	$W_{P,t}$	[kWh]	16,78	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Formula 3.	$W_{P,t}=((P_{pc} \times (t_y - (t_D + t_N))) + (P_{em} \times t_e)) / 1000$
Ukupna energija potrebna za rasvjetu u prostoriji u određenom vremenskom periodu t	$W_t$	[kWh]	99.645,88	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Formula 1.	$W_t = W_{L,t} + W_{P,t}$

Tablica 7. Izračun snage i energije postojećeg sustava rasvjete prema Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama

Postojeće stanje					
Ukupno svi prostori zajedno					
Izračunati podatci	Oznaka	Mjerna jedinica	Iznos	Napomena	
Ukupna instalirana snaga rasvjete+upravljanje	$P_{uk}$	[kW]	56,18		
Ukupna energija potrebna za rasvjetu u prostoriji u određenom vremenskom periodu t	$W_t$	[kWh]	99.645,88		
Ukupna energija potrebna za rasvjetu u prostoriji u određenom vremenskom periodu t	$W_t$	[GWh]	0,09965		
CO <sub>2</sub> emisija onečišćujućih tvari	CO <sub>2</sub>	[t/god]	23,40	Faktor emisije CO <sub>2</sub> za električnu energiju 0,23481 [kgCO <sub>2</sub> /kWh]	

Tablica 8. Izračun snage, energije postojećeg sustava rasvjete i CO<sub>2</sub> emisije postojećeg sustava rasvjete prema Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama

### 7.1.3.2 Novo stanje

Novo stanje					
Prostorije	Svi prostori				
Ulazni parametri	Oznaka	Mjerna jedinica	Iznos	Izvor podatka	Izraz po kojemu se vrši izračun
Ukupna instalirana snaga rasvjete	$P_n$	[W]	32.028,00	Glavni projekt	
Ukupna instalirana snaga parazitnog opterećenja-sustav upravljanja rasvjetom	$P_{pc}$	[W]	30,00	Glavni projekt	
Ukupna instalirana snaga parazitnog opterećenja-sustav sigurnosne rasvjete	$P_{em}$	[W]	670,00	Glavni projekt	
Ukupna instalirana snaga rasvjete+upravljanje+sigurnosna rasvjeta	$P_{uk}$	[kW]	32,728	Glavni projekt	
Faktor konstante osvjetljenosti	$F_c$	broj	1,00	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Tablica 6.	
Faktor ovisnosti umjetne rasvjete o dnevnom osvjetljenju	$F_D$	broj	1,00	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Tablica 6.	
Faktor okupiranosti prostora	$F_0$	broj	0,90	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Tablica 6.	
Radno vrijeme rasvjete za razdoblje dana	$t_D$	[h]	1.200,00	Vrijeme rada je reducirano da bi se uz instaliranu snagu rasvjete dobio realan podatak o potrošnje el. energije	
Radno vrijeme rasvjete za razdoblje noći	$t_N$	[h]	800,00	Vrijeme rada je reducirano da bi se uz instaliranu snagu rasvjete dobio realan podatak o potrošnje el. energije	

Radno vrijeme rada sigurnosne rasvjete	$t_e$	[h]	8,00		
Broj sati u godini	$t_y$	[h]	8.760,00		
<b>Podaci koji se računaju</b>					
Energija potrebna za rasvjetu u određenom vremenskom periodu t (1 godina)	$W_{L,t}$	[kWh]	57.650,40	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Formula 2.	$W_{L,t}=(P_r \times F_c) \times ((t_D \times F_D \times F_D) + (t_N \times F_D)) / 1000$
Energija potrebna za potrošnju parazitnih opterećenja u određenom vremenskom periodu t (1 godina)	$W_{P,t}$	[kWh]	208,16	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Formula 3.	$W_{P,t}=(P_{pc} \times (t_y - (t_D + t_N))) + (P_{em} \times t_e) / 1000$
Ukupna energija potrebna za rasvjetu u prostoriji u određenom vremenskom periodu t (1 godina)	$W_t$	[kWh]	57.858,56	Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama. Formula 1.	$W_t = W_{L,t} + W_{P,t}$

Tablica 9. Izračun snage i energije novog sustava rasvjete prema Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama

Novo stanje					
Ukupno svi prostori zajedno					
Izračunati podatci	Oznaka	Mjerna jedinica	Iznos	Napomena	
Ukupna instalirana snaga rasvjete+upravljanje	$P_{uk}$	[kW]	32,73		
Ukupna energija potrebna za rasvjetu u prostoriji u određenom vremenskom periodu t	$W_t$	[kWh]	57.858,56		
Ukupna energija potrebna za rasvjetu u prostoriji u određenom vremenskom periodu t	$W_t$	[GWh]	0,05786		
CO <sub>2</sub> emisija onečišćujućih tvari	CO <sub>2</sub>	[t/god]	13,59	Faktor emisije CO <sub>2</sub> za električnu energiju 0,23481 [kgCO <sub>2</sub> /kWh]	

Tablica 10. Izračun snage, energije novog sustava rasvjete i CO<sub>2</sub> emisije novog sustava rasvjete prema Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama



## 7.1.4 PRIKAZ OSTVARENIH UŠTEDA PREMA ZAHTJEVIMA FZOiEU

Ostvarene uštede (smanjenje)					
Izračunati podatci	Oznaka	Mjerna jedinica	Iznos	Postotno	
Instalirana snaga	$P_{uk}$	[kW]	23,45	41,75%	
Električna energija	$W_t$	[kWh]	41.787,32	41,94%	
Električna energija	$W_t$	[GWh]	0,04179		
Ukupna investicija s PDVom	Inv	[kn]	432.583,63		
Odnos ukupno planiranih sredstava (vrijednost ukupne investicije s PDV-om) i očekivane godišnje uštede energije (razlika kWh)	Inv/ $W_t$	[kn/kWh]	10,35		
CO <sub>2</sub> emisija onečišćujućih tvari	CO <sub>2</sub>	[t/god]	9,81	41,94%	
Odnos ukupno planiranih sredstava (vrijednost ukupne investicije s PDV-om) i očekivanog godišnjeg smanjenja emisije stakleničkih plinova (razlika t CO <sub>2</sub> )	Inv/CO <sub>2</sub>	[kn/tCO <sub>2</sub> ]	44.086,84		

Tablica 11. Prikaz ostvarenih ušteda prema zahtjevima FZOiEU

Iz ostvarenih ušteda u energiji i CO<sub>2</sub> emisiji u iznosu od 41,94% i smanjenju snage od 41,75% vidljivo je da je investicija u zamjenu postojećih svjetiljki sa novim LED svjetiljkama u potpunosti je opravdana.

Bitno je istaknuti i činjenicu da će se navedenom zamjenom postojeće rasvjete postići i dodatna financijska ušteda zbog značajnog smanjenja troškova održavanja.

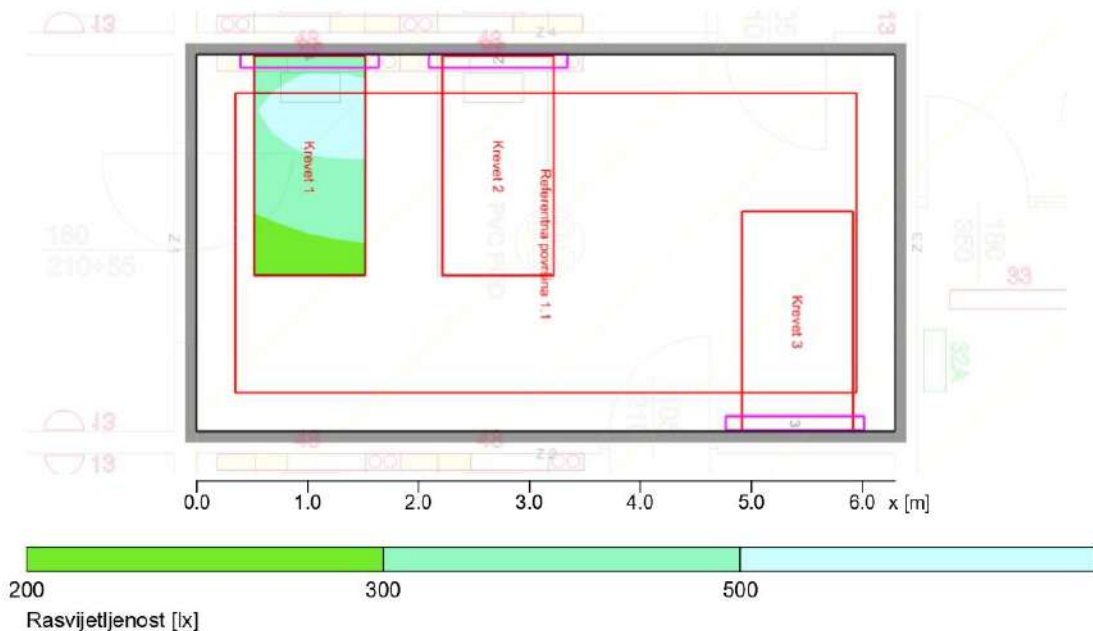
## 7.2 PRORAČUN RASVJETE

Proračuni rasvjete izrađeni su u programskom alatu Relux. U nastavku su dani pregledi karakteristika svjetiljki korištenih u izradi proračuna rasvjete te rezultati proračuna za zgradu.

### Prizemlje - Soba tip 1 s nadkrevetnim jedinicama

#### Sažetak, Prizemlje - Soba tip 1 s nadkrevetnim jedinicama

#### Pregled rezultata, Krevet 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Visoki indirektni udio
Visina mjerne površine	0.60 m
Visina svjetiljke	1.70 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	33075 lm
Ukupna snaga	210 W
Ukupna snaga po površini (21.42 m <sup>2</sup> )	9.80 W/m <sup>2</sup>

#### Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost	Esr	405 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	225 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	557 lx
Jednolikost Uo	Emin/Em	1:1.8 (0.56)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	1:2.47 (0.4)

**Sažetak, Prizemlje - Soba tip 1 s nadkrevetnim jedicama****Pregled rezultata, Krevet 2**

200  
Rasvjetljenost [lx]

300

500

**Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina mjerne površine  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Visoki indirektni udio  
0.60 m  
1.70 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (21.42 m<sup>2</sup>)

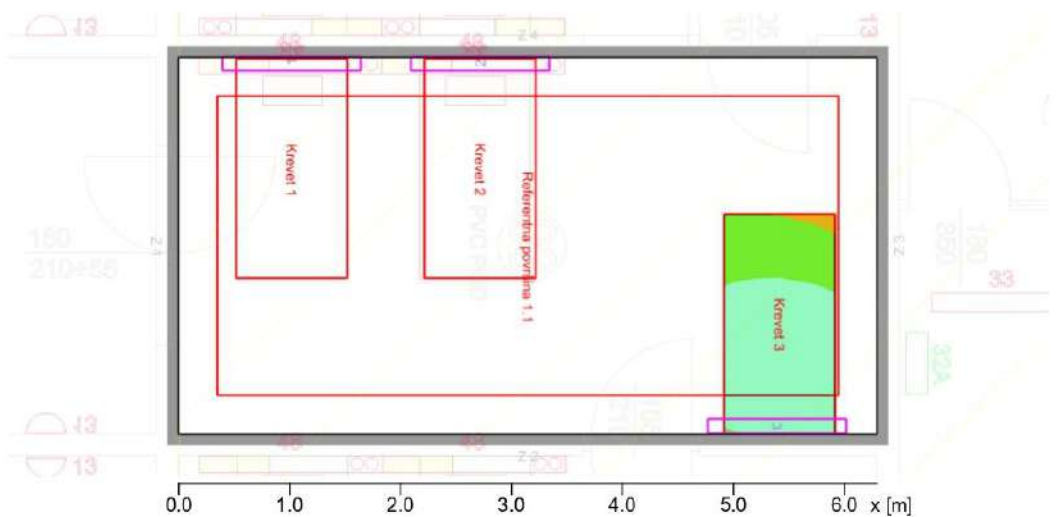
33075 lm  
210 W  
9.80 W/m<sup>2</sup>

**Rasvjetljenosti**

Srednja rasvjetljenost  
Minimalna rasvjetljenost  
Maksimalna rasvjetljenost  
Jednolikost U<sub>o</sub>  
Jednolikost U<sub>d</sub>

E<sub>sr</sub>  
E<sub>min</sub>  
E<sub>max</sub>  
E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>  
E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub>

401 lx  
244 lx  
560 lx  
1:1.65 (0.61)  
1:2.3 (0.44)

**Sažetak, Prizemlje - Soba tip 1 s nadkrevetnim jedinicama****Pregled rezultata, Krevet 3****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina mjerne površine

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Visoki indirektni udio

0.60 m

1.70 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

33075 lm

Ukupna snaga

210 W

Ukupna snaga po površini (21.42 m<sup>2</sup>)9.80 W/m<sup>2</sup>**Rasvjetljenosti**

Srednja rasvjetljenost

Esr

350 lx

Minimalna rasvjetljenost

Emin

198 lx

Maksimalna rasvjetljenost

Emax

496 lx

Jednolikost Uo

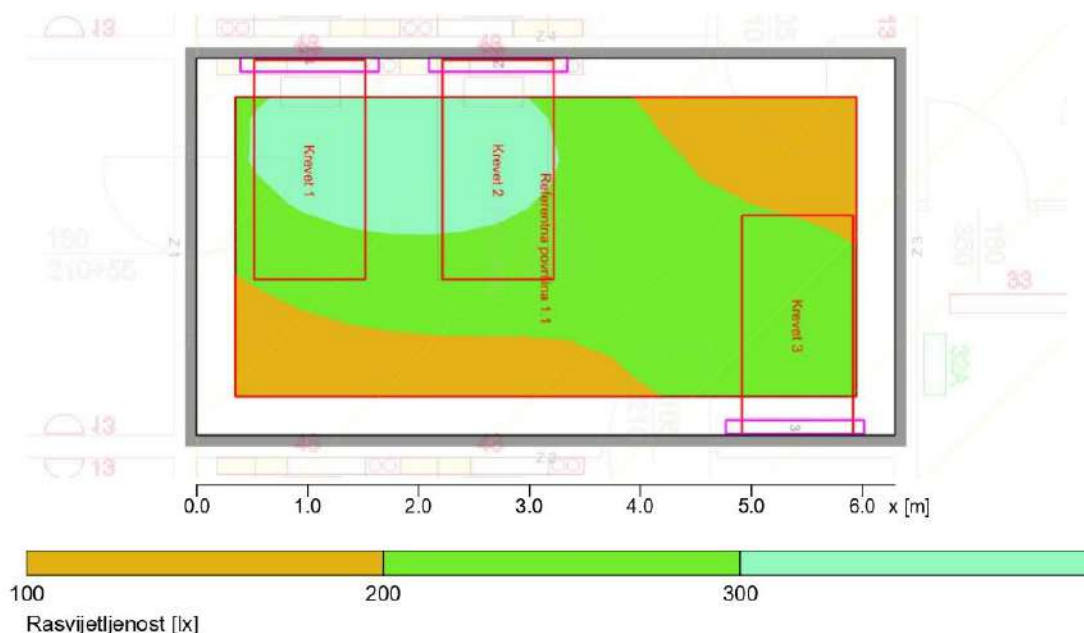
Emin/Em

1:1.77 (0.57)

Jednolikost Ud

Emin/Emax

1:2.5 (0.4)

**Sažetak, Prizemlje - Soba tip 1 s nadkrevetnim jedinicama****Pregled rezultata, Površina izračuna 1****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Visoki indirektni udio

1.70 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

33075.00 lm

Ukupna snaga

210.0 W

Ukupna snaga po površini (21.42 m<sup>2</sup>)9.80 W/m<sup>2</sup> (4.20 W/m<sup>2</sup>/100lx)**Površina izračuna 1****Referentna površina 1.1**

Horizontalno

Eavg

233 lx

Emin

117 lx

Emin/Em (Uo)

0.50

Emin/Emaks (Ud)

0.33

UGR (14.2H 7.6H)

&lt;=16.4

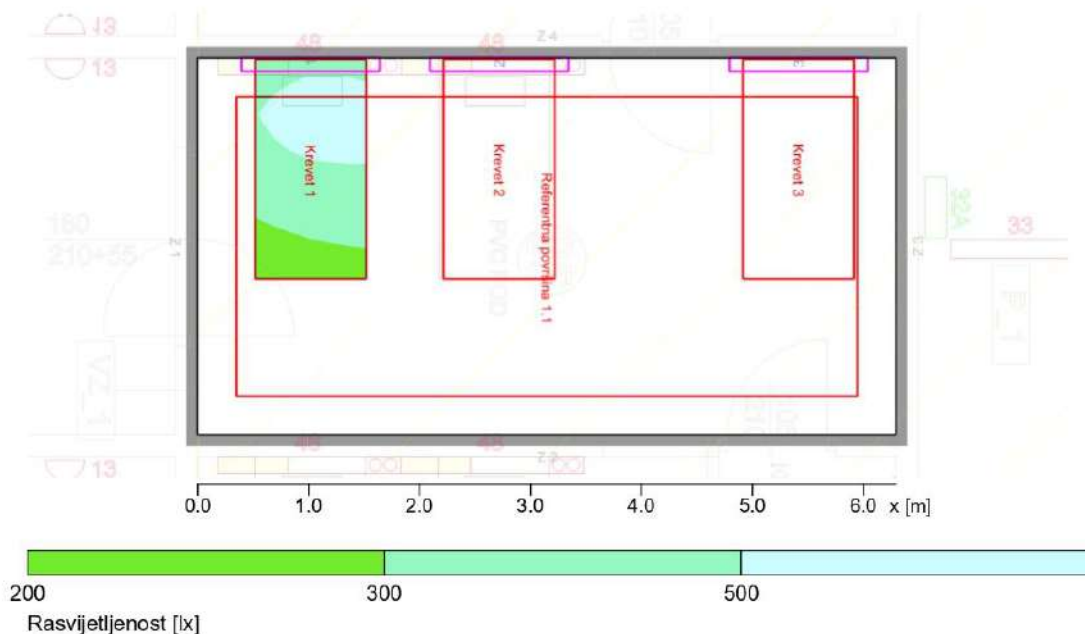
Pozicija

0.00 m

## Prizemlje - Soba tip 2 s nadkrevetnim jedinicama

### Sažetak, Prizemlje - Soba tip 2 s nadkrevetnim jedinicama

#### Pregled rezultata, Krevet 1



#### Općenito

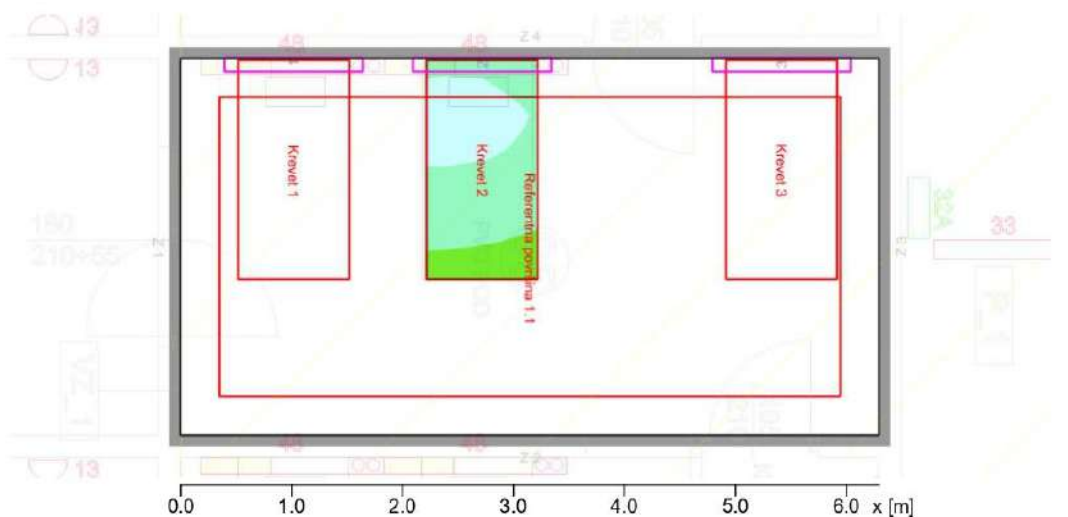
Upotrijebljeni računski algoritam	Visoki indirektni udio
Visina mjerne površine	0.60 m
Visina svjetiljke	1.70 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	33075 lm
Ukupna snaga	210 W
Ukupna snaga po površini (21.42 m <sup>2</sup> )	9.80 W/m <sup>2</sup>

#### Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost	Esr	408 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	228 lx
Maksimalna rasvjetljenost	E <sub>max</sub>	560 lx
Jednolikost U <sub>o</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.79 (0.56)
Jednolikost U <sub>d</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:2.46 (0.41)

## Sažetak, Prizemlje - Soba tip 2 s nadkrevetnim jedinicama

### Pregled rezultata, Krevet 2



Rasvjetljenost [lx]

#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina mjerne površine

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Visoki indirektni udio

0.60 m

1.70 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (21.42 m<sup>2</sup>)

33075 lm

210 W

9.80 W/m<sup>2</sup>

#### Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost

Minimalna rasvjetljenost

Maksimalna rasvjetljenost

Jednolikost Uo

Jednolikost Ud

Esr

Emin

Emax

Emin/Em

Emin/Emax

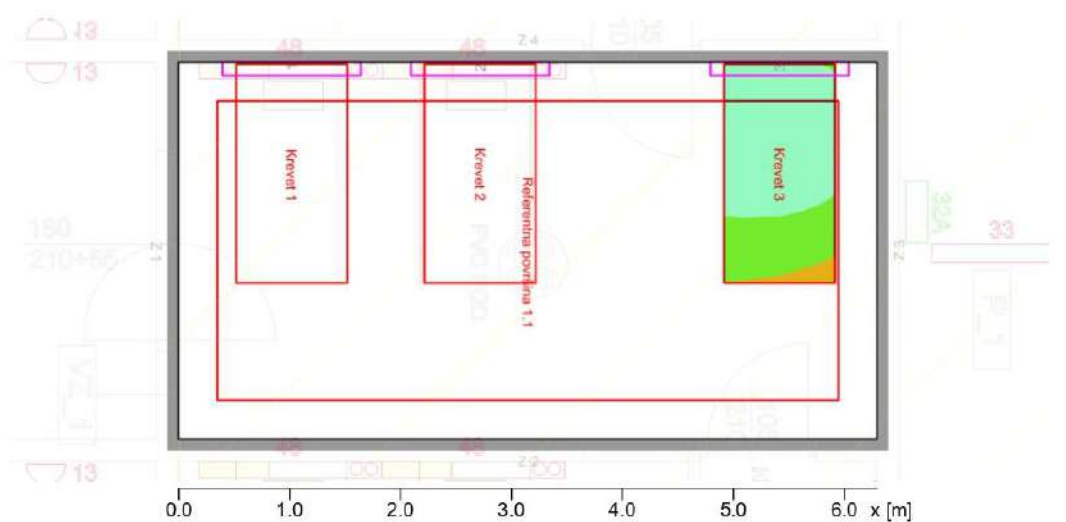
411 lx

245 lx

568 lx

1:1.68 (0.6)

1:2.32 (0.43)

**Sažetak, Prizemlje - Soba tip 2 s nadkrevetnim jedinicama****Pregled rezultata, Krevet 3****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina mjerne površine

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Visoki indirektni udio

0.60 m

1.70 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

33075 lm

Ukupna snaga

210 W

Ukupna snaga po površini (21.42 m<sup>2</sup>)9.80 W/m<sup>2</sup>**Rasvjetljenosti**

Srednja rasvjetljenost

Esr

347 lx

Minimalna rasvjetljenost

Emin

189 lx

Maksimalna rasvjetljenost

Emax

492 lx

Jednolikost Uo

Emin/Em

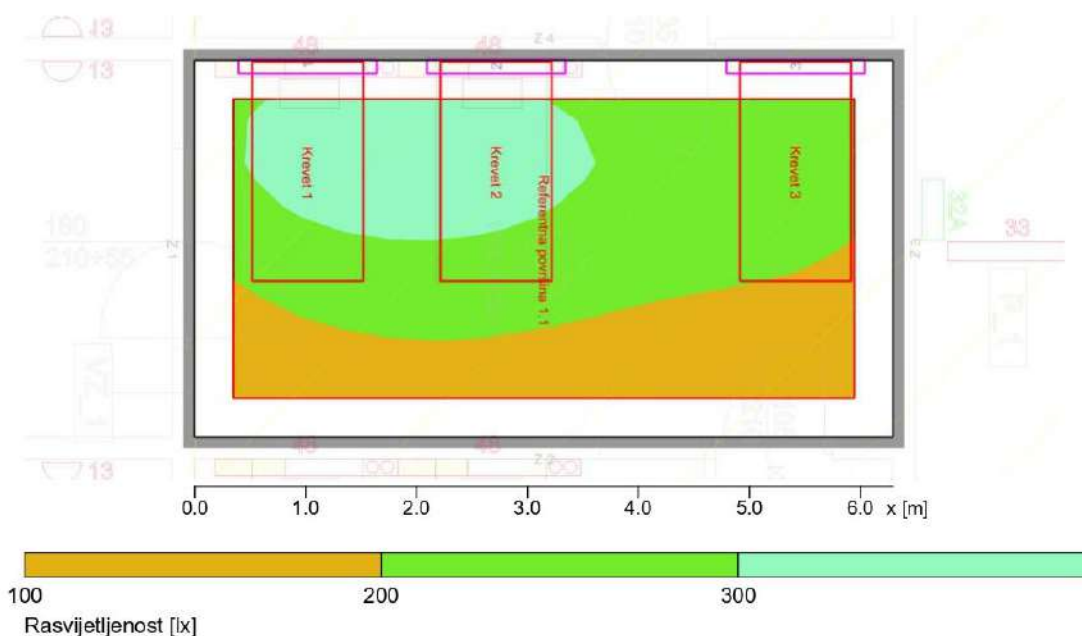
1:1.84 (0.54)

Jednolikost Ud

Emin/Emax

1:2.61 (0.38)



**Sažetak, Prizemlje - Soba tip 2 s nadkrevetnim jedinicama****Pregled rezultata, Površina izračuna 1****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Visoki indirektni udio

1.70 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

33075.00 lm

Ukupna snaga

210.0 W

Ukupna snaga po površini (21.42 m<sup>2</sup>)9.80 W/m<sup>2</sup> (4.15 W/m<sup>2</sup>/100lx)**Površina izračuna 1****Referentna površina 1.1**

Horizontalno

Eavg

236 lx

Emin

116 lx

Emin/Em (Uo)

0.49

Emin/Emaks (Ud)

0.33

UGR (14.2H 7.6H)

&lt;=16.4

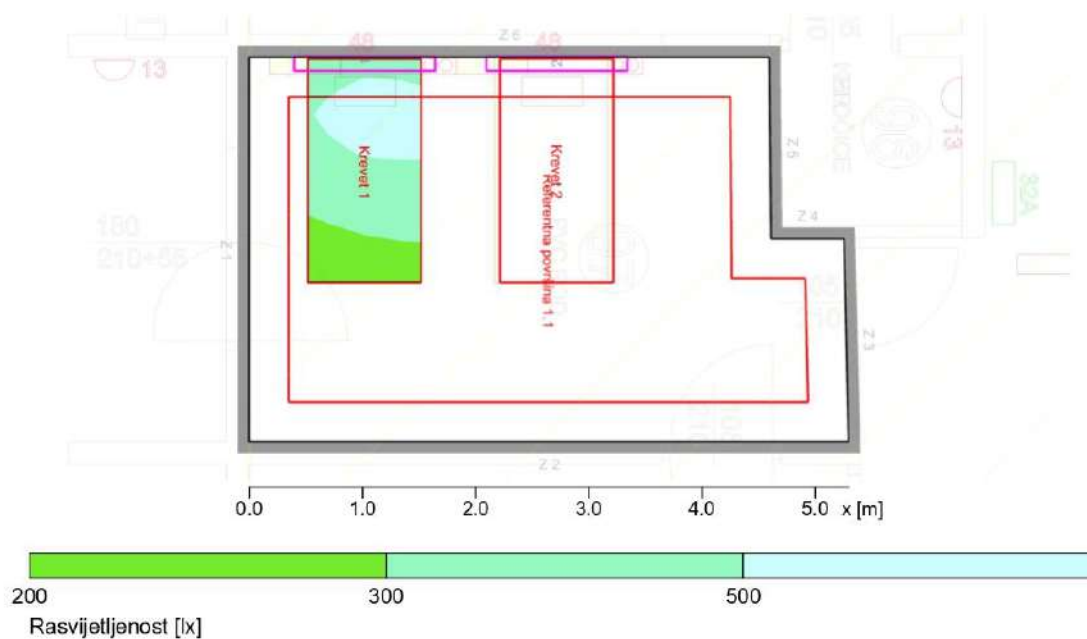
Pozicija

0.00 m

## Prizemlje - Soba tip 3 s nadkrevetnim jedinicama

### Sažetak, Prizemlje - Soba tip 3 s nadkrevetnim jedinicama

#### Pregled rezultata, Krevet 1

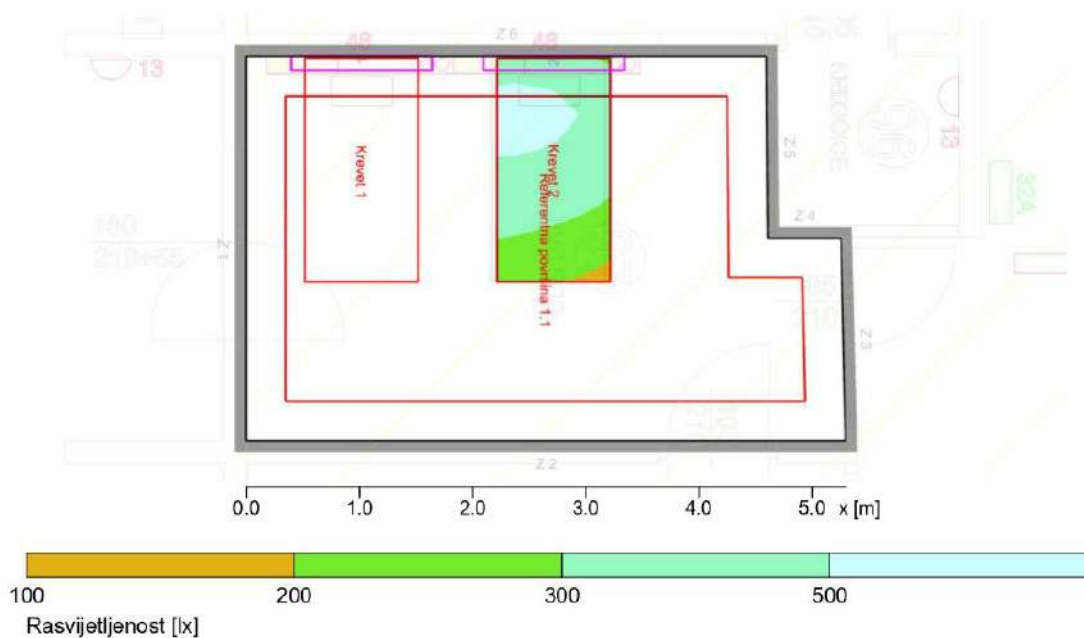


#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Visoki indirektni udio
Visina mjerne površine	0.60 m
Visina svjetiljke	1.70 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	22050 lm
Ukupna snaga	140 W
Ukupna snaga po površini (16.87 m <sup>2</sup> )	8.30 W/m <sup>2</sup>

#### Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost	Esr	397 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	217 lx
Maksimalna rasvjetljenost	E <sub>max</sub>	549 lx
Jednolikost U <sub>o</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.83 (0.55)
Jednolikost U <sub>d</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:2.53 (0.39)

**Sažetak, Prizemlje - Soba tip 3 s nadkrevetnim jedicama****Pregled rezultata, Krevet 2****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam  
 Visina mjerne površine  
 Visina svjetiljke  
 Faktor održavanja

Visoki indirektni udio  
 0.60 m  
 1.70 m  
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
 Ukupna snaga  
 Ukupna snaga po površini (16.87 m<sup>2</sup>)

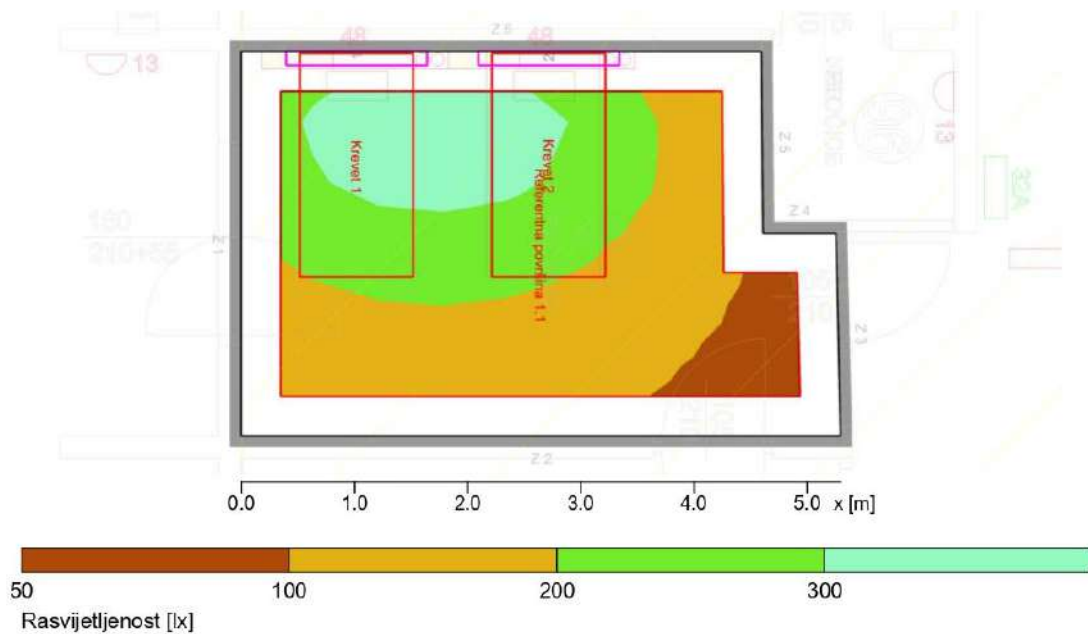
22050 lm  
 140 W  
 8.30 W/m<sup>2</sup>

**Rasvjetljenosti**

Srednja rasvjetljenost  
 Minimalna rasvjetljenost  
 Maksimalna rasvjetljenost  
 Jednolikost U<sub>o</sub>  
 Jednolikost U<sub>d</sub>

E<sub>sr</sub>  
 E<sub>min</sub>  
 E<sub>max</sub>  
 E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>  
 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub>

374 lx  
 199 lx  
 541 lx  
 1:1.88 (0.53)  
 1:2.72 (0.37)

**Sažetak, Prizemlje - Soba tip 3 s nadkrevetnim jedinicama****Pregled rezultata, Površina izračuna 1****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Visoki indirektni udio

1.70 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (16.87 m<sup>2</sup>)

22050.00 lm

140.0 W

8.30 W/m<sup>2</sup> (4.16 W/m<sup>2</sup>/100lx)**Površina izračuna 1**

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (11.9H 7.6H)

Pozicija

**Referentna površina 1.1**

Horizontalno

199 lx

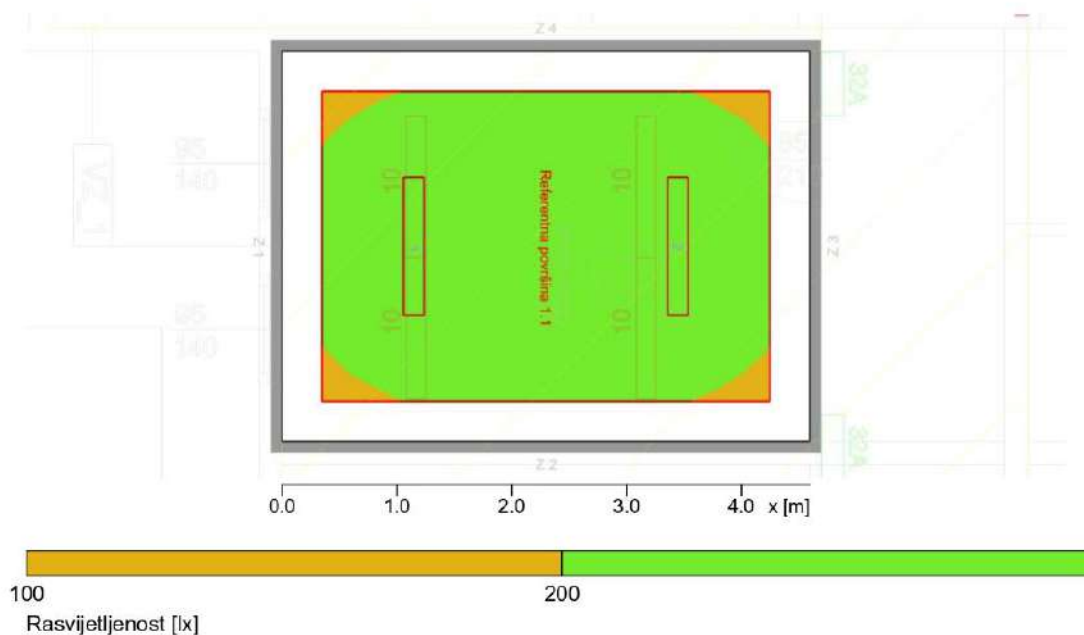
69 lx

0.34

0.20

&lt;=16.4

0.00 m

**Prizemlje - Soba tip 4****Sažetak, Prizemlje - Soba tip 4****Pregled rezultata, Površina izračuna 1****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.60 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (15.64 m<sup>2</sup>)

9440.00 lm

80.0 W

5.12 W/m<sup>2</sup> (2.10 W/m<sup>2</sup>/100lx)**Površina izračuna 1**

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (2.5H 3.4H)

Pozicija

**Referentna površina 1.1**

Horizontalno

244 lx

192 lx

0.79

0.67

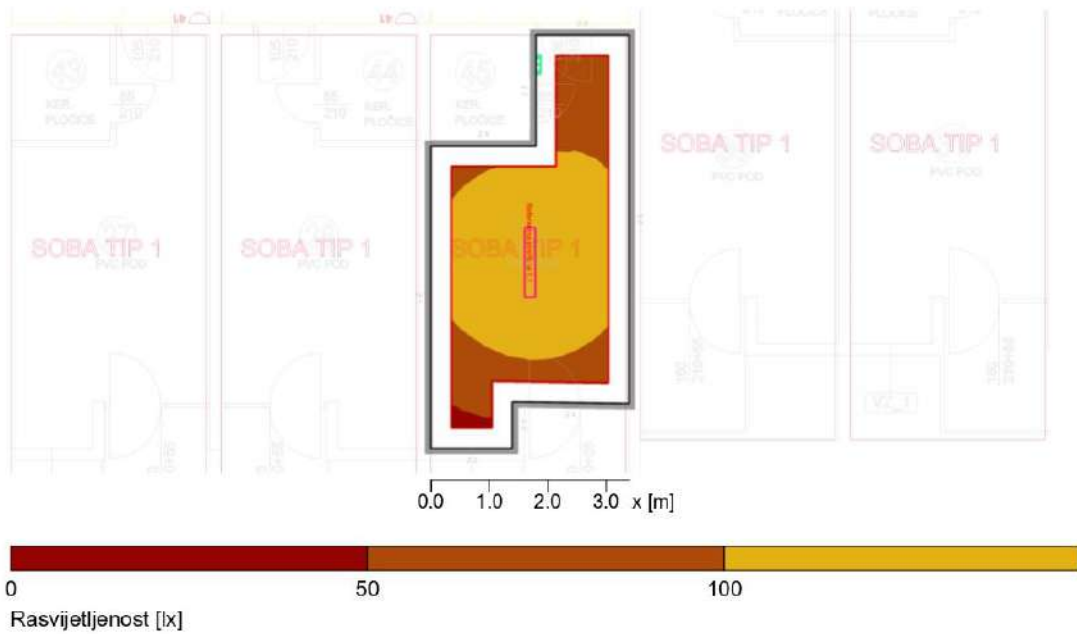
&lt;=21.3

0.00 m

## Soba tip 1

### Sažetak, Soba tip 1

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Opčeno

Upotrijebljeni računski algoritam  
Faktor održavanja

Visoki indirektni udio  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (19.14 m<sup>2</sup>)

6070.00 lm  
55.0 W  
2.87 W/m<sup>2</sup> (2.57 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
Pozicija

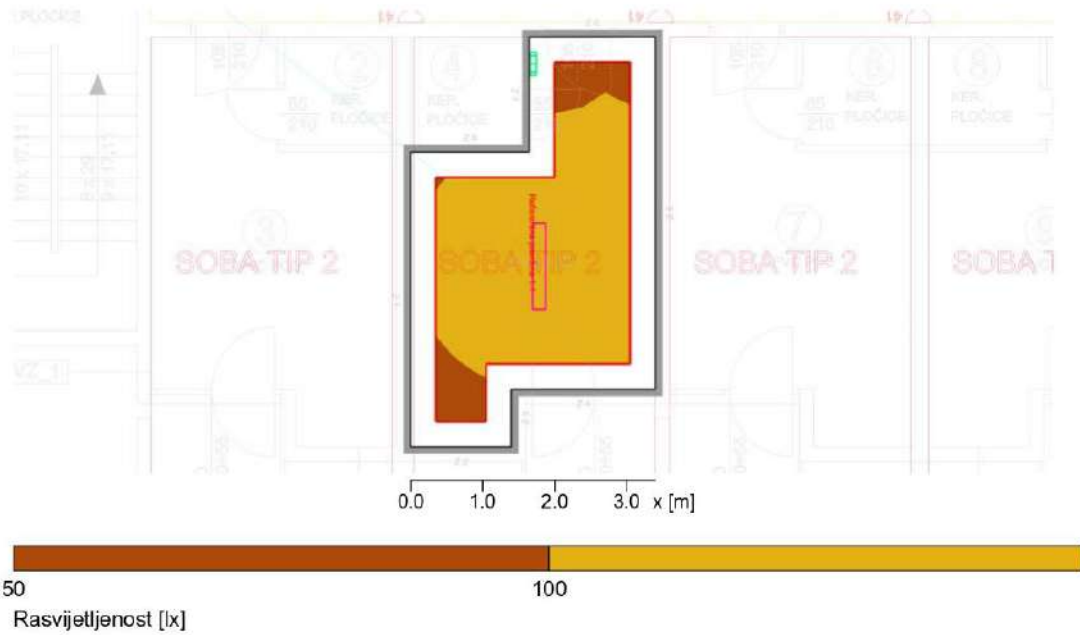
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
112 lx  
45 lx  
0.40  
0.28  
0.00 m

## Soba tip 2

### Sažetak, Soba tip 2

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Faktor održavanja

Visoki indirektni udio  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (15.14 m<sup>2</sup>)

6070.00 lm  
55.0 W  
3.63 W/m<sup>2</sup> (2.87 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
Pozicija

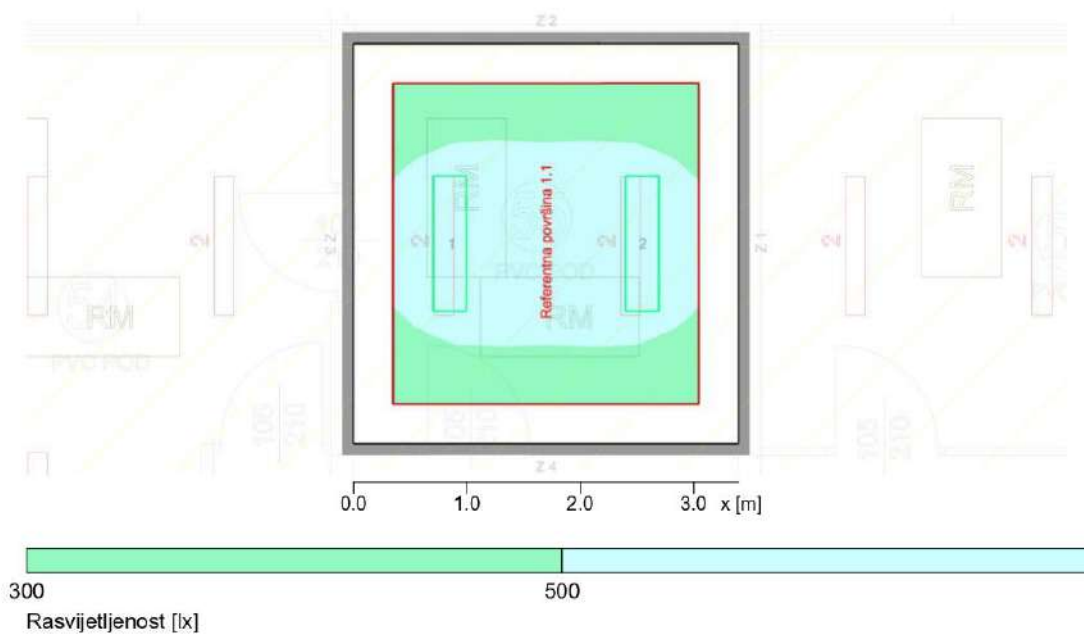
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
127 lx  
73 lx  
0.58  
0.43  
0.00 m

## 1. Kat - Ured

### Sažetak, 1. Kat - Ured

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.50 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (12.00 m<sup>2</sup>)

8840.00 lm  
68.0 W  
5.66 W/m<sup>2</sup> (1.08 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (2.6H 2.7H)  
Pozicija

#### Referentna površina 1.1

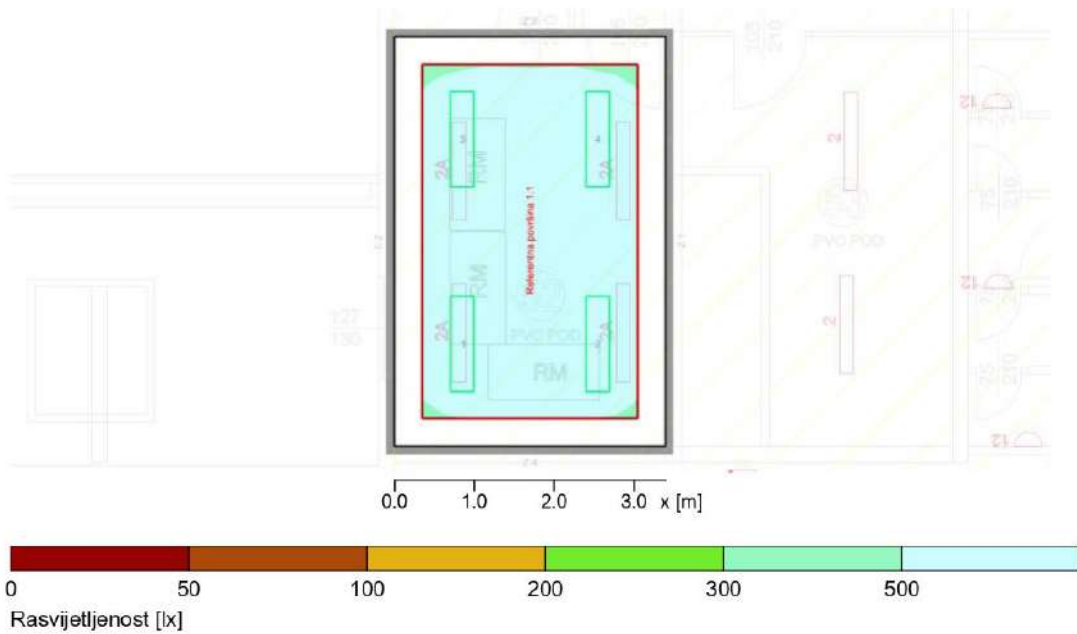
Horizontalno  
523 lx  
301 lx  
0.58  
0.40  
<=17,3  
0.75 m



## 1. Kat - Ured

### Sažetak, 1. Kat - Ured

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom  
2.50 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (17.44 m<sup>2</sup>)

17680.00 lm  
136.0 W  
7.80 W/m<sup>2</sup> (1.17 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (2.6H 4.0H)  
Pozicija

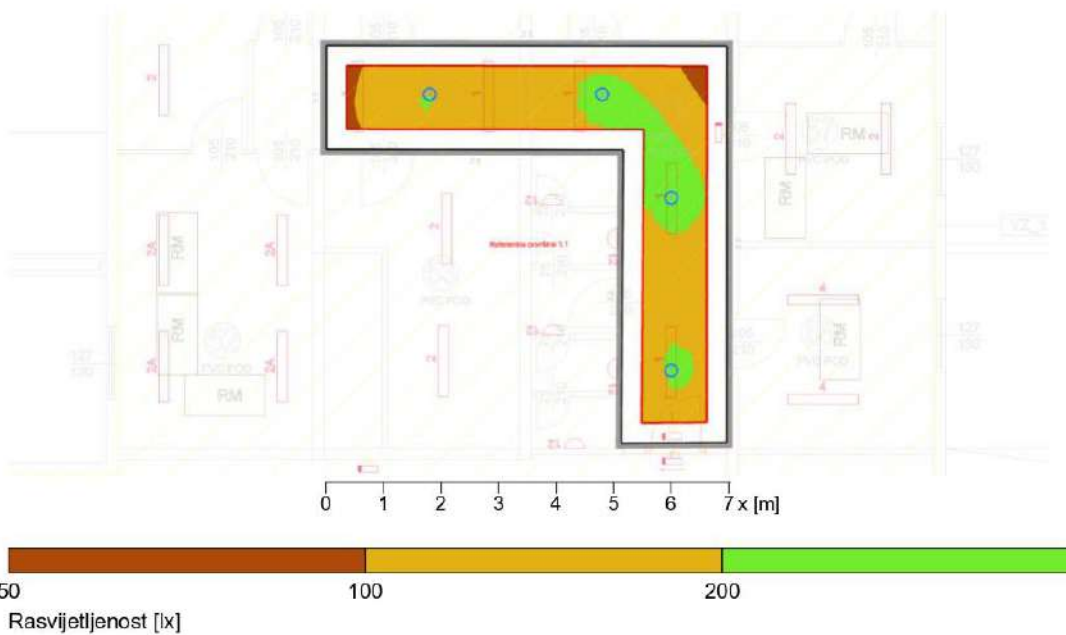
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
668 lx  
537 lx  
0.80  
0.67  
<=18.2  
0.75 m

## 1. Kat - Hodnik

### Sažetak, 1. Kat - Hodnik

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
 Visina svjetiljke  
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
 2.50 m  
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
 Ukupna snaga  
 Ukupna snaga po površini (21.81 m<sup>2</sup>)

6600.00 lm  
 60.0 W  
 2.75 W/m<sup>2</sup> (1.66 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
 Emin  
 Emin/Em (Uo)  
 Emin/Emaks (Ud)  
 Pozicija

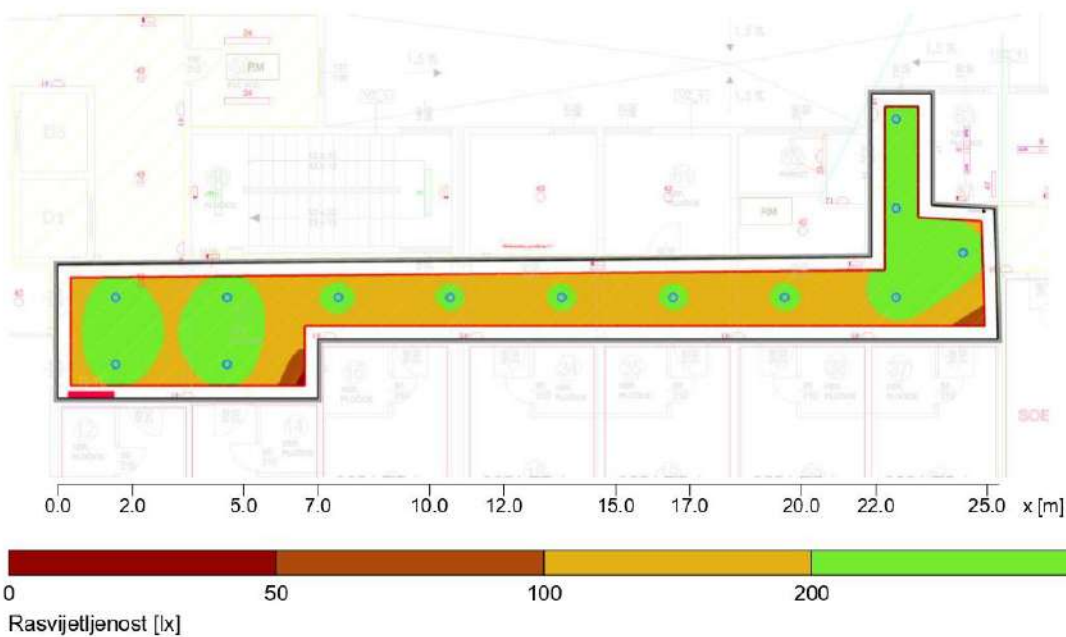
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
 166 lx  
 67 lx  
 0.40  
 0.29  
 0.00 m

## 1. Kat - Hodnik

### Sažetak, 1. Kat - Hodnik

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.50 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (73.95 m<sup>2</sup>)

21450.00 lm

195.0 W

2.64 W/m<sup>2</sup> (1.42 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

186 lx

43 lx

0.23

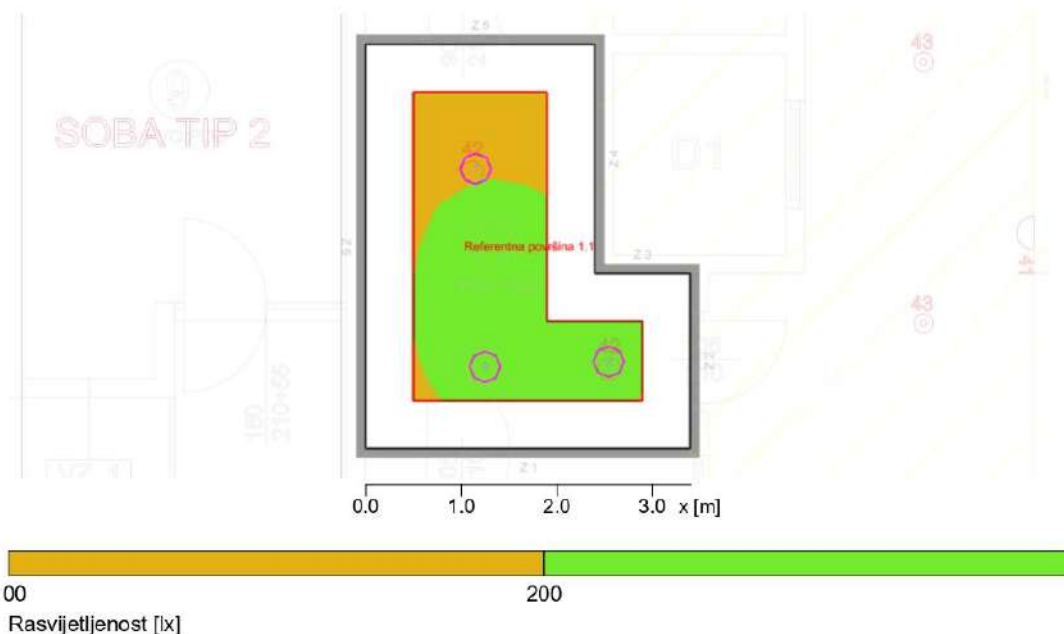
0.16

0.00 m

## 1. Kat - WC Invalidi

### Sažetak, 1. Kat - WC Invalidi

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.85 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (11.98 m<sup>2</sup>)

7650.00 lm

64.0 W

5.34 W/m<sup>2</sup> (2.63 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (2.1H 2.6H)

Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

203 lx

151 lx

0.75

0.64

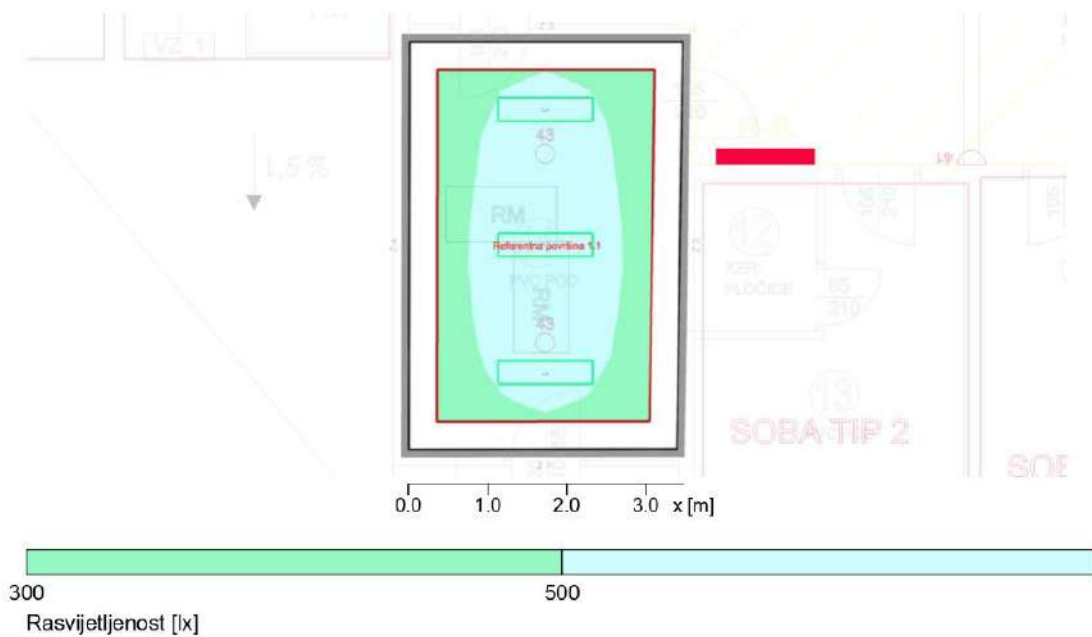
<=22.4

0.00 m

## 1. Kat - Ured

### Sažetak, 1. Kat - Ured

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.85 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (17.56 m<sup>2</sup>)

13260.00 lm  
102.0 W  
5.81 W/m<sup>2</sup> (1.15 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (2.1H 3.1H)  
Pozicija

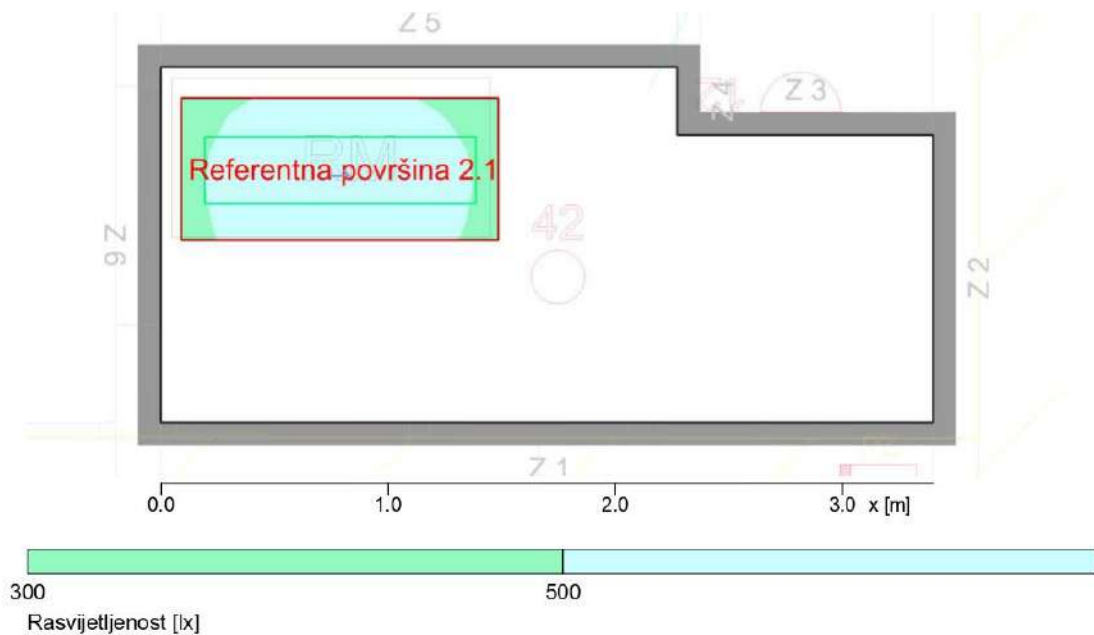
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
504 lx  
332 lx  
0.66  
0.49  
<=17.6  
0.75 m

## 1. Kat - Ured

### Sažetak, 1. Kat - Ured

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 2



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.85 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (0.87 m<sup>2</sup>)

4420.00 lm  
34.0 W  
38.97 W/m<sup>2</sup> (7.65 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 2

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (1.0H 2.1H)  
Pozicija

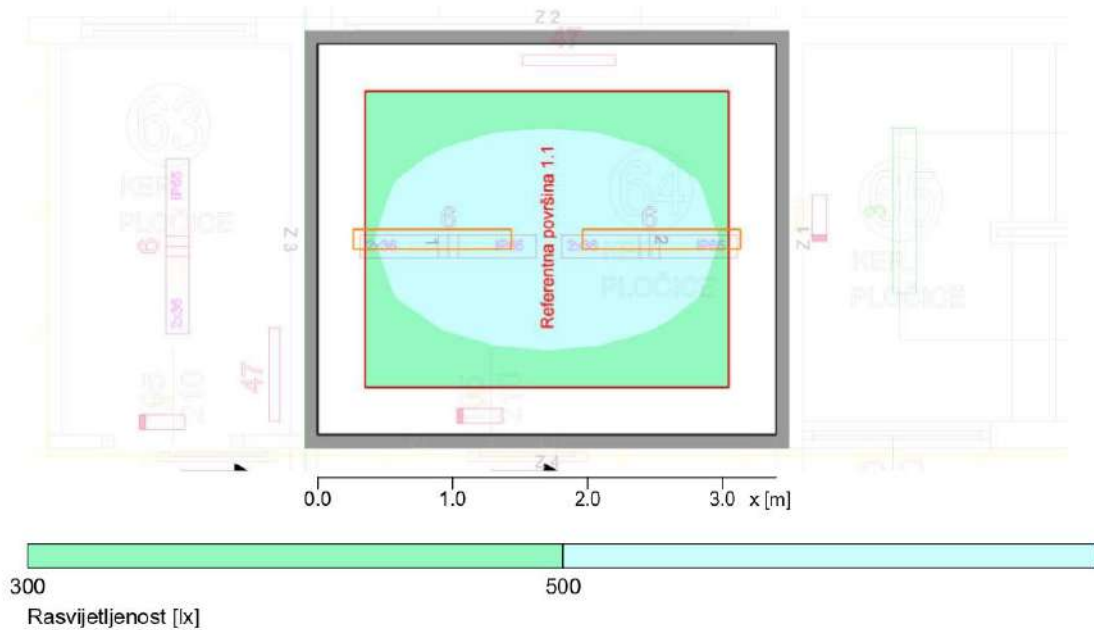
#### Referentna površina 2.1

Horizontalno  
509 lx  
437 lx  
0.86  
0.78  
<= 15.7  
0.75 m

## 1. Kat - Praonica

### Sažetak, 1. Kat - Praonica

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.85 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (9.86 m<sup>2</sup>)

11760.00 lm  
74.0 W  
7.51 W/m<sup>2</sup> (1.53 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (1.8H 2.1H)  
Pozicija

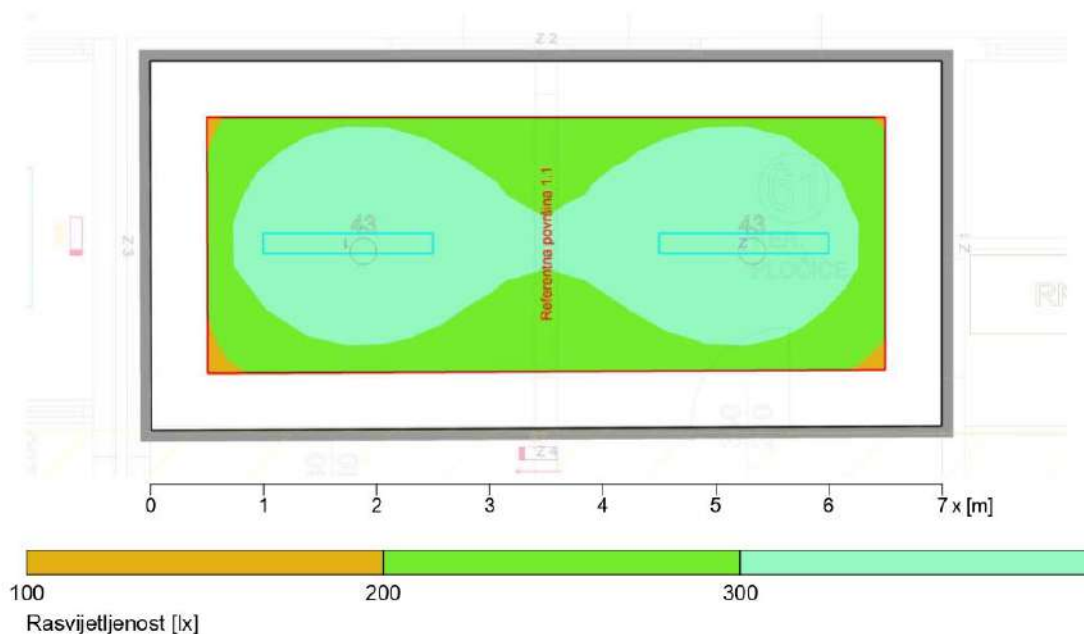
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
491 lx  
391 lx  
0.80  
0.66  
<=20.3  
0.75 m

## 1. Kat - Fizikalna

### Sažetak, 1. Kat - Fizikalna

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
 Visina svjetiljke  
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
 2.85 m  
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
 Ukupna snaga  
 Ukupna snaga po površini (22.71 m<sup>2</sup>)

12720.00 lm  
 106.0 W  
 4.67 W/m<sup>2</sup> (1.55 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
 Emin  
 Emin/Em (Uo)  
 Emin/Emaks (Ud)  
 UGR (2.0H 4.3H)  
 Pozicija

#### Referentna površina 1.1

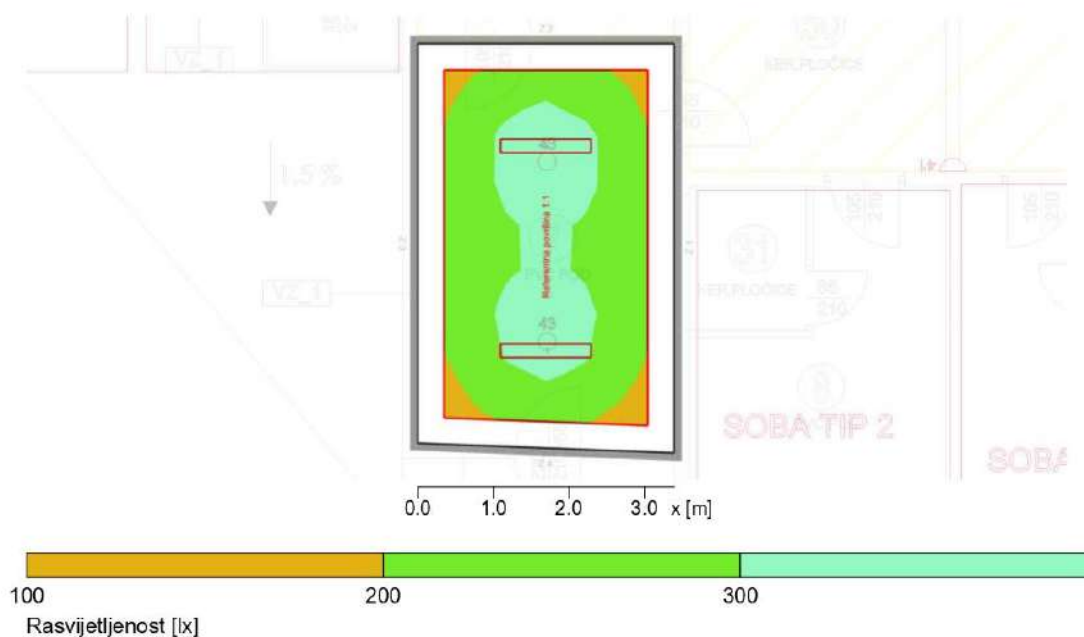
Horizontalno  
 302 lx  
 197 lx  
 0.65  
 0.49  
 <=22.4  
 0.75 m



## 2. Kat - Zajednička prostorija

### Sažetak, 2. Kat - Zajednička prostorija

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.85 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (18.24 m<sup>2</sup>)

9440.00 lm  
80.0 W  
4.39 W/m<sup>2</sup> (1.69 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (2.1H 3.4H)  
Pozicija

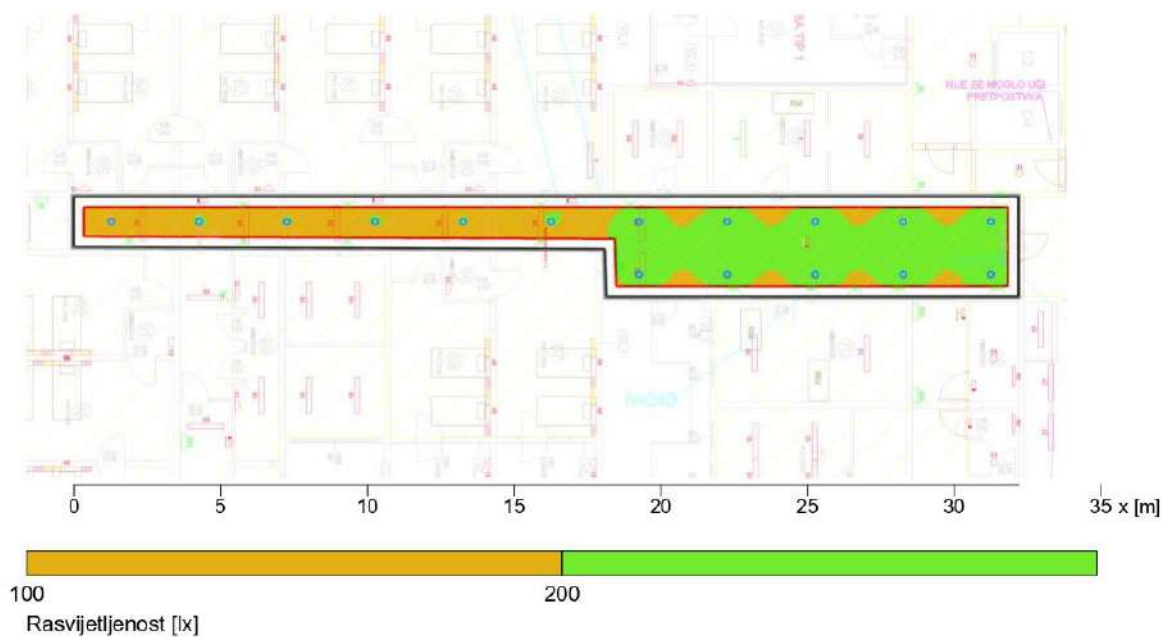
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
260 lx  
178 lx  
0.69  
0.53  
<=21.3  
0.75 m

## Prizemlje - Hodnik

### Sažetak, Prizemlje - Hodnik

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Visoki indirektni udio

2.60 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (79.40 m<sup>2</sup>)

26400.00 lm

240.0 W

3.02 W/m<sup>2</sup> (1.51 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

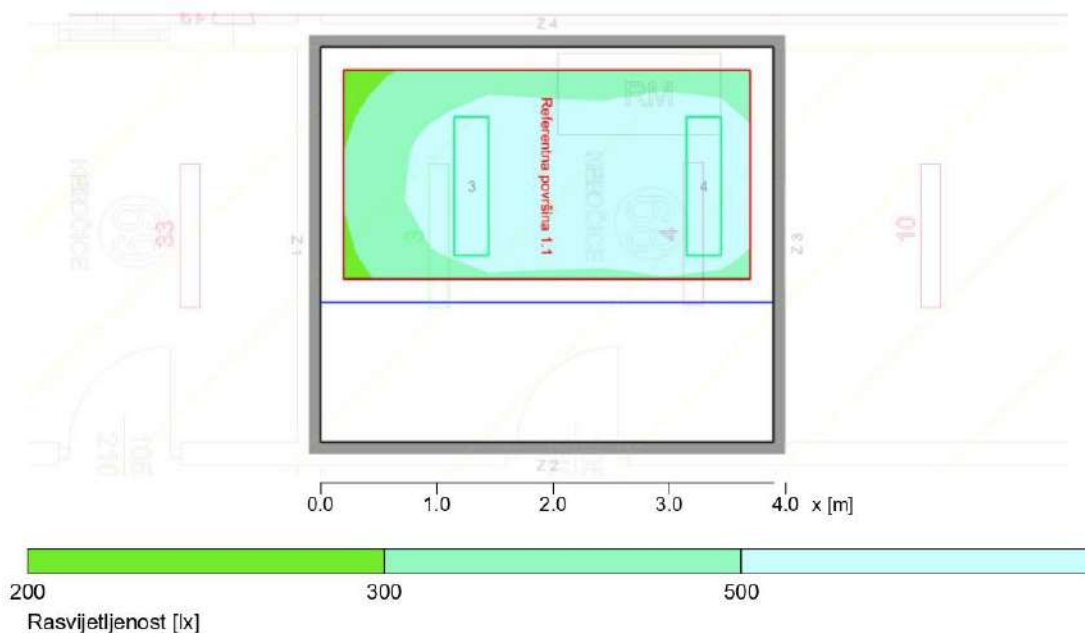
201 lx

127 lx

0.64

0.45

0.00 m

**Prizemlje - Ured****Sažetak, Prizemlje - Ured****Pregled rezultata, Površina izračuna 1****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.60 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (8.58 m<sup>2</sup>)

8840.00 lm

68.0 W

7.93 W/m<sup>2</sup> (1.54 W/m<sup>2</sup>/100lx)**Površina izračuna 1**

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (2.4H 2.8H)

Pozicija

**Referentna površina 1.1**

Horizontalno

516 lx

295 lx

0.57

0.46

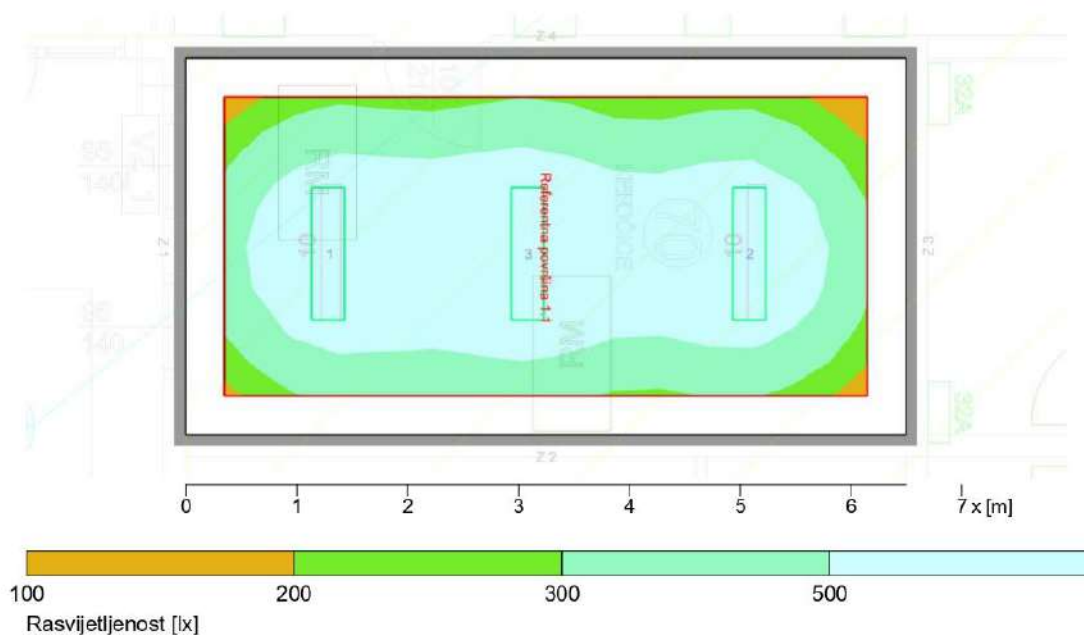
&lt;=17.3

0.75 m

## Prizemlje - Video nadzor

### Sažetak, Prizemlje - Video nadzor

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.40 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (22.10 m<sup>2</sup>)

13260.00 lm  
102.0 W  
4.62 W/m<sup>2</sup> (0.92 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (2.8H 5.4H)  
Pozicija

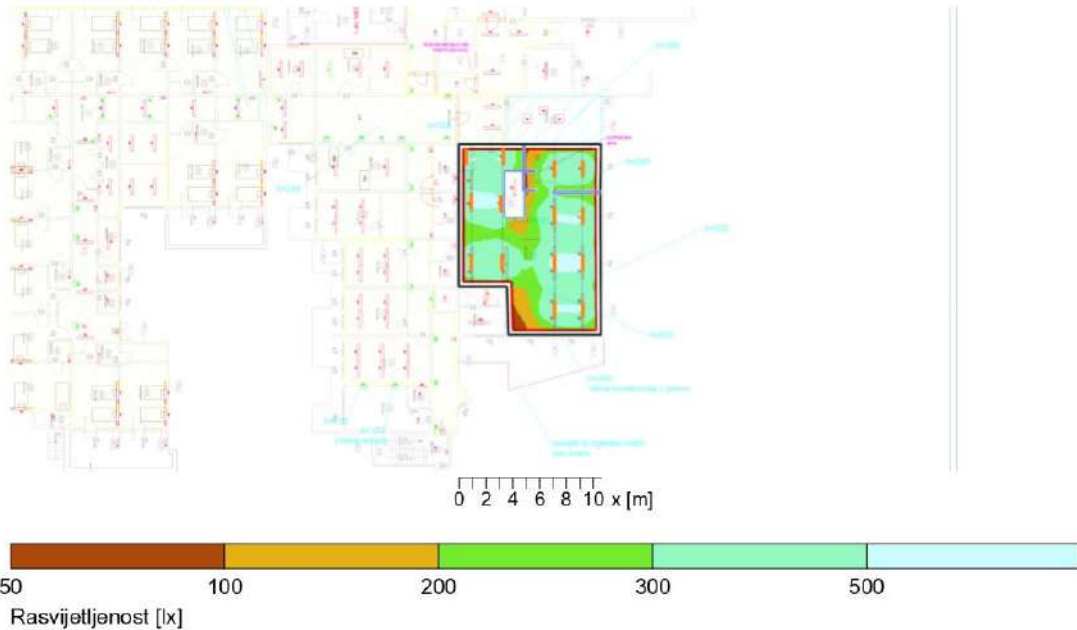
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
500 lx  
181 lx  
0.36  
0.23  
<=18.9  
0.75 m

## Prizemlje - Praonica

### Sažetak, Prizemlje - Praonica

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 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 (137.02 m<sup>2</sup>)

82320.00 lm  
 518.0 W  
 3.78 W/m<sup>2</sup> (1.08 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
 Emin  
 Emin/Em (Uo)  
 Emin/Emaks (Ud)  
 UGR (6.8H 9.2H)  
 Pozicija

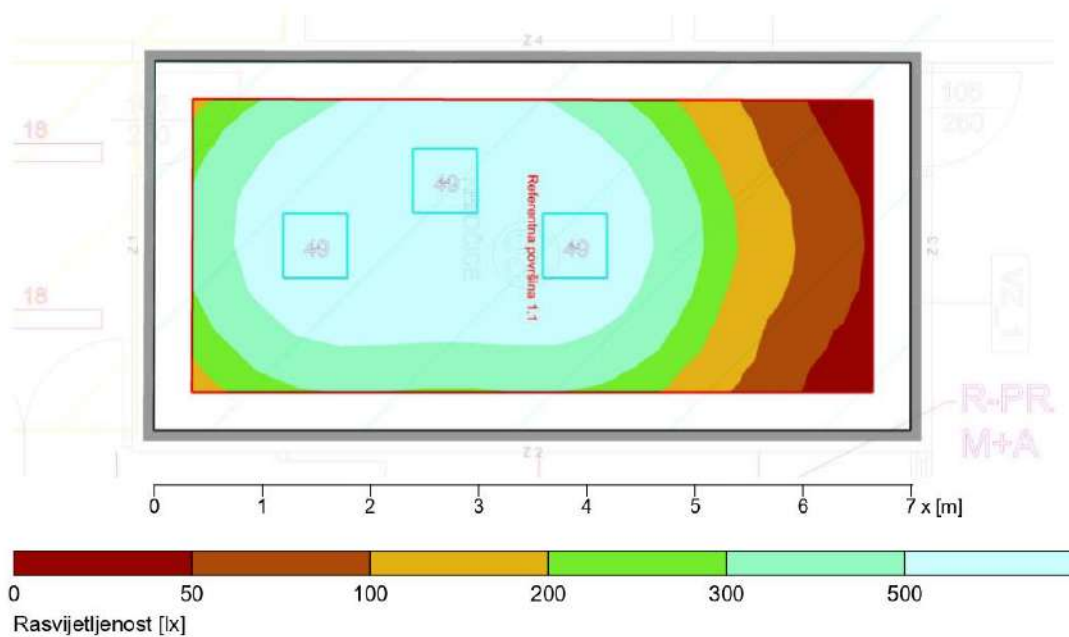
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
 351 lx  
 86 lx  
 0.25  
 0.17  
 <=25.3  
 0.75 m

## Prizemlje - Mrtvačnica

### Sažetak, Prizemlje - Mrtvačnica

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.60 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (23.82 m<sup>2</sup>)

13260.00 lm

102.0 W

4.28 W/m<sup>2</sup> (0.96 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (2.4H 5.0H)

Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

446 lx

36 lx

0.08

0.04

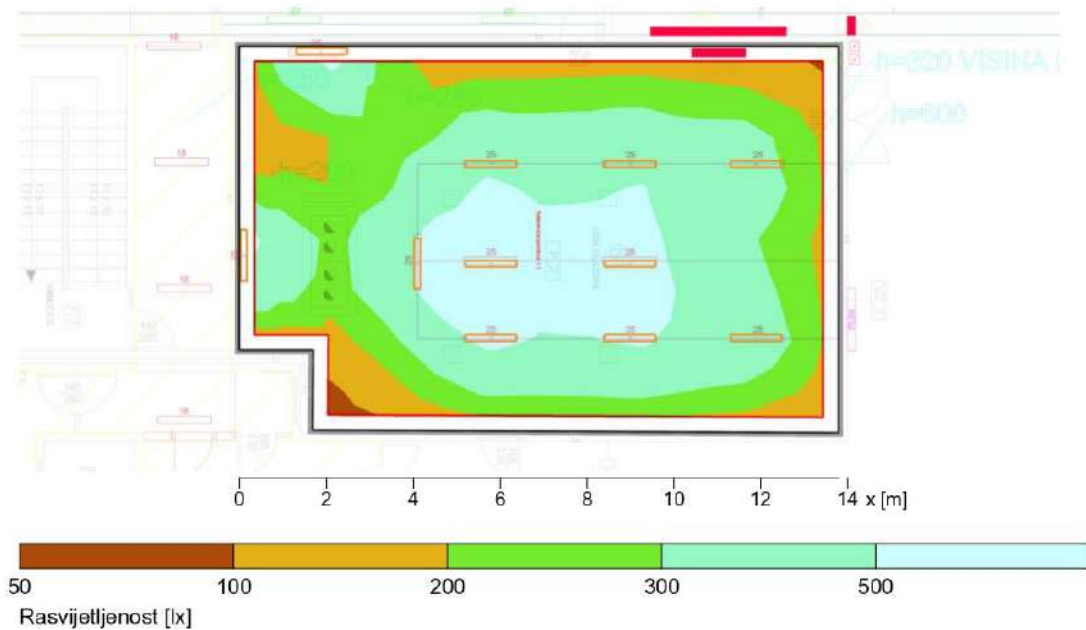
<=18.3

0.75 m

## Prizemlje - Kotlovnica

### Sažetak, Prizemlje - Kotlovnica

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (119.25 m<sup>2</sup>)

64680.00 lm  
407.0 W  
3.41 W/m<sup>2</sup> (1.01 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
Pozicija

#### Referentna površina 1.1

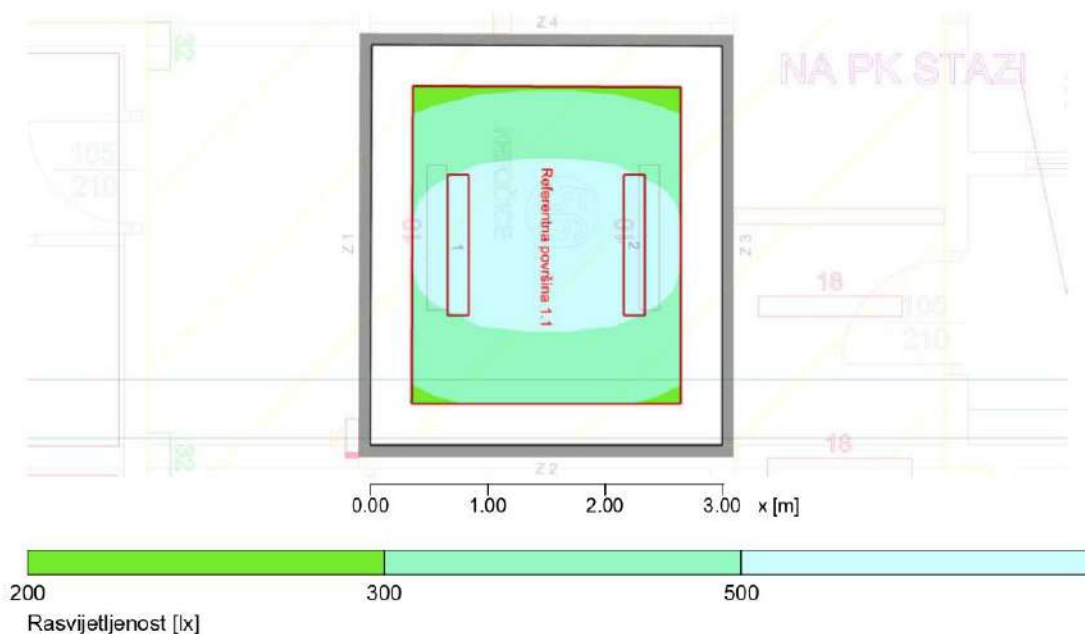
Horizontalno  
337 lx  
80 lx  
0.24  
0.13  
0.75 m



## Prizemlje - Garderoba

### Sažetak, Prizemlje - Garderoba

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.50 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (10.20 m<sup>2</sup>)

9440.00 lm  
80.0 W  
7.85 W/m<sup>2</sup> (1.72 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (2.4H 2.7H)  
Pozicija

#### Referentna površina 1.1

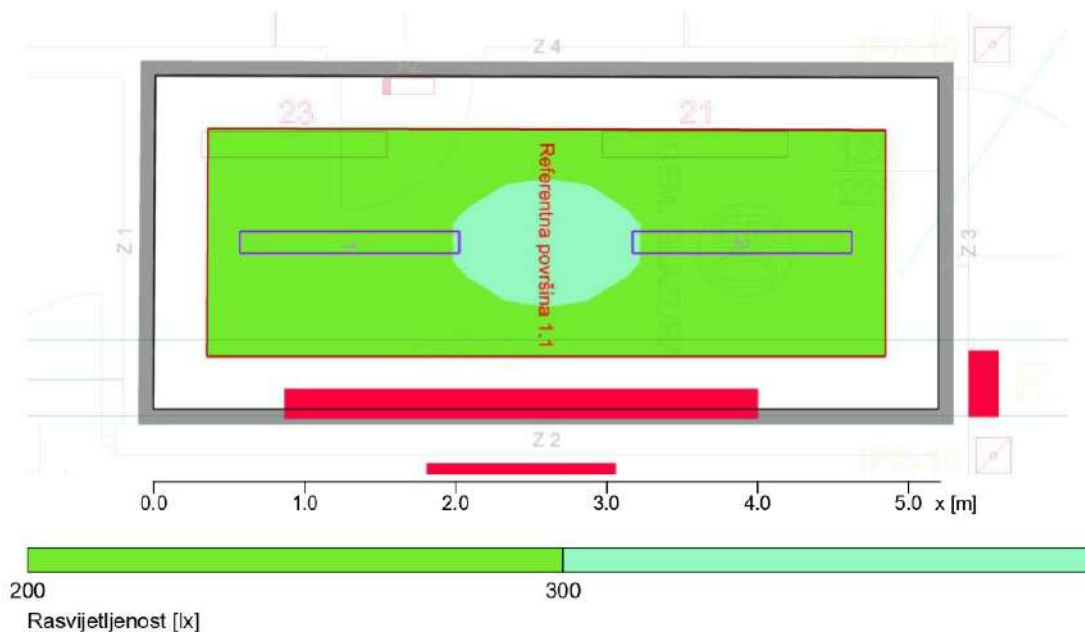
Horizontalno  
456 lx  
293 lx  
0.64  
0.49  
<=20.5  
0.75 m



## Prizemlje - Struja

### Sažetak, Prizemlje - Struja

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
5.70 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (11.46 m<sup>2</sup>)

22660.00 lm  
142.0 W  
12.39 W/m<sup>2</sup> (4.70 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

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

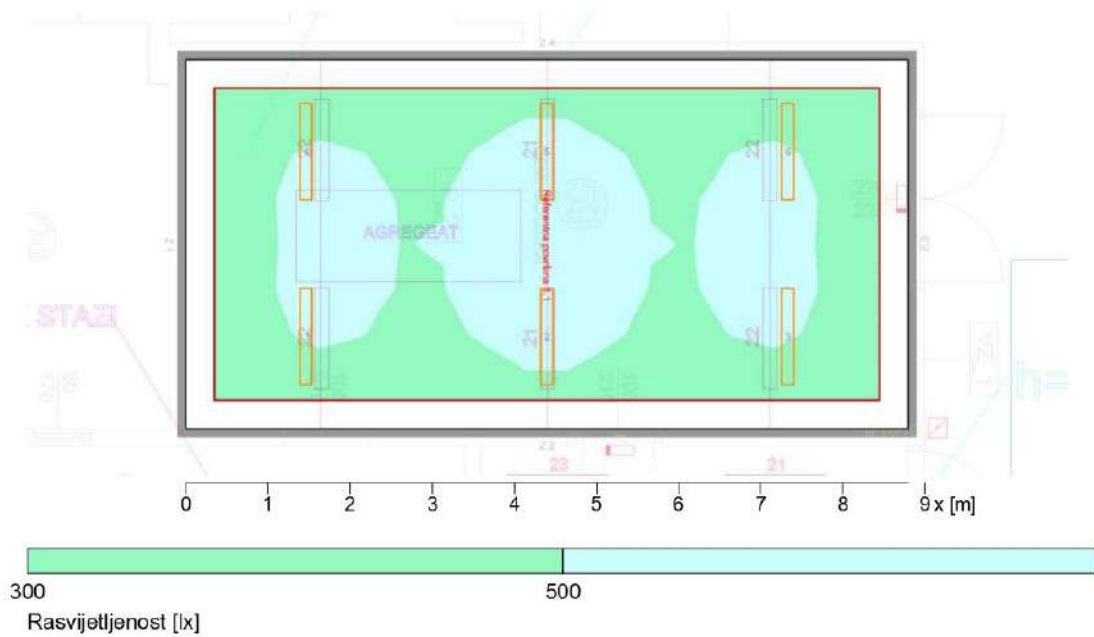
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
264 lx  
224 lx  
0.85  
0.77  
<=21.6  
0.75 m

## Prizemlje - Strojarnica

### Sažetak, Prizemlje - Strojarnica

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 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 (39.60 m<sup>2</sup>)

35280.00 lm

222.0 W

5.61 W/m<sup>2</sup> (1.22 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (2.6H 5.0H)

Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

459 lx

341 lx

0.74

0.63

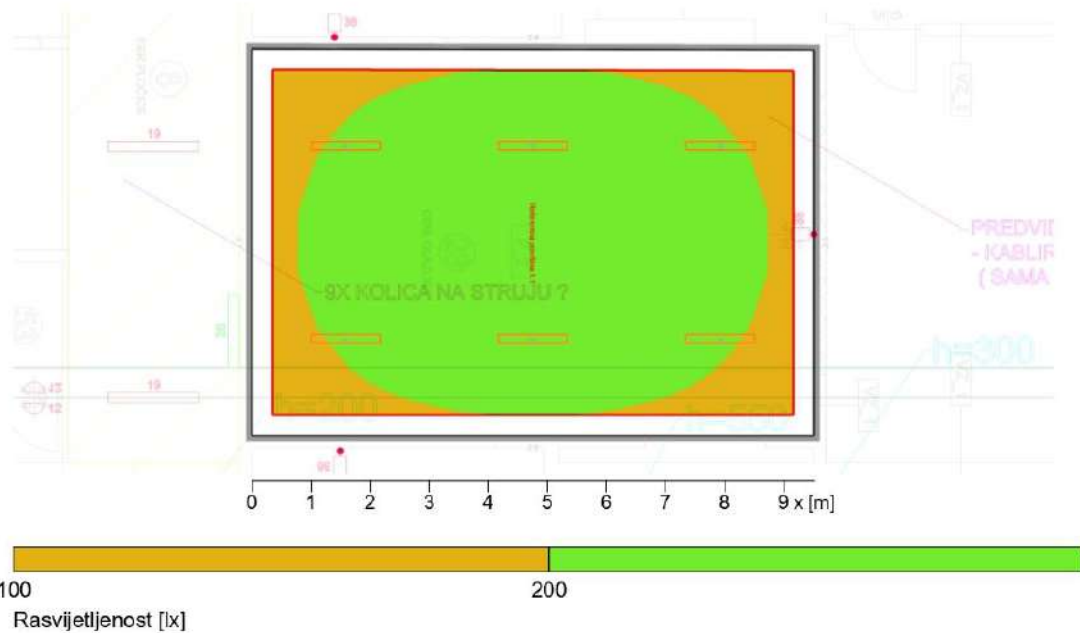
<=23.1

0.75 m

## Prizemlje - Spremište

### Sažetak, Prizemlje - Spremište

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
5.50 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (62.26 m<sup>2</sup>)

35280.00 lm  
222.0 W  
3.57 W/m<sup>2</sup> (1.68 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (1.5H 2.2H)  
Pozicija

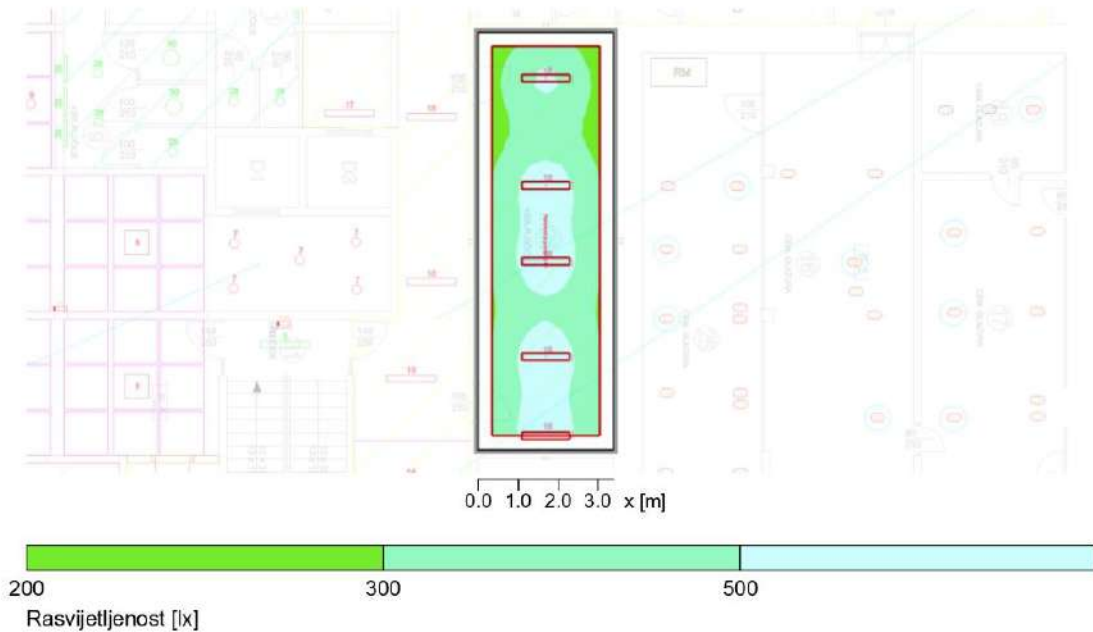
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
213 lx  
160 lx  
0.75  
0.63  
<=20.5  
0.75 m

## Prizemlje - Blagovaona

### Sažetak, Prizemlje - Blagovaona

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.40 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (35.60 m<sup>2</sup>)

23600.00 lm  
200.0 W  
5.62 W/m<sup>2</sup> (1.34 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (2.9H 9.0H)  
Pozicija

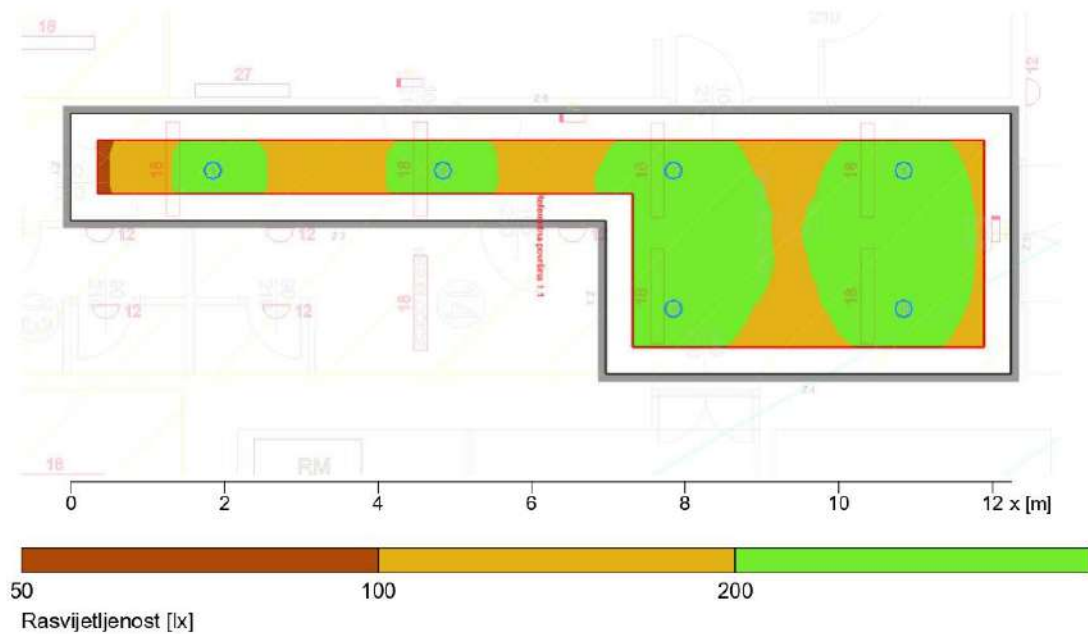
#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
420 lx  
234 lx  
0.58  
0.39  
<=23.6  
0.75 m

## Prizemlje - HODNIK

### Sažetak, Prizemlje - HODNIK

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (27.71 m<sup>2</sup>)

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.40 m

0.80

9900.00 lm

90.0 W

3.25 W/m<sup>2</sup> (1.52 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

214 lx

99 lx

0.46

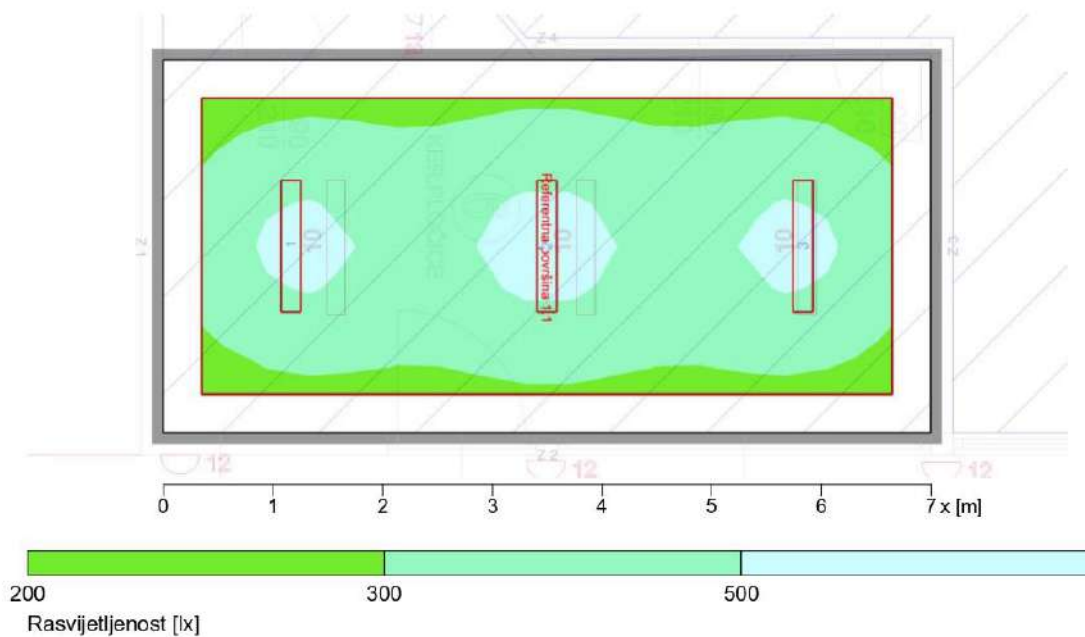
0.34

0.00 m

## Prizemlje - Knjižnica

### Sažetak, Prizemlje - Knjižnica

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom  
2.40 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (23.80 m<sup>2</sup>)

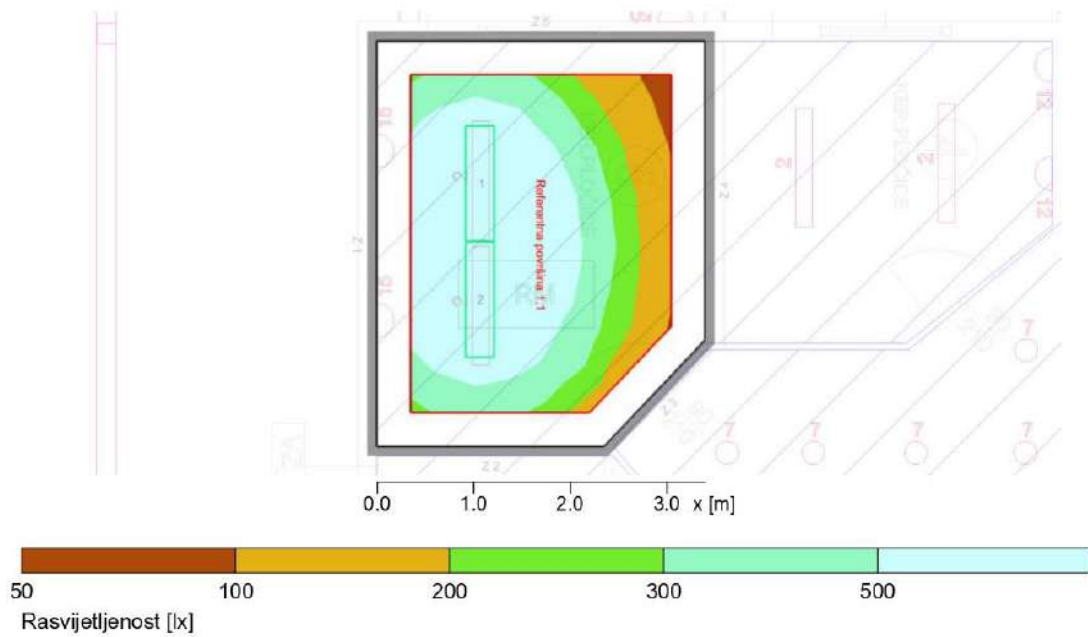
14160.00 lm  
120.0 W  
5.04 W/m<sup>2</sup> (1.34 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (2.9H 6.0H)  
Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
378 lx  
236 lx  
0.62  
0.44  
<=23.2  
0.75 m

**Prizemlje - Ured****Sažetak, Prizemlje - Ured****Pregled rezultata, Površina izračuna 1****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.40 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (13.70 m<sup>2</sup>)

8840.00 lm  
68.0 W  
4.96 W/m<sup>2</sup> (0.99 W/m<sup>2</sup>/100lx)

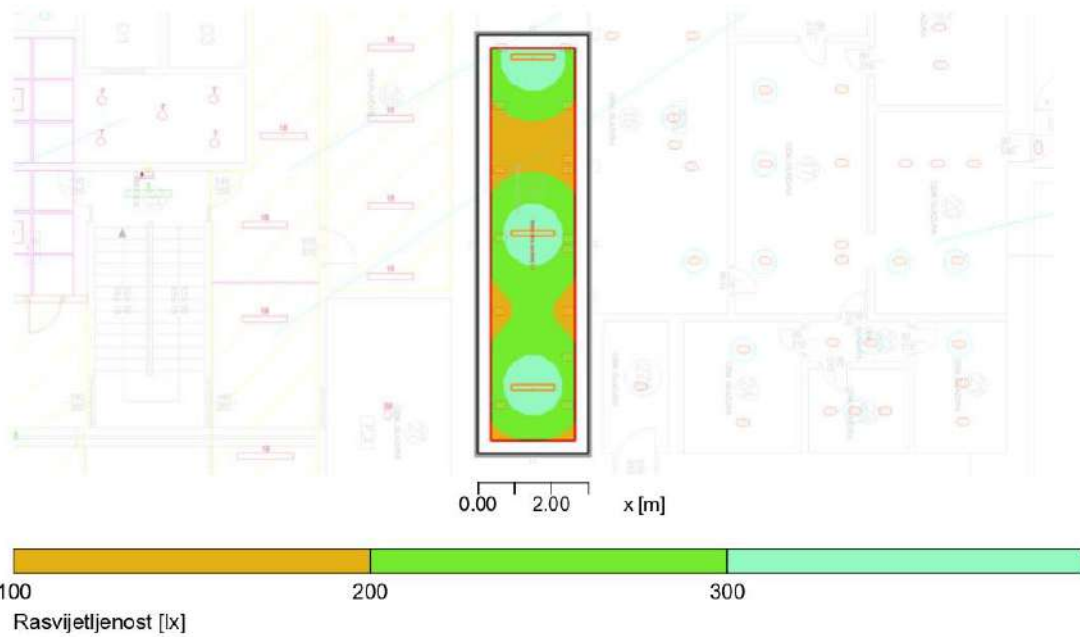
**Površina izračuna 1****Referentna površina 1.1**

Horizontalno  
Eavg 501 lx  
Emin 98 lx  
Emin/Em (Uo) 0.20  
Emin/Emaks (Ud) 0.09  
UGR (2.8H 3.5H) ≤17.8  
Pozicija 0.75 m

## Prizemlje - Spremišta (sklonište)

### Sažetak, Prizemlje - Spremišta (sklonište)

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.30 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (34.14 m<sup>2</sup>)

17640.00 lm

111.0 W

3.25 W/m<sup>2</sup> (1.35 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (2.9H 10.8H)

Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

241 lx

143 lx

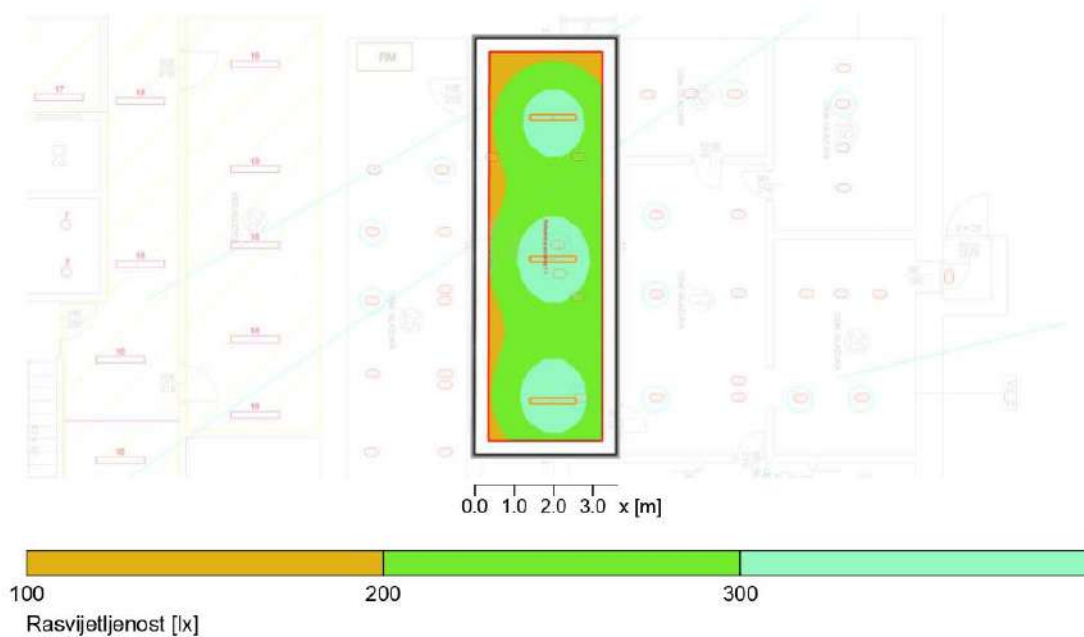
0.59

0.40

<=24.6

0.00 m



**Prizemlje - Spremišta (sklonište)****Sažetak, Prizemlje - Spremišta (sklonište)****Pregled rezultata, Površina izračuna 1****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.30 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (37.93 m<sup>2</sup>)

17640.00 lm

111.0 W

2.93 W/m<sup>2</sup> (1.15 W/m<sup>2</sup>/100lx)**Površina izračuna 1**

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

UGR (3.4H 10.1H)

Pozicija

**Referentna površina 1.1**

Horizontalno

254 lx

127 lx

0.50

0.35

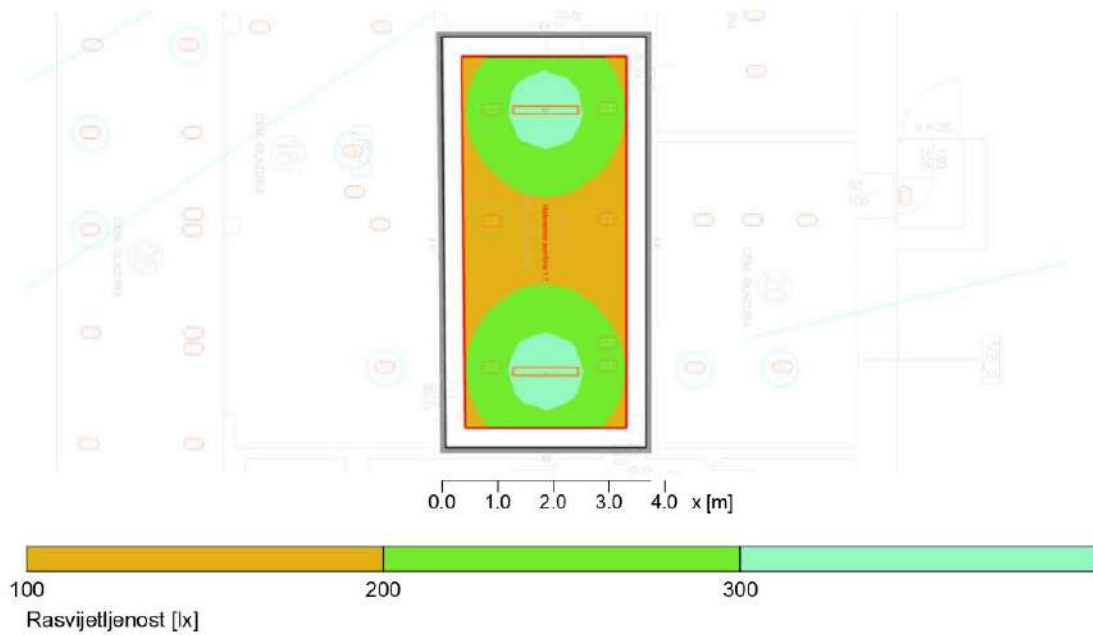
&lt;=25.1

0.00 m

## Prizemlje - Spremišta (sklonište)

### Sažetak, Prizemlje - Spremišta (sklonište)

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.30 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (26.83 m<sup>2</sup>)

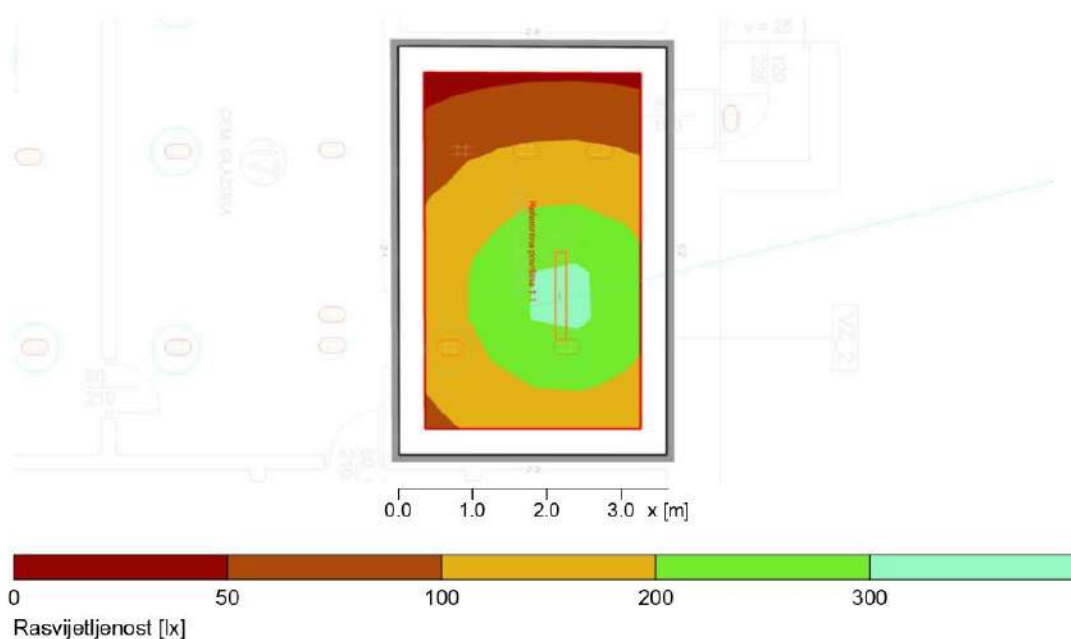
11760.00 lm  
74.0 W  
2.76 W/m<sup>2</sup> (1.27 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (3.5H 7.0H)  
Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
217 lx  
124 lx  
0.57  
0.37  
<=24.7  
0.00 m

**Prizemlje - Spremišta (sklonište)****Sažetak, Prizemlje - Spremišta (sklonište)****Pregled rezultata, Površina izračuna 1****Općenito**

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina svjetiljke  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
2.30 m  
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (19.80 m<sup>2</sup>)

5880.00 lm  
37.0 W  
1.87 W/m<sup>2</sup> (1.16 W/m<sup>2</sup>/100lx)

**Površina izračuna 1**

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
UGR (3.4H 5.2H)  
Pozicija

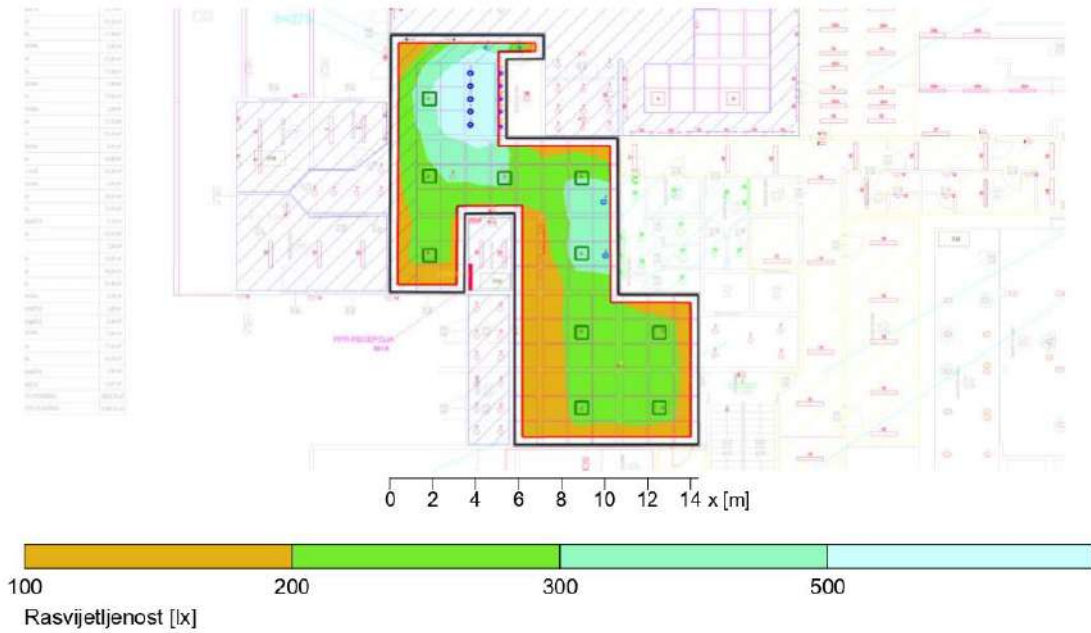
**Referentna površina 1.1**

Horizontalno  
161 lx  
45 lx  
0.28  
0.15  
<=24.2  
0.00 m

## Prizemlje - Hodnik, predvorje

### Sažetak, Prizemlje - Hodnik, predvorje

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.75 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (155.32 m<sup>2</sup>)

63580.00 lm

563.0 W

3.62 W/m<sup>2</sup> (1.33 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg

Emin

Emin/Em (Uo)

Emin/Emaks (Ud)

Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

272 lx

111 lx

0.41

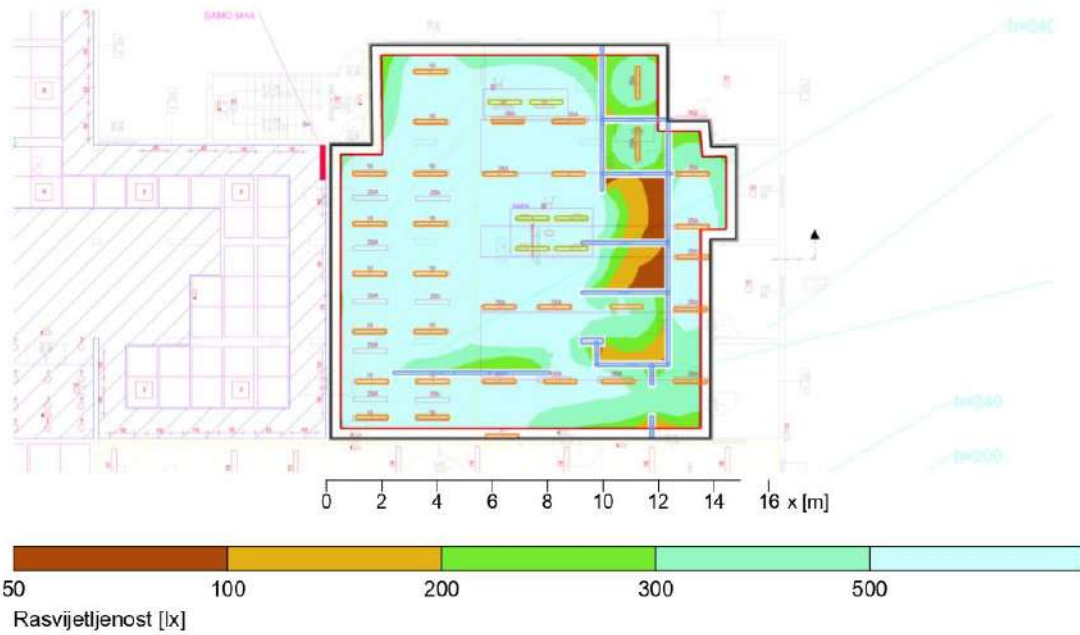
0.12

0.00 m

## Prizemlje - Kuhinja

### Sažetak, Prizemlje - Kuhinja

#### Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom  
0.70

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja  
Ukupna snaga  
Ukupna snaga po površini (188.07 m<sup>2</sup>)

223440.00 lm  
1406.0 W  
7.48 W/m<sup>2</sup> (1.11 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
671 lx  
83 lx  
0.12  
0.06  
0.90 m

### 7.3 ODABIR KABELA I ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA

#### ODABIR KABELA

Na temelju izračunate struje opterećenja i razmatranja instalacijskih uvjeta vrši se odabir napojnih kabela.

Presjeci kabela određeni su sukladno normi **HD 384.5.523 S2** (Električne instalacije zgrada 5.dio: Odabir i ugradba električne opreme 523.odjeljak: Trajno podnosive struje u sustavima razvođenja)

Kod proračuna su u obzir uzeti: način polaganja voda / kabela, broj opterećenih žila u vodu / kabelu te korekcijski faktori kako bi se dobila realna trajno podnosiva struja odabranog kabela.

U donjoj tablici dani su ulazni podaci i rezultati proračuna, te prikaz tipa odabranog kabela.

#### ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA

Zaštitni elementi vodova odabrani su prema **HD 384.4.43 S2** – Nadstrujna zaštita, tako da ne može doći do pregrijavanja kabela i vodova.

U projektu su zadovoljeni slijedeći zahtjevi:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_z < 1,45I_z$$

- gdje je:
  - $I_b$  - struja opterećenja (vršna) [A]
  - $I_n$  – nazivna struja zaštitnog uređaja [A]
  - $I_z$  – trajno dozvoljena struja kabela [A]
  - $I_z$  - struja prorade zaštitnog uređaja  $I_z = k \times I_n$  [A]
- pri čemu je faktor k ovisan o vrsti zaštitnog elementa na slijedeći način:
  - o za rastalne osigurače:
    - $k = 2,1$  za  $I_n \leq 4A$
    - $k = 1,9$  za  $4A < I_n \leq 10A$
    - $k = 1,75$  za  $10A < I_n \leq 25A$
    - $k = 1,6$  za  $I_n > 25A$
  - o za automatske osigurače:
    - $k = 1,45$

Svi su strujni krugovi provjereni i zadovoljavaju navedeni uvjet, što se vidi iz sljedeće tablice.

ODABIR KABELA								ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA						
DIONICA	Odabrani kabel	Poprečni presjek opterećenih vodiča	Način polaganja	Trajno podnosiva struja kabela (bez korekcijskog faktora)	Redukcijski faktor grupiranja	Korekcijski faktor okolne temperature	Trajno podnosiva struja kabela	Struja opterećenja (vršna)	Nazivna struja zaštitnog uređaja	Faktor prorade zaštitnog uređaja	Struja prorade zaštitnog uređaja	1,45I <sub>z</sub>	Uvjet $I_b < I_n < I_z$ zadovoljen	Uvjet $I_z < 1,45I_z$ zadovoljen
		s [mm <sup>2</sup> ]		I [A]				k <sub>1</sub>						
GRO → R-STR	FG16OR16 3x70+1x35 + FG16OR16 1x70	70	E	246	0,75	1	184,5	120	160	1,6	256	268	da	da
R-STR → DT1, DT2	FG16OR16 3x50+1x25 + FG16OR16 1x50	50	D	144	1	1	144	51,5	125	1,45	181	209	da	da

## 7.4 PROCJENA RIZIKA OD DJELOVANJA MUNJE

Procjena rizika od djelovanja munje za predmetnu je građevinu provedena prema normi HRN EN 62305-2:2013. Za izradu procjene rizika korišten je programski alat DEHNsupport Toolbox verzija 18/26 (3.120.02) tvrtke DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG. V1.

### 7.4.1 RIZIK NASTANKA ŠTETE I IZVORI ŠTETE

Za izbjegavanje posljedica udara munje mora se promatrana građevina zaštititi određenim zaštitnim mjerama. U normi HRN EN 62305-2:2013, upravljanje rizikom opisan je postupak procjene rizika s pomoću kojeg se određuju potrebne zaštitne mjere od djelovanja munje. Svrha upravljanja rizikom je da se s pomoću zaštitnih mjera smanji rizik na prihvatljivu razinu.

Provedena procjena rizika prema normi HRN EN 62305-2:2013 za građevinu obrađenu ovim projektom pokazala je da na promatranoj građevini postoje zaštitne mjere. Proračunom je ustanovljena određena opasnost za građevinu te, ako je potrebno, zaštitne mjere za smanjenje rizika.

### 7.4.2 PODACI ZA PROJEKT

#### 7.4.2.1 Rizici koje treba uzeti u obzir

Na temelju vrste i načina uporabe predmetne građevine, odabrani su i razmotreni ovi rizici:

Rizik  $R_1$ : Rizik za gubitke ljudskih života:  $R_T$ : 1,00E-05

Zajedno s odabirom rizika definirani su i prihvatljivi rizici  $R_T$ .

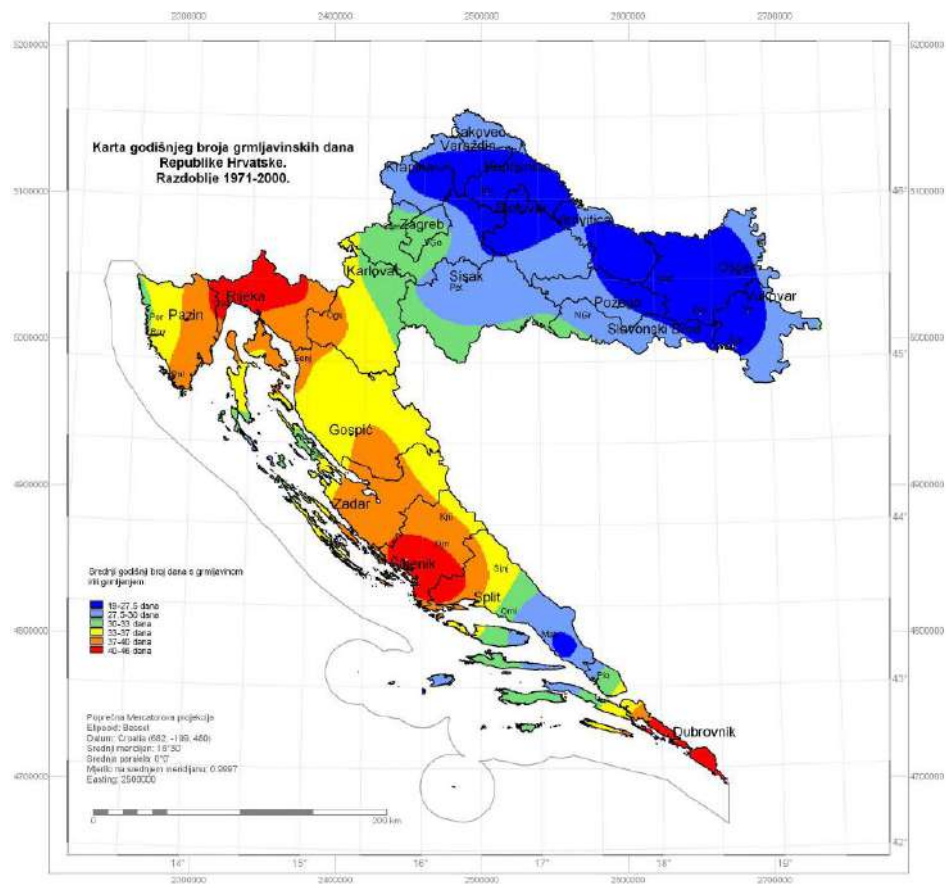
Cilj je procjene rizika da se trenutni rizik dovede na prihvatljivi rizik  $R_T$  i to putem gospodarski opravdanog odabira zaštitnih mjera.

#### 7.4.2.2 Geografski podaci i podaci za građevinu

Osnova za procjenu rizika prema normi HRN EN 62305-2:2013 je gustoća udara munje u zemlju  $N_g$ . Za lokaciju promatrane građevine najprije se s pomoću karte broja grmljavinskih dana očitava broj grmljavinskih dana koji za područje naše građevine iznosi: 40,00. Od tuda se računskim putem dobiva gustoća udara u zemlju  $N_g$  (1/god/km<sup>2</sup>).

Napomena: taj način posrednog određivanja vrijednosti  $N_g$  vrijedi za sve zemlje koje imaju karte broja grmljavinskih dana, a još nemaju karte gustoće udara munje!

Gustoća udara munja očitava se sa sljedeće slike.



Slika - Karta broja grmljavinskih dana

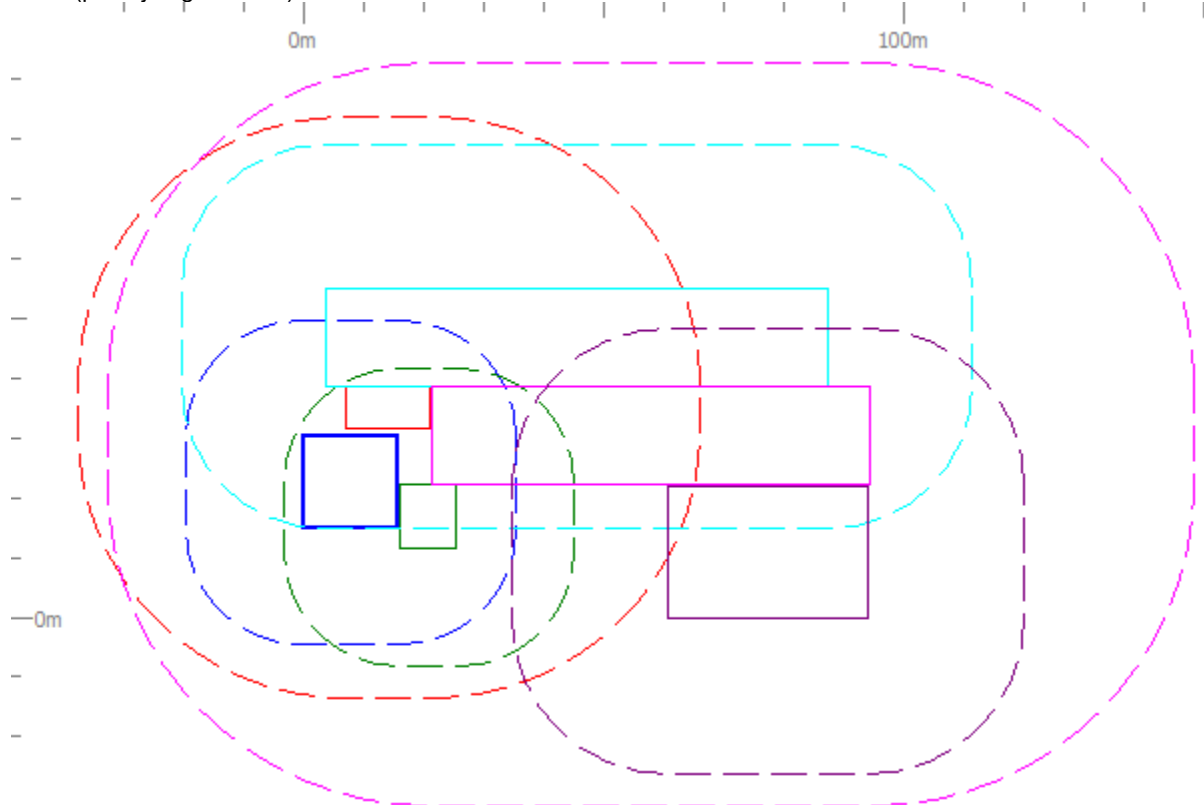


Za opasnost izravnog udara najvažnije su dimenzije građevine. Na temelju toga određuju se tzv. sabirne površine za izravne i neizravne udare munja.

Na temelju podataka o veličini građevine dobivaju se ove izračunane sabirne površine:

Sabirna površina za izravne udare: 20.307,00 m<sup>2</sup>

Sabirna površina za neizravne udare: 929.444,00 m<sup>2</sup>  
(pokraj te građevine)



Slika - Grafički prikaz površina predmetne građevine za izravne i neizravne udare

Važan aspekt za određivanje broja mogućih izravnih i neizravnih udara munje je i okolica građevine. Za predmetnu građevinu je ta okolnost određena faktorom:

Relativni položaj Cd: 0,50

S obzirom na gustoću udara munja u zemlju i veličinu građevine te njene okolice, može se računati s ovim vrijednostima broja opasnih događaja:

- broj opasnih događaja zbog izravnih udara u građevinu:  $N_D = 0,0406$  1/god,
- broj opasnih događaja zbog neizravnih udara u građevinu:  $N_M = 3,7178$  1/god.

#### 7.4.2.3 Podjela građevine na zone zaštite od munje/zone

Predmetna građevina pri razmatranju nije podijeljena na zaštitne zone od udara munje.

#### 7.4.2.4 Opskrbni vodovi

Pri procjeni rizika moraju se svi ulazni i izlazni opskrbeni vodovi promatrane građevine uzeti u obzir. Spojeni električno vodljivi cjevovodi ne moraju se uzimati u obzir ako su spojeni na glavnu sabirnicu za izjednačivanje potencijala građevine.

Ako je više vodova / cjevovoda koji ulaze u građevinu položeno po istoj trasi tada se u kalkulaciju uzima samo vod / cjevovod koji ima najnepovoljnije karakteristike.

Vodovi koji su za predmetnu građevinu uzeti u razmatranje su:

- NN kabel
- TK kabel

Za svaki određeni vod utvrđeni su ovi parametri, npr. kao:

- vrsta voda (nadzemni/kabelski)
- duljina voda (izvan građevine)
- okolica
- spojena građevina



- način vođenja unutarnje instalacije (sa zaslonom/bez zaslona)
- najmanji podnosivi udarni napon (naponska čvrstoća krajnjih uređaja).

Na temelju toga utvrđena je moguća opasnost za građevinu kao i njen sadržaj kao posljedice udara munja u opskrbeni vod ili pokraj njega, što je uvršteno u procjenu rizika.

#### 7.4.2.5 Rizik od požara

Rizik od požara u građevini je jedan od najvažnijih elemenata za izračun potrebnih zaštitnih mjera. Rizik od požara za predmetnu građevinu je kategoriziran kao:

- Normalan rizik od požara

#### 7.4.2.6 Mjere za smanjenje posljedica požara

U proračunu su za smanjenje posljedica požara odabrane ove zaštitne mjere:

- Uređaji za automatsko gašenje/dojavu požara

#### 7.4.2.7 Posebna opasnost za ljude u zgradi

Na temelju broja ljudi moguća je opasnost nastanka panike u predmetnoj građevini. Građevina je kategorizirana kako slijedi:

- Poteškoće pri evakuaciji (npr. građevine s nepokretnim osobama, bolnice)

#### 7.4.2.8 Vanjski prostorni zaslon

Prostorni zaslon prigušuje elektromagnetsko polje unutar građevine nastalo udarom munje u građevinu ili pokraj nje, te smanjuje unutarnje udarne valove. Takav zaslon može se ostvariti postavljanjem mrežastog sustava za izjednačivanje potencijala pri čemu su u taj sustav uključeni svi vodljivi dijelovi građevine i unutarnjih sustava. Vanjski ili unutarnji prostorni zaslon čini samo dio zaštite građevine. Stoga se mora obratiti pozornost na to da pri uporabi metalnih pokrova i obloga ti dijelovi moraju biti međusobno i sa sustavom izjednačivanja potencijala dobro električki spojeni, u skladu sa zahtjevima norme.

Vanjski zaslon predmetne građevine:

- Nema prostornog zaslona

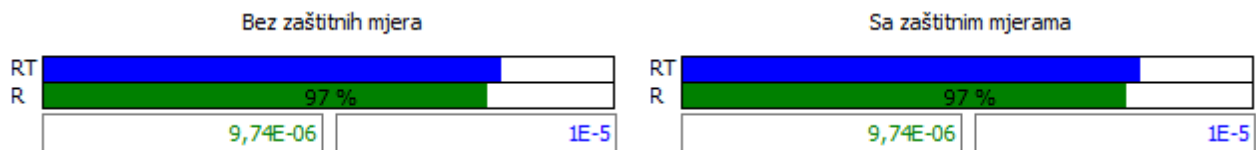
### 7.4.3 PRORAČUN RIZIKA

Rezultati proračuna rizika prikazani su u nastavku. Za svaki je proračunati rizik plavom crtom označena prihvatljiva vrijednost, a zelenom ili crvenom rizik dobiven izračunom.

#### 7.4.3.1 Rizik R1, Ljudski životi

Za ljude izvan i unutar predmetne građevine izračunani su ovi rizici:

Prihvatljivi rizik:	1,00E-05
Izračunani rizik R1 (nezaštićena građevina):	9,74E-06
Izračunani rizik R1 (zaštićena građevina):	9,74E-06



Slika - Grafički prikaz rezultata proračuna rizika

Iz navedenog je vidljivo da postojeće stanje sustava zaštite od munje osigurava prihvatljivi rizik za predmetnu građevinu i nije potrebno dodavanje dodatnih mjera.

## 7.5 PROCJENA DJELA STRUJE MUNJE KROZ ODVOD NA VANJSKOM LPS-U

Koeficijent raspodjele struje munje među vodičima odvoda  $k_c$  ovisi o ukupnom broju tih vodiča  $n$  i o njihovom položaju, o (vodoravnim) prstenima vodiča, vrsti sustava hvataljki kao i vrsti sustava uzemljivača. Tim se koeficijentom određuje jakost djela struje munje koja teče kroz odvode vanjskog LPS u najnepovoljnijim uvjetima.

Koeficijent  $k_c$  (najrigorozniji slučaj) za 4 i više odvoda te vrstu B uzemljivača računa se prema sljedećoj formuli (tablica C.1 i slika C.2 u HRN EN 62305-3 - dano u prilogu).

$$k_c = \frac{1}{2n} + 0,1 + 0,2 \times \sqrt[3]{\frac{c}{h}}$$

$k_c$  – koeficijent konfiguracije

$n$  – ukupan broj vodiča odvoda

$c$  – razmak između susjednih vodiča odvoda [m]

$h$  – razmak (ili visina) između prstenastih vodiča [m]

Predmetna građevina zaštićena je sustavom razine zaštite IV za koji se računa s amplitudom struje munje od  $I=100\text{kA}$ .

Struju kroz pojedini odvod dobijemo prema sljedećem izrazu:

$$i_p = k_c \cdot I$$

$i_p$  – struja kroz odvod [kA]

$I$  – Amplituda struje munje [kA]

$k_c$  – koeficijent konfiguracije

Parametri i rezultati:

$n$	$c[m]$	$h[m]$	$k_c$	$I [kA]$	$i_p [kA]$
24	20	18	0,3280	100	32,7982

Prilog (iz HRN EN 62305-3):

Tablica C.1 – Vrijednosti koeficijenta  $k_c$ 

Vrsta sustava hvataljki	Broj vodiča odvoda $n$	$k_c$	
		Vrsta A uzemljivača	Vrsta B uzemljivača
pojedinačni štap	1	1	1
žica	2	0,66 <sup>d)</sup>	0,5... 1 (v. sliku C.1) <sup>a)</sup>
mreža	4 i više	0,44 <sup>d)</sup>	0,25... 0,5 (v. sliku C.2) <sup>b)</sup>
mreža	4 i više, spojenih vodoravnim prstenovima	0,44 <sup>d)</sup>	1/n... 0,5 (v. sliku C.3) <sup>c)</sup>

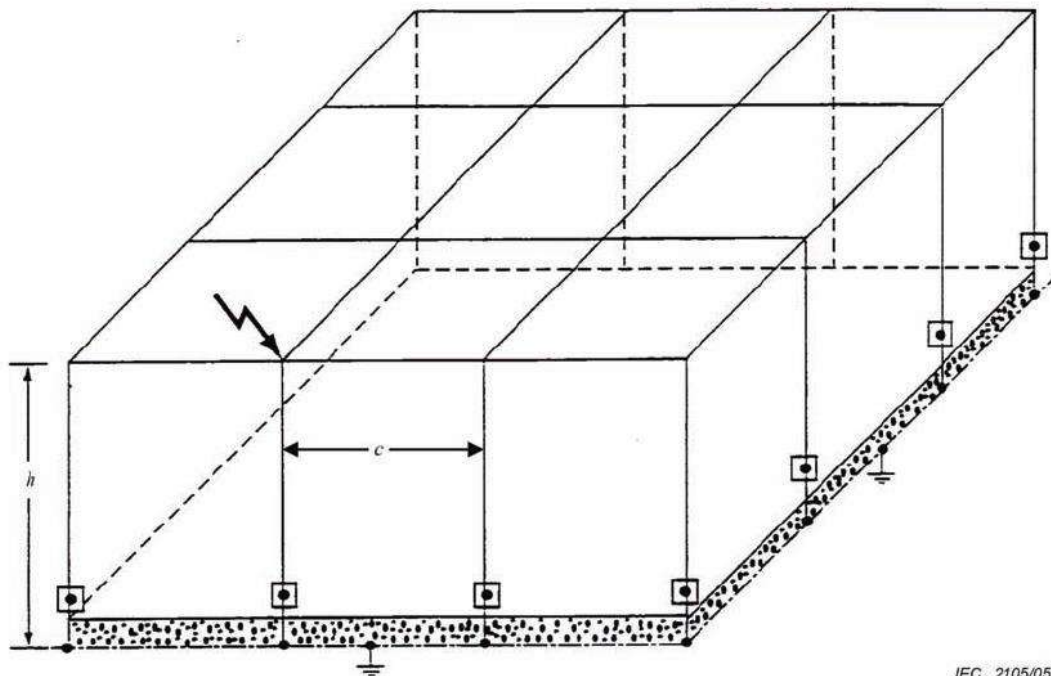
a) Vrijednosti se kreću od  $k_c = 0,5$  gdje je  $c \ll h$  do  $k_c = 1$  gdje je  $h \ll c$  (vidi sliku C.1).

b) Jednadžba za  $k_c$  prema slici C.2 je aproksimacija za kockastu građevinu i ako je  $n \geq 4$ . Pretpostavlja se da su vrijednosti  $h$ ,  $c_s$  i  $c_d$  u granicama od 5 m do 20 m.

c) Ako su odvodni vodiči vodoravno povezani prstenovima vodiča, raspodjela struje munje je jednoličnija u nižim dijelovima sustava odvoda pa je koeficijent  $k_c$  još manji. To posebno vrijedi za visoke građevine.

d) Te vrijednosti se odnose na pojedinačne uzemljivače s približno jednakim otporima uzemljenja. Ako su otpori uzemljenja pojedinih uzemljivača različiti, pretpostavlja se da je  $k_c = 1$ .

NAPOMENA: Mogu se uzeti i druge vrijednosti koeficijenta  $k_c$ , ako se provedu detaljniji proračuni.



IEC 2105/05

$$k_c = \frac{1}{2n} + 0,1 + 0,2 \times \sqrt[3]{\frac{c}{h}}$$

Slika C.2 – Vrijednosti koeficijenta  $k_c$  u slučaju upotrebe mreže kao sustava hvataljka i vrste B sustava uzemljivača

## 7.6 PRORAČUN SIGURNOSNOG RAZMAKA

Iznos sigurnosnog razmaka provjerit će se između hvataljke i metalne mase na krovu (npr. antena).

Električna izolacija između hvataljka ili odvoda i konstrukcijskih metalnih dijelova, metalnih instalacija i unutarnjih sustava, može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenost  $d$  koja je veća ili jednaka sigurnosnoj udaljenosti:

$$s = k_i \frac{k_c}{k_m} l [m]$$

Gdje je :

$k_i$  - koeficijent za izabranu klasu LPS IV (HRN EN 62305-3, tablica 10);

$k_c$  - koeficijent koji ovisi o struji munje koja teče kroz odvod (HRN EN 62305-3, tablica 11, odnosno tablica C.1);

$k_m$  - koeficijent koji ovisi o vrsti gradiva za električnu izolaciju (HRN EN 62305-3, tablica 12);

$l$  - duljina, u metrima, duž hvataljke ili odvoda, od mjesta gdje se traži sigurnosni razmak do najbliže sabirnice za izjednačivanje potencijala (na razini temelja).

Parametri i rezultati:

$k_i$	$k_c$	$k_m$	$l (m)$	$s (m)$
0,04	0,328	1	23,00	<b>0,30</b>

Prilog tablice iz HRN EN 62305-3:

**Tablica 10 – Razmak od vanjskog LPS-a – vrijednosti koeficijenta  $k_i$** 

Razred LPS-a	$k_i$
I	0,08
II	0,06
III i IV	0,04

**Tablica 11 – Razmak od vanjskog LPS-a – vrijednosti koeficijenta  $k_c$** 

Broj vodiča odvoda $n$	Detaljnije vrijednosti (vidi tablicu C.1) $k_c$
1	1
2	1 ... 0,5
4 i više	1 ... 1/n

**Tablica C.1 – Vrijednosti koeficijenta  $k_c$** 

Vrsta sustava hvataljki	Broj vodiča odvoda $n$	$k_c$	
		Vrsta A uzemljivača	Vrsta B uzemljivača
pojedinačni štap žica mreža	1	1	1
	2	0,66 <sup>d)</sup>	0,5... 1 (v. sliku C.1) <sup>a)</sup>
	4 i više	0,44 <sup>d)</sup>	0,25... 0,5 (v. sliku C.2) <sup>b)</sup>
mreža	4 i više, spojenih vodoravnim prstenovima	0,44 <sup>d)</sup>	1/n... 0,5 (v. sliku C.3) <sup>c)</sup>

<sup>a)</sup> Vrijednosti se kreću od  $k_c = 0,5$  gdje je  $c \ll h$  do  $k_c = 1$  gdje je  $h \ll c$  (vidi sliku C.1).

<sup>b)</sup> Jednadžba za  $k_c$  prema slici C.2 je aproksimacija za kockastu građevinu i ako je  $n \geq 4$ . Pretpostavlja se da su vrijednosti  $h$ ,  $c_s$  i  $c_d$  u granicama od 5 m do 20 m.

<sup>c)</sup> Ako su odvodni vodiči vodoravno povezani prstenovima vodiča, raspodjela struje manje je jednoličnija u nižim dijelovima sustava odvoda pa je koeficijent  $k_c$  još manji. To posebno vrijedi za visoke građevine.

<sup>d)</sup> Te vrijednosti se odnose na pojedinačne uzemljivače s približno jednakim otporima uzemljenja. Ako su otpori uzemljenja pojedinih uzemljivača različiti, pretpostavlja se da je  $k_c = 1$ .

NAPOMENA: Mogu se uzeti i druge vrijednosti koeficijenta  $k_c$ , ako se provedu detaljniji proračuni.

**Tablica 12 – Odvajanje vanjskog LPS-a – Vrijednosti koeficijenta  $k_m$** 

Materijal	$k_m$
Zrak	1
Beton, opeka	0,5

NAPOMENA 1: Ako ima nekoliko izolacija u seriji, dobra je praksa uzeti manju vrijednost  $k_m$

NAPOMENA 2: Uporaba drugih izolacija se još razmatra.

U slučaju kad su vodovi ili vanjski vodljivi dijelovi spojeni na građevinu, potrebno je uvijek osigurati izjednačavanje potencijala u LPS-u (izravnim spajanjem ili spajanjem putem SPD) na njihovu mjestu ulaza u građevinu.

U građevinama s metalnim ili električno neprekinuto spojenim čeličnim armaturama u betonu građevine, sigurnosni se razmaci ne zahtijevaju.

PROJEKTANT:



TOMISLAV JAKOMINIĆ  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLASTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

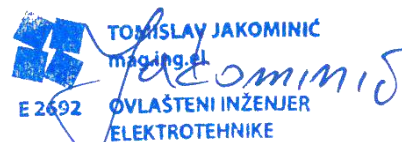
## 9. NACRTNA DOKUMENTACIJA

VRSTA PROJEKTA	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NAZIV GRAĐEVINE	ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’,
INVESTITOR	DOM ZA STARIJE OSOBE ‘MALI KARTEC’, LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
RAZINA OBRADE	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.

### NACRTNA DOKUMENTACIJA

1. SITUACIJA VANJSKE RASVJETE POSTOJEĆE I NOVO OSTANJE
2. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - PRIZEMLJE
3. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - 1. KAT
4. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - 2. KAT
5. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - 3. KAT
6. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - TAVAN
7. SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE - POSTOJEĆE STANJE
8. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - PRIZEMLJE
9. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - 1. KAT
10. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - 2. KAT
11. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - 3. KAT
12. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - TAVAN
13. SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE - NOVO STANJE
14. ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIKU - PRIZEMLJE
15. JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-STR
16. ELEKTROINSTALACIJA PROZORI KUHINJA I PRAONA
17. ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ZAPADNO STUBIŠTE
18. ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ISTOČNO STUBIŠTE
19. BLOK SHEMA SUSTAVA ODIMLJAVANJA
20. BLOK SHEMA SUSTAVA SIGURNOSNE RASVJETE
21. LEGENDA RASVJETNIH TIJELA I PRIPADNE OPREME

PROJEKTANT:



TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.



RASVJEA U PLINSKOJ  
PODSTANICI

SVJETILJKA U SJENICI

POSTOJEĆE STANJE

**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.  
E 2002 Ovlašteni inženjer

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI		Nacr.: <b>SITUACIJA VANJSKE RASVJETE POSTOJEĆE I NOVO STANJE TE PUNIONICA EL. VOZILA</b>		
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'		
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: GLAVNI PROJEKT		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,		
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrta: <b>1</b>	List: 1
Mjerilo: 1:500	Datum: 7.2022.			Listova: 2		





FG16OR16 5x10 U KORUGIRANOJ PEHD Ø 50 (GRO -> punionica)  
 F-2YA2Y 2x2x0,8 mm<sup>2</sup> U KORUGIRANOJ PEHD Ø 50 (GRO -> punionica)  
 UTP U KORUGIRANOJ PEHD Ø 50 (KO -> punionica)  
 FeZn 30x4  
 U ROVU

PUNIONICA EL. VOZILA

P-EV

CRO+MO

RASVJEA U PLINSKOJ  
 PODSTANICI

DVIJE NASUPROTNO  
 POSTAVLJENE SVJETILJKE

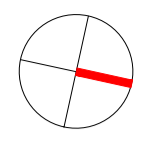
SVJETILJKA U SJENICI

NOVO STANJE

**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
 mag.ing.el.  
 E 2092 OVLAŠTENI INŽENJER

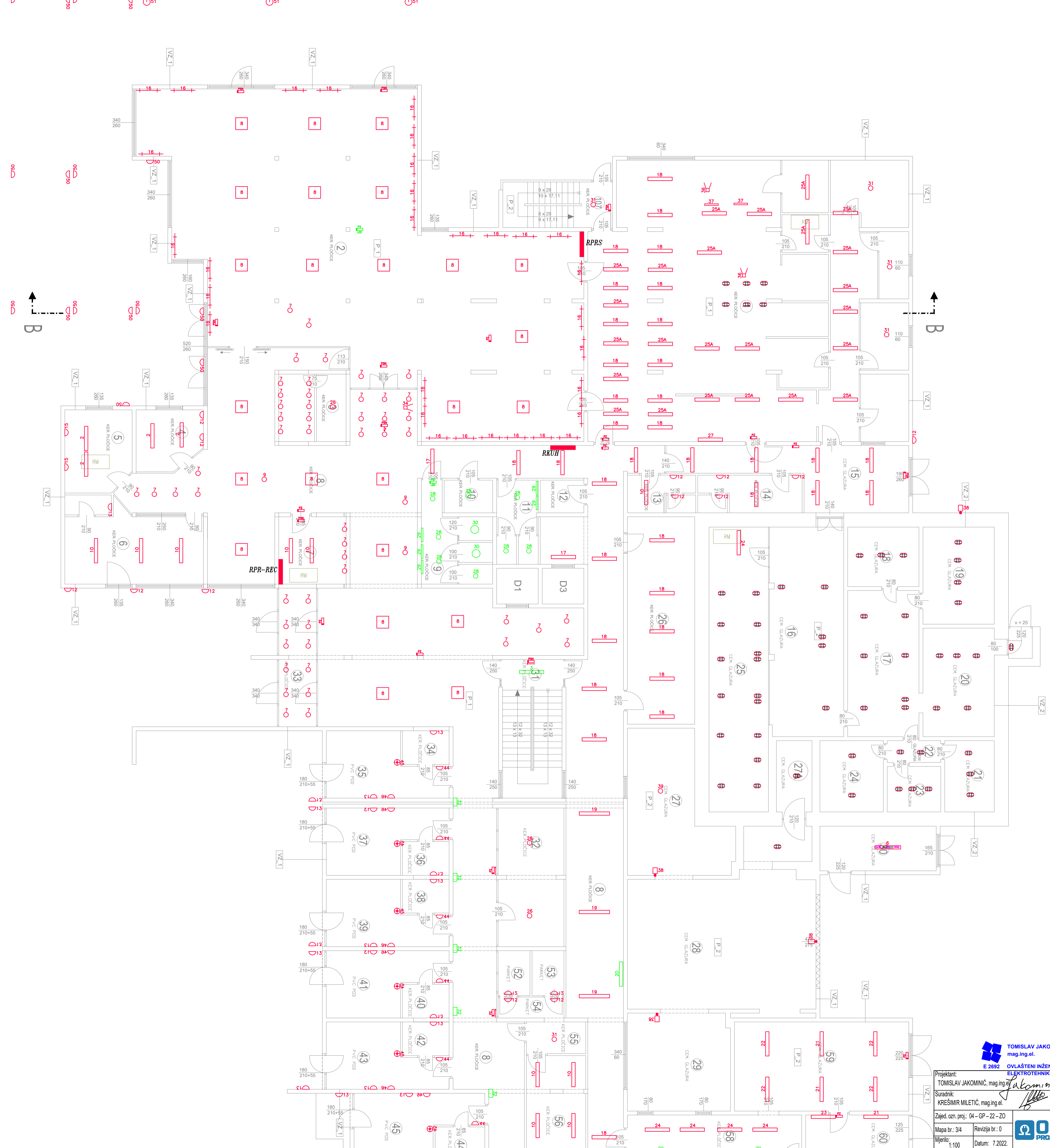
Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Nacrt: <b>SITUACIJA VANJSKE RASVJETE POSTOJEĆE I NOVO STANJE TE PUNIONICA EL. VOZILA</b>
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.	Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO	Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	Broj projekta: <b>22110-GL</b>
Mjerilo: 1:500	Datum: 7.2022.	Broj nacrt: <b>1</b>
		List: 2
Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Listova: 2





OZNAKA	NAMJENA	IZRAČUN
1	KUHINJA	218,77 m <sup>2</sup>
2	RESTORAN	283,70 m <sup>2</sup>
3	APERITIV BAR	11,56 m <sup>2</sup>
4	URED	9,72 m <sup>2</sup>
5	OSTAVA	13,70 m <sup>2</sup>
6	KNJIŽNICA	27,12 m <sup>2</sup>
7	RECEPCIJA	11,56 m <sup>2</sup>
8	HOONIK + PREDVORJE	611,07 m <sup>2</sup>
9	MUŠKI WC	13,84 m <sup>2</sup>
10	WC ZA INVALIDE	4,04 m <sup>2</sup>
11	ŽENSKI WC	8,77 m <sup>2</sup>
12	SPREMISTE	3,63 m <sup>2</sup>
13	GARDEROBA	6,39 m <sup>2</sup>
14	GARDEROBA	9,84 m <sup>2</sup>
15	HOONIK	27,75 m <sup>2</sup>
16	SPREMISTE	40,03 m <sup>2</sup>
17	SPREMISTE	26,57 m <sup>2</sup>
18	SPREMISTE	10,80 m <sup>2</sup>
19	SPREMISTE	17,64 m <sup>2</sup>
20	SPREMISTE	20,25 m <sup>2</sup>
21	SPREMISTE	9,00 m <sup>2</sup>
22	HOONIK	2,97 m <sup>2</sup>
23	SPREMISTE	6,21 m <sup>2</sup>
24	SPREMISTE	11,52 m <sup>2</sup>
25	SPREMISTE	43,14 m <sup>2</sup>
26	BLAGOVAONA PERSONALA	35,60 m <sup>2</sup>
27	SPREMISTE	30,24 m <sup>2</sup>
27A	SPREMISTE	6,87 m <sup>2</sup>
28	SPREMISTE	73,24 m <sup>2</sup>
29	SPREMISTE	26,04 m <sup>2</sup>
30	SPREMISTE	13,21 m <sup>2</sup>
31	STUBISTE	21,20 m <sup>2</sup>
32	KAPELICA	23,14 m <sup>2</sup>
33	VJETROBRAN	13,20 m <sup>2</sup>
34	KUPAONICA	4,00 m <sup>2</sup>
35	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
36	KUPAONICA	4,00 m <sup>2</sup>
37	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
38	KUPAONICA	4,00 m <sup>2</sup>
39	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
40	KUPAONICA	4,00 m <sup>2</sup>
41	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
42	KUPAONICA	4,00 m <sup>2</sup>
43	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
44	KUPAONICA	4,26 m <sup>2</sup>
45	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>
46	KUPAONICA	4,26 m <sup>2</sup>
47	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>
48	KUPAONICA	4,26 m <sup>2</sup>
49	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>
50	KUPAONICA	4,26 m <sup>2</sup>
51	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>
52	GARDEROBA	3,67 m <sup>2</sup>
53	GARDEROBA	3,67 m <sup>2</sup>
54	GARDEROBA	3,52 m <sup>2</sup>
55	GARDEROBA	4,82 m <sup>2</sup>

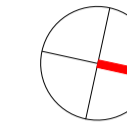
OZNAKA	NAMJENA	IZRAČUN
56	GARDEROBA	15,89 m <sup>2</sup>
57	STUBISTE	19,89 m <sup>2</sup>
58	HOONIK	20,24 m <sup>2</sup>
59	STROJARNICA	39,81 m <sup>2</sup>
60	STRUJNA	11,96 m <sup>2</sup>
61	KOTLOVNICA	116,50 m <sup>2</sup>
62	SPREMISTE	11,56 m <sup>2</sup>
63	MRTVAČNICA	23,80 m <sup>2</sup>
64	PRAONICA/SUŠIONICA	134,00 m <sup>2</sup>
65	GARDEROBA I WC	11,56 m <sup>2</sup>
66	SPREMISTE	11,16 m <sup>2</sup>
67	SPREMISTE	6,66 m <sup>2</sup>
68	SPREMISTE	22,44 m <sup>2</sup>
69	ČAJNA KUHINJA	10,88 m <sup>2</sup>
70	VIDEO NADZOR	22,10 m <sup>2</sup>
71	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
72	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
73	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
74	SOBA	21,48 m <sup>2</sup>
75	SOBA	18,49 m <sup>2</sup>
76	WC	2,60 m <sup>2</sup>
77	STUBISTE	12,75 m <sup>2</sup>
78	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
79	SOBA	17,08 m <sup>2</sup>
80	KUPAONICA	2,45 m <sup>2</sup>
81	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
82	SOBA	17,08 m <sup>2</sup>
83	KUPAONICA	2,40 m <sup>2</sup>
84	SOBA	17,08 m <sup>2</sup>
85	KUPAONICA	2,39 m <sup>2</sup>
86	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
87	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
88	KUPAONICA	2,40 m <sup>2</sup>
89	SOBA	16,90 m <sup>2</sup>
90	WC + TUŠ	31,04 m <sup>2</sup>
91	KUPAONICA	2,45 m <sup>2</sup>
92	SOBA	16,91 m <sup>2</sup>
93	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
94	SPREMISTE	5,10 m <sup>2</sup>
95	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
96	WC	2,39 m <sup>2</sup>
97	SOBA	16,92 m <sup>2</sup>
98	SOBA	16,90 m <sup>2</sup>
99	SOBA	21,44 m <sup>2</sup>
100	KUPAONICA	2,46 m <sup>2</sup>
101	SPREMISTE	2,48 m <sup>2</sup>
102	SPREMISTE	2,48 m <sup>2</sup>
103	KUPAONICA	2,46 m <sup>2</sup>
104	SOBA	17,44 m <sup>2</sup>
105	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
106	SPREMISTE	2,65 m <sup>2</sup>
107	STUBISTE	12,81 m <sup>2</sup>
UKUPNA NETTO PLOŠTINA		2833,75 m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTTO PLOŠTINA		3166,12 m <sup>2</sup>



**TOMISLAV JAKOMIĆ**  
mag.ing.et.

E 2692 OVLASTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMIĆ, mag.ing.et.	Projektant: ELEKTROTEHNIČKI mag.ing.et.	Načrt: ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - PRIZEMLJE
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.et.	Projektant: ELEKTROTEHNIČKI mag.ing.et.	Gradivnik: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – 20	Projektant: ELEKTROTEHNIČKI mag.ing.et.	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.
Mapa br.: 34	Revizija br.: 0	Broj projekta: 22110-GL
Mjerna: 1:100	Datum: 7.2022.	Broj nacrt: 2
Tisutinova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob: +385 91 855 8145 email: info@omprojekt.hr		List: 2



OZNAKA	NAMJENA	IZRAČUN:
1	KUHINJA	218,77 m <sup>2</sup>
2	RESTORAN	253,70 m <sup>2</sup>
3	APERITIV BAR	11,56 m <sup>2</sup>
4	URED	9,72 m <sup>2</sup>
5	OSTAVA	13,70 m <sup>2</sup>
6	KNJIŽNICA	27,12 m <sup>2</sup>
7	RECEPCIJA	11,56 m <sup>2</sup>
8	HODNIK - PREDVORJE	611,07 m <sup>2</sup>
9	MUŠKI WC	13,84 m <sup>2</sup>
10	WC ZA INVALIDE	4,04 m <sup>2</sup>
11	ŽENSKI WC	8,77 m <sup>2</sup>
12	SPREMŠTE	3,63 m <sup>2</sup>
13	GARDEROBA	6,39 m <sup>2</sup>
14	GARDEROBA	9,84 m <sup>2</sup>
15	HODNIK	27,75 m <sup>2</sup>
16	SPREMŠTE	40,03 m <sup>2</sup>
17	SPREMŠTE	26,57 m <sup>2</sup>
18	SPREMŠTE	10,80 m <sup>2</sup>
19	SPREMŠTE	17,64 m <sup>2</sup>
20	SPREMŠTE	20,25 m <sup>2</sup>
21	SPREMŠTE	9,00 m <sup>2</sup>
22	HODNIK	2,97 m <sup>2</sup>
23	SPREMŠTE	6,21 m <sup>2</sup>
24	SPREMŠTE	11,52 m <sup>2</sup>
25	SPREMŠTE	43,14 m <sup>2</sup>
26	BLAGOVAONA PERSONALA	35,60 m <sup>2</sup>
27	SPREMŠTE	30,24 m <sup>2</sup>
27A	SPREMŠTE	6,87 m <sup>2</sup>
28	SPREMŠTE	73,24 m <sup>2</sup>
29	SPREMŠTE	26,04 m <sup>2</sup>
30	SPREMŠTE	13,21 m <sup>2</sup>
31	STUBIŠTE	21,20 m <sup>2</sup>
32	KAPELICA	23,14 m <sup>2</sup>
33	VJETROBRAN	13,20 m <sup>2</sup>
34	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>
35	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
36	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>
37	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
38	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>
39	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
40	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>
41	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
42	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>
43	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>
44	KUPAONA	4,26 m <sup>2</sup>
45	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>
46	KUPAONA	4,26 m <sup>2</sup>
47	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>
48	KUPAONA	4,26 m <sup>2</sup>
49	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>
50	KUPAONA	4,26 m <sup>2</sup>
51	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>
52	GARDEROBA	3,67 m <sup>2</sup>
53	GARDEROBA	3,67 m <sup>2</sup>
54	GARDEROBA	3,52 m <sup>2</sup>
55	GARDEROBA	4,82 m <sup>2</sup>
56	GARDEROBA	15,89 m <sup>2</sup>
57	STUBIŠTE	19,89 m <sup>2</sup>
58	HODNIK	20,24 m <sup>2</sup>
59	STROJARNICA	39,81 m <sup>2</sup>
60	STRUJA	11,96 m <sup>2</sup>
61	KOTLOVNICA	116,50 m <sup>2</sup>
62	SPREMŠTE	11,56 m <sup>2</sup>
63	MRTVAČNICA	23,80 m <sup>2</sup>
64	PRAONICA/SUŠIONICA	134,00 m <sup>2</sup>
65	GARDEROBA I WC	11,56 m <sup>2</sup>
66	SPREMŠTE	11,16 m <sup>2</sup>
67	SPREMŠTE	6,66 m <sup>2</sup>
68	SPREMŠTE	22,44 m <sup>2</sup>
69	ČAJNA KUHINJA	10,88 m <sup>2</sup>
70	VIDEO NADZOR	22,10 m <sup>2</sup>
71	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
72	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
73	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
74	SOBA	21,48 m <sup>2</sup>
75	SOBA	18,49 m <sup>2</sup>
76	WC	2,60 m <sup>2</sup>
77	STUBIŠTE	12,75 m <sup>2</sup>
78	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
79	SOBA	17,08 m <sup>2</sup>
80	KUPAONA	2,45 m <sup>2</sup>
81	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
82	SOBA	17,08 m <sup>2</sup>
83	KUPAONA	2,40 m <sup>2</sup>
84	SOBA	17,09 m <sup>2</sup>
85	KUPAONA	2,39 m <sup>2</sup>
86	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
87	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
88	KUPAONA	2,40 m <sup>2</sup>
89	SOBA	16,90 m <sup>2</sup>
90	WC - TUŠ	31,04 m <sup>2</sup>
91	KUPAONA	2,45 m <sup>2</sup>
92	SOBA	16,91 m <sup>2</sup>
93	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
94	SPREMŠTE	5,10 m <sup>2</sup>
95	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
96	WC	2,39 m <sup>2</sup>
97	SOBA	16,92 m <sup>2</sup>
98	SOBA	16,90 m <sup>2</sup>
99	SOBA	21,44 m <sup>2</sup>
100	KUPAONA	2,46 m <sup>2</sup>
101	SPREMŠTE	2,48 m <sup>2</sup>
102	SPREMŠTE	2,48 m <sup>2</sup>
103	KUPAONA	2,46 m <sup>2</sup>
104	SOBA	17,44 m <sup>2</sup>
105	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
106	SPREMŠTE	2,65 m <sup>2</sup>
107	STUBIŠTE	12,81 m <sup>2</sup>
UKUPNA NETTO PLOŠTINA:		2833,75 m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTO PLOŠTINA:		3166,12 m <sup>2</sup>

**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.et.

E 2692 OVLASTENI INŽINJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.et.	ELKTROTEHNIKE ELEKTROTEHNIČKI	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Načrt: ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - PRIZEMLJE
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.et.	PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE GLAVNI PROJEKT	Novi projekt: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE Razred obrade: GLAVNI PROJEKT	Gradivina: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 - GP - 22 - 20	Titizanova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob: +385 91 855 8145 email: info@omprojekt.hr	Investitor: DOM ZA STARJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,	Broj projekta: 22110-GL
Mapa br.: 34	Revizija br.: 0	Broj nacrtu: 2	Ukupno listova: 2
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.		



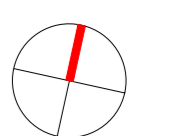


OPISNA	NAMENA	POVRŠINA
1	STUBIŠTE	12,42 m <sup>2</sup>
2	KUPAČNA	2,32 m <sup>2</sup>
3	SOBA	15,14 m <sup>2</sup>
4	KUPAČNA	2,21 m <sup>2</sup>
5	SOBA	15,14 m <sup>2</sup>
6	KUPAČNA	2,21 m <sup>2</sup>
7	SOBA	15,14 m <sup>2</sup>
8	KUPAČNA	2,21 m <sup>2</sup>
9	SOBA	15,14 m <sup>2</sup>
10	LOKOTI	12,02 m <sup>2</sup>
11	ZAKLENČNA PROSTORIJA	18,83 m <sup>2</sup>
12	KUPAČNA	2,26 m <sup>2</sup>
13	SOBA	14,14 m <sup>2</sup>
14	KUPAČNA	2,79 m <sup>2</sup>
15	SOBA	18,12 m <sup>2</sup>
16	KUPAČNA	3,07 m <sup>2</sup>
17	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
18	SOBA	18,52 m <sup>2</sup>
19	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
20	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
21	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
22	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
23	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
24	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
25	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
26	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
27	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
28	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
29	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
30	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
31	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
32	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
33	SOBA	18,45 m <sup>2</sup>
34	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
35	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
36	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
37	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
38	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
39	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
40	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
41	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
42	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
43	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
44	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
45	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
46	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
47	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
48	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
49	KUPAČNA	3,08 m <sup>2</sup>
50	STUBIŠTE	12,74 m <sup>2</sup>
51	KORIDOR	253,81 m <sup>2</sup>
52	BASTANKI	21,62 m <sup>2</sup>
53	ARRIVA	14,00 m <sup>2</sup>
54	LIPED RAVNATELJA	16,19 m <sup>2</sup>
55	LIPED RAVNATELJA	16,00 m <sup>2</sup>
56	RAČUNOVSTVO	24,98 m <sup>2</sup>
57	BLAGAJNA	11,95 m <sup>2</sup>
58	ORGANIZATOR VARNOSTIŠTOSRE	11,90 m <sup>2</sup>
59	SOLJALNI PADNIK	11,90 m <sup>2</sup>
60	STUBIŠTE	21,00 m <sup>2</sup>
61	PIKVALNA TERAPIJA	27,86 m <sup>2</sup>
62	GARDEROBA	8,84 m <sup>2</sup>
63	MČ	4,93 m <sup>2</sup>
64	MČ + TOŠ	3,86 m <sup>2</sup>
65	STUBIŠTE	20,00 m <sup>2</sup>
66	SPREMNIŠTE	19,81 m <sup>2</sup>
67	SPREMNIŠTE	39,00 m <sup>2</sup>
68	SPREMNIŠTE	11,05 m <sup>2</sup>
69	SPREMNIŠTE	4,08 m <sup>2</sup>
UKUPNA NETTO POVRŠINA		1071,63 m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTO POVRŠINA		1252,15 m <sup>2</sup>

**TOMISLAV JAKOVIČ**  
mag.ing.et.

E 2692 OVLASTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOVIČ, mag.ing.et.	Izvedba projekta: ELEKTROTROTEHNIČKI	Nosilac:	Elektroninstalacija Rasvjetne - Postojeće Stanje - 1. Kat
Saradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.et.	Projektant energetske opreme: PROJEKT ENERGETSKE OPREME	Gradovnik:	ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARIE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed sarn proj.: 04-GP-22-ZD	Razred projekta: GLAVNI PROJEKT	Investitor:	DOM ZA STARIE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.
Mapa br.: 34	Revizija br.: 0	Broj projekta:	22110-GL
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.	Broj nacrta:	3
		List:	1
		List:	1



ŠIFRA	NAZIV	POVRŠINA
1	STUŽBETE	62,30m <sup>2</sup>
2	SOBA	2,23m <sup>2</sup>
3	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
4	SOBA	2,33m <sup>2</sup>
5	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
6	ČALNA KUHINJA	2,33m <sup>2</sup>
7	ZAKLONJENA PROSTORIJA	15,14m <sup>2</sup>
8	SOBA	14,14m <sup>2</sup>
9	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
10	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
11	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
12	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
13	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
14	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
15	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
16	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
17	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
18	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
19	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
20	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
21	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
22	SOBA	18,20m <sup>2</sup>
23	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
24	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
25	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
26	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
27	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
28	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
29	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
30	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
31	KUPAONICA	2,89m <sup>2</sup>
32	KUPAONICA	2,78m <sup>2</sup>
33	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
34	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
35	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
36	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
37	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
38	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
39	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
40	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
41	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
42	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
43	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
44	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
45	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
46	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
47	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
48	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
49	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
50	HODNIK	234,20m <sup>2</sup>
51	STUŽBETE	21,00m <sup>2</sup>
52	OKUPACIONA TERAPIJA	27,72m <sup>2</sup>
53	SPREMIŠTE	5,64m <sup>2</sup>
54	WC	4,93m <sup>2</sup>
55	WC + TUŠ	5,88m <sup>2</sup>
56	STUŽBETE	19,80m <sup>2</sup>
57	SPREMIŠTE	11,90m <sup>2</sup>
58	SPREMIŠTE	4,08m <sup>2</sup>
59	SOBA - SPARTANAN	85,22m <sup>2</sup>
60	HODNIK	4,13m <sup>2</sup>
61	SOBA SA KUPAONICOM	38,85m <sup>2</sup>
62	KUHINJA + BLAZONACNA	11,90m <sup>2</sup>
63	SPREMIŠTE	10,20m <sup>2</sup>
64	STUŽBETE	12,74m <sup>2</sup>
UKUPNA NETTO PLOŠTINA		981,65 m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTO PLOŠTINA		1174,21 m <sup>2</sup>



Projektant: TOMISLAV JAKOMIČ, mag.ing.et.  
 Sravnak: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.et.  
 Zajed. ozn. proj.: 04-GP-22-20  
 Mapa br.: 34  
 Mjerilo: 1:100

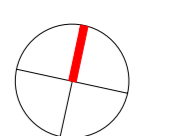
Projekat: ELEKTROTEHNIČKI  
 Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBRNOVE  
 Razina opremljenosti: GLAVNI PROJEKT

Broj projekta: 22110-GL  
 Broj nacrta: 4

Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.

Datum: 7.2022.

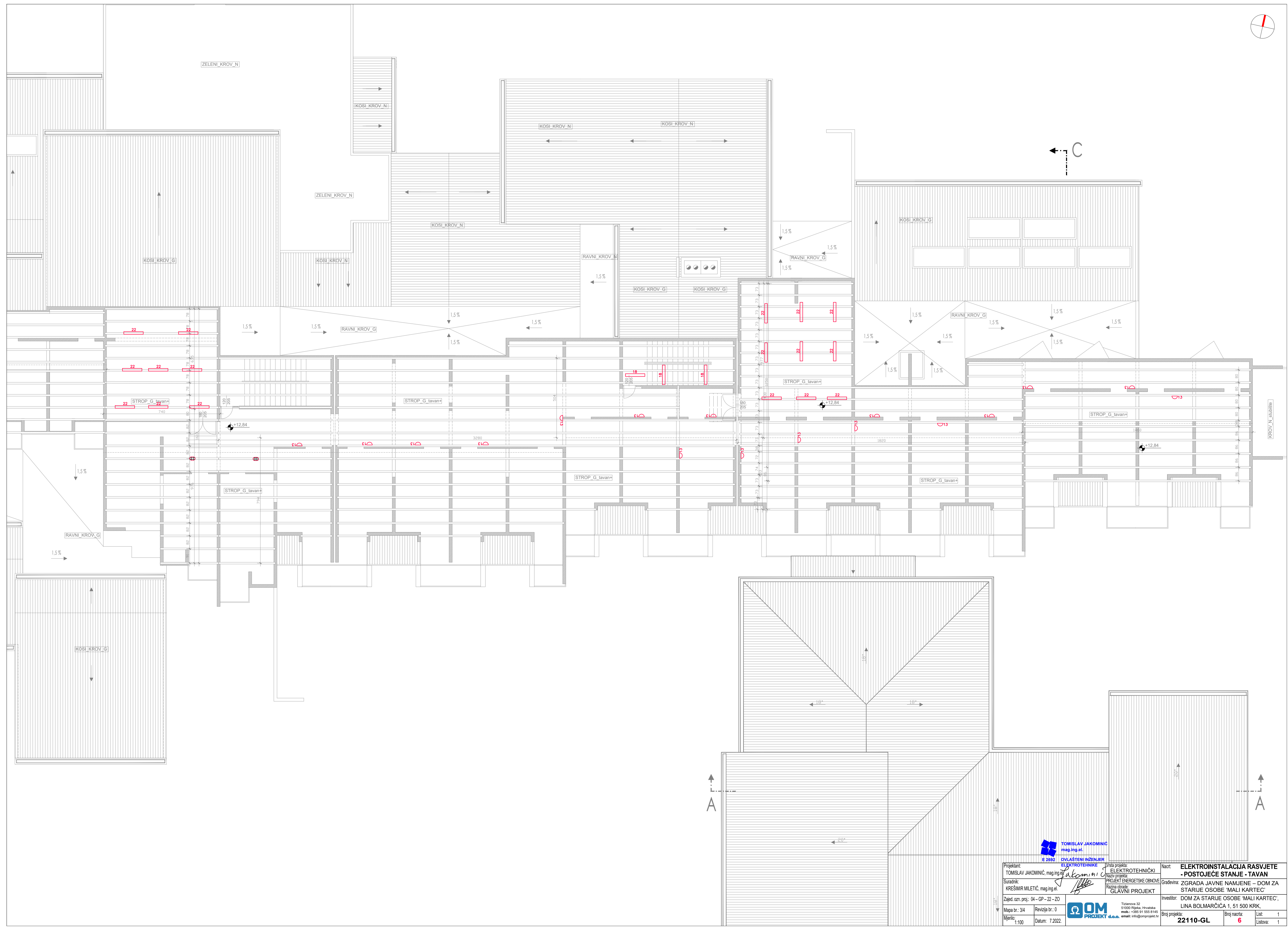
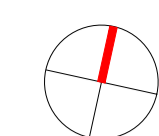




ŠIFRA	NAZIVA	VRŠNINA
1	STUBIŠTE	12,72m <sup>2</sup>
2	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
3	SOBA	15,15m <sup>2</sup>
4	SOBA	15,15m <sup>2</sup>
5	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
6	CAJNA KUHNJA	11,98m <sup>2</sup>
7	SOBA	18,32m <sup>2</sup>
8	SOBA	14,14m <sup>2</sup>
9	SOBA	18,12m <sup>2</sup>
10	SOBA	15,81m <sup>2</sup>
11	SOBA	15,81m <sup>2</sup>
12	SOBA	15,81m <sup>2</sup>
13	SOBA	15,81m <sup>2</sup>
14	SOBA	15,81m <sup>2</sup>
15	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
16	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
17	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
18	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
19	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
20	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
21	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
22	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
23	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
24	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
25	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
26	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
27	KUPATONA	2,33m <sup>2</sup>
28	KUPATONA	2,33m <sup>2</sup>
29	KUPATONA	2,33m <sup>2</sup>
30	KUPATONA	2,33m <sup>2</sup>
31	KUPATONA	2,36m <sup>2</sup>
32	KUPATONA	2,79m <sup>2</sup>
33	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
34	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
35	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
36	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
37	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
38	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
39	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
40	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
41	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
42	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
43	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
44	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
45	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
46	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
47	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
48	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
49	KUPATONA	3,07m <sup>2</sup>
50	KUĆNIK	234,28m <sup>2</sup>
51	STUBIŠTE	21,00m <sup>2</sup>
52	OKUPACIONA TERAPIJA	27,66m <sup>2</sup>
53	SPREMAŠTE	5,84m <sup>2</sup>
54	WC	4,89m <sup>2</sup>
55	WC + TOA	5,86m <sup>2</sup>
56	STUBIŠTE	15,87m <sup>2</sup>
57	SPREMAŠTE	11,95m <sup>2</sup>
58	SPREMAŠTE	4,08m <sup>2</sup>
59	STUBIŠTE	12,80m <sup>2</sup>
UKUPNA NETTO PLOŠTINA		815,54m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTO PLOŠTINA		947,56m <sup>2</sup>



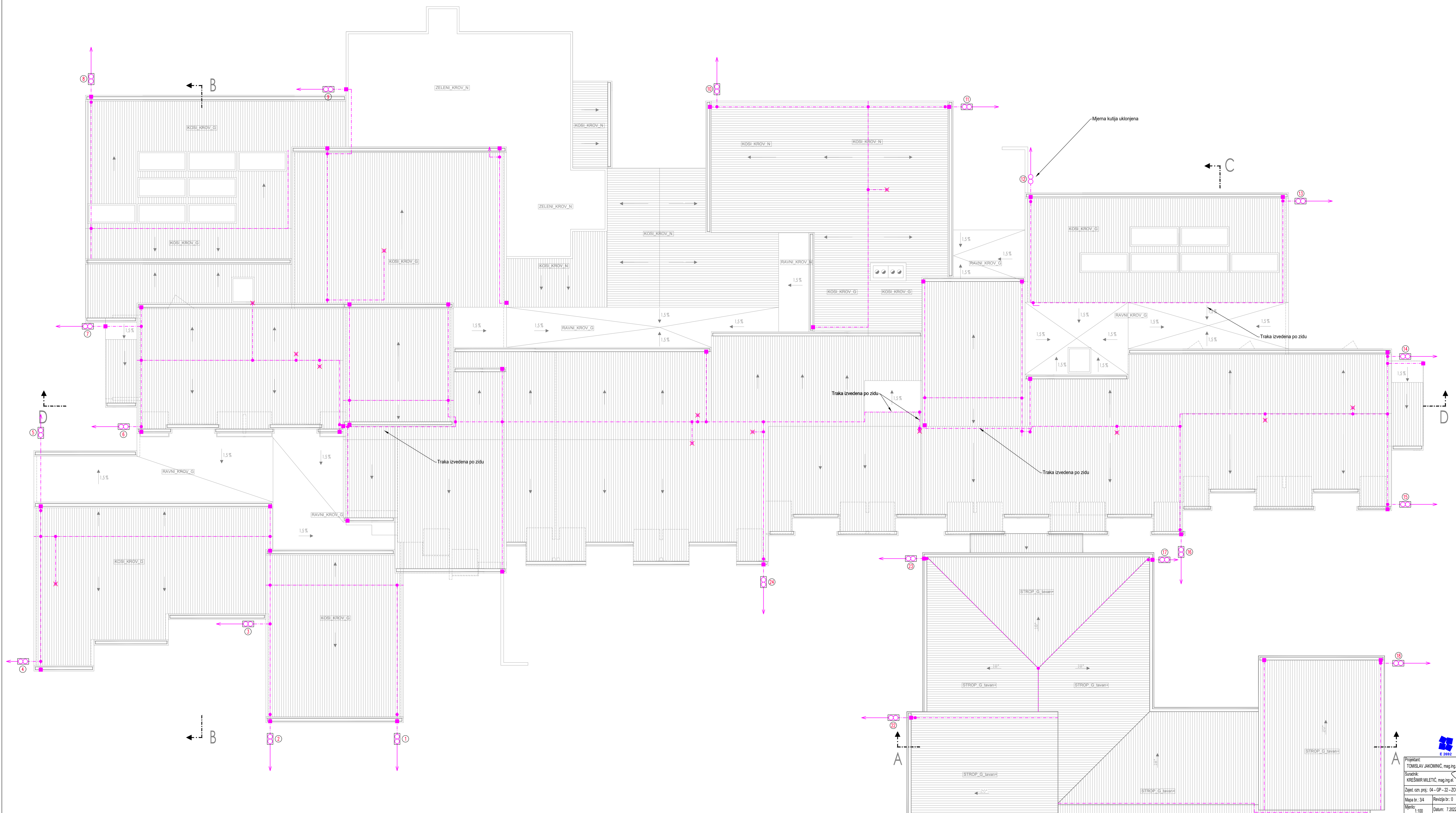
Projektant: <b>TOMISLAV JAKOVIČ, mag.ing.et.</b> Sravnak: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.et. Zajed. saop. proj.: 04-GP-22-20 Mapa br.: 34 Mjerilo: 1:100	Projekat: <b>Elektronika</b> Projekat: <b>PROJEKT ENERGETSKE OBRNOVE</b> Razina opremljenosti: <b>GLAVNI PROJEKT</b>	Vrsta projekta: <b>ELEKTROTEHNIČKI</b> Naziv objekta: <b>PROJEKT ENERGETSKE OBRNOVE</b> Razina opremljenosti: <b>GLAVNI PROJEKT</b>	Nošt: <b>ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE</b> <b>- POSTOJEĆE STANJE - 3. KAT</b> Gradnja: <b>ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA</b> <b>STARLJE OSOBE 'MALI KARTEC'</b> Investitor: <b>DOM ZA STARLJE OSOBE 'MALI KARTEC',</b> <b>LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.</b>
Datum: 7.2022.	Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrta: <b>5</b>	List: <b>1</b>



**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLASTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.	ELKTROTEHNIKE mag.ing.el.	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Načrt: <b>ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - POSTOJEĆE STANJE - TAVAN</b>
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.	PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE mag.ing.el.	Gradjevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
Zajed. ozn. proj.: 04 - GP - 22 - 20	Titinaova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob: +385 91 855 8145 email: info@omprojekt.hr	Broj projekta: 22110-GL	Broj načrta: 6
Mapa br.: 34	Revizija br.: 0	Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022
		Lst: 1 Listova: 1	





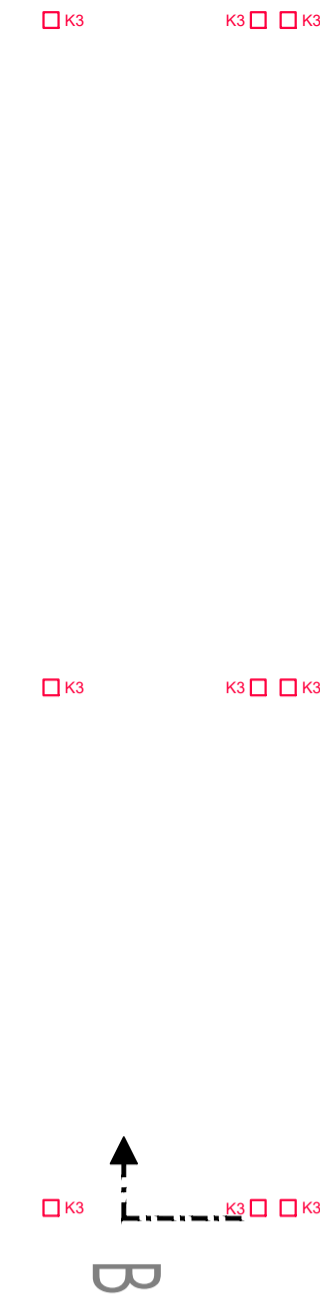
- LEGENDA**
- postojeći izvod iz temelja izveden Fežn trakom
  - traka Fežn 20x3 mm položena kao hvataljka (na krovu) na odgovarajućim nosačima te kao odvod (naštrbuno) od mjernog spoja do hvataljke
  - glavni (mjerna) spoj - odvod
  - križna spojnica za spoj dvije Fežn trake
  - spoj Fežn trake na šljebno korito ili lim
  - spoj instalacije sustava zaštite od munje na metalnu masu
  - štapna hvataljka izvedena Fežn trakom (slika)

<p><b>TOMISLAV JAKOVIĆ</b> mag.ing.el.</p> <p><b>E 2692</b> OVLASŦENI INŽENJER</p>		<p>Projekat: <b>POSTOJEĆE STANJE</b></p> <p>Stručnik: <b>KREŠIMIR MILETIĆ</b>, mag.ing.el.</p> <p>Zajed. rač. proj.: 04-GP-22-ZD</p> <p>Mapa br.: 34 Mjerilo: 1:100</p>		<p>Glavni projektant: <b>TOMISLAV JAKOVIĆ</b>, mag.ing.el.</p> <p>Projekat: <b>PROJEKT ENERGETSKE OBRNOVE</b></p> <p>Glavni projektant: <b>TOMISLAV JAKOVIĆ</b>, mag.ing.el.</p> <p>Revizija br.: 0 Datum: 7.2022.</p>		<p>Objekt: <b>POSTOJEĆE STANJE</b></p> <p>Gradnja: <b>ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'</b></p> <p>Investitor: <b>DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.</b></p> <p>Broj projekta: <b>22110-GL</b></p>		<p>Načrt: <b>SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE - POSTOJEĆE STANJE</b></p> <p>Broj nacrt: <b>7</b></p> <p>List: <b>2</b></p>	
--	--	---	--	--	--	--	--	---	--



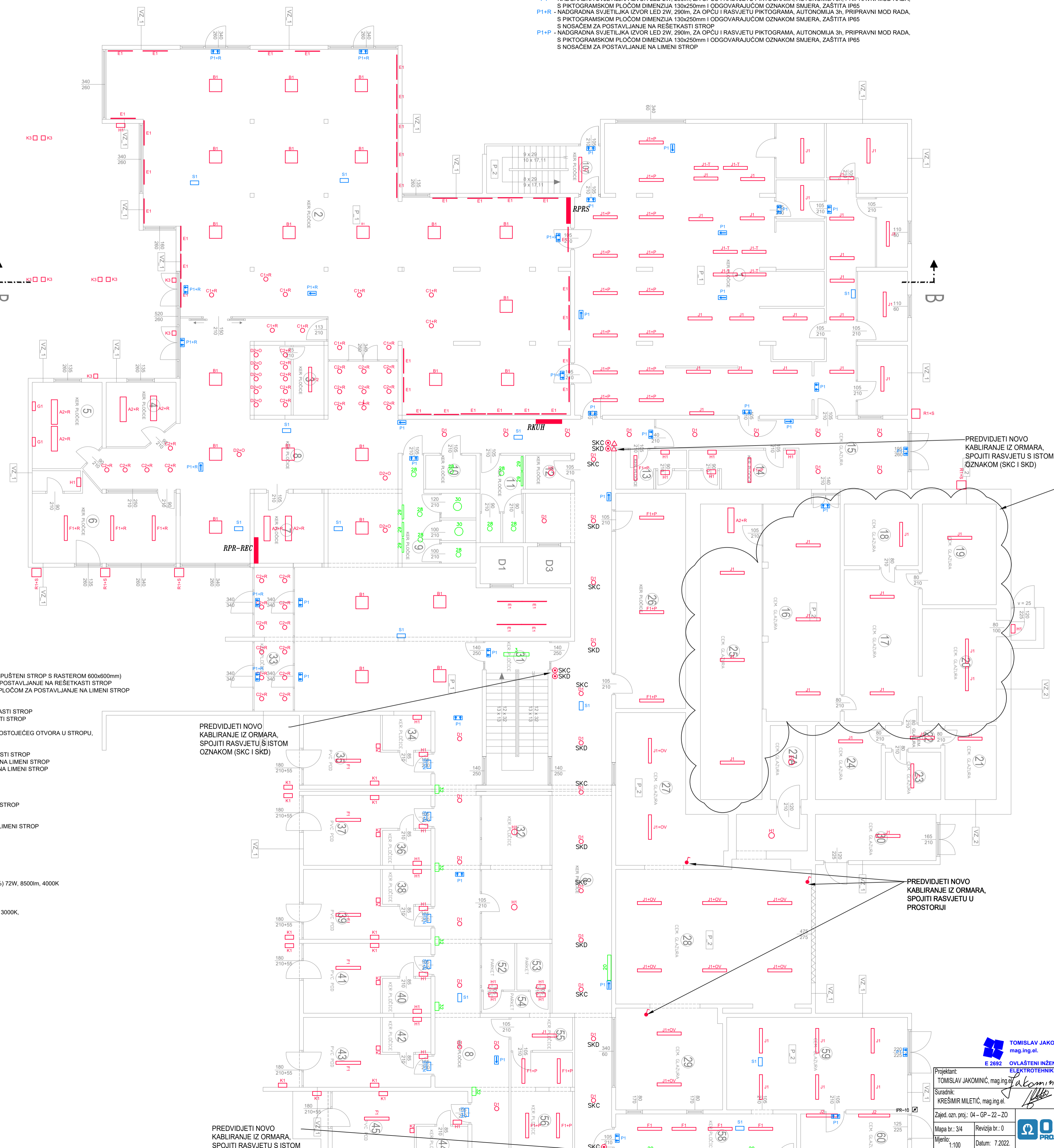


ODZNAKA	NAMIJENA	IZRAČUN	ODZNAKA	NAMIJENA	IZRAČUN
1	KUHINJA	218,77m <sup>2</sup>	56	GARDEROBA	15,89m <sup>2</sup>
2	RESTORAN	253,70m <sup>2</sup>	57	STUBIŠTE	19,89m <sup>2</sup>
3	APERITIV BAR	11,56m <sup>2</sup>	58	HODNIK	20,24m <sup>2</sup>
4	URED	9,72m <sup>2</sup>	59	STROJARNA	39,81m <sup>2</sup>
5	OSTAVA	13,70m <sup>2</sup>	60	STRUJA	11,96m <sup>2</sup>
6	KNJIŽNICA	27,12m <sup>2</sup>	61	KOTLOVNICA	116,50m <sup>2</sup>
7	RECEPCIJA	11,56m <sup>2</sup>	62	SPREMISTE	11,56m <sup>2</sup>
8	HODNIK + PREDVORJE	611,07m <sup>2</sup>	63	MRTVAČNICA	23,80m <sup>2</sup>
9	MUŠKI WC	13,84m <sup>2</sup>	64	PRAONICA/SUŠIONICA	134,00m <sup>2</sup>
10	WC ZA INVALIDE	4,04m <sup>2</sup>	65	GARDEROBA I WC	11,56m <sup>2</sup>
11	ŽENSKI WC	8,77m <sup>2</sup>	66	SPREMISTE	11,16m <sup>2</sup>
12	SPREMISTE	3,63m <sup>2</sup>	67	SPREMISTE	6,66m <sup>2</sup>
13	GARDEROBA	6,39m <sup>2</sup>	68	SPREMISTE	22,44m <sup>2</sup>
14	GARDEROBA	9,84m <sup>2</sup>	69	ČAJNA KUHINJA	10,88m <sup>2</sup>
15	HODNIK	27,75m <sup>2</sup>	70	VIDEO NADZOR	22,10m <sup>2</sup>
16	SPREMISTE	40,03m <sup>2</sup>	71	SOBA	15,64m <sup>2</sup>
17	SPREMISTE	26,57m <sup>2</sup>	72	SOBA	15,64m <sup>2</sup>
18	SPREMISTE	10,80m <sup>2</sup>	73	SOBA	15,64m <sup>2</sup>
19	SPREMISTE	17,64m <sup>2</sup>	74	SOBA	21,48m <sup>2</sup>
20	SPREMISTE	20,25m <sup>2</sup>	75	SOBA	18,49m <sup>2</sup>
21	SPREMISTE	9,00m <sup>2</sup>	76	WC	2,60m <sup>2</sup>
22	HODNIK	2,97m <sup>2</sup>	77	STUBIŠTE	12,75m <sup>2</sup>
23	SPREMISTE	6,21m <sup>2</sup>	78	SOBA	21,42m <sup>2</sup>
24	SPREMISTE	11,52m <sup>2</sup>	79	SOBA	17,08m <sup>2</sup>
25	SPREMISTE	43,14m <sup>2</sup>	80	KUPAONICA	2,45m <sup>2</sup>
26	BLAGOVAONA PERSONALA	35,60m <sup>2</sup>	81	SOBA	21,42m <sup>2</sup>
27	SPREMISTE	30,24m <sup>2</sup>	82	SOBA	17,08m <sup>2</sup>
27A	SPREMISTE	6,87m <sup>2</sup>	83	KUPAONICA	2,40m <sup>2</sup>
28	SPREMISTE	73,24m <sup>2</sup>	84	SOBA	17,09m <sup>2</sup>
29	SPREMISTE	26,04m <sup>2</sup>	85	KUPAONICA	2,39m <sup>2</sup>
30	SPREMISTE	13,21m <sup>2</sup>	86	SOBA	21,42m <sup>2</sup>
31	STUBIŠTE	21,20m <sup>2</sup>	87	SOBA	21,42m <sup>2</sup>
32	KAPELICA	23,14m <sup>2</sup>	88	KUPAONICA	2,40m <sup>2</sup>
33	VJETROBRAN	13,20m <sup>2</sup>	89	SOBA	16,90m <sup>2</sup>
34	KUPAONICA	4,00m <sup>2</sup>	90	WC + TUŠ	31,04m <sup>2</sup>
35	SOBA	16,67m <sup>2</sup>	91	KUPAONICA	2,45m <sup>2</sup>
36	KUPAONICA	4,00m <sup>2</sup>	92	SOBA	16,91m <sup>2</sup>
37	SOBA	16,67m <sup>2</sup>	93	SOBA	21,42m <sup>2</sup>
38	KUPAONICA	4,00m <sup>2</sup>	94	SPREMISTE	5,10m <sup>2</sup>
39	SOBA	16,67m <sup>2</sup>	95	SOBA	21,42m <sup>2</sup>
40	KUPAONICA	4,00m <sup>2</sup>	96	WC	2,39m <sup>2</sup>
41	SOBA	16,67m <sup>2</sup>	97	SOBA	16,92m <sup>2</sup>
42	KUPAONICA	4,00m <sup>2</sup>	98	SOBA	16,90m <sup>2</sup>
43	SOBA	16,67m <sup>2</sup>	99	SOBA	21,44m <sup>2</sup>
44	KUPAONICA	4,26m <sup>2</sup>	100	KUPAONICA	2,46m <sup>2</sup>
45	SOBA	17,75m <sup>2</sup>	101	SPREMISTE	2,48m <sup>2</sup>
46	KUPAONICA	4,26m <sup>2</sup>	102	SPREMISTE	2,48m <sup>2</sup>
47	SOBA	17,75m <sup>2</sup>	103	KUPAONICA	2,46m <sup>2</sup>
48	KUPAONICA	4,26m <sup>2</sup>	104	SOBA	17,44m <sup>2</sup>
49	SOBA	17,75m <sup>2</sup>	105	SOBA	21,42m <sup>2</sup>
50	KUPAONICA	4,26m <sup>2</sup>	106	SPREMISTE	2,65m <sup>2</sup>
51	SOBA	17,75m <sup>2</sup>	107	STUBIŠTE	12,81m <sup>2</sup>
52	GARDEROBA	3,67m <sup>2</sup>		UKUPNA NETTO PLOVRSINA	2833,75m <sup>2</sup>
53	GARDEROBA	3,67m <sup>2</sup>		UKUPNA BRUTTO PLOVRSINA	3166,12m <sup>2</sup>
54	GARDEROBA	3,52m <sup>2</sup>			
55	GARDEROBA	4,82m <sup>2</sup>			



**LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:**

- S1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA.
- S1+N - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA
- P1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+R - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65 S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- P1+P - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65 S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP



- LEGENDA:**
- A1 - UGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 600x600mm (POSTAVLJANJE U SPUŠTENI STROP S RASTEROM 600x600mm)
  - A2+R - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
  - A2+P - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
  - A2+N - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm
  - B1 - NADGRADNA SVJETILJKA 32W, 4000lm, 3000K, BLJEŠTANJE UGR<22, DIMENZIJA 600x600mm
  - C1+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 18,5W, 2150lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
  - C2+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 13W, 1550lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
  - D1 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K
  - D2+O - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K, S DODATNIM OKVIROM ZA ZATVARANJE POSTOJEĆEG OTVORA U STROPU.
  - E1 - NADGRADNA LINIJSKA SVJETILJKA 18W, 4000K
  - F1 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
  - F1+R - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
  - F1+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
  - F2+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
  - F2 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
  - F3 - NADGRADNA SVJETILJKA 53W, 6300lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
  - G1 - ZIDNA SVJETILJKA S DIREKTNIM/INDIREKTNIM RASVJETOM, 13W, 1500lm, 4000K
  - H1 - NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K
  - H1+P - NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
  - I1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 13W, 1600lm, 4000K
  - J1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
  - J1+P - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
  - J1-T - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA
  - J1+OV - OVJESNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
  - J2 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 71W, 11300lm, 4000K
  - R1+S - REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 30W, 3600lm, 3000K
  - K1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA IZNAD PISAČEG STOLA, 5W, 3000K
  - K2 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA SA KABELOM I PRIKLJUČNICOM TE SKLOPKOM NA KABELU, 5W, 3000K
  - K3 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 8W, 1000lm (izvor svjetlosti), 3000K
  - N-J - NADKREVNETA JEDINICA IZVAN KORIŠTENIKOVIH KREVNETA, DIREKTNO / INDIRKTNO SVJETLO (OMJER 20% / 80%) 72W, 8500lm, 4000K OPREMLJENA S 2x SKLJUKO, TX RH45, SKLOPKE, SPOJ ZA IP
  - Ex1 - NADGRADNA SVJETILJKA U EX ZAŠTITI, 19W, 2350lm, 4000K
  - T1 - SVJETILJKA POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, CESTOVNA OPTIKA, 30W, 4000lm, 3000K
  - U1 - SVJETILJKA (REFLEKTOR) POSTAVLJEN NA STUP VANJSKE RASVJETE, ASIMETRIČNA OPTIKA, 110W, 13000lm, 3000K
  - U2 - DODATNA NADGRADNA SKLOPKA
  - U3 - DODATNO NADGRADNO TIPKALO
  - U4 - DODATNI BISTALNI RELEJ (UGRADNI U SPUŠTENI STROP)
  - U5 - PVC KANALICA 60x100 mm PREDVIDENA IZMEĐU NATKREVNETH JEDINICA

PREDVIDJETI NOVO KABLANJE IZ ORMARA, SPOJITI RASVJETU S ISTOM OZNAKOM (SKC I SKD)

PREDVIDJETI NOVO KABLANJE IZ ORMARA, SPOJITI RASVJETU S ISTOM OZNAKOM (SKC I SKD)

PREDVIDJETI NOVO KABLANJE ZA OPĆU RASVJETU OD SKLOPKI ZA PALJENJE RASVJETE DO SVJETILJKI KABELOM PP-Y 3x1,5 U PVC KANALICI

PREDVIDJETI NOVO KABLANJE IZ ORMARA, SPOJITI RASVJETU U PROSTORJI

PREDVIDJETI NOVO KABLANJE IZ ORMARA, SPOJITI RASVJETU S ISTOM OZNAKOM (SKC I SKD)

**NAPOMENA - SIGURNOSNA RASVJETA**

- SIGURNOSNA SE RASVJETA SPAJA NA POSTOJEĆE ILI NOVODODANI STRUJNI KRUG SIGURNOSNE RASVJETE KABELOM PP-Y 3x1,5 TE KABELOM J-Y(SI)Y 1x2x0,8 NA CENTRALU (KABELE VODITI U PNT ČUJEVIMA I NA TRASAMA U SPUŠTENOM STROPU TE U PVC KANALICAMA NADGRADNO)
- KOD ZIDNIH SVJETILJKI SIGURNOSNE RASVJETE PIKTOGRAM ZALJEPI PORED SVJETILJKE

**NAPOMENA - OPĆA RASVJETA**

- U PROSTORIJAMA U KOJIMA SE MIJENJA RASPORED SVJETILJKI POSTOJEĆE JE IZVODE ZA RASVJETNA TIJELA POTREBNO KABELOM PP-Y 3x1,5 DOVESTI (PRODUŽITI) DO NOVIH POZICIJA SVJETILJKI. KOD NADGRADNE MONTAŽE ISTO VRŠITI U PLASTIČNOJ KANALICI. A KOD UGRADNE MONTAŽE U SPUŠTENI STROP ISTO VRŠITI U PNT ČUJEVIMA.
- GRANANJE KABELA TREBA IZVESTI U RAZVOJNIM KUTIJAMA (KOD NADGRADNE MONTAŽE SVJETILJKI KUTIJE MORAJU BITI BUJELE BOJE)
- KABELE DO VANJSKIH SVJETILJKI VODITI PODBUKNO
- IZVODI NADGRADNIH POSTOJEĆIH SVJETILJKI KOJI SE EVENTUALNO VIŠE NEĆE KORISTITI TAKOĐER SE SMJEŠTAJU U RAZVODNE KUTIJE
- TREBA ZADRŽATI POSTOJEĆE PRINCIPLE PALJENJA RASVJETNIH GRUPA.
- NADKREVNETH JEDINICE (SVJETILJKE) POSTAVITI NA POZICIJU POSTOJEĆIH DEMONTIRANIH JEDINICA. NOVE SU JEDINICE KRAĆE OD POSTOJEĆIH PA ĆE SE IZMEĐU NIH POSTAVITI PVC KANALICA 60x100 mm (RAZVOD INSTALACIJA IZMEĐU JEDINICA)
- DODANE NADKREVNETH JEDINICE NAPAJUJU SE IZ POSTOJEĆIH STRUJNIH KRUGOVA U TIČNICA I RASVJETE UNUTAR PROSTORIJA U KOJIM SE NALAZE
- DO NADKREVNETH JEDINICA DOVESTI VOD PIF-Y 6 ZA SPOJ PRIKLJUČKA ZA UZEMLJENJE KREVNETH, KABELE U HODNIKU SPOJITI NA IP SABIRNICU KOJA NA ETAŽNI RAZDIELNIK MORA BITI SPOJENA S VODOM PIF-Y 16
- DO NADKREVNETH JEDINICA DOVESTI I VOD S/FTP KABEL ZA SPOJ RJ45 PRIKLJUČNICA NA KOJ
- SIMBOLI ZELENE BOJE SU POSTOJEĆE ZADRŽANE SVJETILJKE

**TOMISLAV JAKOMIĆ**  
mag.ing.arh.

**E 2692 OVLASŦENI INŽENJER**

Projektant: TOMISLAV JAKOMIĆ, mag.ing.arh.  
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.arh.

Uvjeta projekta: ELEKTROTEHNIČKI  
Novi projekti: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE  
Razrada obrade: GLAVNI PROJEKT

Zajed. ozn. proj.: 04 - GP - 22 - 20  
Mjerilo: 1:100  
Revizija br.: 0  
Datum: 7.2022.

Naot: ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - PRIZEMLJE  
Gradovna: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'  
Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.

Broj projekta: 22110-GL  
List: 8  
Listova: 2





OZNAKA	NAMJENA	IZRAČUN	OZNAKA	NAMJENA	IZRAČUN
1	KUHINJA	218,77 m <sup>2</sup>	56	GARDEROBA	15,89 m <sup>2</sup>
2	RESTORAN	253,70 m <sup>2</sup>	57	STUBIŠTE	19,89 m <sup>2</sup>
3	APERITIV BAR	11,56 m <sup>2</sup>	58	HODNIK	20,24 m <sup>2</sup>
4	URED	9,72 m <sup>2</sup>	59	STROJARNICI	39,81 m <sup>2</sup>
5	OSTAVA	13,70 m <sup>2</sup>	60	STRUJA	11,96 m <sup>2</sup>
6	KNJIŽNICA	27,12 m <sup>2</sup>	61	KOTLOVNICA	116,50 m <sup>2</sup>
7	RECEPCIJA	11,56 m <sup>2</sup>	62	SPREMISTE	11,56 m <sup>2</sup>
8	HODNIK - PREDVORJE	611,07 m <sup>2</sup>	63	MRTVAČNICA	23,80 m <sup>2</sup>
9	MUŠKI WC	13,84 m <sup>2</sup>	64	PRAONICA/SUŠIONICA	134,00 m <sup>2</sup>
10	WC ZA INVALIDE	4,04 m <sup>2</sup>	65	GARDEROBA I WC	11,56 m <sup>2</sup>
11	ŽENSKI WC	8,77 m <sup>2</sup>	66	SPREMISTE	11,16 m <sup>2</sup>
12	SPREMISTE	3,63 m <sup>2</sup>	67	SPREMISTE	6,66 m <sup>2</sup>
13	GARDEROBA	6,39 m <sup>2</sup>	68	SPREMISTE	22,44 m <sup>2</sup>
14	GARDEROBA	9,84 m <sup>2</sup>	69	ČAJNA KUHINJA	10,88 m <sup>2</sup>
15	HODNIK	27,75 m <sup>2</sup>	70	VIDEO NADZOR	22,10 m <sup>2</sup>
16	SPREMISTE	40,03 m <sup>2</sup>	71	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
17	SPREMISTE	26,57 m <sup>2</sup>	72	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
18	SPREMISTE	10,80 m <sup>2</sup>	73	SOBA	15,64 m <sup>2</sup>
19	SPREMISTE	17,64 m <sup>2</sup>	74	SOBA	21,48 m <sup>2</sup>
20	SPREMISTE	20,25 m <sup>2</sup>	75	SOBA	18,49 m <sup>2</sup>
21	SPREMISTE	9,00 m <sup>2</sup>	76	WC	2,60 m <sup>2</sup>
22	HODNIK	2,97 m <sup>2</sup>	77	STUBIŠTE	12,75 m <sup>2</sup>
23	SPREMISTE	6,21 m <sup>2</sup>	78	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
24	SPREMISTE	11,52 m <sup>2</sup>	79	SOBA	17,08 m <sup>2</sup>
25	SPREMISTE	43,14 m <sup>2</sup>	80	KUPAONA	2,45 m <sup>2</sup>
26	BLAGOVAONA PERSONALA	35,60 m <sup>2</sup>	81	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
27	SPREMISTE	30,24 m <sup>2</sup>	82	SOBA	17,08 m <sup>2</sup>
27A	SPREMISTE	6,87 m <sup>2</sup>	83	KUPAONA	2,40 m <sup>2</sup>
28	SPREMISTE	73,24 m <sup>2</sup>	84	SOBA	17,09 m <sup>2</sup>
29	SPREMISTE	26,04 m <sup>2</sup>	85	KUPAONA	2,39 m <sup>2</sup>
30	SPREMISTE	13,21 m <sup>2</sup>	86	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
31	STUBIŠTE	21,20 m <sup>2</sup>	87	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
32	KAPELICA	23,14 m <sup>2</sup>	88	KUPAONA	2,40 m <sup>2</sup>
33	VJETROBRAN	13,20 m <sup>2</sup>	89	SOBA	16,90 m <sup>2</sup>
34	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>	90	WC + TUŠ	31,04 m <sup>2</sup>
35	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>	91	KUPAONA	2,45 m <sup>2</sup>
36	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>	92	SOBA	16,91 m <sup>2</sup>
37	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>	93	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
38	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>	94	SPREMISTE	5,10 m <sup>2</sup>
39	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>	95	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
40	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>	96	WC	2,39 m <sup>2</sup>
41	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>	97	SOBA	16,92 m <sup>2</sup>
42	KUPAONA	4,00 m <sup>2</sup>	98	SOBA	16,90 m <sup>2</sup>
43	SOBA	16,67 m <sup>2</sup>	99	SOBA	21,44 m <sup>2</sup>
44	KUPAONA	4,26 m <sup>2</sup>	100	KUPAONA	2,46 m <sup>2</sup>
45	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>	101	SPREMISTE	2,48 m <sup>2</sup>
46	KUPAONA	4,26 m <sup>2</sup>	102	SPREMISTE	2,48 m <sup>2</sup>
47	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>	103	KUPAONA	2,46 m <sup>2</sup>
48	KUPAONA	4,26 m <sup>2</sup>	104	SOBA	17,44 m <sup>2</sup>
49	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>	105	SOBA	21,42 m <sup>2</sup>
50	KUPAONA	4,26 m <sup>2</sup>	106	SPREMISTE	2,65 m <sup>2</sup>
51	SOBA	17,75 m <sup>2</sup>	107	STUBIŠTE	12,81 m <sup>2</sup>
52	GARDEROBA	3,67 m <sup>2</sup>		UKUPNA BRUTTO PLOVRSINA:	2833,75 m <sup>2</sup>
53	GARDEROBA	3,67 m <sup>2</sup>		UKUPNA BRUTTO PLOVRSINA:	3166,12 m <sup>2</sup>
54	GARDEROBA				

**LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:**

- S1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA.
- S1+N - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA
- P1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+R - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65 S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- P1+P - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65 S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP

**LEGENDA:**

- A1 - UGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 600x600mm (POSTAVLJANJE U SPUŠTENI STROP S RASTEROM 600x600mm)
- A2+R - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- A2+P - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- A2+N - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm
- B1 - NADGRADNA SVJETILJKA 32W, 4000lm, 3000K, BLJEŠTANJE UGR-22, DIMENZIJA 600x600mm
- C1+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 18,5W, 2150lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- C2+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 13W, 1550lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- D1 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K, S DODATNIM OKVIROM ZA ZATVARANJE POSTOJEĆEG OTVORA U STROPU.
- D2+O - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K, S DODATNIM OKVIROM ZA ZATVARANJE POSTOJEĆEG OTVORA U STROPU.
- E1 - NADGRADNA LINIJSKA SVJETILJKA 18W, 4000K
- F1 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- F1+R - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- F1+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- G1 - ZIDNA SVJETILJKA S DIREKTNO/INDIREKTNOM RASVJETOM, 13W, 1500lm, 4000K
- H1 - NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K
- I1 - NADGRADNA PLAFONJERA 13W, 1600lm, 4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- J1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
- J1+P - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- J1+R - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA
- J1+OV - OVJESNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
- J2 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 71W, 11300lm, 4000K
- R1+S - REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 30W, 3600lm, 3000K
- K1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA IZNAD PISANOG STOLA, 5W, 3000K
- K2 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA SA KABELOM I PRIKLJUČNICOM TE SKLOPKOM NA KABELU, 5W, 3000K
- K3 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 8W, 1000lm (svr svjetlost), 3000K
- N1 - NADKREVNITNA JEDINICA IZNAD KORISNIČKIH KREVETA, DIREKTNO / INDIRKTNO SVJETLO (OMJER 20% / 80%) 72W, 8500lm, 4000K OPREMLJENA S 2x SUKO, 1x RJ45, SKLOPKA, SPOJ ZA IP
- U1 - NADGRADNA SVJETILJKA U EK ZAŠTITI, 19W, 2350lm, 4000K
- U2 - SVJETILJKA POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, CESTOVNA OPTIKA, 30W, 4000lm, 3000K
- U3 - SVJETILJKA (REFLEKTOR) POSTAVLJEN NA STUP VANJSKE RASVJETE, ASIMETRIČNA OPTIKA, 110W, 13000lm, 3000K
- U4 - DODATNA NADGRADNA SKLOPKA
- U5 - DODATNO NADGRADNO TIPKALO
- U6 - DODATNI BISTABILNI RELEJ (UGRADITI U SPUŠTENI STROP)
- U7 - PVC KANALICA 60x100 mm (PREDVIJENA IZMEDU NADKREVNITNIH JEDINICA

**NAPOMENA - OPĆA RASVJETA**

- U PROSTORIJAMA U KOJIMA SE MIJENJA RASPORED SVJETILJKI POSTOJEĆE JE IZVOR ZA RASVJETNA TIJELA A POTREBNO KABELOM PP-Y 3x1,5 DOVESTI (PRODUŽITI) DO NOVIH POZICIJA SVJETILJKI. KOD NADGRADNE MONTAŽE ISTO VRŠITI U PLASTIČNOJ KANALICI. A KOD UGRADNE MONTAŽE U SPUŠTENI STROP ISTO VRŠITI U PNT ČUJEVIMA. GRADNJE KABELA TREBA IZVESTI U RAZVOJNE KUTIJE. KOD NADGRADNE MONTAŽE SVJETILJKI KUTIJE MORAJU BITI BUELE BOJE)
- KABELE DO VANJSKIH SVJETILJKI VODITI PODBUKNO
- IZVODI NADGRADNIH POSTOJEĆIH SVJETILJKI KOJI SE EVENTUALNO VIŠE NEĆE KORISTITI TAKODER SE SMJEŠTAJU U RAZVOJNE KUTIJE
- TREBA ZADRŽATI POSTOJEĆE PRINCIPLE PALIENJA RASVJETNIH GRUPA. NADKREVNITNE JEDINICE (SVJETILJKE) POSTAVITI NA POZICIJU POSTOJEĆIH DEMONTIRANIH JEDINICA. NOVE SU JEDINICE KRAĆE OD POSTOJEĆIH PA CE SE IZMEDI NJIH POSTAVITI PVC KANALICA 60x100 mm (RAZVOJ INŠTALACIJA IZMEDI JEDINICA)
- DODATNE NADKREVNITNE JEDINICE NAPAJAJU SE IZ POSTOJEĆIH STRUJNIH KRUGOVA IZ TIČNICA I RASVJETE UNUTAR PROSTORIJA U KOJIM SE NALAZE
- DO NADKREVNITNIH JEDINICA DOVESTI VOD PIF-Y 6 ZA SPOJ PRIKLJUČKA ZA UZEMLJENE KREVETA. KABELE U HODNIKU SPOJITI NA IP SABIRNICU KOJA NA ETAŽNI RAZDJELENIK MORA BITI SPOJENA S VODOM PIF-Y 16 DO NADKREVNITNIH JEDINICA DOVESTI I VOD SIFTP KABEL ZA SPOJ RJ45 PRIKLJUČNICAMA NA
- SIMBOLI ZELENE BOJE SU POSTOJEĆE ZAORŽANE SVJETILJKE

**TOMISLAV JAKOVIĆ**  
 mag.ing.el.

**ELKOTROTEHNIKA**  
 D.O.O.

Projektant: TOMISLAV JAKOVIĆ, mag.ing.el.  
 Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.  
 Zajed. ozn. proj.: 04 - GP - 22 - 20  
 Mapa br.: 34  
 Mjerna: 1:100

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI  
 Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE  
 Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Načrt: ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - PRIZEMLJE  
 Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARIJE OSOBE "MALI KARTEC"  
 Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE "MALI KARTEC", LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.  
 Broj projekta: 22110-GV  
 Broj lista: 8  
 List: 2

Datum: 7.2022.



OPISNA	NAMENA	IZRAČUN
1	STUBĚTE	12,42 m <sup>2</sup>
2	KUPAČNA	2,32 m <sup>2</sup>
3	SOBA	15,14 m <sup>2</sup>
4	KUPAČNA	2,32 m <sup>2</sup>
5	SOBA	15,14 m <sup>2</sup>
6	KUPAČNA	2,32 m <sup>2</sup>
7	SOBA	15,14 m <sup>2</sup>
8	KUPAČNA	2,32 m <sup>2</sup>
9	SOBA	15,14 m <sup>2</sup>
10	LOKOTI	12,02 m <sup>2</sup>
11	ZABOJNA PROSTORJA	18,53 m <sup>2</sup>
12	KUPAČNA	2,32 m <sup>2</sup>
13	SOBA	14,14 m <sup>2</sup>
14	KUPAČNA	2,79 m <sup>2</sup>
15	SOBA	19,12 m <sup>2</sup>
16	KUPAČNA	3,07 m <sup>2</sup>
17	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
18	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
19	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
20	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
21	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
22	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
23	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
24	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
25	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
26	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
27	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
28	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
29	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
30	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
31	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
32	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
33	SOBA	19,45 m <sup>2</sup>
34	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
35	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
36	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
37	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
38	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
39	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
40	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
41	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
42	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
43	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
44	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
45	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
46	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
47	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
48	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
49	KUPAČNA	3,06 m <sup>2</sup>
50	STUBĚTE	12,74 m <sup>2</sup>
51	HOŠK	28,61 m <sup>2</sup>
52	SASTAVCI	16,19 m <sup>2</sup>
53	ARRIVA	14,00 m <sup>2</sup>
54	UREĐ RAVNATELJA	12,00 m <sup>2</sup>
55	UREĐ RAVNATELJA	24,99 m <sup>2</sup>
56	RAČAROVOSTVO	11,96 m <sup>2</sup>
57	BLAGUVA	11,96 m <sup>2</sup>
58	REGULATOR VARNOSTIČUJER	11,96 m <sup>2</sup>
59	SOCIALNI PROJEK	12,00 m <sup>2</sup>
60	STUBĚTE	21,00 m <sup>2</sup>
61	PEKALNA TERAPIJA	27,96 m <sup>2</sup>
62	GARDEROBA	5,04 m <sup>2</sup>
63	PVC	4,68 m <sup>2</sup>
64	HR. TUB	8,64 m <sup>2</sup>
65	STUBĚTE	30,00 m <sup>2</sup>
66	SPREMATE	10,81 m <sup>2</sup>
67	SPREMATE	38,00 m <sup>2</sup>
68	SPREMATE	11,96 m <sup>2</sup>
69	SPREMATE	4,08 m <sup>2</sup>
NETTO PLOŠNA		1070,53 m <sup>2</sup>
BRUTO PLOŠNA		1552,15 m <sup>2</sup>



**LEGENDA:**

- A1 - UGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLUŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 600x600mm (POSTAVLJANJE U SPUŠTENI STROP S RASTEROM 600x600mm)
- A2+R - NAGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLUŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- A2+P - NAGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLUŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- A2+N - NAGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLUŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm
- B1 - NAGRADNA SVJETILJKA 32W, 4000lm, 3000K, BLUŠTANJE UGR-22, DIMENZIJA 600x600mm
- C1+R - NAGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 18.5W, 2150lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- C2+R - NAGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 19W, 1550lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- D1 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K
- D2+O - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K, S DODATNI OKVIROM ZA ZATVARANJE POSTOJEĆEG OTVORA U STROPU,
- E1 - NAGRADNA LINUSKA SVJETILKA 19W, 4000K
- F1 - NAGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- F1+R - NAGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- F1+P - NAGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2+P - NAGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2 - NAGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR,
- F3 - NAGRADNA SVJETILJKA 53W, 6300lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR,
- G1 - ZIDNA SVJETILJKA S DIREKTNO/INDIREKTNOM RASVJETOM, 13W, 1500lm, 4000K,
- H1 - NAGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K,
- H1+P - NAGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- I1 - NAGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 13W, 1600lm, 4000K,
- I1 - NAGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K,
- J1+P - NAGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- J1,T - NAGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA,
- J1,KV - OUVJESNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K,
- J2 - NAGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 71W, 11300lm, 4000K,
- R1+S - REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 30W, 3600lm, 3000K,
- K1 - NAGRADNA ZIDNA SVJETILJKA IZNAD PISAČEG STOLA, 5W, 3000K,
- K2 - NAGRADNA ZIDNA SVJETILJKA SA KABELOM I PRIKLJUČNICOM ZA SKLOPKOM NA KABELU, 5W, 3000K,
- K3 - NAGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 5W, 1000lm (svjetlosni tok), 3000K,
- N1 - NADKREVNITA JEDINICA IZNAD KORISNIČKIH KREVNITA, DIREKTNO / INDIREKTNO SVJETLO (OMJER 20% / 80%) 22W, 8500lm, 4000K OPREMLJENA S 2x ŠUKO, 1x RJ45, SKLOPKE, SPOJ ZA IP
- U1 - NAGRADNA SVJETILJKA I EX ZASTITI, 19W, 2550lm, 4000K
- T1 - SVJETILJKA POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, CESTOVNA OPTIKA, 30W, 4000lm, 3000K,
- U2 - SVJETILJKA (REFLEKTOR) POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, ASIMETRičNA OPTIKA, 110W, 13000lm, 3000K,
- DODATNA NAGRADNA SKLOPKA
- DODATNO NAGRADNO TIPKALO
- DODATNI BISTABILNI RELEJ (UGRADITI U SPUŠTENI STROP)
- PVC KANALICA 60x100 mm PREDVIĐENA IZMEĐU NADKREVNITIH JEDINICA

**LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:**

- S1 - NAGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMNA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA,
- S1+N - NAGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMNA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA
- P1 - NAGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPCIJ I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMNA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKIM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+R - NAGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPCIJ I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMNA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+P - NAGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPCIJ I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMNA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+S - NAGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPCIJ I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMNA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65

- NAPOMENA - RASVJETA HOŠNIKA**
- RASVJETA JE PODJELJENA U 4 GRUPE
  - DVIJE LUEVE GRUPE SPAJAJU SE NA LUEVI RAZDIELNIK, A DVIJE DESNE NA DESNI RAZDIELNIK
  - SVI SENZORI JEDNE GRUPE SPAJAJU SE SKUPNA NA PRIPADNI RAZDIELNIK
  - SVJETILJKE SVAKE GRUPE SE NAPAJAJU ZASEBNO IZ PRIPADNOG RAZDIELNIKA
  - ZA SVAKU SE GRUPE U PRIPADNI RAZDIELNIK UGRADJUJE:
    - KOMBINIRANI PREKIDAČ C10A/0,3A
    - GRENENASTA SKLOPKA 20A 1 - 0 - 2 (IZBOR RUČNO - ISKLJ. - SENZORI)
    - SKLOPNICA ZIDA

- NAPOMENA - SIGURNOSNA RASVJETA**
- SIGURNOSNA SE RASVJETA SPAJA NA POSTOJEĆI ILI NOVODODANI STRUJNI KRUG (SIGURNOSNE RASVJETE KABELOM PP-Y 3x1,5 TE KABELOM J-Y(S)Y 1x2x0,8 NA CENTRALU (KABELE VODITI U PNT CJEVIJAMA I NA TRASAMA U SPUŠTENOM STROPU TE U PVC KANALICAMA (KOD NADGRADNO)
  - KOD ZIDNIH SVJETILJKI SIGURNOSNE RASVJETE PIKTOGRAM ZALJEPTI PORED SVJETILJKE

- NAPOMENA - OPĆA RASVJETA**
- U PROSTORIJAMA U KOJIMA SE MJEŃJA RASPORED SVJETILJKI POSTOJEĆE JE IZVODJE ZA RASVJETNA TUJELA POTREBNO KABELOM PP-Y 3x1,5 DOVESTI (PRODŽETI) DO NOVIH POZICIJA SVJETILJKI, KOD NADGRADNE MONTAŽE ISTO VRŠITI U PLASTIČNOJ KANALICI, A KOD UGRADNE MONTAŽE U SPUŠTENI STROP ISTO VRŠITI U PNT CJEVIJAMA.
  - GRANANJE KABELA TREBA IZVEŠTI U RAZDIELNIM KUTIJAMA (KOD NADGRADNE MONTAŽE SVJETILJKI KUTIJE MORAJU BITI BIJELE BOJE)
  - KABELE DO VANJSKIH SVJETILJKI VODITI PODBUKNJO
  - IZVODI NADGRADNIH POSTOJEĆIH SVJETILJKI KOJI SE EVENTUALNO VIŠE NEĆE KORISTITI TAKOĐER SE SMJEŠTATI U RAZDIELNE KUTIJE
  - TREBA ZADRŽATI POSTOJEĆE PRINCIPLE PALJENJA RASVJETNIH GRUPA.
  - NADKREVNITE JEDINICE (SVJETILJKE) POSTAVITI NA POZICIJU POSTOJEĆIH DEMONTIRANIH JEDINICA. NOVE SU JEDINICE KRACE OD POSTOJEĆIH PA CE SE IZMEĐU NJIH POSTAVITI PVC KANALICA 60x100 mm (KOD NADGRADNE MONTAŽE IZMEĐU JEDINICA)
  - DODANE NADKREVNITE JEDINICE NAPAJAJU SE IZ POSTOJEĆIH STRUJNIH KRUGOVA U TIČNICIMA I RASVJETE UNUTAR PROSTORIJAMA U KOJIM SE NALAZE
  - DO NADKREVNITIH JEDINICA DOVESTI VOD PIF-Y 6 ZA SPOJU PRIKLJUČKA ZA UZEMLJENJE KREVNITA, KABELE U HOŠNICI SPOJITI NA IP SABIRNICU KOJA NA ETAŽNI RAZDIELNIK MORA BITI SPOJENA S VODOM PIF-Y 16 DO NADKREVNITIH JEDINICA DOVESTI I VOD SI/FTP KABEL ZA SPOJ RJ45 PRIKLJUČNA NA KO
  - SIMBOLI ZELENE BOJE SU POSTOJEĆE ZADRŽANE SVJETILJKE

**PROJEKCIJA ELEKTROTEHNIČKI**

Projekat: TOMISLAV JAKOVIĆ, mag.ing.et. **ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - 1. KAT**

Stručar: HREŠMIR MLETIČ, mag.ing.et.

Zajed. cm. proj. 04-GP-22-20

Mapa br.: 34

Mjerna: 1:100

Revizija br.: 0

Datum: 7.2022.

Objekt: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARIJE OSOBE "MALI KARTEC"

Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE "MALI KARTEC", LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.

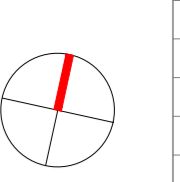
Broj projekta: **22110-GL**

Broj lista: 9

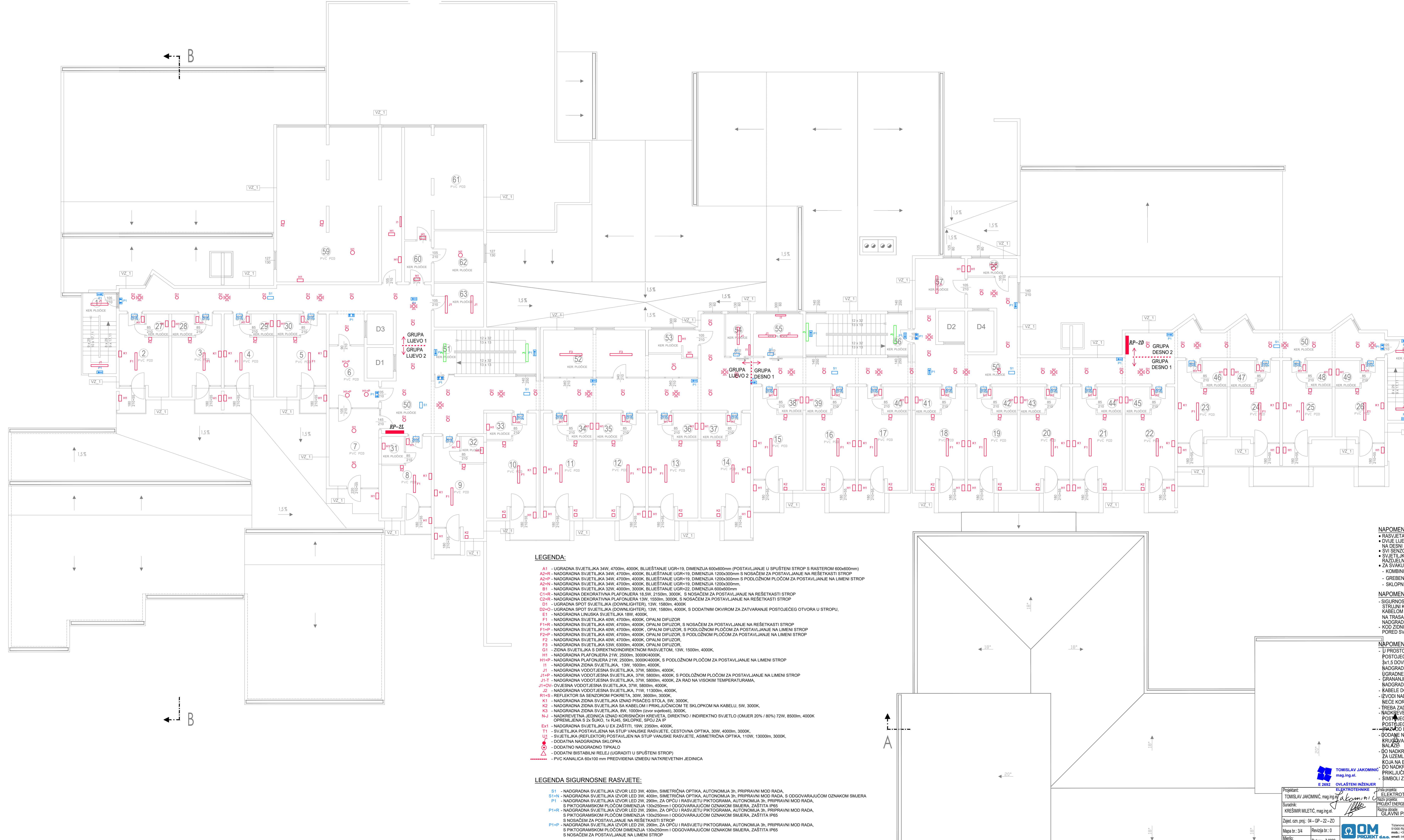
List: 1

Lištica: 1





OSLOVA	NAZIV	OSLOVA	OSLOVA
1	STUBĚTE	17	SOBA
2	SOBA	18	SOBA
3	SOBA	19	SOBA
4	SOBA	20	SOBA
5	SOBA	21	SOBA
6	ČALNA KUHINJA	22	SOBA
7	ZAJEDNIČKA PROSTORJA	23	SOBA
8	SOBA	24	SOBA
9	SOBA	25	SOBA
10	SOBA	26	SOBA
11	SOBA	27	KUPAONICA
12	SOBA	28	KUPAONICA
13	SOBA	29	KUPAONICA
14	SOBA	30	KUPAONICA
15	SOBA	31	KUPAONICA
16	SOBA	32	KUPAONICA
17	SOBA	33	KUPAONICA
18	SOBA	34	KUPAONICA
19	SOBA	35	KUPAONICA
20	SOBA	36	KUPAONICA
21	SOBA	37	KUPAONICA
22	SOBA	38	KUPAONICA
23	SOBA	39	KUPAONICA
24	SOBA	40	KUPAONICA
25	SOBA	41	KUPAONICA
26	SOBA	42	KUPAONICA
27	KUPAONICA	43	KUPAONICA
28	KUPAONICA	44	KUPAONICA
29	KUPAONICA	45	KUPAONICA
30	KUPAONICA	46	KUPAONICA
31	KUPAONICA	47	KUPAONICA
32	KUPAONICA	48	KUPAONICA
33	KUPAONICA	49	KUPAONICA
34	KUPAONICA	50	HODNIK
35	KUPAONICA	51	STUBĚTE
36	KUPAONICA	52	OKUPACIONA TERAPIJA
37	KUPAONICA	53	SPREMIŠTE
38	KUPAONICA	54	WC
39	KUPAONICA	55	WC + TOŠ
40	KUPAONICA	56	STUBĚTE
41	KUPAONICA	57	SPREMIŠTE
42	KUPAONICA	58	SPREMIŠTE
43	KUPAONICA	59	SOBA
44	KUPAONICA	60	HODNIK
45	KUPAONICA	61	SOBA SA KUPAONICOM
46	KUPAONICA	62	KUPAONICA + BLAGOVACNA
47	KUPAONICA	63	SPREMIŠTE
48	KUPAONICA	64	STUBĚTE
49	KUPAONICA		UKUPNA NETTO PLOŠTINA
50	KUPAONICA		UKUPNA BRUTO PLOŠTINA
51	KUPAONICA		1174,21 m <sup>2</sup>



**LEGENDA:**

- A1 - UGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLUŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 600x600mm (POSTAVLJANJE U SPUŠTENI STROP S RASTEROM 600x600mm)
- A2+R - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLUŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- A2+H - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLUŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- A2+H - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLUŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm
- B1 - NADGRADNA SVJETILJKA 32W, 4000lm, 3000K, BLUŠTANJE UGR-22, DIMENZIJA 600x600mm
- C1+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONIERA 18,5W, 2150lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- C2+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONIERA 19W, 1550lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- D1 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K
- D2+D - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K, S DODATNIM OKVIROM ZA ZATVARANJE POSTOJEĆEG OTVORA U STROPU.
- E1 - NADGRADNA LINUSKA SVJETILJKA 18W, 4000K
- F1 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- F1+H - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- F1+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- F3 - NADGRADNA SVJETILJKA 53W, 6300lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- G1 - ZIDNA SVJETILJKA S DIREKTNO/INDIREKTNOM RASVJETOM, 13W, 1500lm, 4000K
- H1 - NADGRADNA PLAFONIERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K
- H1+P - NADGRADNA PLAFONIERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- I1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 13W, 1600lm, 4000K
- J1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
- J1+P - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- J1+T - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA
- J1+OV - OVJESNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
- J2 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 71W, 11300lm, 4000K
- R1+5 - REFLEKTOR SA SENZORNOM POKRETA, 30W, 3600lm, 3000K
- K1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA IZNAD PISAČEG STOLA, 5W, 3000K
- K2 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA SA KABELNIM I PRIKLJUČNICOM TE SKLOPKOM NA KABELU, 5W, 3000K
- K3 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 5W, 1000lm (over night), 3000K
- N1 - NADKREVNITA JEDINICA IZNAD KORISNIČKIH KREVIETA, DIREKTNO / INDIREKTNO SVJETLO (OMJER 20% / 80%) 72W, 8500lm, 4000K
- OPREMLJENA S 2x SINO, 1x RJ45, SKLOPE, SPOJ ZA IP
- OP - NADGRADNA SVJETILJKA I EX ZAŠTITI, 19W, 2300lm, 4000K
- T1 - SVJETILJKA POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, CESTOVNA OPTIKA, 30W, 4000lm, 3000K
- U1 - SVJETILJKA (REFLEKTOR) POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, ASIMETRIČNA OPTIKA, 110W, 13000lm, 3000K
- DODATNA NADGRADNA SKLOPKA
- DODATNO NADGRADNO TIPKALO
- DODATNI BISTABILNI RELEJ (UGRADITI U SPUŠTENI STROP)
- PVC KANALICA 80x100 mm PREDVIĐENA IZMEĐU NADKREVNITIH JEDINICA

**LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:**

- S1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA
- S1+N - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA
- P1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKIM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+R - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKIM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- P1+P - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKIM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP

**NAPOMENA - RASVJETA HODNIKA**

- RASVJETA JE PODJELJENA U 4 GRUPE
- DVIJE LJEVE GRUPE SPAJAJU SE NA LJEVI RAZDIELNIK, A DVIJE DESNE NA DESNI RAZDIELNIK
- SVI SENZORNI JEDNE GRUPE SPAJAJU SE SKUPA NA PRIPADNI RAZDIELNIK
- SVJETILJKE SVAKE GRUPE SE NAPAJAJU ZASEBNO IZ PRIPADNOG RAZDIELNIKA
- ZA SVAKU SE GRUPU U PRIPADNI RAZDIELNIK UGRADJUJE:

- KOMBINIRANI POKRETAČ C10A0,3A
- GREJNAŠTA SKLOPKA 20A 1 - 0 - 2 (IZBOR RUČNO - ISKLJ. - SENZORI) + SKLOPNIK 20A

**NAPOMENA - SIGURNOSNA RASVJETA**

- SIGURNOSNA SE RASVJETA SPAJA NA POSTOJEĆI ILI NOVODODANI STRUJNI KRUG SIGURNOSNE RASVJETE KABELOM PP-Y 3x1,5 TE KABELOM J-Y(S)Y 1x2x0,8 NA CENTRALU (KABELE VODITI U PNT CJEVIAMA I NA TRASAMA U SPUŠTENOM STROPU TE U PVC KANALICAMA (NADGRADNO)
- KOD ZIDNIH SVJETILJKI SIGURNOSNE RASVJETE PIKTOGRAM ZALJEPTI PORED SVJETILJKE

**NAPOMENA - OPĆA RASVJETA**

- U PROSTORIJAMA U KOJIMA SE MJEŃA RASPORED SVJETILJKI POSTOJEĆE JE IZVODI ZA RASVJETNA TIJELA POTREBNO KABELOM PP-Y 3x1,5 DOVESTI (PRODUŽITI) DO NOVIH POZICIJA SVJETILJKI. KOD NADGRADNE MONTAŽE ISTO VRŠITI U PLASTIČNOJ KANALICI, A KOD UGRADNE MONTAŽE U SPUŠTENI STROP ISTO VRŠITI U PNT CJEVIAMA
- SPRAVLJANJE KABELA TREBA IZVESTI U RAZVOJNIM KUTIJAMA (KOD NADGRADNE MONTAŽE SVJETILJKI KUTIJE MORAJU BITI BELE BOJE)
- KABELE DO VANJSKIH SVJETILJKI VODITI PODZBIRNO
- IZVODI NADGRADNIH POSTOJEĆIH SVJETILJKI KOJI SE EVENTUALNO VIŠE NEĆE KORISTITI TAKODER SE SMJEŠTAJU U RAZVOJNE KUTIJE
- TREBA ZADRŽATI POSTOJEĆE SMJEŠTAJU U RAZVOJNE KUTIJE
- NADKREVNITE JEDINICE (SVJETILJKE) POSTAVITI NA POZICIJU POSTOJEĆIH DEMONTIRANIH JEDINICA. NOVE SU JEDINICE KRACE OD POSTOJEĆIH PA CE SE IZMEĐU NJIH POSTAVITI PVC KANALICA 60x100 mm
- KOD INSTALACIJA IZMEĐU JEDINICA
- ŽOČANE NADKREVNITE JEDINICE NAPAJAJU SE IZ POSTOJEĆIH STRUJNIH KRUGOVA UTIČNICA I RASVJETE UNUTAR PROSTORJA U KOJIM SE NALAZE
- DO NADKREVNITIH JEDINICA DOVESTI VOD PIF-Y 6 ZA SPOJ PRIKLJUČKA ZA UZEMLJENJE KREVIETA, KABELE U HODNIKU SPOJITI NA IP SABIRNICU KOJA NA ETAŽNI RAZDIELNIK MORA BITI SPOJENA S VODOM PIF-Y 16
- DO NADKREVNITIH JEDINICA DOVESTI I VOD SIFFY KABEL ZA SPOJ RJ45 PRIKLJUČKA NA KO
- SIMBOLI ZELENE BOJE SU POSTOJEĆE ZADRŽANE SVJETILJKE

**TOMISLAV JAKOVIĆ mag.ing.et.**  
E 2692 Ovlašteni inženjer

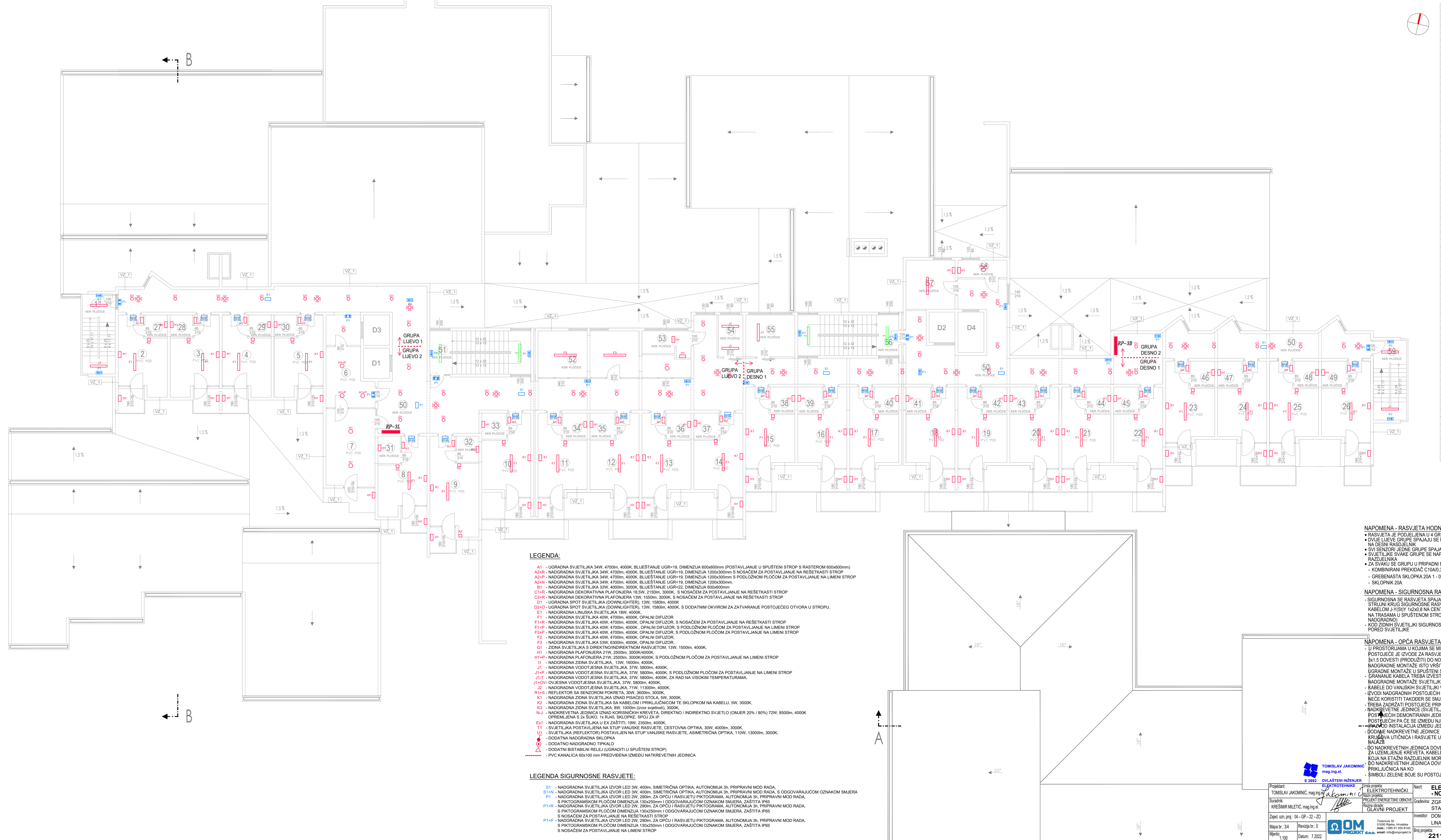
Projekat: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**  
Stručar: **KREŠIMIR MLETIČ, mag.ing.et.**  
Zajed. cm. proj. 04-GP-22-2D  
Mapa br.: 34  
Mjerilo: 1:100

Revizija br.: 0  
Datum: 7.2022.

Broj projekta: **22110-GL**  
List: 1  
Listova: 1

Investitor: **DOM ZA STARLE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.**





OPIS	OPREMA	OPREMA
1	STUBETE	12,7m <sup>2</sup>
2	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
3	SOBA	15,15m <sup>2</sup>
4	SOBA	15,15m <sup>2</sup>
5	SOBA	15,14m <sup>2</sup>
6	CAJNA KUHNJA	11,98m <sup>2</sup>
7	SOBA	18,32m <sup>2</sup>
8	SOBA	14,14m <sup>2</sup>
9	SOBA	18,12m <sup>2</sup>
10	SOBA	18,81m <sup>2</sup>
11	SOBA	18,81m <sup>2</sup>
12	SOBA	18,81m <sup>2</sup>
13	SOBA	18,81m <sup>2</sup>
14	SOBA	18,81m <sup>2</sup>
15	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
16	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
17	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
18	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
19	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
20	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
21	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
22	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
23	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
24	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
25	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
26	SOBA	18,14m <sup>2</sup>
27	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
28	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
29	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
30	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
31	KUPAONICA	2,33m <sup>2</sup>
32	KUPAONICA	2,79m <sup>2</sup>
33	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
34	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
35	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
36	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
37	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
38	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
39	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
40	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
41	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
42	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
43	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
44	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
45	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
46	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
47	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
48	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
49	KUPAONICA	3,07m <sup>2</sup>
50	HODNIK	234,28m <sup>2</sup>
51	STUBETE	21,00m <sup>2</sup>
52	OKUPACIONA TERAPIJA	27,00m <sup>2</sup>
53	SPREMNICE	5,40m <sup>2</sup>
54	PVC	4,80m <sup>2</sup>
55	ME. IUB	9,80m <sup>2</sup>
56	STUBETE	18,57m <sup>2</sup>
57	SPREMNICE	11,98m <sup>2</sup>
58	SPREMNICE	4,98m <sup>2</sup>
59	STUBETE	12,90m <sup>2</sup>
UKUPNA NETTO PLOŠTINA		815,64 m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTO PLOŠTINA		945,56 m <sup>2</sup>

### LEGENDA:

- A1 - UGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BUEŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 600x600mm (POSTAVLJANJE U SPUŠTENI STROP S RASTEROM 600x600mm)
- A2+R - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BUEŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- A2+H - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BUEŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- A2+N - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BUEŠTANJE UGR-19, DIMENZIJA 1200x300mm
- B1 - NADGRADNA SVJETILJKA 32W, 4000lm, 3000K, BUEŠTANJE UGR-22, DIMENZIJA 600x600mm
- C1+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONIERA 18.5W, 2150lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- C2+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONIERA 13W, 1550lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- D1 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K
- D2+O - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K, S DODATNIM OKVIROM ZA ZATVARANJE POSTOJEĆEG OTVORA U STROPU
- E1 - NADGRADNA LINUSKA SVJETILJKA 18W, 4000K
- F1 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- F1+H - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- F1+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- F3 - NADGRADNA SVJETILJKA 53W, 6300lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- G1 - ZIDNA SVJETILJKA S DIREKTNOINDIREKTNOM RASVJETOM, 13W, 1500lm, 4000K
- H1 - NADGRADNA PLAFONIERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K
- H1+P - NADGRADNA PLAFONIERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- J1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 13W, 1600lm, 4000K
- J1+P - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
- J1+T - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- J1+V - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA
- J1+OV - OVJESNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
- J2 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 71W, 11300lm, 4000K
- R1+S - REFLEKTOR SA SENZORNIM POKRETA, 30W, 3600lm, 3000K
- K1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA IZNAD PISAČEG STOLA, 5W, 3000K
- K2 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA SA KABELOM I POKLONJACOM TE SKLOPKOM NA KABELU, 5W, 3000K
- K3 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 5W, 1000lm (sve svjetlosti), 3000K
- N1 - NADKREVNATA JEDINICA IZNAD KORISNIČKIH KREVNATA, DIREKTNO / INDIREKTNO SVJETLO (OMJER 20% / 80%) 72W, 8500lm, 4000K
- N1+P - OPRKREVNATA 2x 5KNO, 1x R445, SKLOPKE, SPDU ZA IP
- N1+R - NADGRADNA SVJETILJKA I EX ZAŠTITI, 19W, 2300lm, 4000K
- N1+T - SVJETILJKA POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, ČESTOVNA OPTIKA, 30W, 4000lm, 3000K
- N1+U - SVJETILJKA (REFLEKTOR) POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, ASIMETRIČNA OPTIKA, 110W, 19300lm, 3000K
- O - DODATNA NADGRADNA SKLOPKA
- OP - DODATNO NADGRADNO TIPKALO
- OPV - DODATNI BISTABILNI RELEJ (UGRADITI U SPUŠTENI STROP)
- PVC - PVC KANALICA 80x100 mm PREDVIĐENA IZMEĐU NADKREVNATIH JEDINICA

### LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:

- S1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRIVNI MOD RADA.
- S1+N - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRIVNI MOD RADA, S ODGOVARJUĆOM OZNAKOM SMJERA
- P1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRIVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+R - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRIVNI MOD RADA, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- P1+P - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRIVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+V - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRIVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65 S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP

- ### NAPOMENA - RASVJETA HOĐNIKA
- RASVJETA JE PODIJELJENA U 4 GRUPE
  - DVJE LJEVE GRUPE SPAJAJU SE NA LJEVI RAZDJELNIK, A DVJE DESNE NA DESNI RAZDJELNIK
  - SVI SENZORI JEDNE GRUPE SPAJAJU SE SKUPA NA PRIPADNI RAZDJELNIK
  - SVJETILJKE SVAKE GRUPE SE NAPAJUJU ZASEBNO IZ PRIPADNOG RAZDJELNIKA
  - ZA SVAKU SE GRUPU U PRIPADNI RAZDJELNIK UGRADUJE:
    - KOMBINIRANI PREDIČAC C10A0.3A
    - GREBENASTA SKLOPKA 20A 1 - 0 - 2 (IZBOR RUČNO - ISKLJ. - SENZORI)
    - SKLOPNIK 02A

- ### NAPOMENA - SIGURNOSNA RASVJETA
- SIGURNOSNA SE RASVJETA SPAJA NA POSTOJEĆI ILI NOVODODANI STRUJNI KRUG SIGURNOSNE RASVJETE KABELOM PP-Y 3x1.5 TE KABELOM J-YIS(Y) 1x2x0.8 NA CENTRALU (KABELE VODITI U PNT CJEVIJAMA I NA TRASAMA U SPUŠTENOM STROPU TE U PVC KANALICAMA NADGRADNO)
  - KOD ZIDNIH SVJETILJKI SIGURNOSNE RASVJETE PIKTOGRAM ZALJEPTI PORED SVJETILJKE

- ### NAPOMENA - OPĆA RASVJETA
- U PROSTORIJAMA U KOJIMA SE MJEŃA RASPORED SVJETILJKI POSTOJEĆE JE IZVOR ZA RASVJETNA TJEĽA POTREBNO KABELOM PP-Y 3x1.5 DOVESTI (PRODUŽITI) DO NOVIH POZICIJA SVJETILJKI. KOD NADGRADNE MONTAŽE ISTO VRŠITI U PLASTIČNOJ KANALICI, A KOD UGRADNE MONTAŽE U SPUŠTENI STROP ISTO VRŠITI U PNT CJEVIJAMA. GRANANJE KABELA TREBA IZVESTI U PRAZNOJ KUTIJAMA (KOD NADGRADNE MONTAŽE SVJETILJKI KUTIJE MORAJU BITI BUEŠTE BOJE)
  - KABELE DO VANJSKI SVJETILJKI VODITI PODZBIRNO
  - IZ ODI NADGRADNIH POSTOJEĆIH SVJETILJKI KOJI SE EVENTUALNO VIŠE NEĆE KORISTITI TAKODER SE SMJEŠTAJU U RAZVODNE KUTIJE
  - TREBA ZADRŽATI POSTOJEĆE PRINCIPLE PALJENJA RASVJETNIH GRUPE
  - NADKREVNATE JEDINICE (SVJETILJKE) POSTAVITI NA POZICIJU POSTOJEĆIH DEMONTIRANIH JEDINICA. NOVE SU JEDINICE KRAĆE OD POSTOJEĆIH PA CE SE IZMEĐU NJIH POSTAVITI PVC KANALICA 60x100 mm (KOD INSTALACIJA IZMEĐU JEDINICA)
  - DOJADNE NADKREVNATE JEDINICE NAPAJUJU SE IZ POSTOJEĆIH STRUJNIH KRUGOVA UTIČNICA I RASVJETE UNUTAR PROSTORIJA U KOJIM SE NALAŽE
  - DO NADKREVNATIH JEDINICA DOVESTI VOD PIF-Y 6 ZA SPOJ PRIKLJUČKA ZA UZEMLJENJE KREVNATA, KABELE U HODNIKU SPOJITI NA IP SABIERNICU KOJA NA ETAŽNI RAZDJELNIK MORA BITI SPOJENA S VODOM PIF-Y 16 DO NADKREVNATIH JEDINICA DOVESTI I VOD SIFTY KABEL ZA SPOJ R45 PRIKLJUČKA NA KO
  - SIMBOLI ZELENE BOJE SU POSTOJEĆE ZADRŽANE SVJETILJKE

**TOMISLAV JAKOVIĆ**  
mag.ing.et.  
E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projekat: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ENERGETSKE OBRNOVE**

Strucni: **KREŠIMIR MLEČIĆ**, mag.ing.et.

Zajed. cm. proj. 04-GP-22-2D

Mapa br.: 34  
Mjerilo: 1:100

Revizija br.: 0  
Datum: 7.2022.

Projekat: **ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - 3. KAT**

Gradnja: **ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARIJE OSOBE "MALI KARTEC"**

Glavni Projekt: **OM PROJEKT d.o.o.**

Tuzla, ul. B. Vukobratovića 32, 76100 BIAHA, Bosna i Hercegovina  
mob: +383 91 555 8145  
www.omprojekt.ba

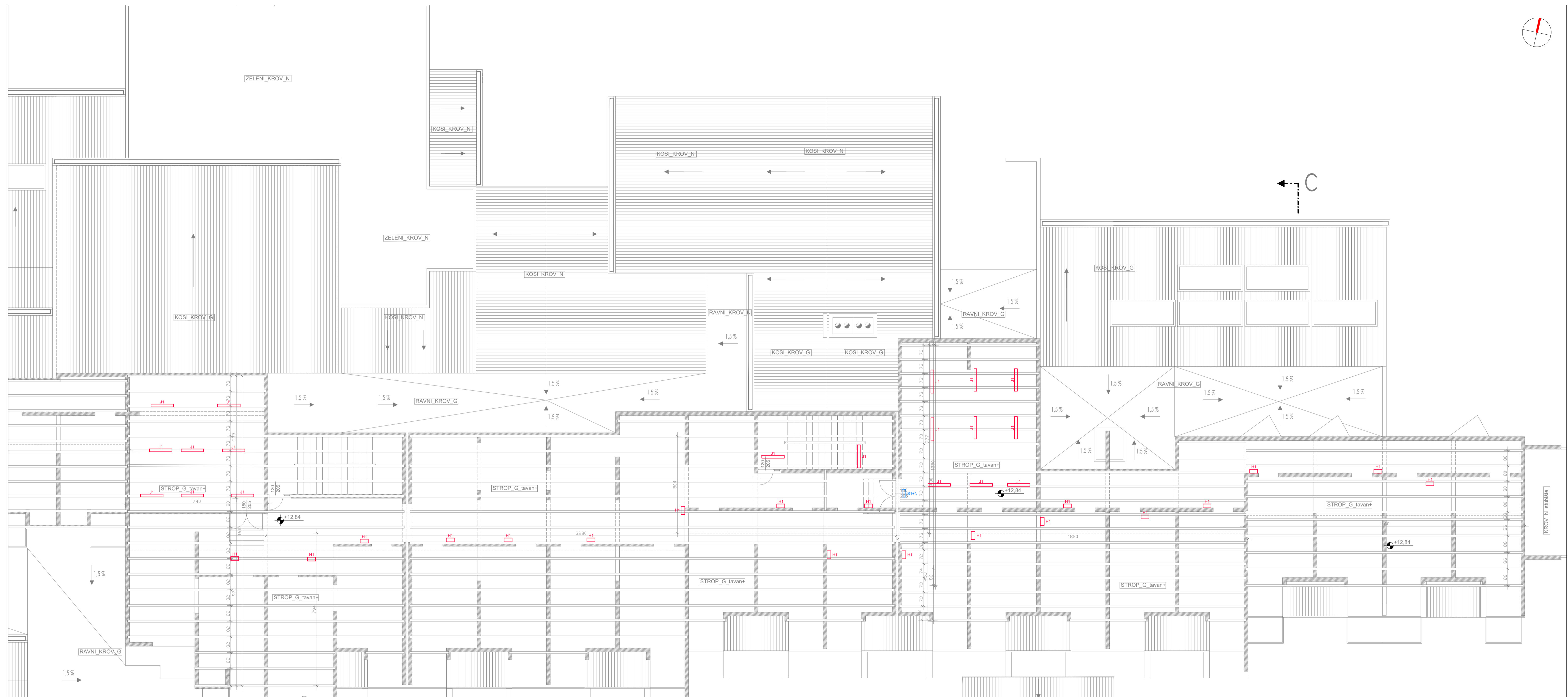
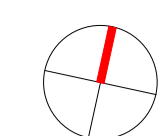
Investitor: **DOM ZA STARIJE OSOBE "MALI KARTEC", LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.**

Broj projekta: **22110-GL**

Broj lista: **11**

List: 1  
Listova: 1





**LEGENDA:**

- A1 - UGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 600x600mm (POSTAVLJANJE U SPUŠTENI STROP S RASTEROM 600x600mm)
- A2+R - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- A2+P - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- A2+N - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm
- B1 - NADGRADNA SVJETILJKA 32W, 4000lm, 3000K, BLJEŠTANJE UGR<22, DIMENZIJA 600x600mm
- C1+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 18,5W, 2150lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- C2+R - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 13W, 1550lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- D1 - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K
- D2+O - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K, S DODATNIM OKVIROM ZA ZATVARANJE POSTOJEĆEG OTVORA U STROPU,
- E1 - NADGRADNA LINIJSKA SVJETILJKA 18W, 4000K
- F1 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- F1+R - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- F1+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2+P - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- F2 - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- F3 - NADGRADNA SVJETILJKA 53W, 6300lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR
- G1 - ZIDNA SVJETILJKA S DIREKTNO/INDIREKTNOM RASVJETOM, 13W, 1500lm, 4000K
- H1 - NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K
- H1+P - NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- I1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 13W, 1600lm, 4000K
- J1 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
- J1+P - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP
- J1-T - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA
- J1+OV - OVJESNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K
- J2 - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 71W, 11300lm, 4000K
- K1+5 - REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 30W, 3600lm, 3000K
- K1 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA IZNAD PISAČEĆ STOLA, SW, 3000K
- K2 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA SA KABELOM I PRIKLJUČNICOM TE SKLOPKOM NA KABELU, SW, 3000K
- K3 - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 8W, 1000lm (izvor svjetlosti), 3000K
- NJ - NADKREVNENA JEDINICA IZNAD KORISNIČKIH KREVNETA, DIREKTNO / INDIKRETNO SVJETLO (OMJER 20% / 80%) 72W, 8500lm, 4000K OPREMLJENA S ZAŠTIĆOM, 1x RJ45, SKLOPKA, SPOJ ZA IP
- EX1 - NADGRADNA SVJETILJKA U EX ZAŠTIĆI, 19W, 2350lm, 4000K
- T1 - SVJETILJKA POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, CESTOVNA OPTIKA, 30W, 4000lm, 3000K
- U1 - SVJETILJKA (REFLEKTOR) POSTAVLJEN NA STUP VANJSKE RASVJETE, ASIMETRIČNA OPTIKA, 110W, 13000lm, 3000K
- U2 - DODATNA NADGRADNA SKLOPKA
- U3 - DODATNO NADGRADNO TIPKALO
- U4 - DODATNI BISTABILNI RELEJ (UGRADITI U SPUŠTENI STROP)
- U5 - PVC KANALICA 60x100 mm PREDVIĐENA IZMEĐU NATKREVNETH JEDINICA

**LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:**

- S1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA,
- S1+N - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA
- P1 - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65
- P1+R - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65 S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP
- P1+P - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65 S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP

**NAPOMENA - RASVJETA HODNIKA**

- RASVJETA JE PODJELJENA U 4 GRUPE
- DVIJE LJEVE GRUPE SPAJAJU SE NA LIJEVI RAZDJELNIK, A DVIJE DESNE NA DESNI RAZDJELNIK
- SVI SENZORI JEDNE GRUPE SPAJAJU SE SKUPA NA PRIPADNI RAZDJELNIK
- SVJETILJKE SVAKE GRUPE SE NAPAJAJU ZASEBNO IZ PRIPADNOG RAZDJELNIKA
- ZA SVAKU SE GRUPE U PRIPADNI RAZDJELNIK UGRADUJE:
  - KOMBINIRANI PREDIČAČ C10A0/3A
  - GREBENASTA SKLOPKA 20A 1-0 - 2 (IZBOR RUČNO - ISKLJ. - SENZORI)
  - SKLOPNIK 20A

**NAPOMENA - SIGURNOSNA RASVJETA**

- SIGURNOSNA SE RASVJETA SPAJA NA POSTOJEĆI ILI NOVODODANI STRUJNI KRUG SIGURNOSNE RASVJETE KABELOM PP-Y 3x1,5 TE KABELOM J-Y(S)Y 1x2x0,8 NA CENTRALU (KABELE VODITI U PNT CUJEVIMA I NA TRASAMA U SPUŠTENOM STROPU TE U PVC KANALICAMA NADGRADNO)
- KOD ZIDNIH SVJETILJKI SIGURNOSNE RASVJETE PIKTOGRAM ZALJEPITI PORED SVJETILJKE

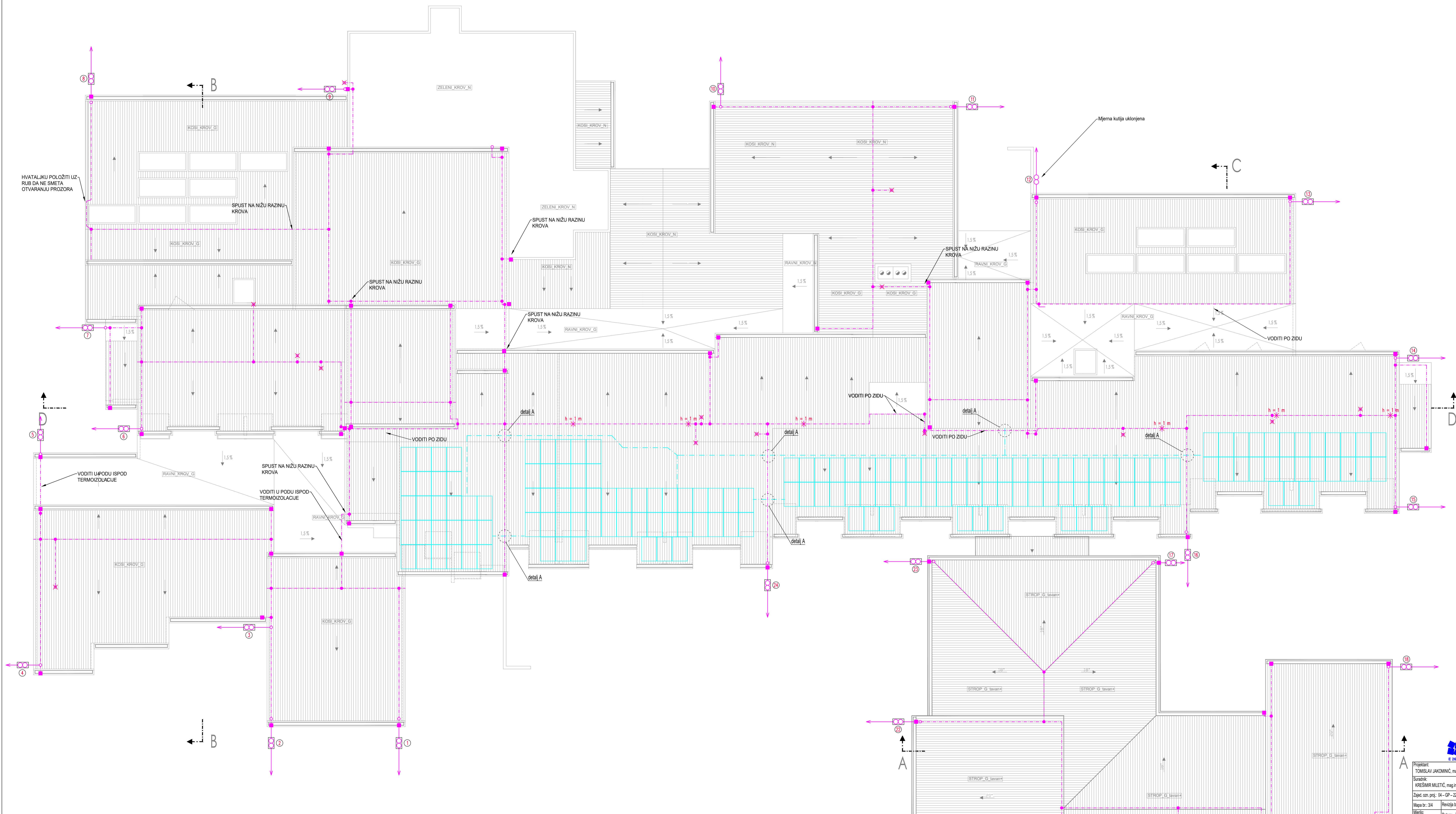
**NAPOMENA - OPĆA RASVJETA**

- U PROSTORIJAMA U KOJIMA SE MIJENJA RASPORED SVJETILJKI POSTOJEĆE JE IZVODE ZA RASVJETNA TIJELA POTREBNO KABELOM PP-Y 3x1,5 DOVEŠTI (PRODUŽITI) DO NOVIH POZICIJA SVJETILJKI. KOD NADGRADNE MONTAŽE ISTO VRŠITI U PLASTIČNOJ KANALICI. A KOD UGRADNE MONTAŽE U SPUŠTENI STROP ISTO VRŠITI U PNT CUJEVIMA
- GRANANJE KABELA TREBA IZVESTI U RAZVODNIM KUTIJAMA (KOD NADGRADNE MONTAŽE SVJETILJKI KUTIJE MORAJU BITI BIJELE BOJE)
- KABELE DO VANJSKIH SVJETILJKI VODITI PODBUKNO
- IZVODI NADGRADNIH POSTOJEĆIH SVJETILJKI KOJI SE EVENTUALNO VIŠE NEĆE KORISTITI TAKODER SE SMJEŠTAJU U RAZVODNE KUTIJE
- TREBA ZADRŽATI POSTOJEĆE PRINCIPE PALJENJA RASVJETNIH GRUPA
- NADKREVNENE JEDINICE (SVJETILJKE) POSTAVITI NA POZICIJU POSTOJEĆIH DEMONTIRANIH JEDINICA. NOVE SU JEDINICE KRAĆE OD POSTOJEĆIH PA CE SE IZMEĐU NJIH POSTAVITI PVC KANALICA 60x100 mm (RAZVOD INSTALACIJA IZMEĐU JEDINICA)
- DODANE NADKREVNENE JEDINICE NAPAJAJU SE IZ POSTOJEĆIH STRUJNIH KRUGOVA UTIČNICA I RASVJETE UNUTAR PROSTORIJA U KOJU SE NALAZE
- DO NADKREVNETH JEDINICA DOVEŠTI VOD P/F-Y 6 ZA SPOJ PRIKLJUČKA ZA UZEMLJENJE KREVNETA. KABELE U HODNIKU SPOJITI NA IP SABIRNICU KOJA NA ETAŽNI RAZDJELNIK MORA BITI SPOJENA S VODOM P/F-Y 16
- DO NADKREVNETH JEDINICA DOVEŠTI I VOD S/FP KABEL ZA SPOJ RJ45 PRIKLJUČNICA NA KO
- SIMBOLI ZELENE BOJE SU POSTOJEĆE ZADRŽANE SVJETILJKE

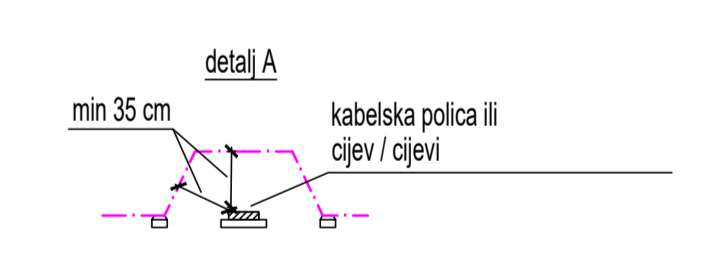


Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.etl.	ELKTROTEHNIKE ELEKTROTEHNIČKI	Usta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Naot: ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - NOVO STANJE - TAVAN
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.etl.	Novo projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Gradivna: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK.
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – 20	Mapa br.: 34	Revizija br.: 0	Broj projekta: 22110-GL
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.	Broj nacrt: 12	Broj lista: 1



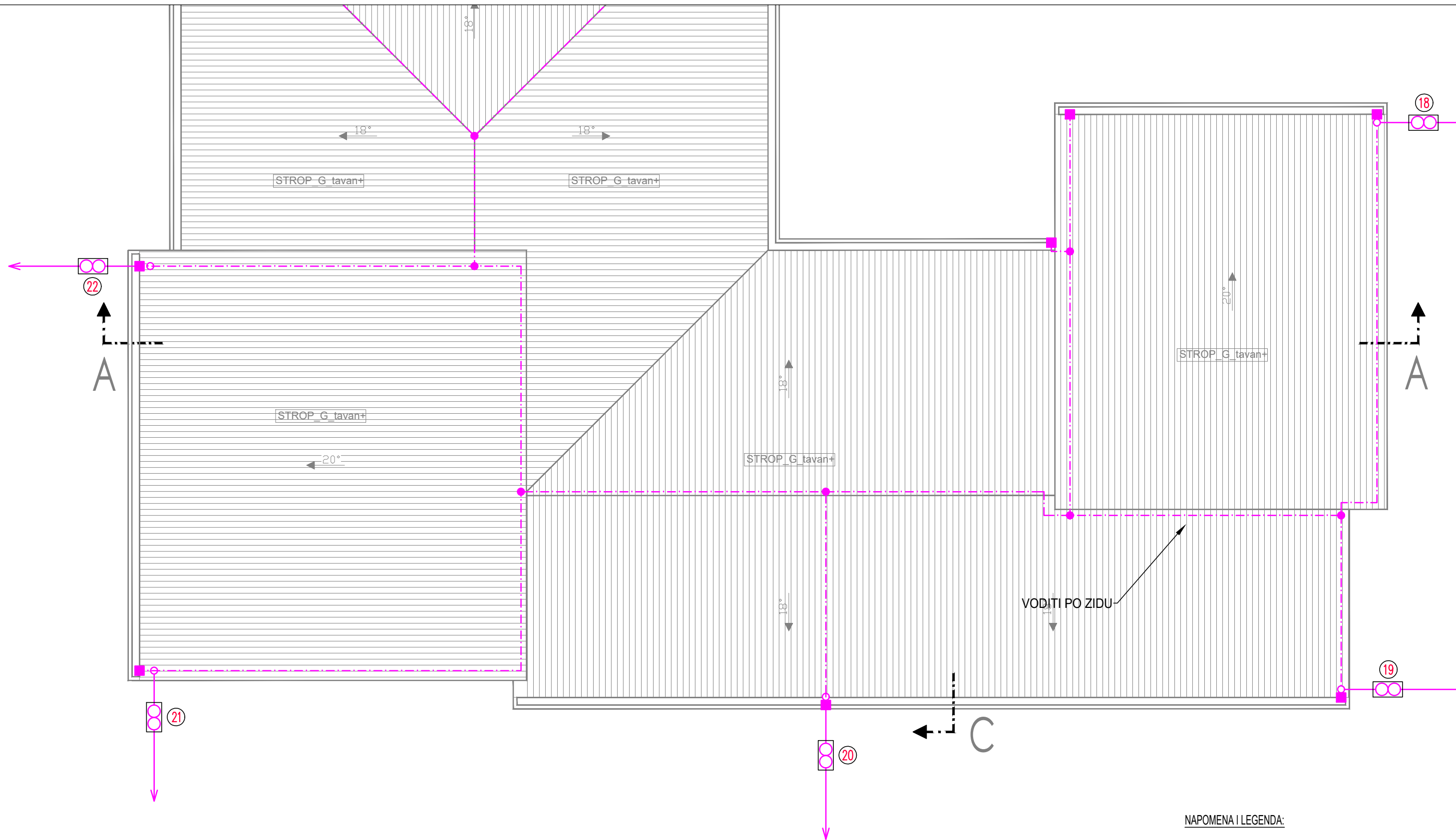


**NAPOMENA - OPREMA FN ELEKTRANE:**  
 - U ODNOSU NA OPREMU FN ELEKTRANE, PREDVIĐEN JE IZOLIRAN SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE PA SVI ELEMENTI ELEKTRANE MORAJU OD SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE BITI UDALJENI ZA SIGURNOSNI RAZMAK (MINIMALNO 35 cm)



- LEGENDA**
- postojeći izvodi iz temelja izveden FeZn trakom
  - puni profil od aluminijskog # 8 mm
  - glavni (mjerni) spoj - odvod
  - križna spojica za spoj dva profila # 8 mm
  - križna spojica za spoj FeZn trake i punog profila od promjera ø8
  - spoj profila # 8 mm na željezno korito ili lim
  - spoj instalacije sustava zaštite od munje na metalnu masu
  - stupna hvataljka (h=visina hvataljke)
  - FN panel
  - PK staza

Projektant: TOMISLAV JAKOMIĆ, mag.ing.et. Sravnak: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.et. Zajed. rač. proj.: 04-GP-22-ZD Mapa br.: 34 Mjerilo: 1:100	Izradio projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ENERGETSKE OBRNOVE GLAVNI PROJEKT Datum: 7.2022.	Broj projekta: 22110-GL	Naziv: SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE - NOVO STANJE Gradnja: ZGRADA JAVNE NAMJENE - DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC' Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK. Broj nacrta: 13 List: 2



NAPOMENA I LEGENDA:

- vedi list 1

**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Nacrtni naziv: <b>SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE - PROSTOJEĆE STANJE</b>
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.	Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Gradjevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO	Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	Broj projekta: <b>22110-GL</b>
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.	Broj nacrta: <b>13</b>
		List: 2
Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Listova: 2



2x (FG16OR16 3x50+1x25 + FG16OR16 1x50) mm<sup>2</sup>  
 FG16OR16 3x4 mm<sup>2</sup>  
 NA PK 100  
 (NOVA KABELSKA TRASA)

2x (FG16OR16 3x50+1x25 + FG16OR16 1x50) mm<sup>2</sup>  
 FG16OR16 3x4 mm<sup>2</sup>  
 PP-Y 3x1,5 mm  
 NA PK 100  
 2xUTP cat.6 za vanjsku ugradnju  
 NA PK 50

SPOJITI NA  
 POSTOJEĆI IZVOD IZ  
 UZEMLJIVAČA

2x (FG16OR16 3x50+1x25 + FG16OR16 1x50 u KORUGIRANOJ PEHD Ø 110)  
 2xUTP cat.6 za vanjsku ugradnju u KORUGIRANOJ PEHD Ø 50  
 U ROVU

NAPOJITI IZ ORMARA  
 KOTLOVNICE  
 KABELOM PP-Y 3x1,5  
 (SPOJITI NA  
 KOMBINIRANI  
 PREKIDAČ PREKIDAČ  
 C10A / 0,3A)

POZICIJA SPOJA CJEVOVODA  
 SOLARNIH KOLEKTORA NOSI  
 NA POSTOJEĆI UKOPANI CJEVOVOD

NOVI PUMPO-REGULACIJSKI  
 SKLOP SOLARNIH  
 KOLEKTORA

EKSPANZIJSKA POSUDA  
 SOLARNOG SUSTAVA  
 VOLUMENA 50 l

PREDIZOLIRANI  
 CJEVOVOD NO 100  
 VODITI 100 cm ISPOD  
 OKOLNOG TERENA

DIZALICA TOPLINE 1  
 Ograni = 95,0 kW (45/40/7°C)  
 SCOP ≥ 3,1 (pri polazu od 45°C)  
 η<sub>min</sub> ≥ 121% (pri polazu od 45°C)  
 P<sub>el,max</sub> = 32 kW (400/3/50)

BETONSKO POSTOLJE  
 ZA SMJEŠTAJ DIZALICA  
 TOPLINE DIMENZIJA  
 380x260x15 cm

DIZALICA TOPLINE 2  
 Ograni = 95,0 kW (45/40/7°C)  
 SCOP ≥ 3,1 (pri polazu od 45°C)  
 η<sub>min</sub> ≥ 121% (pri polazu od 45°C)  
 P<sub>el,max</sub> = 32 kW (400/3/50)

ZAŠTITNA OGRADA  
 h = 2 m

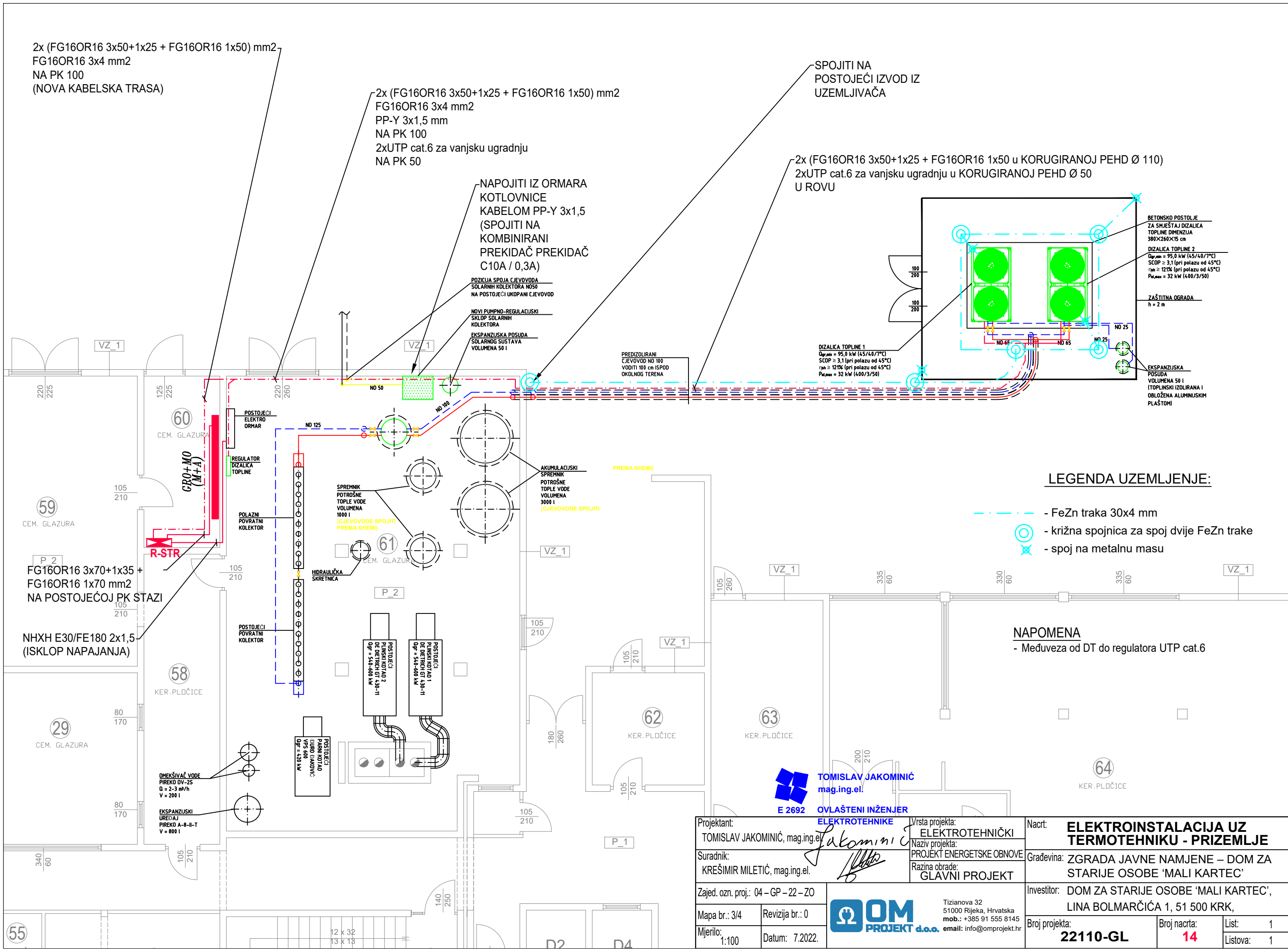
EKSPANZIJSKA  
 POSUDA  
 VOLUMENA 50 l  
 (TOPLINSKI IZOLIRANA I  
 OBLožENA ALUMINIJSKIM  
 PLAŠTOM)

**LEGENDA UZEMLJENJE:**

- FeZn traka 30x4 mm
- križna spojnica za spoj dvije FeZn trake
- spoj na metalnu masu

**NAPOMENA**

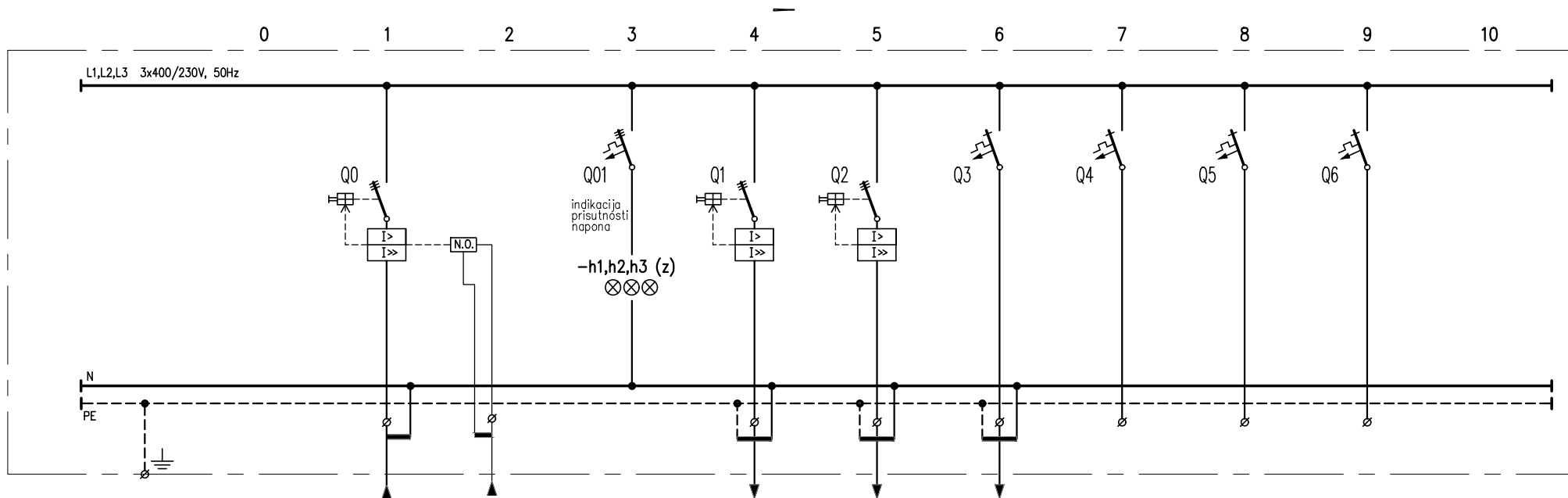
- Međuveza od DT do regulatora UTP cat.6



**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
 mag.ing.el.  
 E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Nacrt: <b>ELEKTROINSTALACIJA UZ TERMOTEHNIKU - PRIZEMLJE</b>
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.	Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Gradjevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO	Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	Broj projekta: <b>22110-GL</b>
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.	Broj nacrta: <b>14</b>
		List: 1
		Listova: 1

**OM**  
 PROJEKT d.o.o.  
 Tizianova 32  
 51000 Rijeka, Hrvatska  
 mob.: +385 91 555 8145  
 email: info@omprojekt.hr



**PAŽNJA!**  
**ISKLOPNI NAPON**  
**IZ ORMARA KOTLOVNICE**

**NAPOMENA:**

POTROŠAČ	OZNAKA		DOVOD IZ GRO		NAPONSKI OKIDAČ DOVOD IZ ORMARA KOTLOVNICE		01		1		2		3		4		5		6			
	NAZIV						INDIKACIJA PRISUTNOSTI NAPONA		NA DIZALICU TOPLINE 1		NA DIZALICU TOPLINE 2		GRIJAČI KABEL		REZERVA		REZERVA		REZERVA			
	INSTAL. SNAGA	kW	TIP	62	-				28,5	-	28,5	-	5	-								
	FAKTOR ISTOVREMENOSTI	COS φ		1	0,8				1	0,8	1	0,8	1	-								
	VRŠNA SNAGA	kW	lb	62	124,74				28,5	51,5	28,5	51,5	5	-								
PREKIDAČ ILI SKLOPKA	PROIZVODAČ																					
	TIP																					
	BROJ POLOVA	In	A	3	200	1	10	3	6	3	125	3	125	1	25	1	10	1	10	1	10	
	Ith	A	Idn	A	200x0,8=160	C10	-	B6	-	125		125		B25	-	C10	-	C10	-	C10	-	
	Im	A	Icc	kA	8 x In	25	C10	10	B6	10	8 x In	25	10 x In	25	B25	10	C10	10	C10	10	C10	10
OSIGURAČ	TIP																					
	VELIČINA																					
SKLOPNIK	TIP																					
	In	A	Pn	kW																		
IZVOD (DOVOD)	PRESJEK VODA	mm <sup>2</sup>		3x70+1x35 + 1x70		2x1,5				3x50+1x25 + 1x50		3x50+1x25 + 1x50		3x4								
	TIP VODA (KABELA)	DUŽINA		m		FG160R16		NHX E30/FE180		FG160R16		FG160R16		FG160R16								
	PRIKLJUČAK NA FAZU	BROJ STEZALJKI		L1,L2,L3		L				L1,L2,L3		L1,L2,L3		L								
	Iz	A	TIP POLAGANJA	246x0,75=184		E				144		D		144		D						
	ΔU za Ib	%	Zk	mΩ																		
Ik min. 1P	kA	Ik max. 3P	kA																			

Gradjevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'  
 Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,

Projekt: ELEKTROTEHNIČKI  
 Faza projekta: GLAVNI  
 Nacr: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-STR

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ mag.ing.el.  
 TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.  
 Potpis: *Jakominić*

**OM** PROJEKT d.o.o.  
 Tizianova 32, 51000 Rijeka  
 mob.: +385 91 555 8145  
 email: info@omprojekt.hr

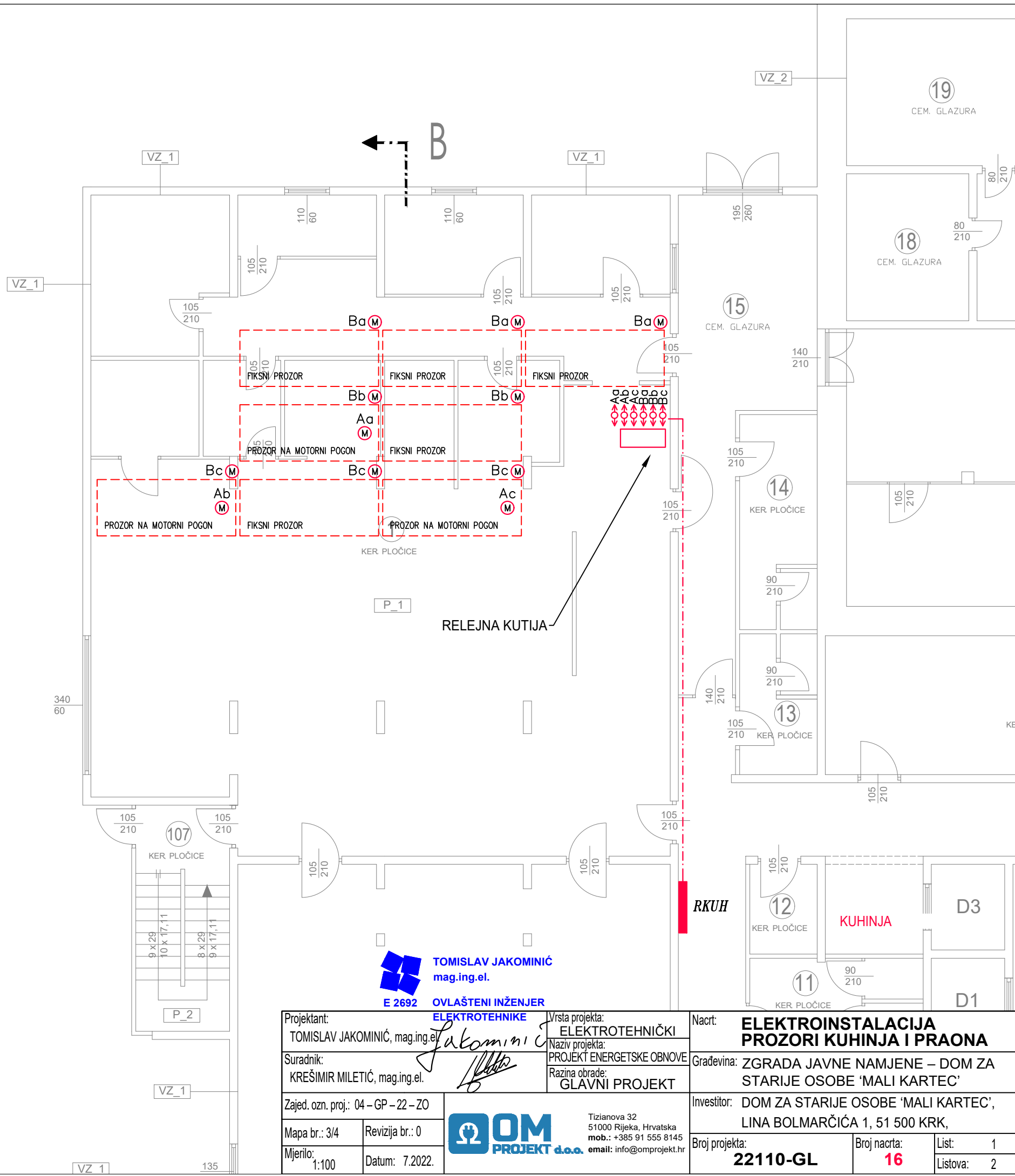
Mapa br.: 3/4  
 Revizija br.: 0  
 Zajed. ozn. projekta: 04 – GP – 22 – ZO  
 Datum: 7.2022.

Broj projekta: **22110-GL**

Br. nacrta: 15  
 List: 1  
 Mjerilo: -  
 Listova: 1

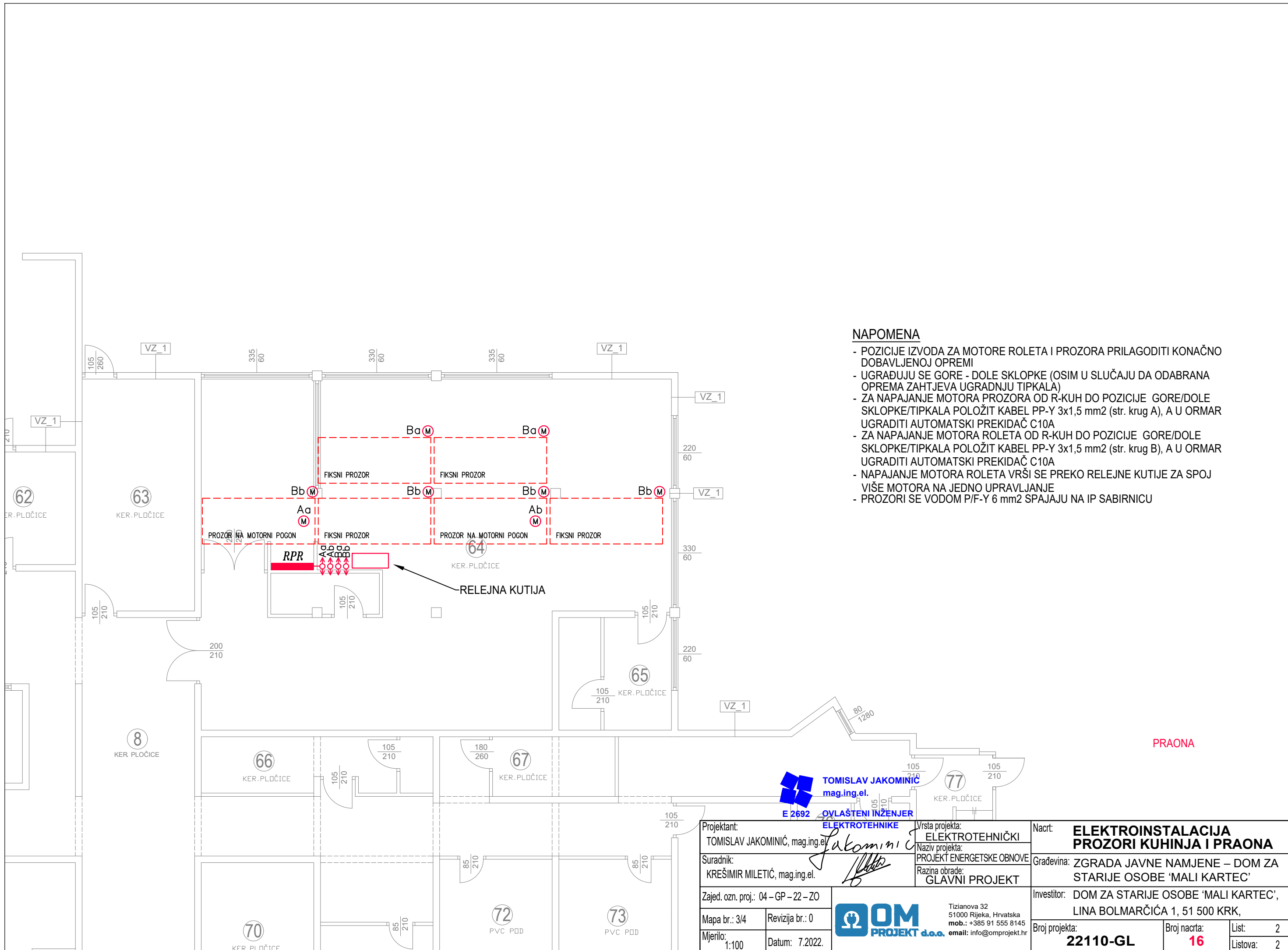
### NAPOMENA

- POZICIJE IZVODA ZA MOTORE ROLETA I PROZORA PRILAGODITI KONAČNO DOBAVLJENOJ OPREMI
- UGRAĐUJU SE GORE - DOLE SKLOPKE (OSIM U SLUČAJU DA ODABRANA OPREMA ZAHTEJEVA UGRADNJU TIPKALA)
- ZA NAPAJANJE MOTORA PROZORA OD R-KUH DO POZICIJE GORE/DOLE SKLOPKE/TIPKALA POLOŽIT KABEL PP-Y 3x1,5 mm<sup>2</sup> (str. krug A), A U ORMAR UGRADITI KOMBINIRANI PREKIDAČ C10A / 0,03A
- ZA NAPAJANJE MOTORA ROLETA OD R-KUH DO POZICIJE GORE/DOLE SKLOPKE/TIPKALA POLOŽIT KABEL PP-Y 3x1,5 mm<sup>2</sup> (str. krug B), A U ORMAR UGRADITI KOMBINIRANI PREKIDAČ C10A / 0,03A
- NAPAJANJE MOTORA ROLETA VRŠI SE PREKO RELEJNE KUTIJE ZA SPOJ VIŠE MOTORA NA JEDNO UPRAVLJANJE
- PROZORI SE VODOM P/F-Y 6 mm<sup>2</sup> SPAJAJU NA IP SABIRNICU



**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Nacr.: <b>ELEKTROINSTALACIJA PROZORI KUHINJA I PRAONA</b>
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.	Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO	Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	Broj projekta: <b>22110-GL</b>
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.	Broj nacrta: <b>16</b>
<p>Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr</p>		List: 1
		Listova: 2

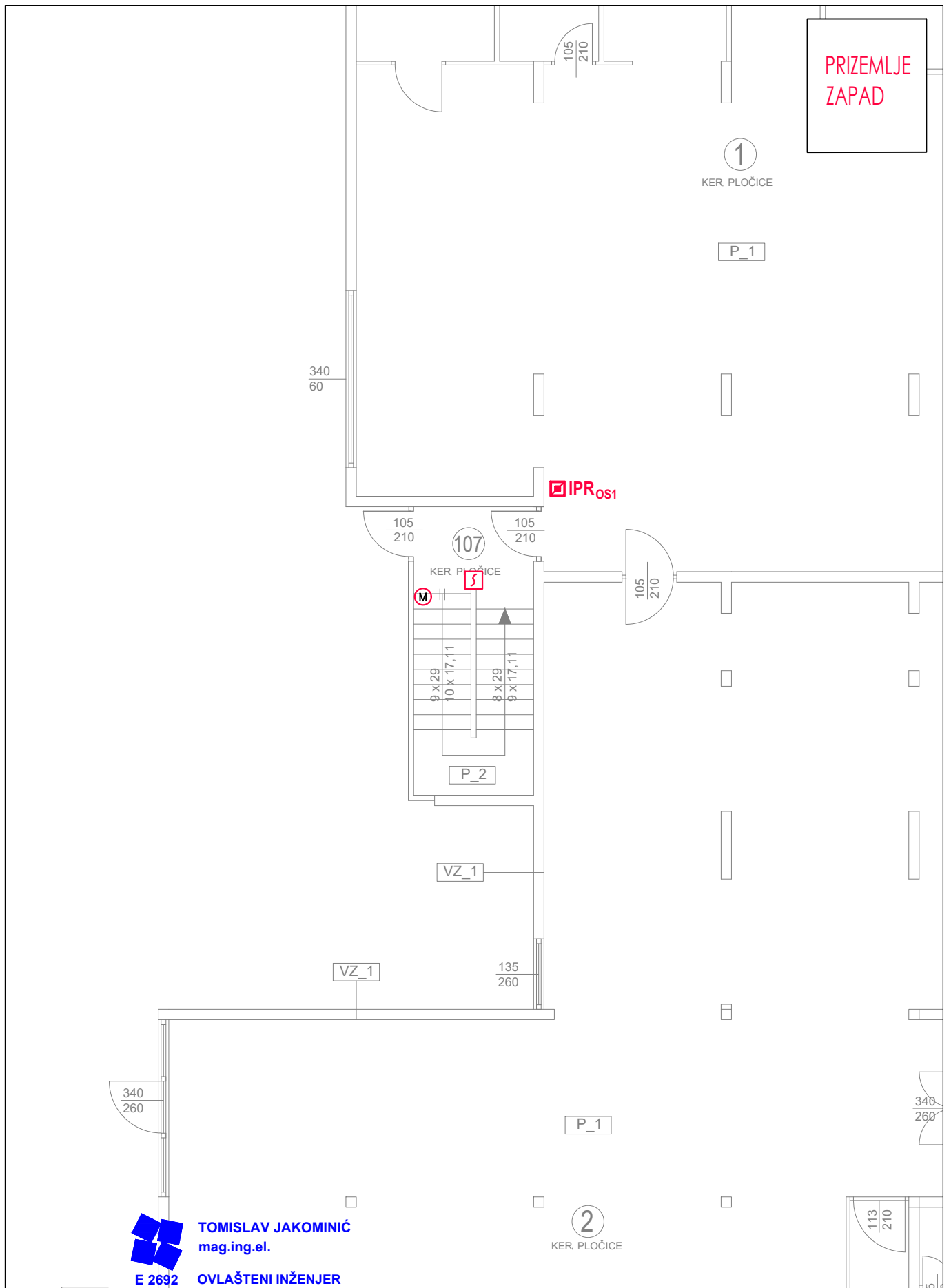



**NAPOMENA**

- POZICIJE IZVODA ZA MOTORE ROLETA I PROZORA PRILAGODITI KONAČNO DOBAVLJENOJ OPREMI
- UGRAĐUJU SE GORE - DOLE SKLOPKE (OSIM U SLUČAJU DA ODABRANA OPREMA ZAHTJEVA UGRADNJU TIPKALA)
- ZA NAPAJANJE MOTORA PROZORA OD R-KUH DO POZICIJE GORE/DOLE SKLOPKE/TIPKALA POLOŽIT KABEL PP-Y 3x1,5 mm<sup>2</sup> (str. krug A), A U ORMAR UGRADITI AUTOMATSKI PREKIDAČ C10A
- ZA NAPAJANJE MOTORA ROLETA OD R-KUH DO POZICIJE GORE/DOLE SKLOPKE/TIPKALA POLOŽIT KABEL PP-Y 3x1,5 mm<sup>2</sup> (str. krug B), A U ORMAR UGRADITI AUTOMATSKI PREKIDAČ C10A
- NAPAJANJE MOTORA ROLETA VRŠI SE PREKO RELEJNE KUTIJE ZA SPOJ VIŠE MOTORA NA JEDNO UPRAVLJANJE
- PROZORI SE VODOM P/F-Y 6 mm<sup>2</sup> SPAJAJU NA IP SABIRNICU

**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLASŢENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Nacrt: <b>ELEKTROINSTALACIJA PROZORI KUHINJA I PRAONA</b>
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.	Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO	Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	Broj projekta: <b>22110-GL</b>
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.	Broj nacrta: <b>16</b>
<p>Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr</p>		List: 2
		Listova: 2



 **TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: <b>ELEKTROTEHNIČKI</b>		Nacrt: <b>ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ZAPADNO STUBIŠTE</b>	
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'	
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: GLAVNI PROJEKT		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,	
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrta: <b>17</b>
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.			List: 1	Listova: 4

1. KAT  
ZAPAD



**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.

**E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER**

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: <b>ELEKTROTEHNIČKI</b>		Nacrt: <b>ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ZAPADNO STUBIŠTE</b>		
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'		
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: <b>GLAVNI PROJEKT</b>		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,		
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrta: <b>17</b>	List: 2
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.			Listova: 4		

2. KAT  
ZAPAD



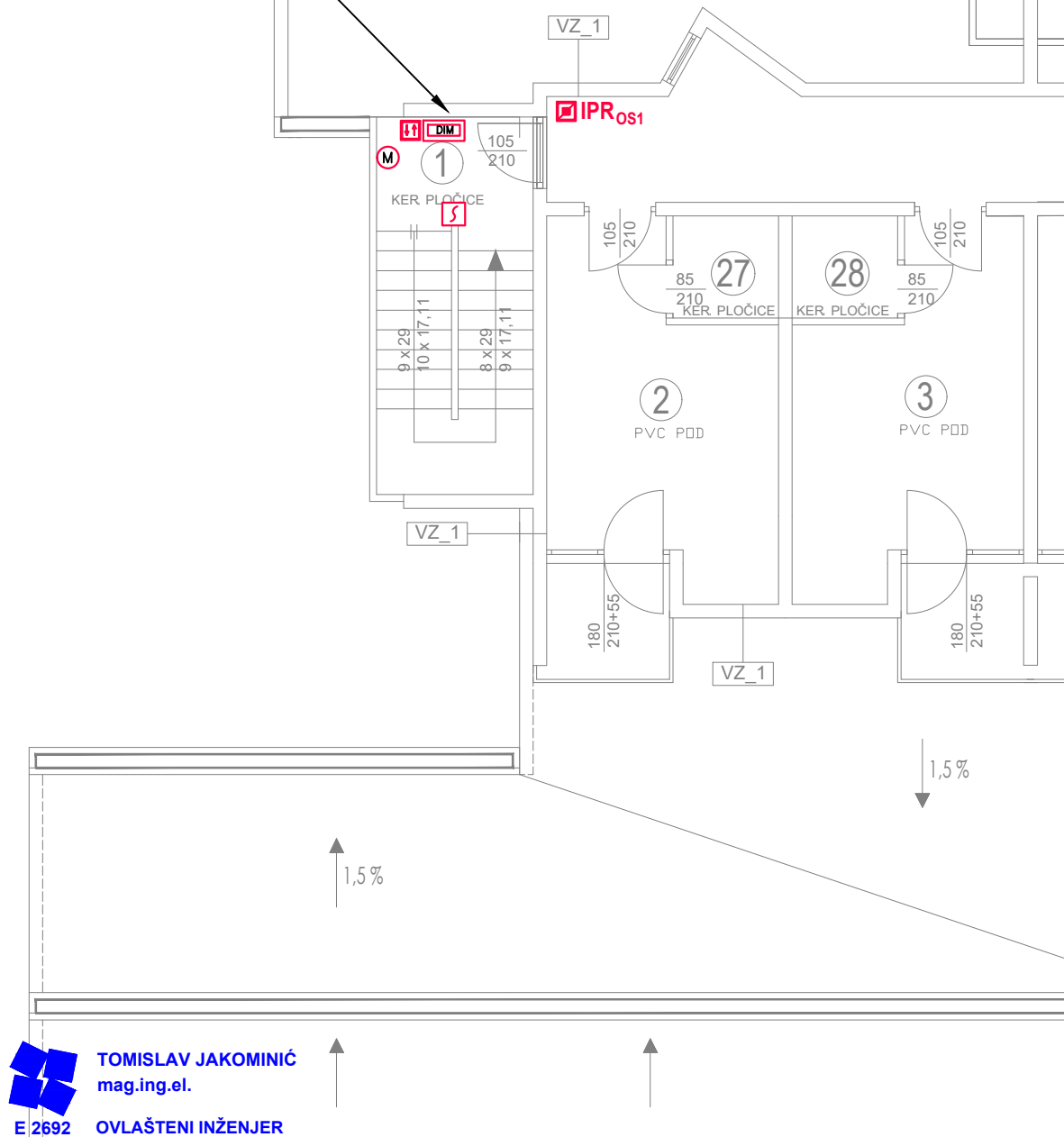
**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.

**E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER**

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: <b>ELEKTROTEHNIČKI</b>		Nacr.: <b>ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ZAPADNO STUBIŠTE</b>		
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'		
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: <b>GLAVNI PROJEKT</b>		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,		
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrta: <b>17</b>	List: 3
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.			Listova: 4		

3. KAT  
ZAPAD

NAPOJITI IZ RP-3L  
KABELOM PP-Y 3x1,5  
(SPOJITI NA KOMBINIRANI  
PREKIDAČ C10A / 0,3A)

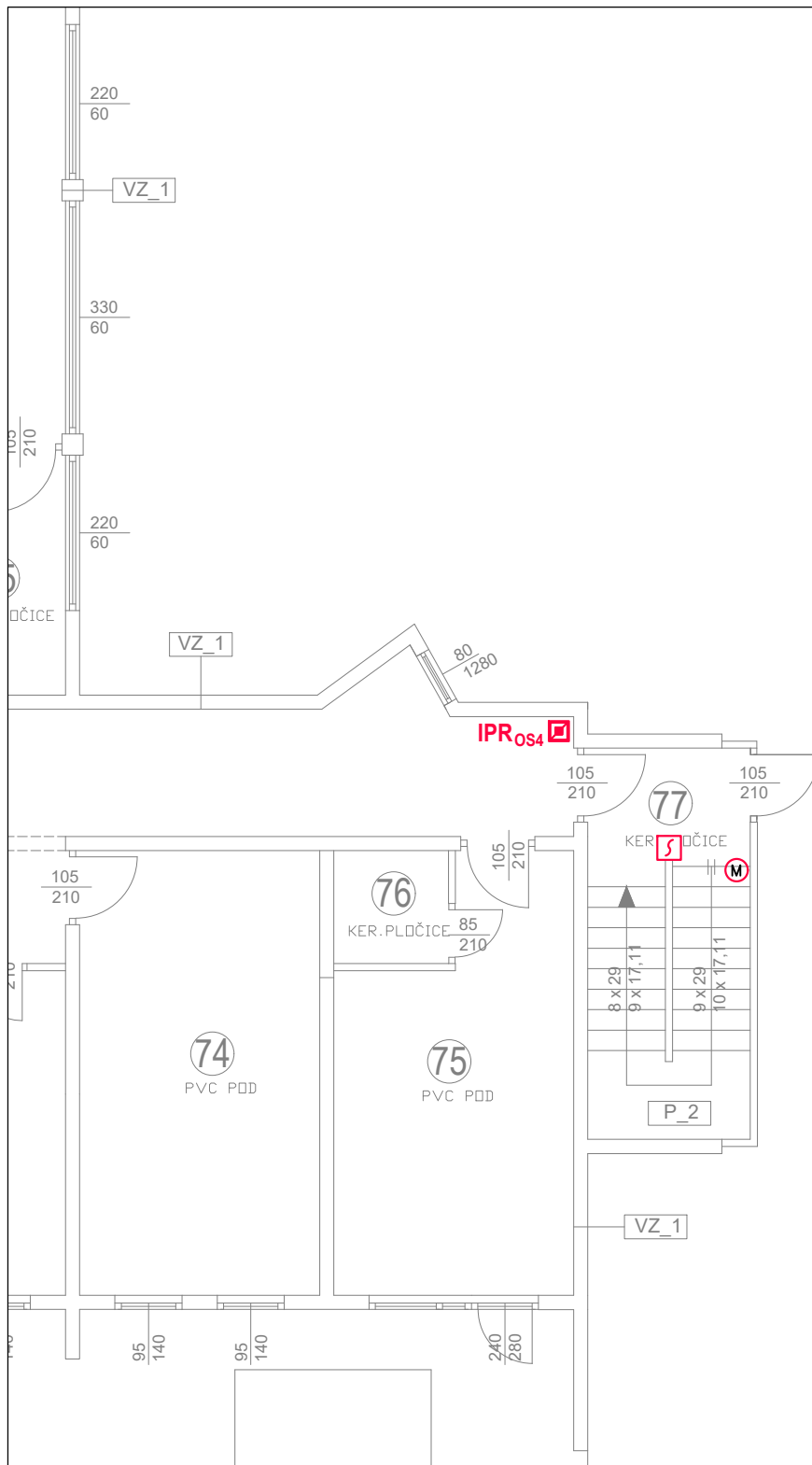


**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.

**E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER**

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI		Nacr.: <b>ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ZAPADNO STUBIŠTE</b>		
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'		
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: GLAVNI PROJEKT		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,		
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrta: <b>17</b>	List: 4
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.			Listova: 4		

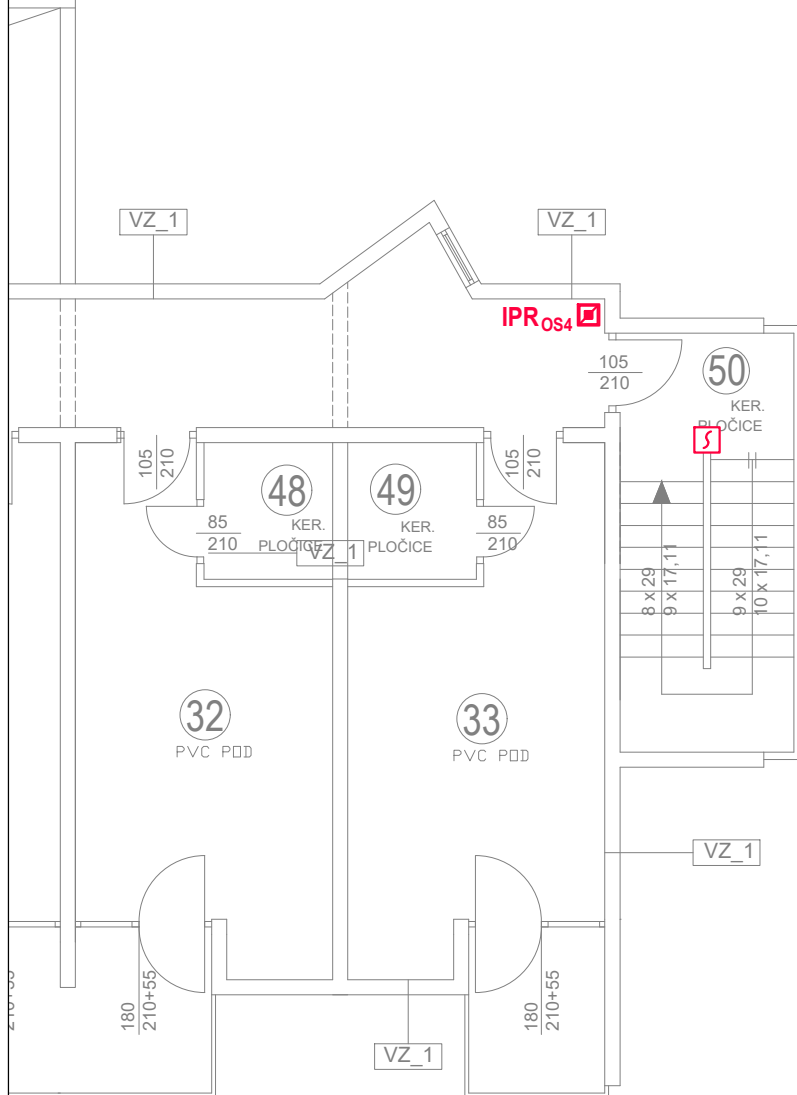




**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.

**E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER**

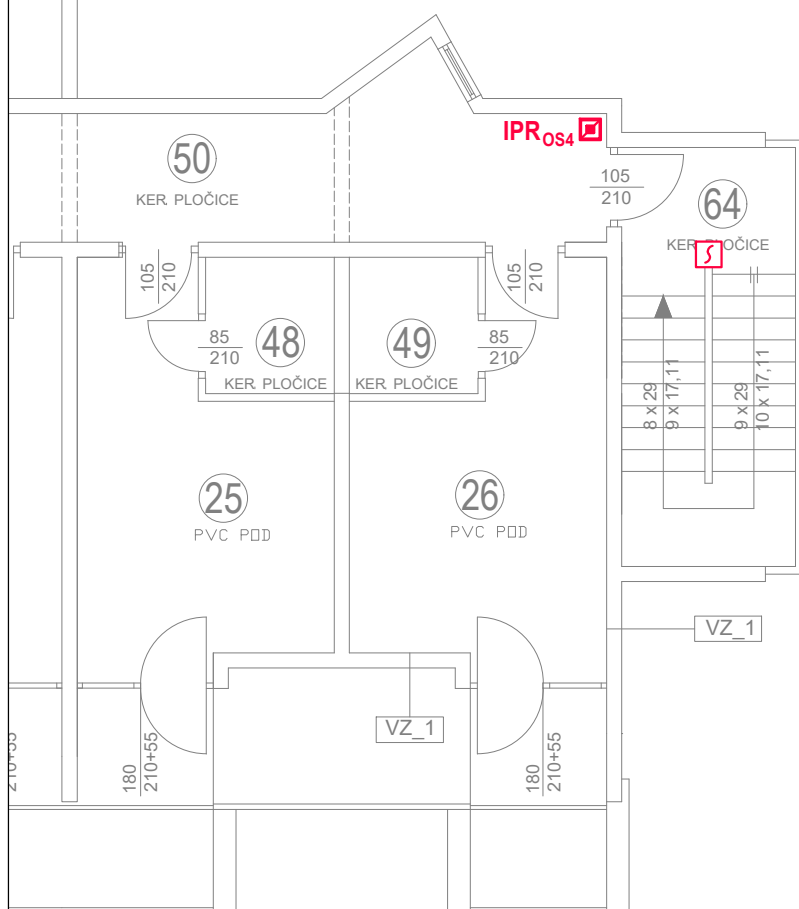
Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: <b>ELEKTROTEHNIČKI</b>		Nacr: <b>ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ISTOČNO STUBIŠTE</b>		
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'		
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: <b>GLAVNI PROJEKT</b>		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,		
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	<p>Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr</p>		Broj projekta:	Broj nacrta:	List:
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.			<b>22110-GL</b>	<b>18</b>	1
				Listova:	4	



**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.

**E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER**

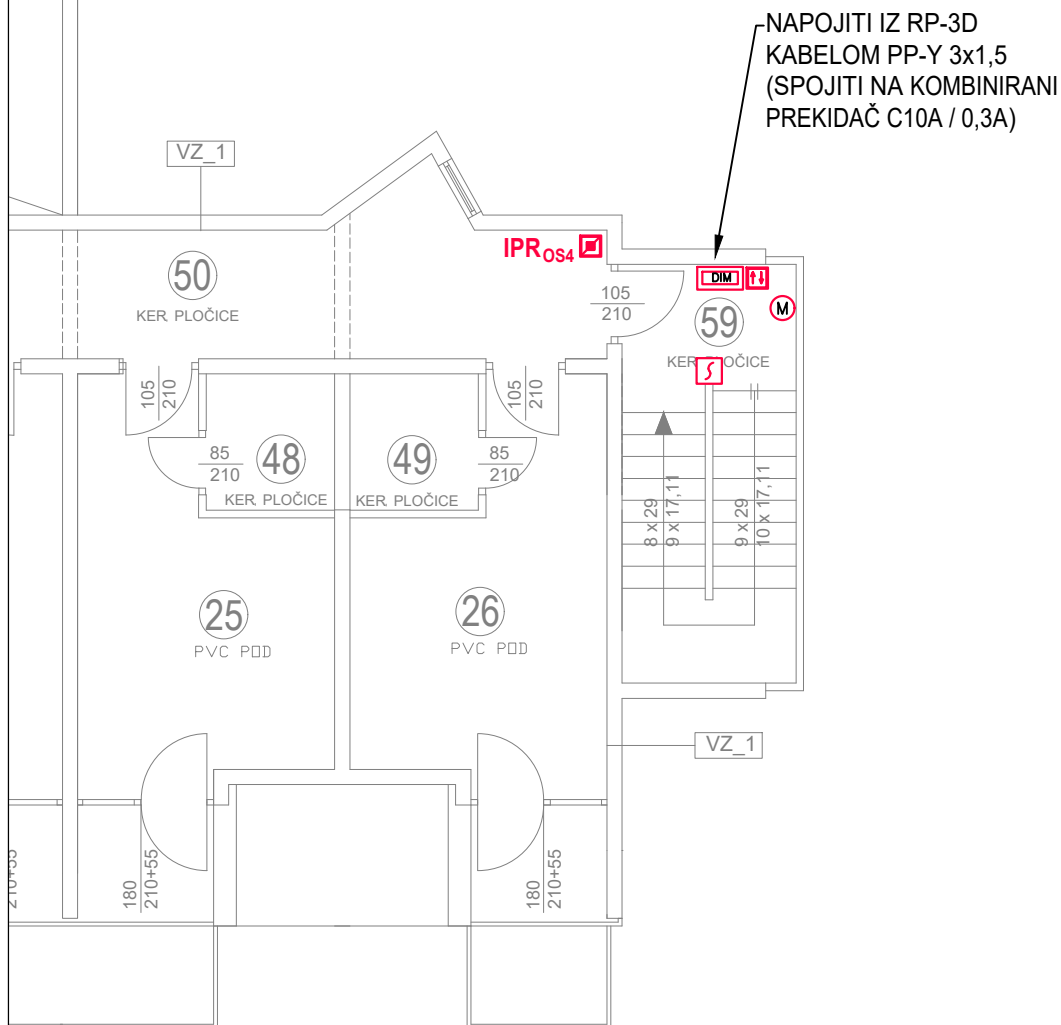
Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: <b>ELEKTROTEHNIČKI</b>		Nacrt: <b>ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ISTOČNO STUBIŠTE</b>		
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'		
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: <b>GLAVNI PROJEKT</b>		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,		
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	<p>Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr</p>		Broj projekta:	Broj nacrta:	List:
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.			<b>22110-GL</b>	<b>18</b>	Listova: 4



**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.


E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: <b>ELEKTROTEHNIČKI</b>		Nacr: <b>ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ISTOČNO STUBIŠTE</b>		
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'		
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: <b>GLAVNI PROJEKT</b>		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,		
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Broj projekta:	Broj nacrta:	List:
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.			<b>22110-GL</b>	<b>18</b>	3
				Listova:	4	



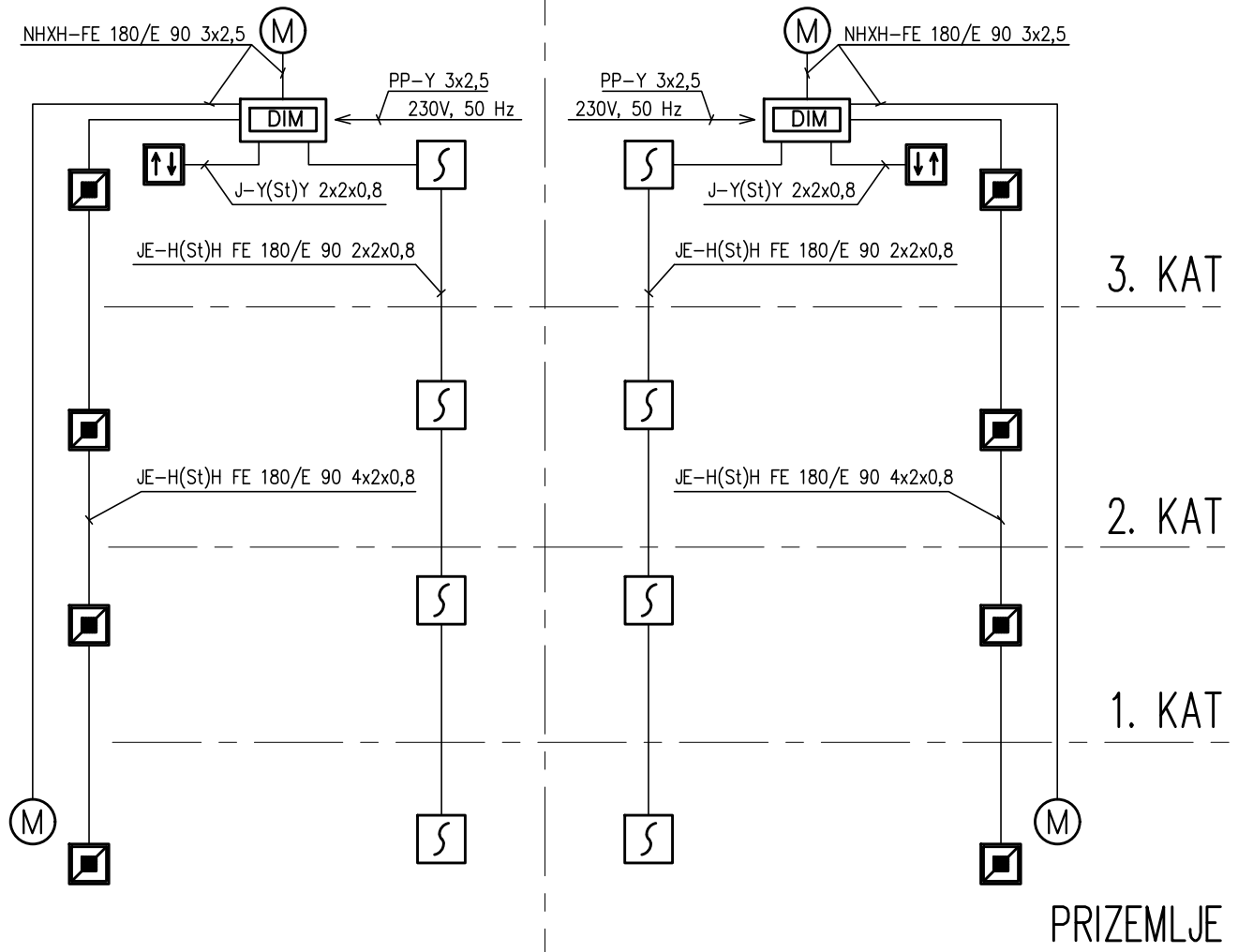
**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.

**E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER**






Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: <b>ELEKTROTEHNIČKI</b>		Nacr: <b>ELEKTROINSTALACIJA ODIMLJAVANJA - ISTOČNO STUBIŠTE</b>		
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'		
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: <b>GLAVNI PROJEKT</b>		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,		
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 <p>Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr</p>		Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrta: <b>18</b>	List: 4
Mjerilo: 1:100	Datum: 7.2022.			Listova: 4		

# ZAPADNO STUBIŠTE

# ISTOČNO STUBIŠTE



## KAZALO:

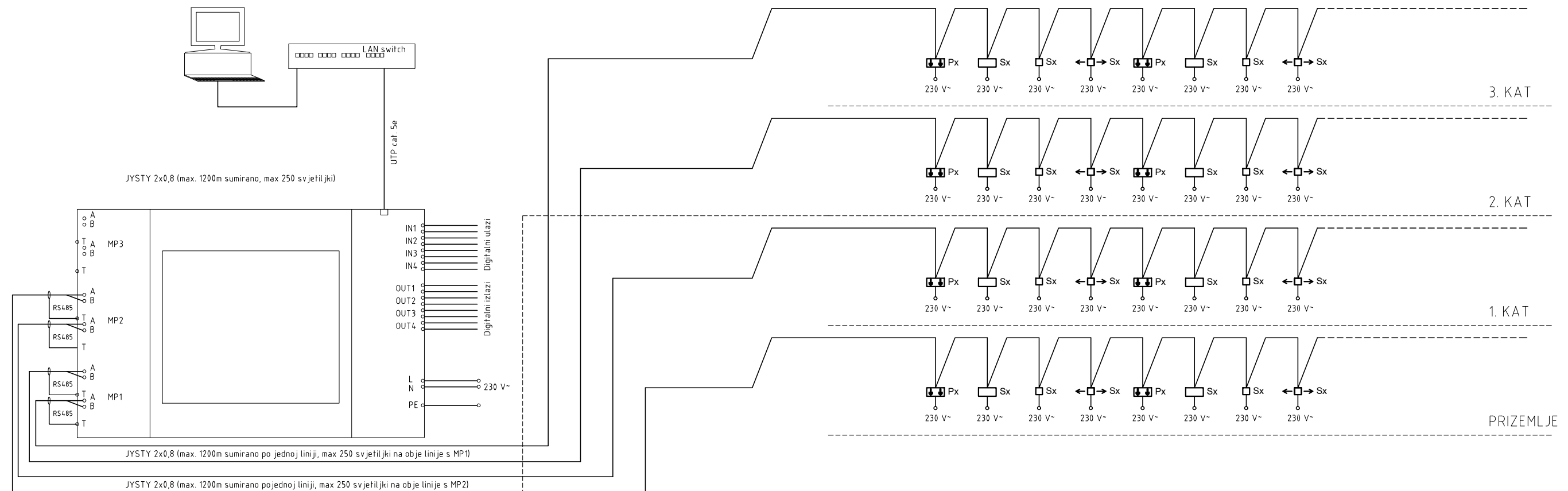
-  - centralni sustav za odimljavanje smještena na najvišem katu stubišta (72 sata autonomije)
-  - tipkalo za otvaranje / zatvaranje prozora zbog prozračivanja ili pristupa krovu
-  - tipkalo za ručnu aktivaciju otvaranja prozora u slučaju požara
-  - optički detektor dima sustava odimljavanja
-  - elektromotor za odimljavanje (dolazi u kompletu s prozorom / kupolom)

## NAPOMENA:

- sva instalacija sustava za odimljavanje polaže u PSC cijevima  $\varnothing 25\text{mm}$
- centralu odimljavanja uskladiti s konačno dobavljenim motorima
- kabliranje po potrebi prilagoditi odabranom sustavu odimljavanja

 **TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.	<i>Jakominić</i>	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Nacr: <b>BLOK SHEMA SUSTAVA ODIMLJAVANJA</b>
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.	<i>Miletić</i>	Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr	Broj projekta: <b>22110-GL</b>
Mjerilo:	Datum: 7.2022.		Broj nacrta: <b>19</b>



**NAPOMENA:**

NA NACRTU JE PRIKAZAN NAČELNI SISTEM SPAJANJA SVJETILJKI, U PROJEKTU IZVEDENOG STANJA POTREBNO JE DETALJNO PRIKAZATI SVE TIPOVE SVJETILJAKA TE NAVESTI NJIHOVE ADRESE I OZNAKE






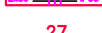








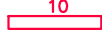











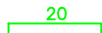

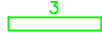




































**TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.

E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI		Nacr.: <b>BLOK SHEMA SUSTAVA SIGURNOSNE RASVJETE</b>	
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'	
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: GLAVNI PROJEKT		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,	
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrta: <b>20</b>
Mjerilo:	Datum: 7.2022.			List: 1	Listova: 1

## LEGENDA POSTOJEĆE RASVJETE:

-  16 Nadgradna svjetiljka, 1x36 W, bez pokrova (fluo)
-  21 Nadgradna svjetiljka, 1x36 W, bez pokrova s kavezom (fluo)
-  22 Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, bez pokrova s kavezom (fluo)
-  23 Nadgradna svjetiljka, 3x36 W, bez pokrova s kavezom (fluo)
-  5 Nadgradna svjetiljka, 1x36 W, IP65 (fluo)
-  6 Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, IP65 tip 1 (fluo)
-  27 Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, IP65 tip 2 (fluo)
-  17 Nadgradna svjetiljka, 1x36 W, s opalnom kapom (fluo)
-  4 Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, s opalnom kapom (fluo)
-  19 Ugradna svjetiljka, 2x18 W, s opalnom kapom (fluo)
-  18A Ugradna svjetiljka, 1x36 W, s opalnom kapom (fluo)
-  18 Ugradna svjetiljka, 2x36 W, s opalnom kapom (fluo)
-  24 Nadgradna svjetiljka, 2x36 W, sjajni raster (fluo)
-  49 Ugradna svjetiljka, 4x18 W, sjajni raster (fluo)
-  33 Ugradna svjetiljka, 1x36 W, sjajni raster (fluo)
-  10 Ugradna svjetiljka, 2x36 W, sjajni raster (fluo)
-  2 Ugradna svjetiljka, 2x58 W, sjajni raster (fluo)
-  40 Svjetiljka iznad ogledala, 18 W (fluo)
-  47 Svjetiljka iznad ogledala sa sklopkom, 18 W (fluo)
-  48 Nadgradna zidna iznad kreveta (SOS+2xšuko+1xtelefonska utičnica), 1x18 W +1x58 W (fluo)
-  9 Ugradna stropna, 1x26 W (fluo kompakt)
-  50 Zidna svjetiljka, 1x15 W (fluokompakt)
-  38 Reflektor sa senzorom, 500 W (halogeni)
-  43 Ugradna stropna, 1 x 35 W (halogena)
-  54 Vanjski reflektor na stupu visine 5m, 1x500 W (Halogena)
-  53 Vanjski reflektor na stupu visine 6m, 1x400 W (Metal halogena)
-  25A Nadgradna svjetiljka, 2x14,5 W, IP65 (LED)
-  25 Nadgradna svjetiljka, 2x16 W, IP65 (LED)
-  20 Nadgradna zidna svjetiljka, 22 W, (LED)
-  30 Nadgradna svjetiljka, 22 W (LED)
-  3 Nadgradna svjetiljka, 40 W, (LED)
-  29 Zidna svjetiljka iznad ogledala, 14 W (LED)
-  1 Ugradna stropna, 1x16 W, sjajni raster (LED)
-  2A Ugradna stropna, 2x22 W, sjajni raster (LED)
-  28 Ugradna svjetiljka, 20 W (LED)
-  32 Zidna svjetiljka, 6 W (LED)
-  32A Zidna svjetiljka, 9 W (LED)
-  37 Svjetiljka unutar nape, 8 W (LED)
-  36 Reflektor, 70 W (LED)
-  42 Plafonjera stropna, 2x11 W (LED žarulja)
-  43 Plafonjera stropna, 3x11 W (LED žarulja)
-  31 Plafonjera stropna, 1x60 W (žarna nit) ili 1x14 W (LED žarulja)
-  44 Zidna plafonjera, 1x7 W, (LED žarulja)
-  13 Zidna plafonjera, tip 1, 1x40 W (žarna nit) ili 1x11 W, (LED žarulja)

-  41 Zidna plafonjera, 1x11 W, tip 2, (LED žarulja)
-  45 Stolna lampa pored kreveta sa sklopkom, 1x7 W (LED žarulja)
-  8 Nadgradna stropna, 9x7 W, (LED žarulja)
-  52 Zidna svjetiljka iznad ogledala sa sklopkom i utičnicom, 2x14 W (LED žarulja)
-  39 Plafonjera stropna, 1x60 W (žarna nit)
-  26 Plafonjera stropna, 2x60 W (žarna nit)
-  7 Plafonjera, sa zaštitnim kavezom 1 x 60 W (žarna nit)
-  7 Ugradna stropna, 1x40 W (žarna nit)
-  46 Zidna plafonjera, 1x40 W, (žarna nit)
-  15 Zidna plafonjera, 2x40 W, (žarna nit)
-  12 Zidna plafonjera, 1x60 W, (žarna nit)
-  51 Vanjska svjetiljka, 1x60 W (žarna nit)
-  34 Reflektor, zidni 40 W (žarna nit)
-  34 Ulična svjetiljka na stupu visine 4m, 1 x 70 W (NAV)
-  34 Ulična svjetiljka na stupu visine 3m, 1 x 70 W (NAV)
-  34 Nadgradna sigurnosna rasvjeta (stropna), 1x8W (fluo)
-  34 Sigurnosna rasvjeta (zidna), 1x8W (fluo)
-  34 Sigurnosna rasvjeta u EX izvedbi (stropna), 1x8W (fluo)
-  34 Sigurnosna rasvjeta (stropna), 1x3W (LED)
-  34 Samostojeća svjetiljka, 1 x 40 W (žarna nit)
-  34 Plafonjera, sa zaštitnim kavezom za EX zonu, 1 x 75 W (žarna nit)

### NAPOMENA





- SIMBOLI ZELENE BOJE SU POSTOJEĆE ZADRŽANE SVJETILJKE (VIDI LIST 1)

## POSTOJEĆE STANJE

 **TOMISLAV JAKOMINIĆ**  
mag.ing.el.  
E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.		Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI		Nacrt: <b>LEGENDA RASVJETNIH TIJELA I PRIPADNE OPREME</b>	
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.		Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Građevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'	
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO		Razina obrade: GLAVNI PROJEKT		Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,	
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	 Tizianova 32 51000 Rijeka, Hrvatska mob.: +385 91 555 8145 email: info@omprojekt.hr		Broj projekta: <b>22110-GL</b>	Broj nacrt: <b>21</b>
Mjerilo:	Datum: 7.2022.			List: 1	Listova: 2

## LEGENDA:

- A1** - UGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLIJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 600x600mm (POSTAVLJANJE U SPUŠTENI STROP S RASTEROM 600x600mm)  
**A2+R** - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLIJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP  
**A2+P** - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLIJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP  
**A2+N** - NADGRADNA SVJETILJKA 34W, 4700lm, 4000K, BLIJEŠTANJE UGR<19, DIMENZIJA 1200x300mm,  
**B1** - NADGRADNA SVJETILJKA 32W, 4000lm, 3000K, BLIJEŠTANJE UGR<22, DIMENZIJA 600x600mm  
**C1+R** - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 18,5W, 2150lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP  
**C2+R** - NADGRADNA DEKORATIVNA PLAFONJERA 13W, 1550lm, 3000K, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP  
**D1** - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K  
**D2+O** - UGRADNA SPOT SVJETILJKA (DOWNLIGHTER), 13W, 1580lm, 4000K, S DODATNIM OKVIROM ZA ZATVARANJE POSTOJEĆEG OTVORA U STROPU,  
**E1** - NADGRADNA LINIJSKA SVJETILJKA 18W, 4000K,  
**F1** - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR  
**F1+R** - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP  
**F1+P** - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP  
**F2+P** - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP  
**F2** - NADGRADNA SVJETILJKA 40W, 4700lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR,  
**F3** - NADGRADNA SVJETILJKA 53W, 6300lm, 4000K, OPALNI DIFUZOR,  
**G1** - ZIDNA SVJETILJKA S DIREKTNO/INDIREKTNOM RASVJETOM, 13W, 1500lm, 4000K,  
**H1** - NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K,  
**H1+P** - NADGRADNA PLAFONJERA 21W, 2500lm, 3000K/4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP  
**I1** - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 13W, 1600lm, 4000K,  
**J1** - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K,  
**J1+P** - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, S PODLOŽNOM PLOČOM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP  
**J1-T** - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K, ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA,  
**J1+OV** - OVJESNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 37W, 5800lm, 4000K,  
**J2** - NADGRADNA VODOTJESNA SVJETILJKA, 71W, 11300lm, 4000K,  
**R1+S** - REFLEKTOR SA SENZOROM POKRETA, 30W, 3600lm, 3000K,  
**K1** - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA IZNAD PISAČEG STOLA, 5W, 3000K,  
**K2** - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA SA KABELOM I PRIKLJUČNICOM TE SKLOPKOM NA KABELU, 5W, 3000K,  
**K3** - NADGRADNA ZIDNA SVJETILJKA, 8W, 1000lm (izvor svjetlosti), 3000K,  
**N-J** - NADKREVNOSTNA JEDINICA IZNAD KORISNIČKIH KREVETA, DIREKTNO / INDIREKTNO SVJETLO (OMJER 20% / 80%) 72W, 8500lm, 4000K  
OPREMLJENA S 2x ŠUKO, 1x RJ45, SKLOPKE, SPOJ ZA IP  
**Ex1** - NADGRADNA SVJETILJKA U EX ZAŠTITI, 19W, 2350lm, 4000K,  
**T1** - SVJETILJKA POSTAVLJENA NA STUP VANJSKE RASVJETE, CESTOVNA OPTIKA, 30W, 4000lm, 3000K,  
**U1** - SVJETILJKA (REFLEKTOR) POSTAVLJEN NA STUP VANJSKE RASVJETE, ASIMETRIČNA OPTIKA, 110W, 13000lm, 3000K,  
 - DODATNA NADGRADNA SKLOPKA  
 - DODATNO NADGRADNO TIPKALO  
 - DODATNI BISTABILNI RELEJ (UGRADITI U SPUŠTENI STROP)  
 - PVC KANALICA 60x100 mm PREDVIĐENA IZMEĐU NATKREVNOSTNIH JEDINICA

## LEGENDA SIGURNOSNE RASVJETE:

- S1** - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA,  
**S1+N** - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 3W, 400lm, SIMETRIČNA OPTIKA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA, S ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA  
**P1** - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA,  
S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65  
**P1+R** - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA,  
S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65  
S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA REŠETKASTI STROP  
**P1+P** - NADGRADNA SVJETILJKA IZVOR LED 2W, 290lm, ZA OPĆU I RASVJETU PIKTOGRAMA, AUTONOMIJA 3h, PRIPRAVNI MOD RADA,  
S PIKTOGRAMSKOM PLOČOM DIMENZIJA 130x250mm I ODGOVARAJUĆOM OZNAKOM SMJERA, ZAŠTITA IP65  
S NOSAČEM ZA POSTAVLJANJE NA LIMENI STROP

NOVO STANJE



TOMISLAV JAKOMINIĆ  
mag.ing.el.

E 2692 OVLAŠTENI INŽENJER

Projektant: TOMISLAV JAKOMINIĆ, mag.ing.el.	Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI	Nacrtni: <b>LEGENDA RASVJETNIH TIJELA I PRIPADNE OPREME</b>
Suradnik: KREŠIMIR MILETIĆ, mag.ing.el.	Naziv projekta: PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Gradjevina: ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC'
Zajed. ozn. proj.: 04 – GP – 22 – ZO	Razina obrade: GLAVNI PROJEKT	Investitor: DOM ZA STARIJE OSOBE 'MALI KARTEC', LINA BOLMARČIĆA 1, 51 500 KRK,
Mapa br.: 3/4	Revizija br.: 0	Broj projekta: <b>22110-GL</b>
Mjerilo:	Datum: 7.2022.	
		List: 2
		Listova: 2



Tizianova 32  
51000 Rijeka, Hrvatska  
mob.: +385 91 555 8145  
email: info@omprojekt.hr