

MAPA 6. ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR

OPĆINA PRIBISLAVEC

BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC
40000 ČAKOVEC
OIB: 73507516777

GRAĐEVINA

REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U PRIBISLAVCU

Kaštelska ul. 14, Pribislavec
k.č. br. 2158, k.o. Pribislavec

NAZIV I STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA

NI-155/2023

TEHNIČKI DNEVNIK BR: MJESTO I DATUM IZRADE

SW-35/23
Sveti Martin na Muri, studeni 2023.

PROJEKTANT

(ime, potpis, pečat)

dr.sc. Petra Mesarić,
mag.ing.el., E 3347

GLAVNI PROJEKTANT

(ime, potpis, pečat)

Marina Mrla, mag.ing.arch.
A 4708

ODGOVORNA OSOBA

(ime, potpis, pečat)

dr.sc. Petra Mesarić,
mag.ing.el.,
OIB: 23631898918



POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: NI – 155/2023

- MAPA 1 **ARHITEKTONSKI PROJEKT**
NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
Projektant/ica: Marina Mrla, mag.ing.arch. (A 4708)
Oznaka projekta: NI-155/2023-A
- MAPA 2 **GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKTERSKI**
NADOZID d.o.o., Radnička cesta 55, 10000 Zagreb
Projektant/ica: Marko Zidarić, mag.inž.grad. (G 5655)
Oznaka projekta: 2362
- MAPA 3 **ARHITEKTONSKI PROJEKT – PROJEKT RACIONALNE
UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE**
NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
Projektant/ica: Marina Mrla, mag.ing.arch. (A 4708)
Oznaka projekta: NI-155/2023-TZ
- MAPA 4 **GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE**
NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
Projektant/ica: Dina Hošnjak, mag ing.aedif. (G 5844)
Oznaka projekta: NI-155/2023-H
- MAPA 5 **GRAĐEVINSKI PROJEKT – VANJSKO UREĐENJE**
NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec
Projektant: Nikola Magdalenić, mag.ing.aedif. (G 5581)
Oznaka projekta: NI-155/2023-V
- MAPA 6 **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
SmartWay d.o.o., Glavna 23, 40313 Sveti Martin na Muri
Projektant/ica: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el. (E 3347)
Oznaka projekta: SW-35/23
- MAPA 7 **STROJARSKI PROJEKT – STROJARSKE INSTALACIJE**
PLI d.o.o. Trenkova 24, 42000 Varaždin
Projektant/ica: Zvonimir Filipi, dipl.ing.stroj. (S 1186)
Oznaka projekta: 023/2023
- MAPA 7/1 **STROJARSKI PROJEKT – PLINSKE INSTALACIJE**
PLI d.o.o. Trenkova 24, 42000 Varaždin
Projektant/ica: Zvonimir Filipi, dipl.ing.stroj. (S 1186)
Oznaka projekta: 023/2023-1

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

1. OPĆI DIO

1.1. SADRŽAJ

1.	OPĆI DIO	3
1.1.	SADRŽAJ	3
1.2.	REGISTRACIJA PODUZEĆA	7
1.3.	RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA.....	16
1.4.	IZJAVA O USKLAĐENOSTI.....	17
1.5.	IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	23
1.6.	IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE NA RADU	24
1.7.	UVJETI PRIKLJUČENJA.....	25
1.8.	PROGRAM OSIGURANJA I KONTROLE KVALITETE	39
1.9.	PRIKAZ MJERA O PRIMJENI PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA	53
1.10.	PRIKAZ MJERA O PRIMJENI PROPISA ZAŠTITE NA RADU	56
1.11.	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE	60
2.	TEKSTUALNI DIO – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	61
2.1.	PROJEKTNI ZADATAK	61
2.2.	NISKONAPONSKE INSTALACIJE.....	61
2.2.1.	NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM.....	62
2.2.2.	RAZDJELNICE	62
2.2.3.	ELEKTROINSTALCIJE RASVJETE	63
2.2.4.	ELEKTROINSTALACIJA PRIKLJUČNICA I FIKSNIH PRIKLJUČAKA.....	63
2.2.5.	SIGURNOSNA RASVJETA	64
2.2.6.	IZJEDNAČENJE POTENCIJALA	69
2.2.7.	SUSTAV ZAŠTITE.....	70
2.2.8.	ISKLJUČENJE U SLUČAJU POŽARA	70
2.3.	PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE	70
2.4.	ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE.....	71
2.4.1.	ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA – DTK (EKI)	71
2.4.2.	ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA GRAĐEVINE (EKM).....	71
2.4.3.	ANTENSKA INSTALACIJA	72
2.4.4.	INSTALACIJA ZAŠTITA OD MUNJE.....	73
2.4.5.	UPUTE ZA VOĐENJE KABELA	74

2.5.	SITUACIJSKI PREGLED INSTALACIJA	76
3.	TEKSTUALNI DIO – SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	79
3.1.	PROJEKTNI ZADATAK	79
3.2.	TEHNIČKI OPIS SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA	79
3.3.	OPIS ZAHVATA.....	80
3.4.	ELEMENTI SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA	82
	Termički javljač, ED200, Inim.....	82
3.5.	INSTALACIJA EMP-a, VENTILACIJE, GRIJANJA I KLIMATIZACIJE	87
3.6.	POŽARNO BRTVLJENJE	87
3.7.	VODOVI PRIJENOSNIH PUTOVA (EL. INSTALACIJA).....	88
3.8.	GLAVNO I REZERVNO NAPAJANJE	89
3.9.	DOJAVNE GRUPE.....	89
3.10.	ORGANIZACIJA ALARMIRANJA	89
3.11.	POSTUPAK OSOBLJA U SLUČAJU POJAVE POŽARA	91
3.12.	VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE	93
4.	PRORAČUNI.....	95
4.1.	PRORAČUN OTPORA UZEMLJENJA	96
4.2.	KONTROLA PADA NAPONA.....	97
4.3.	PRORAČUN SNAGE.....	98
4.4.	PRORAČUN RASVJETE	98
4.5.	PRORAČUN ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA	98
4.6.	PRORAČUN ZAŠTITE OD PREOPTEREĆENJA I STRUJE KRATOG SPOJA	99
4.7.	PRORAČUN SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE.....	100
4.8.	ELEMENTI PRORAČUNA RASPOREDA JAVLJAČA POŽARA.....	102
4.9.	PRORAČUN ANOMALIJE PRI ISPADU MREŽNOG NAPAJANJA I MAKSIMALNE DUŽINE KABELA PETLJE	102
5.	PRILOZI.....	105
6.	GRAFIČKI DIO	106

GRAFIČKI DIO

Situacijski nacrt	nacrt br. E01, list 1 od 1, 1 : 250
Tlocrt Prizemlja – Elektroinstalacije rasvjete	nacrt br. E02, list 1 od 1, 1 : 100
Tlocrt Prizemlja – Elektroinstalacije priključaka i slabe struje	nacrt br. E03, list 1 od 3, 1 : 100
Tlocrt krovnih ploha – Elektroinstalacije priključaka i slabe struje	nacrt br. E03, list 2 od 3, 1 : 100
Tlocrt prizemlja - kuhinja – Elektroinstalacije priključaka i slabe struje	nacrt br. E03, list 3 od 3, 1 : 100
Tlocrt temelja – Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 1 od 5, 1 : 100
Tlocrt krova – Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 2 od 5, 1 : 100
Jl i SZ Pročelje – Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 3 od 5, 1 : 100
JZ Pročelje – Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 4 od 5, 1 : 100
SI Pročelje – Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 5 od 5, 1 : 100
Tlocrt prizemlja – Sustav za dojavu požara	nacrt br. V01, list 1 od 2, 1:100
Tlocrt potkrovlja – Sustav za dojavu požara	nacrt br. V01, list 2 od 2, 1:100
Jednopolna shema razdjelnika SSPMO	nacrt br. S1, list 1 do 1
Jednopolna shema razdjelnika GRO	nacrt br. S2, list 1 do 6
Jednopolna shema razdjelnika R-KUH	nacrt br. S3, list 1 do 4
Jednopolna shema razdjelnika R-KOT	nacrt br. S4, list 1 do 4
Blok shema TK instalacije	nacrt br. S5, list 1 od 1
Blok shema TV sustava	nacrt br. S6, list 1 od 1
Schema sustava za dojavu požara	nacrt br. SV01, list 1 od 1



SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

Shema izjednačavanja potencijala	nacrt br. P1, list 1 od 1
Legenda simbola elektroinstalacije	nacrt br. L1, list 1 od 1
Legenda simbola sustava za dojavu požara	nacrt br. L2, list 1 od 1

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Projektant



1.2. REGISTRACIJA PODUZEĆA



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070130938

OIB:

94221886720

EUID:

HRSR.070130938

TVRTKA:

- 1 SmartWay društvo s ograničenom odgovornošću za upravljanje energijom
- 1 SmartWay d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Sveti Martin Na Muri (Općina Sveti Martin Na Muri)
Glavna 23

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Pružanje usluga u trgovini
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 * - Iznajmljivanje motornih vozila
- 1 * - Popravak predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 1 * - Izrada, oblikovanje i održavanje WEB stranica
- 1 * - Izdavačke djelatnosti
- 1 * - Usluge pripreme za tisak
- 1 * - Skladištenje robe
- 1 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - Posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - Poslovanje nekretninama
- 1 * - Organiziranje i održavanje stručnih seminara, tečajeva i poduke
- 1 * - Popravak računala i komunikacijske opreme
- 1 * - Popravak i instaliranje strojeva i opreme
- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - Usluge informacijskog društva
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti

Izrađeno: 2020-04-23 10:47:46
Podaci od: 2020-04-23

D004
Stranica: 1 od 4



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Audiovizualne djelatnosti
- 1 * - Komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
- 1 * - Proizvodnja električne energije
- 1 * - Opskrba električnom energijom
- 1 * - Trgovina električnom energijom
- 1 * - Prijenos električne energije
- 1 * - Distribucija električne energije
- 1 * - Organiziranje tržišta električne energije
- 1 * - Iznajmljivanje vlastitih strojeva i opreme, bez rukovatelja
- 1 * - Iznajmljivanje predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 1 * - Djelatnost pružanja audio i/ili audiovizualnih medijskih usluga
- 1 * - Djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
- 1 * - Djelatnost objavljivanja audiovizualnog i radijskog programa
- 1 * - Djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija
- 1 * - Prevoditeljske djelatnosti i usluge tumača
- 1 * - Proizvodnja toplinske energije
- 1 * - Opskrba toplinskom energijom
- 1 * - Distribucija toplinske energije
- 1 * - Djelatnost kupca toplinske energije
- 1 * - Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme
- 1 * - Iznajmljivanje informatičke opreme
- 1 * - Automatizacija i upravljanje u industriji
- 1 * - Optimiranje, nadogradnja i nadzor proizvodnih procesa
- 1 * - Grafički dizajn
- 1 * - Proizvodnja elektroinstalacijskog materijala
- 1 * - Proizvodnja električne opreme za rasvjetu
- 1 * - Proizvodnja strojeva za obradu metala i alatnih strojeva
- 1 * - Proizvodnja strojeva za metalurgiju
- 1 * - Proizvodnja elektroničkih komponenata i ploča
- 1 * - Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje, ispitivanje i navigaciju
- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - Znanstveno istraživanje i razvoj
- 1 * - Djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- 1 * - Univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija
- 1 * - Usluga s posebnom tarifom
- 1 * - Proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda
- 1 * - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - Tiskanje časopisa i drugih periodičnih publikacija, knjiga i brošura, glazbenih djela i glazbenih rukopisa, karata i atlasa, plakata, igračih karata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasa, djelovodnika, albuma, dnevnika, kalendara, poslovnih obrazaca i drugih tiskanih komercijalnih publikacija, papirne robe za osobne potrebe i drugih tiskanih materijala (npr. plastičnih naljepnica,



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FREDMET POSLOVANJA:

- plastičnih vreća i staklenih ploča, predmeta od metala), pomoću knjigotiska, ofseta, fotografske, fleksografije, sitotiska i drugih tiskarskih strojeva, strojeva za umnožavanje, računalnih pisača, strojeva za fotokopiranje i strojeva za termokopiranje
- 1 * - Posredovanje, organiziranje, priređivanje konferencija, kongresa, izložaba, sastanaka, sajmova, susreta, priredbi, manifestacija, revija, koncerata, vjenčanja, i drugih proslava
- 1 * - Izvođenje pripremnih radova, građevinskih radova (uključujući građevinsko-završne radove) te ugradnja i montaža opreme, gotovih građevinskih elemenata i konstrukcija
- 1 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - Izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja, inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti, inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering, elektrike, elektronike, kemije, mehanike, industrije te sustava tehničke sigurnosti i zaštite, izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 1 * - Pregled, ispitivanje i izdavanje tehničke dokumentacije o ispravnosti električnih uređaja i instalacija
- 1 * - Projektiranje, razvoj, montaža i puštanje u rad sustava automatskog upravljanja, sustava za mjerenje i regulaciju, alarmnih, zaštitnih i nadzornih sustava

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Petra Mesarić, OIB: 23631898918
Sveti Martin Na Muri, Glavna 23
1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Petra Mesarić, OIB: 23631898918
Sveti Martin Na Muri, Glavna 23
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva od dana 21.04.2015. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Izradeno: 2020-04-23 10:47:46
Podaci od: 2020-04-23

D004
Stranica: 3 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.04.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/1104-4	21.04.2015	Trgovački sud u Varaždinu
eu /	23.06.2016	elektronički upis
eu /	13.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Marodi Ivan
Čakovec, Matice hrvatske 14



Za javnog bilježnika
PRISJEDNIK
Ivan Marodi

Izrađeno: 2020-04-23 10:47:46
Podaci od: 2020-04-23

D004
Stranica: 4 od 4

Ja, javni bilježnik **IVAN MARODI**, Čakovec, Matice hrvatske 14,
temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana
izvršio elektroničkim putem,

i z d a j e m

Izvadak iz sudskog registra za:

SmartWay d.o.o., MBS 070130938, OIB 94221886720, Sveti Martin na Muri, GLAVNA 23

Izvadak se sastoji od 4 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 10,00 kn.

Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zaračunata u iznosu od 20,00 kn uvećana za PDV u iznosu
od 5,00 kn.

Broj: OV-3120/2020
Čakovec, 23.04.2020.



Za javnog bilježnika
PRISJEDNIK
Sandra Marodi



R J E Š E N J E

Trgovački sud u Varaždinu po sucu pojedincu Marija Levanić-Škerbić u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene djelatnosti unutar predmeta poslovanja, promjene odredbi izjave o osnivanju i adrese elektroničke pošte po prijedlogu predlagatelja SmartWay društvo s ograničenom odgovornošću za upravljanje energijom, Sveti Martin Na Muri, Glavna 23, 07.05.2020.

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena djelatnosti unutar predmeta poslovanja, promjena odredbi izjave o osnivanju i adresa elektroničke pošte subjekta upisa upisanog

pod tvrtkom/nazivom SmartWay društvo s ograničenom odgovornošću za upravljanje energijom, sa sjedištem u Sveti Martin Na Muri, Glavna 23, u registarski uložak s MBS 070130938, OIB 94221886720, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

U Varaždinu, 7. svibnja 2020. godine

S U D A C

Marija Levanić-Škerbić

Uputa o pravnom lijeku:

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

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINUTt-20/989-2
MBS: 070130938
EUID: HRSR.070130938Dokument je elektronički potpisan:
MARIJA LEVANIĆ-ŠKERBIĆVrijeme potpisivanja:
07-05-2020
14:26:58DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
2.5.4.97-#1300485200373338078901353131
L=VARAŽDIN
S=LEVANIĆ ŠKERBIĆ
G=MARIJA
CN=MARIJA LEVANIĆ ŠKERBIĆBroj zapisa: dzi-3376633
Kontrolni broj: moq2d-4a7t4

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u
Varaždinu potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

D003, 2020-05-07 14:26:47

Stranica: 2 od 2

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-20/989-2MBS: 070130938
EUID: HRSR.070130938
Datum: 07.05.2020

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku SmartWay društvo s ograničenom odgovornošću za upravljanje energijom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
info@smartway.com.hr

PRETEŽITA DJELATNOST:

71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Poslovi građenja i rekonstrukcije javnih cesta
- * - Poslovi održavanja javnih cesta
- * - Ostali poslovi upravljanja javnim cestama
- * - Premještanje vozila
- * - Održavanje nerazvrstanih cesta
- * - Održavanje javnih površina na kojima nije dopušten promet motornim vozilima
- * - Održavanje čistoće javnih površina
- * - Održavanje javne rasvjete
- * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- * - Djelatnost druge obrade otpada
- * - Djelatnost oporabe otpada
- * - Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- * - Djelatnost prijevoza otpada
- * - Djelatnost sakupljanja otpada
- * - Djelatnost trgovanja otpadom
- * - Djelatnost zbrinjavanja otpada
- * - Gospodarenje otpadom
- * - Turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma
- * - Turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu
- * - Usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car)
- * - Usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima i obveze pružatelja usluge
- * - Pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluge smještaja
- * - Pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Odlukom jedinog člana društva od 29.4.2020. promijenjena je Izjava o osnivanju društva od 21.4.2015. i to na način da je promijenjen članak 1. koji se odnosi na uvodne odredbe, brisani su članci od 4. do 27. te su isti zamijenjeni novim odredbama uz koje su dodani novi naslovi i podnaslovi te je donesen potpuni tekst Izjave društva 29.4.2020.



TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-20/989-2

MBS: 070130938
EUID: HRSR.070130938
Datum: 07.05.2020

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

Pod brojem upisa 2 za tvrtku SmartWay društvo s ograničenom odgovornošću
za upravljanje energijom upisuje se:

SUBJEKT UPISA

U Varaždinu, 07. svibnja 2020.

S U D A C
Marija Levanić-Škerbić

Dokument je elektronički potpisan:
MARIJA LEVANIĆ-ŠKERBIĆ
Vrijeme potpisivanja:
07-05-2020
14:27:04

DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
2.5.4.97.4#13004862037323097393136313131
L=VARAŽDIN
S=LEVANIĆ-ŠKERBIĆ
G=MARIJA
CN=MARIJA LEVANIĆ-ŠKERBIĆ



Broj zapisa: dzi-3376634
Kontrolni broj: gvjvj-iogjy



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u
Varaždinu potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

D002, 2020-05-07 14:26:47

Stranica: 2 od 2

1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Na temelju ovlaštenja iz Statuta tvrtke, a vezano uz čl. 51. Zakona o gradnji (Narodne novine RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se

RJEŠENJE br. SW-35/2023

kojim se imenuje:

projektant elektrotehničkog projekta: dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.
broj upisa u razred ovlaštenih inženjera:
3347

Imenovana je odgovorna da projekt kojega izrađuje zadovoljava propisane uvjete, a naročito da je građevina projektirana u skladu s lokacijskom dozvolom, odnosno uvjetima za građenje građevina propisanim prostornim planom te da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete. Imenovana je upisana u Imenik ovlaštenih inženjera Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, ima pravo na strukovni naziv: ovlaštenu inženjer te time zadovoljava uvjete iz čl. 51. Zakona o gradnji (Narodne novine RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Sveti Martin na Muri, 2. studeni 2023.

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Direktor

1.4. IZJAVA O USKLAĐENOSTI

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o sadržaju izjave o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa donosi se:

IZJAVA br. SW-35/2023

kojom projektant elektrotehničkog projekta: dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el. br. upisa u razred ovlaštenih inženjera 3347 potvrđuje da je glavni projekt elektroinstalacija usklađen s odredbama:

1. Zakona o gradnji (NN RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Prostornog plana uređenja Općine Pribislavec, ("Službeni glasnik Međimurske županije" broj 1/04., 2/07., 19/13., 10/15 i 24/22. – pročišćeni tekst 1/23.)
3. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
4. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 76/2022)
5. Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze radova ili građevine (NN 75/13)
6. Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10)
7. Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/2012)
8. Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
9. Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN broj 87/08, 33/10)
10. HRN EN 12464-1 Svjetlo i rasvjeta – rasvjeta radnih mjesta – 1. dio: unutarnji i radni prostori
11. Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV (Sl. I. SFRJ 065/1988 i NN br. 24/97)
12. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
13. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/2022)
14. Pravilnika o odlagalištima otpada (NN 004/2023)
15. Zakona o normizaciji (NN 80/13)

16. Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10, 114/22)
17. Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
18. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
19. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
20. Tehnički uvjeti za mjernu opremu na obračunskom mjestu na niskom i srednjem naponu (bilten HEP-a br. 30/93)
21. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN RH br. 87/08, 33/10)
22. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreže i pripadajućih trafo stanica (Sl. list 13/78)
23. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list 44/76)
24. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list 62/73)
25. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list 53/88)
26. Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
27. Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10, 114/22)
28. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN RH br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22)
29. Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13)
30. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)
31. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15)
32. Zakon o tržištu električne energije (NN RH br. 111/21)
33. Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN RH br. 120/12, 68/18)
34. Uredba o korištenju obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije (NN 028/23)
35. Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 138/21)
36. Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN RH br. 36/06, 14/08)
37. Pravilnik o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 100/2022)
38. Uredba o kvotama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije (NN 057/2020)
39. Tehnička pravila za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-Operatera prijenosnih sustava (Bilten HEP-a br. 175)
40. Tehnički uvjet za priključak malih elektrana na elektroenergetski sustav Hrvatske elektroprivrede (Bilten HEP-a br. 66)

41. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/2021)
42. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnji (NN 78/15, 118/18)
43. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
44. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi radi i borave (NN 145/04)
45. Pravilnik o sadržaju plana uređenja privremenih i zajedničkih privremenih gradilišta (NN 45/84)
46. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
47. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
48. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19 i 118/20)
49. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanja sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
50. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14)
51. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o ocjenjivanju sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
52. Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
53. Tehnički propis o građevnim proizvodima (153/13 i 20/17)
54. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 68/18)
55. Zakon o tržištu električne energije (NN 22/13, 95/15, 102/15, 68/18 i 52/19)
56. Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 85/15)
57. Pravilnik o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN 28/06)
58. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
59. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Službeni list 53/88)
60. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list 62/73)
61. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
62. Popis hrvatskih norma u području niskonaponske opreme (NN 17/13)
63. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
64. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
65. Pravilnik o radijskoj opremi i telekomunikacijskoj terminalnoj opremi (NN 25/12)
66. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10)
67. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
68. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)

69. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
70. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
71. Smjernice za projektiranje i izgradnju automatskih vatrodojavnih uređaja HRN DIN VDE 0833, 1. i 2. dio
72. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
73. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
74. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
75. HRN IEC 60364-1 Niskonaponske električne instalacije – Osnovna načela, određivanje općih značajki, definicije
76. HRN HD 60364-4-41 Niskonaponske električne instalacije .4-41dio. Sigurnosna zaštita- Zaštita od električnog udara
77. HRN HD 384.4.42 S1Električna instalacija zgrada 4.dio Sigurnosna zaštita, Zaštita od toplinskih učinaka
78. HRN HD 384.4.43 S2 Električna instalacija zgrada 4.dio. Sigurnosna zaštita, Nadstrujna zaštita
79. HRN HD 384.4.442.S1 Električna instalacija zgrada 4.dio. Sigurnosna zaštita- 44 poglavlje -Prenaponska zaštita, Zaštita niskonaponskih instalacija od zemljospoja u visokonaponskim mrežama
80. HRN HD 60364-4-443 Električna instalacija zgrada, 4-44 Sigurnosna zaštita – Zaštita od naponskih smetanja i elektromagnetskih smetanja
81. HRN HD 384.4.45 S1 Električne instalacije zgrada, Sigurnosna zaštita, Podnaponska zaštita
82. HRN HD 384.4. - Električne instalacije zgrada. Sigurnosna zaštita, 4 dio
83. HRN HD 60364-5-51 Električne instalacije zgrada. 5 dio Odabir i ugradba električne opreme.
84. HRN HD 60364-6 Niskonaponske električne instalacije zgrada 6.dio- Provjeravanje
85. HRN EN 12464-1:2012 - Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 1.dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)
86. HRN EN 12464-2:2014 - Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 2.dio: Vanjski radni prostori (EN 12464-2:2014)
87. HRN EN 50173-2 - Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja – 2. dio: Uredske zgrade
88. HRN EN 62305:2005 Zaštita od munje
89. HRN EN 61663:2005 Zaštita od munje: Telekomunikacijski vodovi
90. HRN EN 54-1:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 1. dio: Uvod (EN 54-1:1996)
91. HRN EN 54-2:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 2. dio: Kontrolna i pokazna oprema (EN 542:1997+AC:1999)
92. HRN EN 54-2:2005/A1:2007 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 2. dio: Kontrolna i pokazna oprema (EN 54-2:1997/A1:2006)

93. HRN EN 54-3:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 3. dio: Naprave za uzbunjivanje - Sirene (EN 54-3:2001+A1:2002)
94. HRN EN 54-3:2005/A2:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 3. dio: Naprave za uzbunjivanje Sirene (EN 54-3:2001/A2:2006)
95. HRN EN 54-4:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 4. dio: Oprema za napajanje energijom (EN 544:1997+AC:1999+A1:2002)
96. HRN EN 54-4:2005/A2:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 4. dio: Oprema za napajanje energijom (EN 54-4:1997/A2:2006)
97. HRN EN 54-5:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 5. dio: Detektori topline - Točkasti detektori (EN 54-5:2000+A1:2002)
98. HRN EN 54-7:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 7. dio: Detektori dima - Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svjetla ili ionizaciju (EN 54-7:2000+A1:2002)
99. HRN EN 54-7:2005/A2:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 7. dio: Detektori dima - Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svjetla ili ionizaciju (EN 54-7:2000/A2:2006)
100. HRN EN 54-10:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 10. dio: Detektori plamena - Točkasti detektori (EN 54-10:2002)
101. HRN EN 54-10:2005/A1:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 10. dio: Detektori plamena Točkasti detektori (EN 54-10:2002/A1:2005)
102. HRN EN 54-11:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 11. dio: Ručni javljači (EN 54-11:2001)
103. HRN EN 54-11:2005/A1:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 11. dio: Ručni javljači (EN 5411:2001/A1:2005)
104. HRN EN 54-12:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 12 dio: Detektori dima - Linijski detektori koji upotrebljavaju optičku zraku svjetla (EN 54-12:2002)
105. HRN EN 54-13:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 13. dio: Ocjenjivanje kompatibilnosti dijelova sustava (EN 54-13:2005)
106. HRN EN 54-16:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 16. dio: Kontrolna i pokazna oprema zvučne uzbune (EN 54-16:2008)
107. HRN EN 54-17:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 17. dio: Izolatori kratkoga spoja (EN 54-17:2005)
108. HRN EN 54-18:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 18. dio: Ulazno/izlazni uređaji (EN 5418:2005+AC:2007)
109. HRN EN 54-20:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 20. dio: Aspiracijski dimni detektori (EN 5420:2006+AC:2008)
110. HRN EN 54-21:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 21. dio: Oprema za prijenos uzbune i dojavu greške (EN 54-21:2006)
111. HRN EN 54-23:2010 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 23. dio: Uređaji za požarno uzbunjivanje -Uređaji za vizualno uzbunjivanje (EN 54-23:2010)
112. HRN EN 54-24:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 24. dio: Dijelovi sustava zvučne uzbune Zvučnici (EN 54-24:2008)
113. HRN EN 54-25:2008/Ispr.1:2011 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 25. dio: Dijelovi koje upotrebljavaju radio veze (EN 54-

25:2008/AC:2010) HRN EN 14604:2008 - Uređaji za javljanje dimnog alarma (EN 14604:2005+AC:2008)

- 114.** HRN DIN 14675:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - Ugradba i djelovanje (DIN 14675:2003)
- 115.** HRN DIN 4066:2001 - Obavijesne oznake za vatrogasce (DIN 4066:1997)
- 116.** HRN DIN 4102-9:1996 - Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru - 9. dio: Pregrade za kabele -- Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-9:1990)

Sveti Martin na Muri, 2. studeni 2023.

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Projektant



1.5. IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju ovlaštenja iz Statuta tvrtke, a vezano uz čl. 14. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) izdaje se

IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

br. SW-35/23

GRAĐEVINA:

**REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA
U PRIBISLAVCU**

Kaštelska ul. 14, Pribislavec
k.č. br. 2158, k.o. Pribislavec

FAZA:

MAPA 6.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT –
GLAVNI PROJEKT

Potvrđuje se da su mjere zaštite od požara, primijenjene u ovom projektu izrađene u skladu sa Zakonom zaštite od požara, uvjetima uređenja, tehničkim normativima i normama.

Sveti Martin na Muri, 2. studeni 2023.

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Direktor

1.6. IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE NA RADU

Na temelju ovlaštenja iz Statuta tvrtke, a vezano uz Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) izdaje se

IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE NA RADU

br. SW-35/23

GRADEVINA:

**REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA
U PRIBISLAVCU**

Kaštelska ul. 14, Pribislavec
k.č.2158, k.o. Pribislavec

FAZA:

MAPA 6.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT –
GLAVNI PROJEKT

Projektna dokumentacija sadrži sva tehnička rješenja za primjenu svih mjera, normativa i pravila Zaštite na radu, kojima objekt mora udovoljiti kada bude u uporabi.

Sveti Martin na Muri, 2. studeni 2023.

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Direktor

1.7. UVJETI PRIKLJUČENJA



ELEKTRA ČAKOVEC
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
40000 ČAKOVEC
Telefon: 0800 300 404
Telefaks: 00385 (0)40 37 18 00

OPĆINA PRIBISLAVEC
ULICA BRAČE RADIČA 47
PRIBISLAVEC
40000 ČAKOVEC

NAŠ BROJ I ZNAK: 400400102/3456/23SV

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 16.11.2023.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA ČAKOVEC, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OPĆINA PRIBISLAVEC, PRIBISLAVEC, ULICA BRAČE RADIČA 47, 40000 ČAKOVEC, OIB: 73507516777 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES) broj 4004-70190380-100002294

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 13.11.2023. g. pod urudžbenim brojem 400400102/9665/23SP, za GRADEVINA - DJEČJI VRTIĆ (35,00 kW) (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

PRIBISLAVEC, KAŠTELSKA ULICA 14, 40000 ČAKOVEC, k.č.br. 2158; k.o. Pribislavec.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, povećanje priključne snage, promjene na priključku, spajanje više OMM u jedno, a na temelju idejnog projekta Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRADEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Javna ili društvena
Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 30.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRADEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 4. ove EES. U prilogu 2. ucrtni su i planirani zahvati u elektroenergetskoj mreži vezano za priključenje Građevine.

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Prije početka radova Podnositelj zahtjeva je dužan pisanim putem obavijestiti HEP ODS najmanje petnaest dana prije početka radova.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Prije početka radova obavezno naručiti iskolčenje elektroenergetskih kabljskih vodova na predmetnom području.

Kod planiranja vodova ostalih komunalnih sustava potrebno je poštivati tehničkim propisima određen minimalni razmak između postojećih VN, SN i NN elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.

Pri projektiranju treba obratiti pozornost na minimalne dopuštene razmake između elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.

Troškove vezane za projektiranje i izvođenje premještanja postojeće elektroenergetske mreže, kao i troškove popravka kvarova na elektroenergetskim vodovima koji bi eventualno nastali pri izvođenju građevinskih radova, dužan je snositi investitor.

Na mjestima gdje će elektroenergetske instalacije biti položene ispod prometnih površina, treba ih položiti u UKC/TPE cijevi fi 200.

Postojeću elektroenergetsku mrežu u zoni zahvata za vrijeme radova treba po potrebi zaštititi, odnosno izmaknuti u novu trasu, koja treba biti u ne-prometnoj površini.

U blizini elektroenergetskih kabljskih vodova nije dopuštena sadnja visokog raslinja te se u projektu uređenja okoliša ne mogu planirati drvoredi i slični nasadi unutar minimalne udaljenosti od 2 m od najbližih elektroenergetskih instalacija u koridoru do najbližeg stabla.

Preduvjet za realizaciju predmetnog priključka je prethodno realizirani priključak za Interpretacijski centar Pribislavec (Kaštelskaulica 12, Pribislavec, br. elektroenergetske suglasnosti: 4004-70131085-100001433). Ukoliko to neće biti realizirano - potrebno je pokrenuti novi postupak ishoda elektroenergetske suglasnosti za ovaj predmet.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 35,00 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 16,00 kW na OMM broj 0404028338

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV

Mjesto priključenja na mrežu: NN ormar, KRO 1-1-271, NN izvod br. 12 "REZERVA" (stari naziv) / "INTERPRETACIJSKI CENTAR / DV ŽIBEKI" (novi naziv)

Napajanje mjesta priključenja iz: 1T5271 GORNJI KRAJ / izvod: PREMA ČAKOVCU

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: SSPMO-I-1B.

Uređaj za odvajanje smješten je u: SSPMO-I-1B.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

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

Mjesta mjerenja električne energije: SSPMO-I-1B.

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

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

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

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

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

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

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

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

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

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830800751 • UPLAČEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

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

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

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

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

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ugovoru o priključenju.

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

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

VII. OSTALI UVJETI

Rok važenja EES za složeni priključak jednak je roku važenja ugovora o priključenju.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja

Direktor,

Igor Ivković, mag. iur.

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA ČAKOVEC
- Pismohrani

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Kutik".

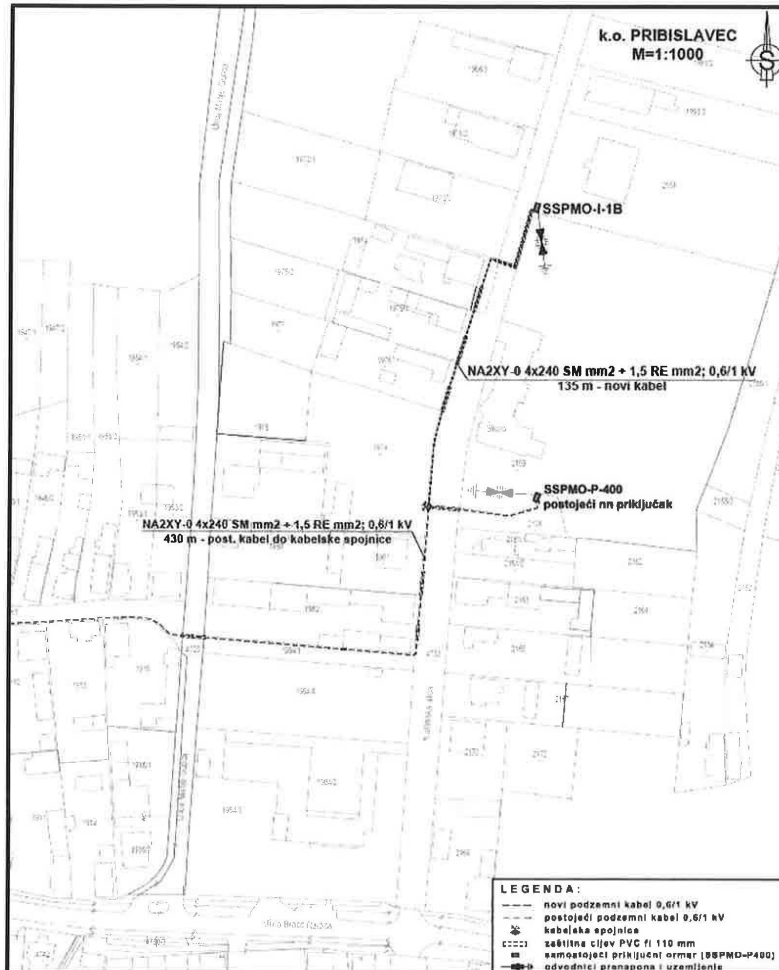
ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

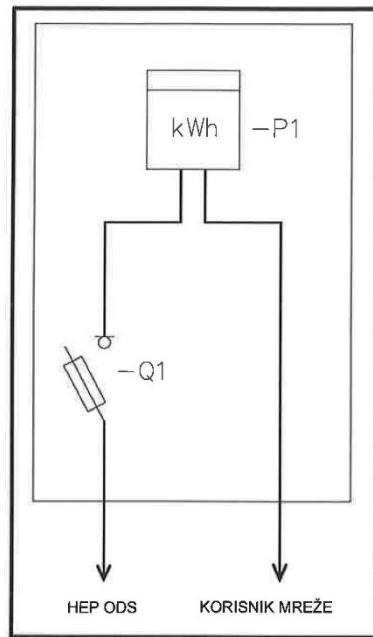
• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830800751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
0497294164	GRAĐEVINA - DJEČJI VRTIĆ ŽIBEKI	Kupac	0,4 kV	35,00	0,95 IND - 1	3



Prilog 2: Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji.



LEGENDA:

P1 – 3F elektroničko kombi izravno intervalno brojilo
Q1 – trofazna osigurač-rastavna sklopka

Prilog 3: Jednopolna shema susretnog postrojenja.

KLASA: 361-03/23-01/16931
URBROJ: 376-05-3-23-02
Zagreb, 16.08.2023. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Medimurska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Sjedište Čakovec, OIB 09161580297		
Primljeno:	16.08.2023	
Klasif. oznaka:	350-05/23-28/000244	
Uredbeni broj:	376-23-0007	
Org. jed.: 2109/1-	Broj priloga:	Vrij.:

REPUBLIKA HRVATSKA
Medimurska županija, Upravni odjel za
prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,
Sjedište Čakovec, OIB 09161580297

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- MARINA MRLA, HR-40000 Čakovec, ULICA PUTJANE 15

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (predškolska ustanova)

Lokacija:

- k.č.br. 2158 k.o. Pribislavec

Veza: KLASA: 350-05/23-28/000244, URBROJ: 376-23-0007 od 16.08.2023. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u pravitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika

ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema stavku 9. članku 6. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

- b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.
2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi članka 56. ZEK-a, projektant je obvezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Branimir Ogrinšak

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka C4-72257497-23
Kontakt osoba Marijo Štajduhar
Telefon +385 47 600 088
Datum 08.08.2023.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/23-01/16931 - REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U
PRIBISLAVCU, Kaštelska ul. 14, Pribislavec, 40000 Čakovec na K.Č. 2158 K.O. Pribislavec
INVESTITOR: OPĆINA PRIBISLAVEC, Braće Radića 47, Pribislavec, 40000 Čakovec
OIB: 73507516777

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za Republiku Hrvatsku, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne i nadzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Detaljnije informacije o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije utvrđuju se i dokumentiraju na način da se opseg predmetnog zahvata prikazuje rješenjima zaštite i/ili izmještanja. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je od HT-a zatražiti dodatne podatke o EKI putem kontakt osobe navedene u ovoj Izjavi. Sukladno *Zakonu o prostornom uređenju* potrebno je dati prednost rješenjima zaštite EKI umjesto izmještanju, u mjeri u kojoj je to moguće
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahtevi.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Izvedbeni projekt kojim se razrađuje rješenje iz glavnog projekta potrebno je dostaviti HT-u na suglasnost najmanje 90 dana prije dana početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI, odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih katastarskih čestica, HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze glede imovinskopravnih odnosa i izmještanja EKI.
5. Ukoliko projekt predviđa izmještanje EKI na mjestima kolizije, investitor/izvođač radova je obavezan najmanje 90 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT putem e-mail adrese izmjestanje.privatni@t.ht.hr (za fizičke osobe), odnosno zahtjev.poslovni@t.ht.hr (za pravne osobe), odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova te najmanje 10 radnih dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase podzemne EKI putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.



Datum 08.08.2023.

Za C4-72257497-23

Strana 2

6. Rok realizacije izmještanja EKI ovisi o tehničkom rješenju izmještanja, ishođenju potrebnih dozvola i potrebi rješavanja imovinskopravnih odnosa radi izvođenja radova izmještanja.
7. Ukoliko projekt predviđa samo zaštitu EKI na mjestima kolizije investitor je obavezan najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT i za podzemnu EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
8. Tijekom izvođenja svih radova u blizini EKI potrebno je osigurati nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
9. Radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove izvodi HT ili od HT-a ovlašteni izvođač. Ukoliko je investitor naručitelj sukladno Zakonu o javnoj nabavi i za radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove provodi postupak javne nabave, obavezan je od HT-a zatražiti tehničke kriterije za izbor izvođača radova na prespajanjima i ostalim kabel-monterskim radovima.
10. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
11. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
12. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
13. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmještanje EKI HT-u, investitoru ili trećoj osobi nastane šteta, HT za istu neće biti odgovoran te će ju nadoknaditi investitor ili treća osoba.
14. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi.
15. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 08.08.2025. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapačić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 1.359.742.172 eura | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr**HAKOM - 361-03/23-03/16931**

Datum: 10.08.2023.

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
odgovor – dostavlja se;**

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: k.o. Pribislavec, k.č. 2158, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012



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

1.8. PROGRAM OSIGURANJA I KONTROLE KVALITETE

OPĆI UVJETI

Projektirana instalacija izvodi se prema projektnoj dokumentaciji. Sastavni dijelovi projektne dokumentacije su:

- tehnički opis
- primijenjene mjere zaštite na radu i zaštite od požara
- proračun
- program kontrole i osiguranja kvalitete
- crtežna dokumentacija

Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži uređaja pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu uređaja samo sa izvođačem koji je registriran za izradu i montažu projektirane instalacije. Prije izvođenja radova potrebno je izraditi izvedbeni projekt sa svim rješenjima i detaljima za izgradnju instalacije. Ugovor za izradu (montažu) instalacija sklapa se na temelju troškovnika, glavnog i izvedbenog projekta. U cijenama troškovnika izvođač radova je dužan ponuditi izvedbu kompletne instalacije, a prema opisu troškovnika, crtežima, tehničkom opisu te ovim programom.

Investitor je dužan osigurati stalni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova. Investitor je dužan, prije početka radova, dostaviti ugovorenom izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje nadzora nad izvedbom.

Prije početka radova izvođač je dužan izvršiti pregled građevine te upozoriti investitora na eventualna odstupanja projekta od stvarnog stanja građevine. Ukoliko izvođač radova kod pregleda ustanovi da dio projekta ne odgovara ili smatra da projektno rješenje funkcionalno neće zadovoljiti, dužan je o istom pismeno izvijestiti investitora.

Mijenjanje projekta od strane izvođača, bez pismenog odobrenja investitora, nije dozvoljeno. Preporuča se investitoru da se za svaku eventualnu promjenu savjetuje sa projektantom jer u slučaju da izvođač radova izvrši samostalno izmjenu projekta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno nepravilno funkcioniranje izvedene instalacije.

Tokom izvođenja radova, izvođač je dužan imenovati voditelja građenja a koji je dužan surađivati sa stručnim službama investitora.

Ukoliko se odstupa od odobrenih nacрта izvođač radova je dužan dostaviti investitoru, nakon dovršenja radova, dokumentaciju izvedenog stanja instalacije.

Izvoditelj radova je dužan za vrijeme izvođenja radova voditi građevinsku knjigu te dnevnik radova u koji se svakodnevno upisuju i po potrebi ucrtavaju svi podaci o izvršenim radovima na montaži instalacija, stanje na gradilištu te osoblju na montaži. U dnevnik montaže upisuje nadzorna stručna osoba i investitor sve primjedbe na izvođenje radova te sve eventualne izmjene prema projektu. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti sve građevinske predradnje, ako drugačije nije ugovoreno, osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvoditelja te osigurati radnu snagu i transport za prienos teških tereta unutar kruga građevine.

Za ispravan rad kompletnog izvedenog uređaja izvoditelj radova treba preuzeti garanciju na rad i funkcionalnost postrojenja u trajanju od dvije godine od dana primopredaje uređaja ili kako će biti definirano ugovornom obavezom. Ovom garancijom izvoditelj radova je obvezan unutar garantnog roka popraviti ili izmijeniti svaki onaj dio postrojenja za kojeg se u toku rada ustanovilo da ne zadovoljava slijedom loše ugradnje, lošeg materijala ili za koje se ustanovi da ne zadovoljavaju

kapacitetima predviđenim projektom. Garancija se ne odnosi na one dijelove koji bi postali neupotrebljivim normalnim trošenjem kao i na one dijelove koji su oštećeni nestručnim rukovanjem ili lošim održavanjem od strane osoblja investitora.

Po završetku svih radova te pismene obavijesti izvoditelja radova, investitor je dužan zatražiti od nadležnog tijela graditeljstva obavljanje tehničkog pregleda građevine u svrhu ishoda uporabne dozvole. Investitor je dužan osigurati nazočnost sudionika u gradnji tehničkom pregledu. Tehničkim pregledom utvrđuje se da li je građevina izgrađena u skladu s građevnom dozvolom, tehničkim propisima i tehničkim normativima za određenu građevinu. O izvršenom tehničkom pregledu sastavlja se zapisnik u koji se unosi i mišljenje članova komisije o tome da li se izgrađena građevina može koristiti ili se moraju prethodno otkloniti utvrđeni nedostaci ili se ne može izdati uporabna dozvola.

Nakon izdavanja uporabne dozvole te uspješno obavljene interne komisije investitora za primopredaju uređaja, uređaj se smatra predanim u redu i od tog dana počinje teći garantni rok izvoditelja. Ukoliko interna primopredajna komisija ustanovi izvjesne manjkavosti te to utvrdi zapisnikom, izvoditelj radova je dužan na poziv investitora iste najdalje u roku mjesec dana otkloniti. Nakon završetka tih radova obavještava primopredajnu komisiju investitora koja je dužna da se odmah sastane te ponovo pregleda instalaciju te, ako je sve otklonjeno prema zapisniku, preuzme ispravan uređaj. Garantni rok teče tada od dana preuzimanja kompletne instalacije.

Ukoliko izvoditelj radova na poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka utvrđenih po komisiji za tehnički pregled ili primopredajnoj komisiji investitora, investitor može ustupiti te radove drugom ovlaštenom izvoditelju, a na trošak

ugovornog izvoditelja. O istom investitor obavještava ugovornog izvoditelja pismeno.

Troškove tehničkog pregleda i primopredajne komisije kao i troškove probnog pogona pod kojim se smatra pogonska električna energija, potrebno gorivo i mazivo, voda i sl. te potrebno ljudstvo za rukovanje uređajem, snosi investitor.

Izvoditelj radova je dužan prilikom primopredaje uređaja uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u dva primjerka te sve potrebne ateste u ugrađenom materijalu, armaturi i uređajima, kvaliteti izrade i varenja te rezultate probnih ispitivanja instalacije i posuda pod tlakom.

Na zahtjev investitora izvoditelj radova je dužan obučiti potrebno ljudstvo investitora sa rukovanjem uređajem, a troškove snosi investitor, ukoliko nije drugačije ugovoreno.

Izvoditelj radova se mora prilagoditi zahtjevima investitora pri etapnoj izgradnji. Ovi opći uvjeti obvezno moraju biti sastavni dio ugovora između investitora i izvoditelja radova. Zakon o gradnji kao i podzakonski akti, definiraju tehnička svojstva bitna za građevinu, pa je prilikom isporuke proizvođač dužan isto dokazati Ispravom.

Izvođač je dužan ugrađivati materijal, uređaje, elemente uređaja i tehničku opremu koji isključivo odgovaraju važećim standardima i tehničkim propisima, te će u tu svrhu priložiti slijedeće dokaze:

- Ispitne listove kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala sa specifikacijom sadržaja.
- Garantne listove isporučene opreme i uređaja sa specifikacijom sadržaja.
- Za opremu i materijale stranog porijekla mora se priložiti Potvrda da je izrađena u skladu sa važećim Hrvatskim normama, odnosno priložiti Ispravu stranog isporučioaca, odnosno certifikat sukladnosti.

Osim toga nakon izgradnje građevine, a prije puštanja u pogon, potrebno je izvršiti određena ispitivanja i mjerenja te o njima izdati odgovarajuća Izvješća.

UGRAĐENI MATERIJALI I ZAHTJEVI IZ PROJEKTA

Izvoditelj radova i Investitor su dužni prije nuđenja proučiti sve zahtjeve projektne dokumentacije kako bi ponuđeno rješenje odgovaralo uvjetima opremanja objekta.

Pri izvođenju električne instalacije izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na električnu instalaciju i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu građevnih proizvoda koji se ugrađuju u električnu instalaciju te odredaba Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.).

Kod preuzimanja proizvoda za električne instalacije izvođač električne instalacije mora utvrditi:

- je li proizvod za električne instalacije isporučen s oznakom sukladnosti i ima li isprave o sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označivanje proizvoda za električne instalacije i odgovaraju li podaci na dokumentaciji s kojom je proizvod za električne instalacije isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
- je li proizvod za električne instalacije isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe proizvoda za električne instalacije te podaci značajni za njezinu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim elektrotehničkim projektom.

Podaci o sukladnosti zapisuju se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod za električne instalacije isporučena pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda za električne instalacije koje izvođač mora imati na gradilištu.

Ugradnju proizvoda za električne instalacije mora odobriti nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika. Izvođenje električne instalacije mora biti takvo da električna instalacija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.).

Uvjeti za izvođenje električne instalacije određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete, koji je sastavni dio glavnog projekta električne instalacije najmanje u skladu s odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.).

Smatra se da električna instalacija ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiva ako su:

- svi proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti izdanu u skladu s posebnim propisom,
- proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju imaju tehnička svojstva određena projektom električne instalacije,
- uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije bili sukladni zahtjevima iz projekta,

- rezultati završnog pregleda i ispitivanja električne instalacije tijekom izvođenja radova i nakon završetka radova sukladni propisanim vrijednostima ili vrijednostima koje su određene elektrotehničkim projektom, te ako o činjenicama iz povoga stavka postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

Ako se utvrdi da električna instalacija nema projektom predviđena tehnička svojstva, električna instalacija se mora uskladiti sa zahtjevima iz projekta. Električna instalacija se na gradilištu izvodi prema tehničkom rješenju danom u projektu građevine uz ugradnju proizvoda za električne instalacije koji ispunjavaju zahtjeve prema odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010), prema tehničkoj uputi za izvedbu, ugradnju i uporabu tih proizvoda, normama, normama na koje te norme upućuju i odredbama posebnog propisa.

Rukovanje, skladištenje i zaštita proizvoda za električne instalacije od kojih je izvedena električna instalacija treba biti u skladu sa zahtjevima i tehničkim specifikacijama za te proizvode, u skladu s projektom građevine te odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.) i odredbama posebnog propisa.

Izvođač električne instalacije mora prije početka izvedbe električne instalacije provjeriti odgovaraju li proizvodi za električne instalacije zahtjevima iz elektrotehničkog projekta te je li tijekom rukovanja i skladištenja tih proizvoda došlo do njihovog oštećivanja, deformacije ili drugih promjena koje bi bile od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka izvođenja električne instalacije mora:

- provjeriti postoje li isprave o sukladnosti u skladu sa posebnim propisima za proizvode za električne instalacije koji se ugrađuju u električne instalacije i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz elektrotehničkog projekta,
- provjeriti jesu li proizvodi za električne instalacije ugrađeni u skladu s elektrotehničkim projektom i/ili tehničkom uputom za ugradnju tih proizvoda,
- dokumentirati nalaze svih provedenih provjera i ispitivanja dijelova električne instalacije tijekom građenja zapisom u građevinski dnevnik.

ISPITIVANJA I PROVJERE

Električnu instalaciju potrebno je pregledati u isključenom stanju sukladno Tehničkom propisu.

PROVJERA NAČINA ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA

Sva električna oprema zaštićena je primjenom jedne ili više mjera zaštite od direktnih dodira prema preuzetom europskim normama. Ovim normama u cijelosti su utvrđene mjere zaštite od električnog udara u električnim instalacijama. Mjere

zaštite, u smislu navedenog standarda mogu se, primjenjivati na cjelokupnu instalaciju, njen dio ili pojedinačnu opremu. Ako nisu ispunjeni osnovni uvjeti zaštite, potrebno je poduzeti dopunske mjere, kako bi se tom kombinacijom osigurao nivo potpune sigurnosti.

PROVJERA MJERA ZAŠTITE OD ŠIRENJA VATRE I OD TERMIČKIH UTJECAJA VODIČA PREMA TRAJNO DOPUŠTENIM VRIJEDNOSTIMA STRUJA I PROVJERA PADA NAPONA

Osobe, uređaji i materijali u blizini električne opreme moraju biti zaštićeni od štetnog djelovanja topline ili toplinskih zračenja koje odaju električni uređaji, a posebno sljedećih djelovanja:

- gorenja ili starenja materijala;
- opasnosti od opekline;
- smanjenja sigurnosti rada opreme.

Provjera mjera protiv širenja vatre i od toplinskih utjecaja vodiča prema trajno dopuštenim vrijednostima struje vrši se prema odredbama Pravilnika i Hrvatskih normi. Dopušteni pad napona između točke napajanja električne instalacije i bilo koje druge točke ne smije biti veći od sljedećih vrijednosti u odnosu na nazivni napon i to:

- za strujne krugove rasvjete 3%, a ostalih trošila 5%, ako se električna instalacija napaja iz niskonaponske mreže;
- za strujne krugove rasvjete 5%, a ostalih trošila 5%, ako se električna instalacija napaja neposredno iz trafo stanice koja je priključena na visoki (srednji) napon.

Za električne instalacije čija je duljina veća od 100 m dozvoljeni pad napona se povećava za 0.005% po dužnom metru iznad 100 m, ali ne više od 0.5%.

PROVJERA IZBORA PODEŠENOSTI ZAŠTITNIH UREĐAJA I UREĐAJA ZA NADZOR

Zaštitni uređaji i uređaji za nadzor moraju se postaviti i označiti tako, da se lako raspoznaje njihov pripadajući strujni krug. Oni se moraju postaviti u razdjelni uređaj (ormar, pult i dr.). Nazivna vrijednost struje I_n ili podešena vrijednost uređaja za zaštitu kabela i izoliranih vodiča, mora se odrediti prema propisanim uvjetima za koordinaciju vodiča i zaštitnih uređaja za struju preopterećenja.

PROVJERA PRISUTNOSTI I ISPRAVNOG POSTAVLJANJA ODGOVARAJUĆIH RASKLOPNIH UREĐAJA S OBZIROM NA RASTAVNI RAZMAK

Konstrukcija višepolnih rasklopnih uređaja mora biti takva, da se kontakti svih faza mehanički spajaju istovremeno pri sklapanju, odnosno istovremeno rasklapaju pri otvaranju, a kontakti za neutralni vodič mogu se zatvarati i ranije, a otvarati kasnije

pri otvaranju rasklopnog uređaja. Uređaji za rasklapanje moraju pouzdano rasklopiti sve vodiče pod naponom pripadajućeg strujnog kruga. Rastavni razmak između otvorenih kontakata, uređaja za rastavljanje, mora biti vidljiv ili jasno i pouzdano označen oznakom "O", koja mora postati vidljiva kada se postigne rastavni razmak, između otvorenih kontakata, na svakom polu uređaja.

PROVJERA IZBORA OPREME I MJERA ZAŠTITE PREMA VANJSKIM UTJECAJIMA

Oprema i uređaji za električne instalacije moraju odgovarati zahtjevima za ispravan rad električne instalacije prema Pravilniku. Tehnički uvjeti za određivanje i postavljanje električne opreme u ovisnosti od vanjskih utjecaja utvrđeni su u Hrvatskim normama. Oprema i uređaji za električne instalacije moraju biti podesni za rad pri nazivnom naponu odnosno efektivnoj vrijednosti napona za izmjeničnu struju. Električna oprema mora odgovarati projektiranoj struji, odnosno efektivnoj vrijednosti struje za izmjenični napon, koja će protjecati tokom rada. El. oprema također mora biti sposobna podnijeti struje koje nastaju u vanrednim situacijama, a u vremenu koje dopuštaju zaštitni uređaji. Ukoliko oprema nije prikladna za ugradnju na predviđeno mjesto postavljanja, ista se može upotrijebiti samo pod uvjetom da se opremi dodatnom zaštitom. Dodatna zaštita ne smije negativno utjecati na rad tako zaštićene opreme.

Tipovi električnog razvoda, trajno dopuštene struje vodiča i vanjski utjecaji na električni razvod su prema normama. Zahtjevi iz ovih normi imaju cilj da osiguraju zadovoljavajuću trajnost kabela i izoliranih vodiča u pogledu izolacije termičkih naprezanja zbog trajne struje i vanjskih utjecaja.

PROVJERA RASPOZNAVANJA NEUTRALNOG I ZAŠTITNOG VODIČA

Izolirani vodiči i kabele moraju se položiti i označiti tako, da se lako mogu prepoznati pri ispitivanju, popravljanju ili zamjeni. Zaštitni vodič (PE) i zaštitno neutralni vodič (PEN) označavaju se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni vodič (N) označava se svijetloplavo. Ove kombinacije boja se ne smiju koristiti za bilo koje drugo označavanje. Ako vodiči nisu izolirani označavanje se može izvesti blizu spoja vodiča.

PROVJERA PRISUTNOSTI SHEMA, TABLICA UPOZORENJA ILI SLIČNIH INFORMACIJA RADI RASPOZNAVANJA STRUJNIH KRUGOVA, OSIGURAČA, SKLOPKI, STEZALJKI I DRUGE OPREME

Natpisne pločice i slična pogodna sredstva za raspoznavanje moraju se postaviti na rasklopnim aparatima radi označavanja njihove namjene. Upravljački elementi i elementi signalizacije (tipkala, signalne lampice i dr.) moraju se postaviti na lako pristupačnim i vidljivim mjestima. Tehnički uvjeti, smjerovi kretanja i boje upravljačkih i signalnih elemenata utvrđeni su normama. Sheme, dijagrami ili tabele

moraju se postaviti na mjesta na kojima ima više strujnih krugova, tako da omogućavaju raspoznavanje:

- tipa strujnog kruga;
- točke napajanja;
- broj i presjek vodiča odnosno kabela;
- rastavnih uređaja;
- uređaja za upravljanje i signalizaciju.

PROVJERA SPAJANJA VODIČA

Spoj vodiča i trošila (spoj) mora biti izveden tako da bude siguran, trajan i postavljen tako da dopušta mogućnost stalne provjere. Spoj mora biti izveden prikladnim priborom za taj presjek i tip vodiča. Spoj mora biti pristupačan nakon skidanja zaštitnog poklopca, a pristup mora imati stupanj mehaničke zaštite minimalno IP2X.

Vodiči i kabele se ne smiju nastavljati u instalacionim cijevima i instalacionim kanalima. Spajanje kabela i vodiča se smije izvoditi samo u razvodnim kutijama, kablskim spojnicama ili rastavnim blokovima, a mjesto spajanja treba izolirati istim stupnjem kao što je i pripadajuća instalacija.

Spoj mora biti tako dimenzioniran da može trajno podnositi dopuštenu struju vodiča. Ako je spoj izložen nekim nepovoljnim utjecajima treba poduzeti mjere, kako bi se provela zaštita od istih.

PROVJERA PRISTUPAČNOSTI I RASPOLOŽIVOSTI PROSTORA ZA RAD I ODRŽAVANJE

Električna oprema uključujući vodiče i kabele, mora se postaviti tako da se omogući provjera, održavanje, pristup njenim priključcima i lako rukovanje. Ovo vrijedi i kod postavljanja opreme u kućišta.

ISPITIVANJA

Električnu instalaciju potrebno je ispitati kako je dano u Tehničkom propisu.

Pri dokazivanju uporabljivosti električne instalacije treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o proizvođačima za električne instalacije ugrađenim u električnu instalaciju
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno ovom propisu obvezno provode prije, tijekom i nakon ugradnje proizvoda za električne instalacije u električnu instalaciju,

- dokaze uporabljivosti (rezultate tekućih ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja električne instalacije,
- rezultate kontrolnih ispitivanja određene elektrotehničkim projektom ili ispitivanja provedenih u slučaju sumnje,
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciji koju mora imati proizvođač proizvoda za električne instalacije, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije,
- rezultate završnog ispitivanja električne instalacije kojim se utvrđuje ispunjava li električna instalacija u cjelini zahtjeve određene elektrotehničkim projektom.

Završni pregled i ispitivanje električne instalacije obvezno se provodi odgovarajućom uporabom mjerne i ispitne opreme prema normi HRN HD 60364-6 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010). O provedenom pregledu i ispitivanjima vodi se zapisnik.

Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma:

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

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine.

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije uključuje najmanje:

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
- mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.), osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije (kratki spoj, pojava prenapona...) ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6. Dokumentaciju o pregledima električnih instalacija, te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE GRAĐEVINE

Projektom su predviđene instalacije i oprema čiji životni vijek treba biti više od 25 godina u normalnim uvjetima eksploatacije. Isto se ne odnosi na akumulatorske baterije čiji je životni vijek kraći (uobičajeno 3 godine) i treba ih mijenjati sukladno preporukama proizvođača.

Sklopna oprema je tako dimenzionirana i odabrana da pri normalnim pogonskim uvjetima može funkcionirati u planiranom životnom vijeku. Životni vijek opreme ovisi o održavanju i stvaranju deklariranih mikro uvjeta za projektiranu opremu, a to se naročito odnosi na zaštitu od vlage, prašine te održavanje temperature unutar preporučenih granica za opremu. Brigu o održavanju objekta nakon izvršene primopredaje i obavljenog tehničkog pregleda preuzima Investitor na načine navedene u projektnoj dokumentaciji kao i prema uputama o radu iz dokumentacije proizvođača uređaja i opreme, a sve u duhu savjesnog gospodarstvenika, tako da je izgrađeni objekt siguran te udovoljava svim bitnim zahtjevima, određenim u propisima za tu vrstu objekata. Projektom su predviđene električne instalacije odnosno ugrađena slijedeća oprema uz provođenje potrebnih kontrolnih postupaka i ispitivanja:

- razdjelnici za električne instalacije,
- kabeli/vodiči za sustave razvođenja za električne instalacije,
- zaštitne, upravljačke, mjerne, nadzorne i sklopne naprave,
- elektroinstalacijski pribor (sustavi vođenja kabela, spojne naprave, kutije, itd.),
- temeljni uzemljivač, sustav izjednačenja potencijala
- ostalo obuhvaćeno općim pojmom električna oprema,

Investitor/korisnik treba osigurati održavanje električnih instalacija tako da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.), te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom.

ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

- redovite vizualne preglede električne instalacije u vremenskim razmacima ne većim od 6 mjeseci,
- izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,
- izvođenje radova kojima se električna instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom građevine i propisom u skladu s kojim je električna instalacija izvedena.

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

- zapisnicima (izvješćima) o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije koji moraju sadržavati najmanje podatke koji su navedeni u Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010.),
- zapisnicima o radovima održavanja.

Za održavanje električne instalacije dopušteno je ugrađivati samo proizvode za električnu instalaciju koji ispunjavaju uvjete određene projektom u skladu s kojima je električna instalacija izvedena, odnosno koji imaju povoljnija svojstva. Dopušteno je rabiti samo one proizvode za električne instalacije za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu.

Održavanjem električne instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva električne instalacije određena projektom niti utjecati na ostala tehnička svojstva građevine.

Za održavanje sustava zaštite od munje dopušteno je rabiti samo one proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili za koje je uporabljivost dokazana u skladu s projektom građevine i Propisom. Održavanjem građevine ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za sustav.

Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

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

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

ISPITIVANJA I PUŠTANJA U RAD

Električnu instalaciju potrebno je ispitati kako je dano u Tehničkom propisu. Nakon polaganja, a obvezno prije priključenja na stezaljke pojedinih komponenti sustava, svi instalirani kabeli predmetnog sustava moraju se ispitati sukladno važećim protokolima o mjerenju na predmetnim linijama i preporukama proizvođača, a obvezno na:

- prekide;
- dozemne spojeve;
- kratke spojeve;
- strane napone;
- otpor petlje/linije;
- integritet / kontinuitet oklopa odnosno elektrostatičkog zaslona;
- sukladnost ožičenja/instalacije svim ograničavajućim tehničkim zahtjevima glede opreme sustava i specifičnog okružja u kojem je oprema instalirana.

O provedenim mjerenjima i ispitivanjima obvezno sačiniti zapisnik s priloženim mjernim rezultatima odnosno protokolom.

Pri dokazivanju uporabljivosti električne instalacije treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o proizvodima za električne instalacije ugrađenim u električnu instalaciju
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno ovom propisu obvezno provode prije, tijekom i nakon ugradnje proizvoda za električne instalacije u električnu instalaciju,

- dokaze uporabljivosti (rezultate tekućih ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja električne instalacije,
- rezultate kontrolnih ispitivanja određene elektrotehničkim projektom ili ispitivanja provedenih u slučaju sumnje,
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciji koju mora imati proizvođač proizvoda za električne instalacije, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije,
- rezultate završnog ispitivanja električne instalacije kojim se utvrđuje ispunjava li električna instalacija u cjelini zahtjeve određene elektrotehničkim projektom.

Završni pregled i ispitivanje električne instalacije obvezno se provodi odgovarajućom uporabom mjerne i ispitne opreme prema normi HRN HD 60364-6 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/2010). O provedenom pregledu i ispitivanjima vodi se zapisnik.

ZAŠTITA OKOLIŠA

Protupanična rasvjeta koristi za rad akumulatorske baterije kako bi se osigurala potrebna autonomija sustava u slučaju nestanka mrežnog napajanja. Prilikom održavanja sustava potrebno je redovito provjeravati ispravnost rada akumulatorskih baterija te u slučaju neispravnosti potrebno ih je zamijeniti te zbrinuti na odgovarajući način.

Prema Pravilnik o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 111/2015) korisnik je dužan vršiti odvojeno sakupljanje akumulatorskih baterija te ih predati skupljaču ili osobi ovlaštenoj za obradu i/ili recikliranje otpadnih baterija i akumulatora, također prema Pravilniku o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 111/2015) posjednik mora električni i elektronički otpad (u nastavku EE otpad) odvajati od komunalnog i ostalih vrsta otpada.

Skupljanje i prijevoz EE otpada od posjednika mora se obavljati na način da se omogući ponovna uporaba, sastavljanje i uporaba, uključujući i recikliranje EE otpada. EE otpad koji se predaje skupljaču mora biti u stanju iz kojeg je vidljivo da nije prethodno rastavljan radi vađenja zasebnih komponenti.

SANACIJA GRADILIŠTA

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu nakon izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na odlagalište otpadnog materijala.



SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno se vrše iskopavanja i zatrpavanja kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na odlagalište otpada.

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Projektant



1.9. PRIKAZ MJERA O PRIMJENI PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

1. Električna oprema predviđena u objektu odabrana je i postavljena u skladu sa HRN HD 384.4.481 S1: 1999 (ovisnost o vanjskim utjecajima), HRN HD 60364-4-41:
2. Dio prostorija u građevini su razreda vanjskih utjecaja BD3, postavljanje kabela se vrši na način da se da u slučaju nastanka požara ne mogu prenijeti ni proširiti požar dva sata od njegova nastanka; da se spriječi izazivanje visoke temperature koja bi mogla izazvati paljenje okolnog materijala; da se polažu u pokrivene kanale ili izvan dohvata ruke. To se postiže postavljanjem kabela u kabelskim policama, kanalima, cijevima, te podžbukno. Sklopne aparature se postavljaju tako da budu pristupačne samo stručnim osobama, te one moraju biti u kućištima od nezapaljivog materijala ili materijala koji ne potpomaže gorenje.
3. Zgrada ne spada u klasu BE1 (skladištenje i obrada zapaljivog materijala) te se ne predviđa postavljanje opreme u posebnoj izvedbi.
4. El. oprema odabrana je i postavljena u skladu sa odredbama HRN HD 384.4.41 S1: 1999 (zaštita od toplinskog djelovanja). Svi kabeli i vodovi kontrolirani su s obzirom na dopušteno opterećenje u normalnom pogonu i u slučaju kratkog spoja. Termičke okidne naprave moraju imati samo ručno vraćanje u prijašnji položaj.
5. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provodi se uzemljenjem metalnih masa.
6. Električna oprema je odabrana tako da ne predstavlja opasnost od požara na okolne materijale, da je izolirana materijalima otpornim na djelovanje električnog luka i da u radu neće postići temperaturu koja bi mogla izazvati požar i ugroziti s tog aspekta sigurnosti ljudi i susjednih objekata.
7. Zaštita od struje preopterećenja će biti provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka (HRN HD 60364-5-51), te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih (HRN R064-003).
8. Zaštita od struje kratkog spoja provesti će se pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova). Prema karakteristikama zaštitnih uređaja, izvršiti će se kontrola vremena prorade zaštitnih uređaja (HD 60364-4-43).
9. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunata je za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja je manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.

10. Prema proračunima, zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
11. Izbor kabela i vodova realizirati u skladu je sa pravilnicima i normama (HRN HD 60364.)
12. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvesti će se prema pravilniku i normi HRN HD 60364-5-54: 1007. Na objektu je predviđeno združeno uzemljenje.
13. Sva spajanja na elektroinstalaciji moraju biti izvedena kvalitetno i s propisanim priborom, da se kontaktne mjesta ne bi prekomjerno pregrijavala.
14. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na glavnom razvodnom ormaru.
15. U građevini je predviđena opća i nužna rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama je u skladu s propisima, a proračun je izvršen prema preporukama.
16. Nužna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti ili je dio opće rasvjete a kojoj je osigurano rezervno napajanje. Sastoji se od pomoćne i sigurnosne rasvjete. Pomoćnoj rasvjeti je osigurano napajanje vlastitim baterijama.
17. Sigurnosna rasvjeta sastoji se od sigurnosne rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te sigurnosnih (panik) svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Ova rasvjeta se automatski uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete u vremenskom roku od 0,5 s. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije sigurnosnim svjetiljkama. Minimalna rasvijetljenost koju osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu na evakuacijskim koridorima. Funkcioniranje sigurnosne rasvjete obavezno je u trajanju od minimalno 3h.
18. Energetski vodovi koji prolaze kroz požarne sektore protupožarno su brtvljeni.
19. U objektu su postavljena četiri tipkala, na glavnim ulazima. Tipkalo isključuje glavnu sklopku u GRO ormaru.
20. Zaštita od prenapona predviđena je odvodnicima prenapona smještenim u svim razvodnim ormarima.
21. Na objektu postoji gromobranska zaštita, kako bi se spriječila oštećenja i zaštilili ljudski životi te izbjegao požar uzrokovan udarom groma
22. Gornje navedeno načinom napajanja sigurnosnih sustava, te načinim kabliranja (vatrootporni kabeli) osigurava se funkcioniranje svih sigurnosnih protupožarnih sustava u bez naponskom mrežnom stanju i u požarnim uvjetima.
23. Prema pravilniku o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada svi kabeli komunikacijske mreže predviđeni su komunikacijski kabeli koji sprječavaju širenje plamena i požara, koji stvaraju dim male gustoće i sadrže male količine halogenih elemenata te oslobađaju



SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

male količine otrovnih i korozivnih plinova tipa LSOH (low smoke zero halogen).

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Projektant



1.10. PRIKAZ MJERA O PRIMJENI PROPISA ZAŠTITE NA RADU

1. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacija odabrani su i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namijeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora.
2. U instalacijama je provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN.N. br. 741/89. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP1x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne.
3. U instalacijama je provedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga u TT sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenje potencijala prema tehničkim pravilnicima i normama. U mokrim čvorovima dodatno je primijenjen zaštitni uređaj diferencijalne struje osjetljivosti na struju greške od 30 mA.
4. Zaštita od struje preopterećenja je provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka, te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
5. Zaštita od struje kratkog spoja provedena je pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova). Prema karakteristikama zaštitnih uređaja dobivenih od proizvođača, izvršena je kontrola vremena prorade zaštitnih uređaja.
6. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunata je za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja je manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
7. Prema proračunima, zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
8. Izbor kabela i vodova izveden u ovoj dokumentaciji bit će u skladu sa normama (HRN HD 60364.).
9. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvest će se prema normi HRN HD 60364-5-54: 1007. Na objektu je predviđeno združeno uzemljenje.
10. Predviđen je sustav TT, a sama zaštita izvedena je osiguračima propisane vel., ovisno od nazivne struje potrošača i presjeka vodova pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova dimenzionirani su prema max. snagama (vršnim snagama) a kontrolirani su na dozvoljeni pad napona.

11. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacija sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za potrebe glavnog razvodnog ormara "GRO", kao i na kabelskim trasama od gl. razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje, niti prespajanje strujnih krugova.
12. U objektu su provedene tehničke mjere zaštite od prenapona odvodnicima prenapona. Uređaj za ograničavanje prenapona mora se postaviti tako da ne znači opasnost za ljude i okolne objekte u trenutku djelovanja.
13. Zaštita od statičkog elektriciteta izvedena je povezivanjem svih metalnih masa razvodnih ormara na uzemljivač uz premošćenje nosećih konstrukcija spajanjem svih vodovodnih cijevi na zajedničke vodove za izjednačavanje potencijala koji se potom spajaju također na zajednički uzemljivač u skladu sa čl. 19,30,33,34 Pravilnika o teh. normativima za zaštitu od stat. elektriciteta. (S.I. list 61/73).
14. Na objektu postoji gromobrnska zaštita, kako bi se spriječila oštećenja i zaštitili ljudski životi
15. Lokalno izjednačenje potencija provodi se u sanitarijama i prostoru projekcije.
16. Primijenjene su tehničke zaštitne mjere razdvajanjem, isključenjem i funkcionalnim uključenjem i isključenjem strujnog kruga Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. PE vodič (zaštitni vodič) ne smije se razdvajati ni prekidati ni u jednom sustavu. Svako strujni krug mora biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom. Više strujnih krugova može se razdvojiti zajedničkim sredstvom. Nakon razdvajanja strujnog kruga nenamjerno napajanje razdvojenog strujnog kruga mora se spriječiti ovim posebnim mjerama: zaključavanjem razdvojenog položaja, postavljanjem opomenskih pločica i postavljanjem uređaja za razdvajanje strujnog kruga u kućišta ili u prostorije koje se zaključavaju. Na mjestu na kojem dio električne opreme ili kućište sadrže dijelove pod naponom koji se napajaju iz više izvora, mora se postaviti pločica s upozorenjem osobi kojoj taj dio postane pristupačan da mora taj dio razdvojiti sa svih izvora napajanja, osim u slučaju kad se upotrebljava uređaj za zabavljanje koji osigurava da se svi napojni strujni krugovi razdvajaju.
17. Sredstva za isključivanje moraju se predvidjeti na mjestima na kojima pri mehaničkom održavanju može doći do fizičkih ozljeda. Na mjestima na kojima se obavlja mehaničko održavanje moraju se predvidjeti sredstva za sprečavanje neželjenoga ponovnog uključenja isključene električne opreme, osim ako sredstva za isključenje nisu pod stalnim nadzorom osoba koje obavljaju održavanje. Pod sredstvima za sprečavanje ponovnog uključenja isključene

- električne opreme razumijeva se jedna mjera ili više sljedećih mjera: zaključavanje isključenog položaja, postavljanje pločica s upozorenjem i postavljanje opreme za isključenje kućišta ili prostorije koje se mogu zaključavati.
18. Automatsko isključivanje u slučaju požara vrši se nad svim sustavima ventilacije i klimatizacije koji nisu sigurnosni.
 19. U objektu su postavljena četiri tipkala, na glavnim ulazima. Tipkala isključuju glavnu sklopku u GRO ormaru.
 20. U građevini je predviđena opća i nužna rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama je u skladu s propisima, a proračun je izvršen prema preporukama.
 21. Nužna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti ili je dio opće rasvjete a kojoj je osigurano rezervno napajanje. Sastoji se od pomoćne i sigurnosne rasvjete.
 22. Sigurnosna rasvjeta sastoji se od sigurnosne rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te sigurnosnih (panik) svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Ova rasvjeta se automatski uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete u vremenskom roku od 0,5 s. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije sigurnosnim svjetiljkama. Minimalna rasvjetljenost koju osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu na evakuacijskim koridorima. Funkcioniranje sigurnosne rasvjete obavezno je u trajanju od minimalno 3h.
 23. Sanacija okoliša gradilišta – zaštita okoliša:
Nakon dovršetka gradnje, izvođač radova je dužan:
 - ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže
 - ambalažu i otpad pogodan za reciklažu odložiti na za to određena mjesta
 - ukloniti preostalu opremu i materijal s gradilišta
 - odvesti –ukloniti alat s gradilišta
 - očistiti montirane uređaje i opremu
 - očistiti okoliš u onoj mjeri u kojoj je to sam prouzročio
 - okoliš dovesti u prvobitno stanje.



SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Projektant





SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

1.11. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Procijenjena vrijednost elektroinstalacija iznosi 102.000,00 eura + PDV.



SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

INVESTITOR

OPĆINA PRIBISLAVEC
BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC
40000 ČAKOVEC
OIB: 73507516777

GRAĐEVINA

REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U PRIBISLAVCU

Kaštelska ul. 14, Pribislavec
k.č. br. 2158, k.o. Pribislavec

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA

NI-155/2023

BROJ I DATUM IZRADE

SW-35/23, studeni 2023.

2. TEKSTUALNI DIO – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

2.1. PROJEKTNI ZADATAK

Ovim su projektom dana tehnička rješenja za izvedbu elektroinstalacija na rekonstrukciji dječjeg vrtića. Projektom su obuhvaćene elektroinstalacije priključaka, utičnica i rasvjete, instalacije elektroničko komunikacijske mreže, antenske instalacije, izjednačenje potencijala te sustav zaštite od munje.

2.2. NISKONAPONSKE INSTALACIJE

Prema projektom zadatku, ovim projektom predviđaju se slijedeće instalacije:

1. Jaka struja
 - a. Rasvjeta i utičnice
 - b. Tehnološki priključci
 - c. Instalacije izjednačavanja potencijala
2. Slaba struja
 - a. Generičko (strukturno) kabliranje (instalacija telefona, instalacija obrade podataka)
 - b. Instalacije antenskog sustava
3. Sustav zaštite od munje

2.2.1. NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Radi povećanja priključne snage priključenje zgrade je predviđeno putem novog SSPMO-I-1B ormara iz KRO 1-1271 koji će se nalaziti na granici čestice u koji je potrebno smjestiti jedno 3F/4T elektroničko kombi izravno intervalno.

Priključak je potrebno izvesti n.n. energetskim kabelom tip NA2XY-O 4x240 SM+1,5RE mm²; 0,6/1 (1,2).

Glavni vod od SSPMO-I-1B prema razdjelniku GRO izvesti kabelom NYY-J 5x25 mm² + YSLY 2x0,75 mm².

Iz GRO se napajaju razdjelnice R-KUH, R-KOT i postojeći GR razdjelnik

Glavni osigurač priključka građevine u SSPMO-1-1B je troljni 63 A.

2.2.2. RAZDJELNICE

Razdjelnice izvesti u obliku ugradbenih ormara od lima s vratima i ugrađenim elementima prema jednopolnoj shemi.

Glavna razdjelnica GRO izvedena je u obliku podžbuknog metalnog ormarića s vratima, ključem i ugrađenim elementima prema jednopolnoj shemi. Postavljen je u hodniku i iz te razdjelnice se napajaju svi potrošači novog dijela osim kuhinje i spremišta. Iz GRO se napajaju razdjelnice R-KUH kabelom NYY-J 5x16 mm², R-KOT kabelom NYY-J 5x16mm² i GR-postojeći kabelom NYY-J 5x6 mm². U glavnu razdjelnicu GRO je potrebno ugraditi prenaponsku zaštitu klase I+II – 25 kA, 10/350 μs

Razdjelnik R-KOT smješten je u spremištu te istog izvesti u obliku nadžbuknog ormara od lima, IP 44 s metalnim vratima i ugrađenim elementima prema jednopolnoj shemi te bravom za zaključavanje.

Razdjelnik R-KUH smješten je u kuhinji te istog izvesti u obliku podžbuknog ormara od lima, IP 65 s metalnim vratima i ugrađenim elementima prema jednopolnoj shemi te bravom za zaključavanje.

Sva oprema treba biti tako ugrađena tako da nije mogući dodir dijelova pod naponom kada su vrata razdjelnice otvorena. U razdjelnice uložiti jednopolnu shemu sa svim eventualnim izmjenama i dopunama.

2.2.3. ELEKTROINSTALCIJE RASVJETE

Opća rasvjeta projektirana je nadgradnim i ugradnim rasvjetnim armaturama s LED izvorom. U sanitarnim prostorima, tehničkoj prostoriji te na fasadi su vodotijesne rasvjetne armature zaštite IP65, a u ostalim zatvorenim prostorima IP44. Rasvjeta u prolaznim prostorijama se pali izmjeničnim ili križnim prekidačima, tipkalima te su podžbukne izvedbe postavljeni u kutije 60 mm na visini 1,2 m od gotovog poda. Prekidači na vanjskim pozicijama moraju biti u minimalnoj zaštiti IP 44.

Rasvjeta je projektirana s LED svjetilkama i protupaničnim rasvjetnim armaturama. Prilikom odabira tipa vodilo se računa o mjestu ugradnje, te estetskim i tehničkim zahtjevima, da se zadovolji minimalna osvjetljenost prema normi HRN EN 12464. Potrebno je težiti slijedećim novima rasvjete:

- Hodnici, komunikacije, spremišta 80 do 120 lx
- Kuhinja 500 lx
- Prostorije za boravak djece 300 lx

Paljenje rasvjete hodnika projektirano je tipkalima i bistabilnim relejom ugrađenim prema nacrtu, ugrađenim na visinu 1,2 m od gotovog poda. Vanjska rasvjeta se pali luksomatom.

Sva unutarnje instalacija rasvjete projektirana je kabelima NYM-J položenim djelomično po PK kanalima djelomično u cijevima iznad stropa ili pod žbukom ili nadžbukno te vodičima H07V-U, H07V-R u instalacijskim cijevima pod žbukom. Rasvjeta spremišta projektirana je nadžbukne izvedbe kabelima NYM-J u PNT cijevima. Vanjska rasvjeta fasade kabelima NYY-J. Nastavljanje, odvajanje i spajanje kabela, odnosno vodiča smije se raditi samo u razvodnim kutijama podžbuknim, odnosno nadžbuknim, zavisno o načinu polaganja instalacije u tom prostoru. Plastične gibljive cijevi i razvodne kutije položiti u beton u fazi betonskih radova.

2.2.4. ELEKTROINSTALCIJA PRIKLJUČNICA I FIKSNIH PRIKLJUČAKA

Razvod instalacije je u instalacijskim cijevima p/ž s kabelima NYY-J, NYM-J, FG16OR16 položenim djelomično po PK kanalima djelomično u cijevima iznad stropa ili pod žbukom ili nadžbukno te vodičima H07V-U, H07V-R u instalacijskim cijevima pod žbukom. Međusobna spajanja vodiča dozvoljena su isključivo u razvodnim kutijama i u razvodnom ormaru.

Pogonske instalacije građevine obuhvaćaju priključnice za napajanje potrošača za raznu namjenu u domaćinstvu. Predviđene su priključnice sa i bez poklopca i sa zaštitom od mogućnosti jednopolnog uštekavanja. Utičnice se postavljaju na visinu 0,3 m, osim ako nije drugačije naznačeno prema opisu u nacrtima. Priključnice u kuhinji i sanitarijama moraju biti sa poklopcem i minimalnoj zaštiti IP44.

Za priključak strojarske opreme predviđeni su fiksni spojevi dizalice topline, razdjelnici podnog grijanja, pumpi, termostata, ventila i sl.

2.2.5. SIGURNOSNA RASVJETA

Opća rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela koja odgovara njihovoj posebnoj namjeni.

Nužna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti ili je dio opće rasvjete, a kojoj je osigurano rezervno napajanje. Sastoji se od pomoćne i sigurnosne rasvjete.

Sigurnosna rasvjeta (panik rasvjeta) je rasvjeta kojoj je osigurano rezervno napajanje preko akumulatorskih baterija iz sigurnosnih razloga. Sigurnosna rasvjeta se sastoji se od sigurnosne rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te sigurnosnih (panik) svjetiljki sa piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Ova rasvjeta se automatski uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete u vremenskom roku od 0,5 s. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije sigurnosnim svjetilkama. Minimalna rasvijetljenost koje osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu.

Sigurnosna rasvjeta može biti napajana:

- vlastitim akumulatorom (lokalna baterija)
- sustavom centralne baterije.

Glavni razlog ugradnje sigurnosne (protupanične) rasvjete je prilagođavanje zahtjevima protupožarne zaštite, kao i omogućavanje nesmetane evakuacije ljudi prilikom nestanka električne energije.

Prilikom projektiranja optimalnog broja, položaja i načina montaže sigurnosnih rasvjetnih tijela, pridržavalo se smjernica sadržanih u europskim normama, koje je prihvatila i RH.

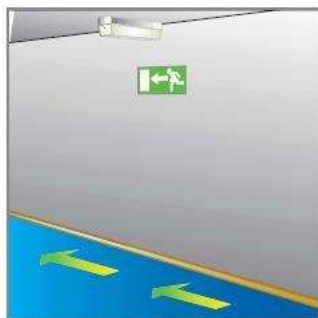
Poštivani koraci:

- Utvrđivanje potencijalnih izvora požara u građevini
- Utvrđivanje položaja ljudi prilikom mogućeg nastanka požara
- Procjena rizika nastanka požara, sa uključenim mjerama zaštite kao što su:
 - o kontrola potencijalnih izvora požara i izvora napajanja
 - o načini i mjere vezane uz evakuaciju ljudi
 - o redovito održavanje i ispitivanje svih komponenti sustava
 - o stručno osposobljavanje ljudi, odnosno zaposlenika u svezi mjera protupožarne zaštite
- Konstantna primjena metoda unaprjeđivanja sustava zaštite
- Registracija svih poduzetih mjera i akcija
- Konstantno nadgledanje sustava, te prilagođavanje istog novonastalim promjenama

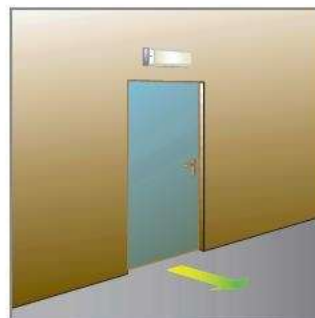
Nakon toga pristupilo se samom odabiru adekvatne sigurnosne rasvjete, pri čemu se definira broj svjetiljka, snaga, autonomija rada, stupanj IP zaštite, način rada, način spajanja i dr. Pozicioniranje svjetiljki na tzv. najuočljivije točke:



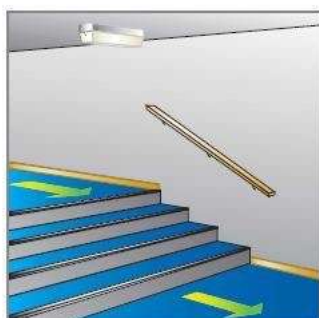
Na svakim izlaznim vratima



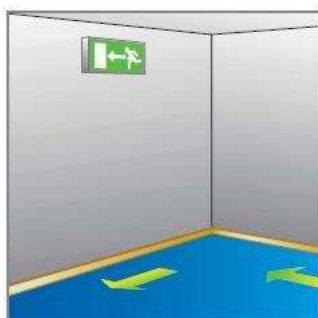
Rasvjeta svih oznaka izlaza



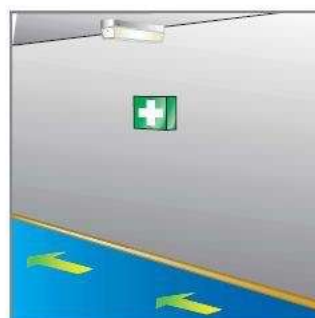
S vanjske strane krajnjeg izlaza



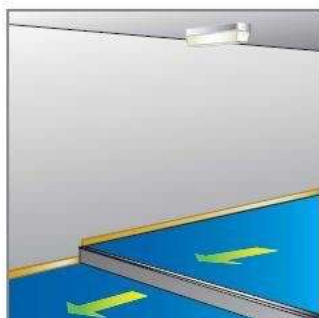
Iznad stepenica



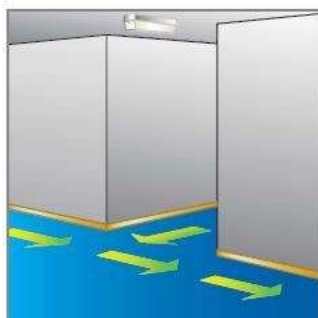
Pri svakoj promjeni smjera



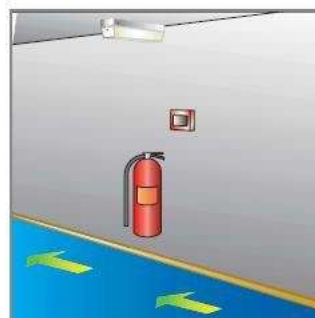
Kod svake kutije za prvu pomoć



Pri svakoj promjeni visine



Pri svakom spajanju izlaznih puteva



Pri svakom PP i JPR aparatu

Odabir i pozicioniranje oznaka izlaza (piktograma) Pri odabiru vodilo se računa da su oznake adekvatnog formata, veličine i boje. Same oznake (piktogrami) se stavljaju direktno na samu svjetiljku, na razne ovjesne kitove ili se stavljaju na zid, s time da se sigurnosna svjetiljka u tom slučaju postavlja u neposrednoj blizini, kako bi se postigla dovoljna rasvijetljenost oznake.

Primjeri izgleda oznaka izlaznih puteva:



- stari način označavanja, prije 1998. godine



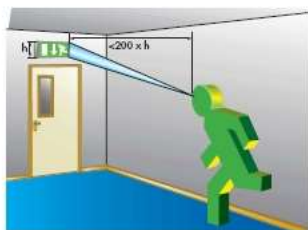
- način označavanja prema BS 5499, nije više prihvatljiv



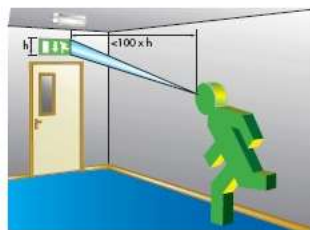
- ispravan izgled oznake izlaznog puta, sukladno EN 1838

Pravilna uočljivost oznaka izlaznih puteva:

- pravilno osvijetljeni piktogrami u interijeru, trebaju biti uočljivi sa udaljenosti $200 \times h$



- pravilno osvijetljeni piktogrami u eksterijeru, trebaju biti uočljivi sa udaljenosti $100 \times h$



Oznake moraju biti sukladne ISO 3864, kojim se definiraju boje korištene za označavanje izlaznih puteva zelena i bijela. Omjer osvijetljenosti bijele i zelene boje treba biti između 5:1 i 15:1. Minimalni nivo osvijetljenosti bilo kojeg dijela piktograma mora biti veći ili jednak od 1cd/m^2 , s time da odnos maksimalno i minimalno osvijetljenog dijela piktograma ne smije biti veći od 10:1 (prevencija nastanka bliještanja).

Napomena: svi proizvođači sigurnosne rasvjete i piktograma, koji su prihvatili i rade sukladno normi EN 605981-11, jamče da su prilikom proizvodnje vodili računa o spomenutim zahtjevima, te da su iste i testirali

Osim na izlazne puteve, vrlo je važno postaviti sigurnosnu rasvjetu i u dijelove građevine u kojima se može u trenutku nastanka požara i/ili nestanka el. energije zateći veći broj ljudi, kao i u dijelove od posebnog značaja.

U dizalima - osigurava rasvjetu i prilikom nestanka el.energije



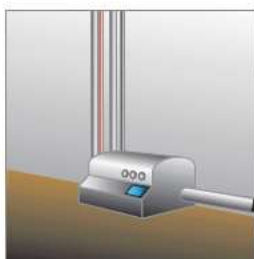
Iznad pokretnih stepenica - osigurava nesmetani i siguran silazak



U WC-ima, sanitarnim prostorima, te zajedničkim prostorima većim od 8m²



U el.postrojenjima, nesmetani pristup agregatima, generatorima, UPS-ovima i sl.



Također je potrebno osigurati sigurnosnu rasvjetu i na zajedničkim parkiralištima i garažama.

Nakon što se pozicionira sigurnosna rasvjetu na najuočljivije točke, potrebno je osigurati dostatan nivo osvjetljenosti i duž cijele dužine izlaznih puteva.

Srednji nivo rasvijetljenosti na podu izlaznog puta, ne bi trebao biti manji od 1 lux, s time da jednolikost osvjetljenosti u maksimalnom i minimalnom djelu, ne bi trebala biti veća od 40:1.



Sigurnosna svjetiljka mora osigurati dostatan nivo osvjetljenosti, tijekom cjelokupnog deklariranog vijeka trajanja, s time da nivo od 50% posto potrebnog intenziteta mora postići unutar 5 sekundi, dok unutar 1 minute mora dosegnuti pun 100%.

Također, vrlo je važno i periodički pregledavati ispravnost izvora svjetlosti, te provjeravati ispravnost/autonomiju ugrađenih baterija (minimalno 1 puta godišnje, ako se neispravnost uoči tijekom rada – odmah djelovati na uklanjanju istog).

Protupanična i sigurnosna rasvjeta u slučaju ispada sustava napajanja osvjetljuje evakuacijski put uz minimalnu jačinu svjetlosti od 1 lx na podu te označava smjer evakuacije, a sve prema EN 1838.

Panik rasvjeta se napaja vlastitim izvorom napajanja (lokalna baterija). Panik svjetiljke s piktogramom se nalaze u trajnom spoju i služe za označavanje izlaza i puta evakuacije.

Sigurnosna rasvjeta koja osvjetljava prostor minimalno propisanim osvjetljenjem tijekom minimalno propisanog vremena, 180 min autonomije prema Elaboratu zaštite od požara i kontroli kvalitete za sigurnosnu rasvjetu.

Instalacija sigurnosne i protupanične rasvjete se izvodi kabelima NYM-J 3x1,5mm².

Za izradu svjetlotehničkih proračuna, te definiranja točnog broja sigurnosnih svjetiljaka, korišteni su adekvatni računalni programi.

Sigurnosna (protupanična) rasvjeta se rješava na dva načina:

1. klasične protupanične svjetiljke koje se montiraju iznad karakterističnih točaka na evakuacijskim putovima (iznad vrata i sl). Takve svjetiljke su u tzv. pripravnom spoju i aktiviraju se po nestanku el. energije. Autonomija rada im je 3 sata, te se montiraju s pokazivačima smjera (piktogramima).
2. protupanični moduli, koji se ugrađuju u rasvjetna tijela za opću rasvjetu, te predstavljaju trajni spoj (svjetiljke po nestanku el. energije i dalje nastave svijetliti). Ove svjetiljke su primijenjene u prostorima sa zadržavanjima ljudi, a prikazani su u crtežnoj dokumentaciji.

Autonomija rada panik svjetiljke je 3 sata.

2.2.6. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Izjednačenjem potencijala dovodimo na isti potencijal sve metalne mase. Da bi to postigli, Mjerni spoj je izveden u GRO na sabirnici PE. Sabirnica za izjednačenje potencijala je centralno mjesto na koje se vezuje:

- zaštitni vodič instalacije,
- ormarić telefonske instalacije KO,
- vodovodna instalacija (iza vodomjera) i

- uzemljivač.

U sanitarnim prostorijama, spremištu i u kuhinji je potrebno izvesti izjednačenje potencijala. Sve metalne mase u sanitarijama (vodovodne cijevi i metalni odvod) moraju biti povezane vodičima H07V-F ž/z 6 mm² na sabirnicu za izjednačenje potencijala smještenu u kutiji 150x100 mm. Od sabirnice za izjednačenje potencijala potrebno je povući vodič H07V-F ž/z 16 mm² do zaštitne sabirnice u razdjelnik.

2.2.7. SUSTAV ZAŠTITE

Sustav napajanja i razvoda je TN-C/S, kao element koji isključuje napajanje strujnih krugova u slučaju pojave previsokog dodirnog napona je RCD s diferencijalnom strujom $I_d = 0,03$ A. Kao zaštita vodova i uređaja od preopterećenja i pretjeranog zagrijavanja koriste se također automatski osigurači B i C karakteristike.

Da bi sustav zaštite od previsokog dodirnog napona funkcionirao, potrebno je da otpor uzemljivača bude manji od 1660 Ω. U tu svrhu se postavlja pocinčana traka u temelj građevine FeZn 30x4 mm s izvodom Cu užeta 50 mm² ispod GRO, gdje se spaja na zaštitnu sabirnicu PE.

2.2.8. ISKLJUČENJE U SLUČAJU POŽARA

Vani kod ulaza su predviđena tipkala za isključenje kompletne instalacije u GRO u slučaju požara. Pritiskom na tipkalo kompletna elektroinstalacija objekta ostaje bez napona. Na tipkalo postaviti oznaku njegove funkcije uz napomenu da je zabranjeno pritiskati osim u slučaju požara.

Od GRO do tipkala (3 kom) oznaka JPR-GRO za isključenje u slučaju požara se polaže kabel NHXH-0 FE180/E90 3x1,5 mm².

2.3. PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE

Otvori kroz koje kabeli prolaze između različitih požarnih sektora moraju biti brtvljeni masama za brtvljenje, otpornim na požar uz plinotjesno brtvljenje sukladno normi HRN-DIN 4102-9. Minimalna vatrootpornost brtvljenja mora biti najmanje jednaka vatrootpornosti zida kroz koji prolazi predmetni kabel.

Protupožarna pjena idealno je rješenje za zatvaranje manjih i srednjih otvora u zidovima i stropovima. Dvokomponentni materijal daje vrlo homogenu, vatrootpornu i izolacijsku pjenu. Kemijska reakcija usklađena je prema svim zahtjevima. Uz kabele i vodove, kroz otvor koji se brtvi smiju prolaziti i bakrene i

čelične cijevi, kao i različite plastične cijevi. Kod gorivih cijevi potrebna je dodatna izolacija. Kod plastičnih cijevi promjera do 50 mm nisu potrebne dodatne zaštitne mjere.

Prednosti sustava:

- jednostavna primjena,
- dobro prianjanje za podlogu,
- dobivena količina pjene do 2,1 l,
- mekana konzistencija - jednostavna naknadna instalacija,
- premazivanje površina nije potrebno,
- aplikacija bez prašine,
- za brtvljenje kombiniranih instalacija,
- smiju se provoditi različite izolacije,
- električni pištolj za potiskivanje s aku-punjačem.

2.4. ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE

2.4.1. ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA – DTK (EKI)

Priključak je postojeći.

2.4.2. ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA GRAĐEVINE (EKM)

Elektronička komunikacijska mreža građevine je postojeća i nadograđuje se za novo projektirani dio.

Razdjelnik zgrade (ITO) je postojeći. U razdjelnik ITO se postavljaju nove cijevi 2 x PEHD fi 50 mm za dolazni kabel i koji će biti povezan s razdjelnikom KO. Od razdjelnika KO koji je smješten u hodniku novog dijela vrtića postavljaju se također kabeli u postojeći KO razdjelnik. Komunikacijski ormar KO je nadgradni 19", 12U dimenzija 600x770x395mm ugrađen na zid prema poziciji na tlocrtu.

Generičko kabliranje projektirano je optičkim singlmodnim 4 nitnim kabelima + U/FTP kategorije 6 4x2xAWG23 mm kabelima do pozicija definiranih na tlocrtu. Kabele polagati u plastičnu gibljivu cijev položenu u beton u fazi građevinskih radova. Od ITO do KO ormara polažu se dvije cijevi, u jednu se polaže optički singlmodni kabel 4 niti, a drugu se polaže U/FTP LSOH kategorije 6 4x2xAWG23. Od KO ormarića do telekomunikacijskih priključaka polažu se dva U/FTP LSOH kategorije 6 kabela koji sadržavaju u telekomunikacijskim priključnicama RJ 45. Priključnice su mikro RJ 45, a ugrađuju se instalacijsku kutiju ugrađenu 30 cm od gotovog poda. Raspored priključnica u prostoru vidljiv je na nacrtima.

2.4.3. ANTENSKA INSTALACIJA

Projektom je predviđena gradnja zajedničkog antenskog sustava (ZAU) da bi se osiguralo kvalitetno praćenje TV i radio programa. ZAU se sastoji od antenskog sustava, pojačala, multiskopke i distribucijske instalacije.

Ovim sustavom omogućeno je praćenje zemaljskih TV i Radio programa te svih nekodiranih satelitskih programa sa satelita ASTRA i HOT BIRD.

Antenski sustav smješten na krovu objekta, a sastoji se od UKV antene (za radio program, dvije UHF antene (za zemaljske TV programe) i satelitske antene (za satelitske TV programe). Signal se od antena do multisklopke dovodi koaksijalnim kabelom KOKA 709 kroz plastičnu cijev. Antenski stup potrebno je učvrstiti i eventualno usidriti, te povezati vodom P/F 16 mm² na uzemljivač.

U ormariću ZAU ugrađenog u hodniku, prema nacrtu, svi zemaljski programi obrađeni su sa širokopojasnim antenskim pojačalom. Satelitski programi obrađeni su multisklopkom s 9 ulaza i 8 izlaza, u kojoj se udružuju sa zemaljskim programima i šalju u mrežu. Takav princip omogućuje nezavisni odabir satelitskih programa svakom korisniku uz upotrebu satelitskih prijemnika. Nivo signala na izlazu iz multisklopke je 83 dB V.

Antensku instalaciju izvesti zvjezdastim sustavom do ZAU ormarića u spremištu za didaktiku, i dalje do pojedine antenske priključnice. Kabeli se polažu u plastičnu cijev fi 32 i fi 26 mm ili na kabelaške kanale. Cijevi postaviti prije betoniranja.

Priključnice ugraditi se na visinu od 30 cm od nivoa uređenog poda ili kako je na nacrtima označeno.

Prilikom polaganja antenskih kabela potrebno je pridržavati se propisanih razmaka od instalacija jake struje (20 cm) i ostalih instalacija (10 cm). Križanje s drugim instalacijama izvesti pod pravim kutem.

Po izvedbi instalacije potrebno je izvršiti mjerenje prijemnog signala na ulazu i izlazu iz multiskopke, te na svim antenskim priključnicama. Isporučitelj opreme će na poseban zahtjev pustiti uređaj u probni rad te izvršiti kontrolu i eventualne korekcije nivoa signala. Od ovlaštene organizacije potrebno je zatražiti atestiranje sustava.

2.4.4. INSTALACIJA ZAŠTITA OD MUNJE

Građevina je slobodnostojeća, a ima prizemlje i krov. Krov je ravni prohodni sa zabatnim zidom žljebovima i rubnim limovima koji su zalemljeni s vertikalnim odvodima te kosi sa pokrovom od lima.

Instalacija zaštite od munje projektirana je u obliku zaštitnih vodiča koji tvore kavez. Dijelovi instalacije zaštite od munje su:

- hvataljke,
- odvodi,
- uzemljivač,
- metalne mase.

Hvataljke su okrugli vodiči od aluminijske fi 8 mm položeni po krovu. Sve metalne mase krova (oluke, opšavne limove, limene dijelove i sl.) međusobno povezati. Spajanje traka izvesti spojnicom, a spoj trake na metalnu masu izvesti sa spojnicom za metalnu masu. Spoj napraviti tako da se ostvari dobra i pouzdana galvanska veza. Na svakom elementu koji nadvisuje krov predviđena je hvataljka. Za zaštitu antenskog stupa i strojarske opreme predviđene su loveće palice.

Odvodi spajaju hvataljke s uzemljivačem. Izvode se sa okruglim vodičima od aluminijske fi 8 mm položenog u cijevi, u betonskom serklažu od izlaza na krov te do mjernog spoja te od mjernog spoja do temelja traka FeZn 30x4 mm. Spajanje vodiča odvoda izvoditi spojnicom. Odvode ugraditi na mjestima kako je na nacrtu prikazano. Na odvode priključiti metalne mase fasade (ograde), tako da se na mjestu metalne ograde ostavi izvod koji se spaja s ogradom.

Kao pomoćni odvodi koriste se vertikalni spustovi krovne vode. Od temeljnog uzemljivača do 0,6 m iznad nivoa terena izvesti trakom FeZn 30x4 mm na koji obujmicom za cijev spojiti spust krovne vode.

Mjerni spoj služi za galvansko odvajanje odvoda od hvataljki radi mjerenja otpora uzemljenja. Mjerni spoj izvodi se spajanjem odvoda i hvataljke na pročeljima zgrade, na visini od 1,5 m od ruba, na mjestu izlaska odvoda iz betona, kako je to na nacrtima prikazano.

Uzemljivač je plosnata traka od čelika FeZn 30x4 mm položena u temelj. Međusobno povezivanje plosnatih vodiča izvoditi križnim spojnicama. Metalne mase vezati na

uzemljivač tako da se položi plosnati vodič i spoji na metalnu masu varenjem, a na temeljni uzemljivač križnom spojnicom.

Izvod za GRO razdjelnik izvesti bakrenim užetom Cu 50 mm².

Po završetku radova izvršiti mjerenje otpora uzemljenja, te napraviti revizionu knjigu gromobranske instalacije u koju treba unijeti sve nastale izmjene i dopune.

2.4.5. UPUTE ZA VOĐENJE KABELA

Tehničko rješenje sustava za vođenje kabela mora tijekom uporabe EKM-a omogućavati jednostavan servisni pristup nosačima kabela/kabelima, demontažu položenih i polaganje/uvlačenje dodatnih kabela (prolazni/ čvorni/ uvodni zdenci, zdenci na skretanju trase, demontažne ploče spušenog stropa/podignutog poda, revizijska/servisna okna, prolazne/ čvorne/ uvodne razvodne kutije, razvodne kutije na skretanju trase; kutije za povlačenje kabela, uzidni kabelski kanali s mogućnošću skidanja poklopca; predinstalirane povlake u rezervnim cijevima i sl.).

Glede izvedbe sustava za vođenje kabela posebice vrijedi:

1. mora najvećim dijelom prolaziti prostorima koji za nosače kabela i kabele ne predstavlja opasnu okolinu;
2. na dijelovima gdje to nije moguće primjenjuju se zaštitne instalacijske tehnike sukladne MICE-razredu predmetne okoline;
3. smiju se rabiti samo instalacijska okna namijenjena isključivo kabliranju, tj. ne smiju se rabiti okna drugih sustava (npr. KVG-a);
4. ako se cijevi PW-a zalijevaju betonom, moraju biti tome odgovarajuće konstrukcije;
5. mora u sve tri dimenzije omogućiti održanje minimalnih polumjera savijanja kabela za najgori slučaj (najveći minimalni polumjer od različitih minimalnih polumjera različitih tipova kabela u istom nosaču kabela);
6. ako nisu raspoloživi proizvođački podaci, primjenjuju se sljedeći minimalni polumjeri savijanja:
 - a) 4-parni balansirani kabel 50 mm;
 - b) drugi balansirani kabeli 8 x promjer kabela;
 - c) svjetlovodni kabeli sukladni EN 60794-2-21 s do 4 niti 50 mm;
 - d) drugi svjetlovodni kabeli 10 x promjer kabela ne manje od 30 mm;
 - e) koaksijalni kabeli 10 x promjer kabela;

7. treba po mogućnosti rabiti kableske nosače punog dna jer uporaba rešetkastih polica ili ljestava može narušiti performanse svjetlovoda (dodatna mehanička naprezanja i zakrivljenja te povećanje slabljenja) i balansiranih vodova (narušavanje geometrijskih odnosa među paricama te povećanje preslušavanja i refleksija);
8. pri uporabi cijevi moraju se na svakom skretanju, odvajanju/račvanju te minimalno svakih 15 m uzduž trase rabiti razvodne kutije odnosno kutije za povlačenje kabela odgovarajućeg kapaciteta;
9. veće prodore PW-a kroz strukture zgrade mora odobriti statičar;
10. prodori PW-a kroz barijere (zidovi i sl.) moraju se odgovarajuće brtviti.

INSTALIRANJE

- (1) EKMI zgrade mogu izvoditi pravne osobe ovlaštene za isto temeljem predmetnih propisa.
- (2) Instalacije EKM-a zgrade mogu izvoditi instalateri osposobljeni za isto temeljem predmetnih propisa.
- (3) EKMI se mora izvesti sukladno projektnoj dokumentaciji i pratećoj specifikaciji.
- (4) Pri izvedbi EKMI-a se primjenjuju:
 1. općenito:
 - a) predmetne odredbe relevantnih propisa, posebice s područja gradnje i prostornog uređenja, zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša;
 - b) predmetne preporuke proizvođača komponenata EKMI-a;
 2. unutar zgrada: predmetne preporuke EN 50174-2 i EN 50310;
 3. izvan zgrada:
 - a) predmetne odredbe propisa o gradnji kableske kanalizacije;
 - b) predmetne odredbe propisa o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme;
 - c) predmetne odredbe propisa o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora;
 - d) predmetne odredbe propisa o antenskim instalacijama;

e) predmetne preporuke EN 50174-3.

ISPITIVANJE

Opći zahtjevi:

(1) Ispitivanje izvedenog EKM-a zgrada obuhvaća minimalno ispitivanje:

1. generičkog ICT-kabliranja, što podrazumijeva generičko ICT-kabliranje, pripadajuće etažne ICT-razvode i pripadajuće ICT-okosnice odnosno pripadajuće kabliranje pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;
2. generičkog BCT-kabliranja, što podrazumijeva generičko BCT-kabliranje, pripadajuće etažne BCT-razvode i pripadajuće BCT-okosnice odnosno pripadajuće kabliranje pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;
3. BCT-mreža – zajedničkih antenskih sustava (ZAS, MATV/SMATV);
4. izbornog generičkog CCCB-kabliranja;
5. dodatnog aplikacijski-specifičnog kabliranja za potrebe aplikacija nepodržanih generičkim kabliranjem;
6. instalacija električnog napajanja te uzemljenja i izjednačenja potencijala za potrebe EKMI-a zgrada.

2.5. SITUACIJSKI PREGLED INSTALACIJA

ELEKTROINSTALACIJE

Paralelno vođenje i križanje podzemnog i nadzemnog komunikacijskog kabela s elektroenergetskom infrastrukturom.

Polaganje podzemnih elektroenergetskih kabela iznad i ispod postojećih podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela ili kabelske kanalizacije, nije dozvoljeno unutar zaštitne zone, osim na mjestima križanja.

Prolaz elektroenergetskih kabela kroz zdence kabelske kanalizacije, kao i prijelaz ispod odnosno iznad zdenca, nije dozvoljen.

Najmanje udaljenosti kod međusobnog približavanja podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela do 10 kV iznose 0,5 m.

Križanje podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela s elektroenergetskim kabelima izvodi se u pravilu pod kutom od 90°, ali ni u kojem slučaju kut ne može

biti manji od 45°. Iznimno, kut se može smanjiti na 30° uz posebno obrazloženje opravdanosti razloga za navedeno smanjenje.

Okomita udaljenost na mjestu križanja između najbližeg elektroničkog komunikacijskog kabela i najbližeg elektroenergetskog kabela iznosi minimalno 0,3 m za elektroenergetske kabele nazivnog napona do 1 kV.

Na predmetnoj parceli neće biti paralelnog vođenja niti križanja podzemnog komunikacijskog kabela s elektroenergetskom infrastrukturom.

VODOVOD I KANALIZACIJA

Najmanja udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija) pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i vodovoda iznosi 0,5 m, odnosno 1,0 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod. Ukoliko navedene minimalne udaljenosti nije moguće postići, iste se smiju smanjiti na najmanje 0,3 m ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom.

Mjesto križanja ovisi o visinskom položaju elektroničkog komunikacijskog kabela te se u pravilu izvodi na način da vodovodna cijev prolazi ispod elektroničkog komunikacijskog kabela, pri čemu okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda iznosi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela s kućnim priključcima najmanji razmak je 0,3 m.

Na predmetnoj parceli će biti paralelnog vođenja i križanja s kanalizacijom i vodovodom te je nužno držati se prethodno navedenih uputa.

PLINOVOD

Kod približavanja ili paralelnog vođenja postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i plinovoda tlaka jednakog ili manjeg od 0,4 MPa (4 bar) te kućnih plinskih priključaka, najmanja udaljenost je 0,5 m, odnosno 1,0 m kada se radi o plinovodu tlaka većem od 0,4 MPa. Iznimno, u slučajevima kada se ne mogu postići navedene udaljenosti, dopuštene su i manje udaljenosti ali uz obveznu primjenu odgovarajućih zaštitnih mjera na elektroničkom komunikacijskom kabeu.

Na mjestima križanja plinovoda i kabela plinovod prolazi ispod kabela, pri čemu je najmanja udaljenost 0,5 m. Kod križanja s kućnim priključcima razmak može biti smanjen na 0,3 m. Iznimno, u slučajevima kada se ne mogu postići navedene udaljenosti, elektronički komunikacijski kabel zaštićuje se od mogućih mehaničkih



SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

oštećenja postavljanjem u odgovarajuće cijevi ili polucijevi tako da je duljina zaštitne cijevi najmanje 1 m od mjesta križanja.

Na predmetnoj parceli će biti paralelnog vođenja i križanja plinovoda i elektroničkog komunikacijskog kabela te je nužno držati se prethodno navedenih uputa.

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Projektant



3. TEKSTUALNI DIO – SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

3.1. PROJEKTNI ZADATAK

Ovim su projektom dana tehnička rješenja za izvedbu instalacija vatrodojave za rekonstrukciju dječjeg vrtića.

Pri izradi projekta poštivali su se odgovarajući tehnički propisi i preporuke te svi zahtjevi proizašli iz arhitektonsko-konstruktivskog rješenja građevine, kao i iz rješenja ostalih unutrašnjih instalacija.

3.2. TEHNIČKI OPIS SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

OPIS SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Sustav za dojavu požara se sastoji od slijedećih dijelova:

- centrale za dojavu požara,
- automatskih optičkih i termičkih javljača požara,
- ručnih javljača požara,
- ulazno-izlaznih jedinica,
- alarmnih i signalnih elemenata,
- sučelja te
- električne instalacije.

Sustav dojave požara baziran je na inteligentnoj programibilnoj mikroprocesorski upravljanoj centrali za dojavu požara s mogućnošću programiranja naziva javljača (pridruživanja tekstualnih opisa javljačima), kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu (status javljača - aktiviran, neispravan i sl.) i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (neophodne radnje pri različitim statusima javljača, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodojavnih petlji i sl.).

Vatrodojavni alarm je pod nadzorom ovlaštene osobe, korisnika objekta tijekom 24 sata.

Detekcija i dojava požara ostvaruje se navedenim javljačima i ulaznim jedinicama.

Prostori uobičajene namjene, u kojima se ne stvara povećana koncentracija dima, prašine, pare i sl. (uredski prostori, skladišta i sl.), protupožarno se nadziru optičkim javljačima požara.

U prostorijama u kojima se i u normalnim uvjetima može pojaviti povišena temperatura vodene pare i sl. (kuhinja, čajne kuhinja, blagovaonica...), postavljaju se multi kriterijski termičko-optički javljači požara.

Automatski javljači požara postavljaju se na strop nadziranih prostora.

Ručna dojava požara ostvaruje se ručnim javljačima požara. Ručni javljači postavljaju se na evakuacijskim putevima, uz stubišta u središnjoj jezgri, na svakoj etaži građevine. Postavljaju se na zid građevine, 1,4 m (+/- 0,2 m) od gazeće površine poda, na mjestima gdje je dobra osvjetljenost i u neposrednoj blizini sigurnosne rasvjete. Vrsta i razmještaj sigurnosne rasvjete prikazani su u projektu niskonaponskih instalacija.

Svaki element sustava dojava požara (ručni i automatski javljači požara, upravljački i nadzorni modul) ima ugrađenu funkciju izolacije u elementu. Sukladno navedenom, u slučaju kratkog spoja na petlji iz funkcije se isključuje samo taj element, dok ostali dio petlje radi normalno jer je petlja nadgledana s obje strane.

U sklopu dojava požara, predviđene su adresabilne alarmne sirene s bljeskalicom prostorno raspoređene na osnovu potrebne razine zvučnog tlaka (koji iznosi najmanje 10 dB iznad opće buke u prostoru) tako da omogućava pravovremeno upozoravanje svih osoba o alarmu dojava požara. Sve sirene i bljeskalice su slobodno pristupačne i smještene na zid/strop na dobro vidljiva mjesta na visini od najmanje 2,1 m od razine gotova poda. Uređaji za uzbunjivanje označuju se oznakom „požarni alarm“.

Na svakom javljaču – automatskom ili ručnom – ili u njegovoj neposrednoj blizini, te pripadajućem pokazivaču prorade, treba istaknuti oznaku javljača (broj pripadajuće dojavne grupe-petlje i adresu u toj grupi).

Alarmno stanje se signalizira na upravljačko-indikacijskom panelu, zvučno (zujalica) i tekstualno na LCD-u. Uz signalizaciju na centrali, aktiviraju se alarmne sirene s bljeskalicama, razmještene po predmetnim etažama građevine.

3.3. OPIS ZAHVATA

Ovim projektom predviđa se instalacija novog sustava za dojavu požara čije odrednice moraju biti u skladu s aktualnim Pravilnikom o sustavima za dojavu požara i pripadajućim normama. Za potrebe sustava vatrodjave predviđena je nova adresabilna centrala (modularna mikroprocesorsku centrala s vlastitim rezervnim napajanjem, s mogućnošću kasnijeg proširenja). Nova adresabilna centrala povezuje se na LAN mrežu.

Nova vatrodjavna centrala smjestit će se na mjestu prema tlocrtu u posebnom staklenom protupožarnom ormaru vatrootpornosti minimalno F60. Vatrodjavnu centralu potrebno je napojiti s pripadnog razdjelnika GRO, s tim da se na dovodnom kabelu montira dvopolna prenaponska zaštita (L i N). Mrežni napon doveden na

centralu za dojavu požara treba spojiti preko posebnog strujnog kruga koji mora biti šticećen posebnim osiguračem i prenaponskom zaštitom.

Sustav vatrodjave je adresabilnog tipa, tako da omogući jednoznačno lociranje i provjeravanje svakog pojedinog detektora. Sustav je realiziran s automatskim detektorima dima i vatre, ručnim javljačima požara i alarmnim sirenama. Alarmi - uzbunjivanje moraju se prenositi vlastitim nadzornim linijama, što znači da se ne smiju koristiti ili kombinirati linije drugih instalacija nadzornih sustava.

Tijekom cijelog dana/noći vatrodjavni alarm treba biti prenesen izravno do prostorije dežurne osobe s automatskim prosljeđivanjem alarma JVPG Čakovec. Detektori ili grupa detektora trebaju se moći programirati u dojavna područja i dojavne grupe tako da se mogu uključiti ili isključiti prema potrebi. Sustav je opskrbljen sa pričuvnim izvorom napajana za rad tijekom 48 sati u slučaju nestanka napajanja. Sve nepravilnosti kao što su nestanak napajanja, niski napon baterija, zemljospoj, izgaranje osigurača i sl. trebaju biti alarmirani i prikazani na upravljačko-indikacijskom panelu. Tijekom 24 sata, kabelska mreža treba biti kontrolirana u njenoj cijelosti. Instalaciju treba izvesti u skladu s odredbama važećeg Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.

Detekcija požara ostvarit će se optičkim detektorima. Upravljanje se ostvaruje putem alarmnih izlaza ili izlazno-ulaznih modula koji su direktno spojeni na sklopnik za upravljanje požarnim režimom rada ventilacije u razdjelniku R-TP i R-St. Vatrodjavna centrala mora preuzeti upravljanje sustavom ventilacija i klimatizacije u slučaju dobivanja alarma. Upravljanje se ostvaruje putem alarmnih izlaza ili izlazno ulaznih modula koji su direktno spojeni na razdjelnik R-TP i R-St, na kojeg su povezani ventilacijski uređaji.

Alarmno stanje se signalizira na upravljačko-indikacijskom panelu, zvučno i tekstualno na LCD-u te dodatno prosljeđivanje signala na mobilni uređaj. Ovisno o mjestu požara centrala uključuje odgovarajuće izvršne elemente i sirene (nivo glasnoće sukladno normi). Putem upravljačko-indikacijskog panela nadziru sa svi vodovi sustava, provodi se prema potrebi isključivanje i uključivanje dijelova sustava, poništavanje alarma, itd.

Kabelska instalacija kojom se detektori spajaju izvedena je s kabelima tipa JBY(St)Y 2x2x0,8 (izvedeno stanje postojeće trase vatrodjave sukladno postojećem projektu). Postojeće trase se mogu koristiti i integrirati u novi sustav. Isti tip kabela korišten je za spajanje sirena. Kabeli se položeni podžbukno u plastične cijevi ili nadžbukno u plastičnim kanalicama. Na prelazu kabela kroz zidove požarnih sektora isti moraju biti vatrootporno "brtvljeni". Svo zatečeno stanje koje ne odgovara ovom opisu potrebno je dovesti u stanje da zadovoljava ovom opisu. Glavni vodovi su pri uključenom sustavu nadzirani na prekid i kratki spoj.

3.4. ELEMENTI SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Periferni elementi sustava su optički, termički i multikriterijski javljači požara, ručni javljači požara, unutrašnji i vanjski uređaji za uzbunjivanje te ulazno/izlazni moduli.

Optički javljač S-ED100

Optički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču). Optički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke značajke:

- niskoprofilni analogno adresabilni optički vatrodojavni detector centrali šalje analognu informaciju o razini produkata gorenja,
- kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora,
- potpuna dijagnostika stanja detektora: nivo zaprljanja optičke komore detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu,
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata,
- memorija nivoa dima u optičkoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma,
- certificiran po EN54 normi,
- napajanje 10-30 Vdc, potrošnja 20 μ A, 10mA alarm,
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm,
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%,
- dodatak za vodotijesno podnožje S-EB0040.



Termički javljač, ED200, Inim

Termički javljač požara detektira i signalizira povišenu temperaturu u prostoru (samom javljaču). Termički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke značajke:

- niskoprofilni analogno adresabilni termički vatrodojavni detektor,
- centrali šalje analognu informaciju o razini temperature,
- dvobojna LED, crvena boja alarm, zelena-sporo bljeskanje standby, brzo,
- bljeskanje greška ili visok nivo zaprljanja
- potpuna dijagnostika stanja detektora:provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu,



- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata,
- memorija kretanja temperature u periodu od 5min prije zadnjeg,
- detektiranog alarma,
- certificiran po EN54 normi,
- za ugradnju potrebno podnožje,
- napajanje 10-30 Vdc, potrošnja 20 μ A, 10mA alarm,
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm,
- radna temperatura od -5 do 40 °C.

Ručni javljač S-EC0020

Ručni javljač požara služi kako bi ljudi mogli ručno aktivirati alarmno stanje centrale nakon što su primijetili požar. Montira se na zid na visinu 140 cm od poda, a spaja u petlju. Tehničke značajke:

- ručni javljač požara s ugrađenim adresabilnim monitor modulom,
- po naredbi iz adresabilne centrale šalje informaciju o stanju javljača,
- automatsko aktiviranje pritiskom na gumb,
- višenamjenska upotreba, nije potrebno razbijati i mijenjati staklo,
- nadžbukna ili podžbukna montaža,
- za unutarnju montažu,
- potrošnja 70 μ A, LED 6mA,
- napajanje 10-40V,
- dimenzije: 87mm x 87mm x 23 mm,
- radna temperatura od -20°C do 65°C,
- maksimalna radna vlažnost 95%.



Sirena sa bljeskalicom S-ES2020RE

Analogno-adresabilna zidna sirena s bljeskalicom, pogodna i za vanjsku ugradnju. Tehničke značajke:

- napajanje iz petlje ili preko vanjskog napajanja,
- termoplastično kućište crvene boje,
- izbor 14 tonova i 2 razine bljeskanja,

- svjetlosno pokrivanje bljeskalicom W = 3,5-10,
- frekvencija bljeskanja 0.5Hz,
- mogućnost sinkronizacije s ostalim sirenama u sustavu,
- signalizacijska LED s mogućnošću mijenjanja boje,
- glasnoća do 101 dB(A)@1m,
- maksimalna visina instalacije 3,5m,
- integriran izolator kratkog spoja (prema EN54-17),
- Inim protokol,
- boja bljeskanja – bijela,
- napajanje 18-30Vdc,
- potrošnja u mirovanju 200 μ A,
- potrošnja u alarmu 10-40mA (ovisno o odabranom načinu rada),
- dimenzije 121 x 121 x 57 mm,
- masa 150g,
- IP65 zaštita, pogodna za vanjsku ugradnju (IP21 sukladna EN54-3),
- radna temperatura -20°C do +70°C.



Sirena sa bljeskalicom u podnožju detektora S-ESB1021

Analogno-adresabilna sirena s bljeskalicom u podnožju detektora. Tehničke značajke:

- napajanje iz petlje ili vanjskog izvora,
- integriran izolator kratkog spoja,
- termoplastično kućište bijele boje,
- uključuje podnožje EB0010,
- stropna montaža,
- izbor 14 tonova, 2 razine bljeskanja (putem EITK2000 ili Previdia centrale),
- svjetlosno pokrivanje bljeskalicom C = 3-10, D = 4-10 (prema EN54-23),
- frekvencija bljeskanja 0,5 Hz,
- glasnoća do 101 dB(A)@1m ovisno o izabranom tonu,
- napajanje 18 – 30 Vdc, potrošnja u alarmu 10-40mA (ovisno o odabranom načinu rada),
- za unutarnju ugradnju,
- za Enea tip detektora,
- sukladna EN54-3,
- dimenzije 112 x 112,5 x 53,3 mm,
- masa 220 g,
- radna temperatura -10 do +55°C.



Ulazno-izlazni modul EM312SR

Tehničke značajke:

- adresabilni izlazno ulazni modul,
- 1 nadzirana ulaza,
- 1 relejna izlaza,
- automatsko adresiranje,
- ugrađen dvosmjerni izolator petlje,
- napajanje 19-30 Vdc,
- potrošnja 80 μ A, 20 mA u alarmu,
- radna temperatura: -20°C do +70°C,
- dimenzije: 53x100x29mm.



Ulazno-izlazni modul, EM344S

Tehničke značajke:

- adresabilni izlazno ulazni modul,
- 4 nadzirana ulaza,
- 4 relejna izlaza,
- automatsko adresiranje,
- ugrađen dvosmjerni izolator petlje,
- napajanje 19-30 Vdc,
- potrošnja 80 μ A, 20 mA u alarmu,
- radna temperatura: -20°C do +70°C,
- dimenzije: 53x100x29mm.



Vatrootporni ormar

Tehničke karakteristike:

- vatrootpornost T60,
- vanjske dim. 800x800x250mm (vxšxd),
- sa vatrootpornim staklom (T60) na vratima dim. 350x350mm,
- sa mehaničkom bravom i 3 ključa,
- ugrađena protupožarna brava (DIN18250),
- standardna boja: RAL 9010-bijela.



Paralelni indikator

Paralelni pokazivač prorade spaja se na javljač čiji je položaj u podu, a montira se na vidljivo mjesto u blizini samog javljača kako bi smo i za skrivene javljače imali indicaciju prorade.



Centrala za dojavu požara

Centrala dojave požara je temeljni uređaj sustava na koji su spojene vatrodajavne signalne petlje. Centrala sadrži program na temelju kojeg se odvija djelovanje sustava dojave požara u smislu prihvata alarma i uzbunjivanja. Previdia216 je modularan sustav za konstruiranje sustava za dojavu i gašenje požara koji omogućava fizičko spajanje do četiri kućišta koji mogu djelovati kao jedna centrala sa do 32 modularne kartice (kartice petlje, I/O kartice, kartice sustava gašenja plinom itd). Putem Hornet+ mreže moguće je spojiti do 48 centrala ili izdvojenih tipkovnica u jedan klaster i međusobno spojiti do 20 klastera. Tehničke karakteristike:

- analogno adresabilna centrala s dvije integrirane adresabilne petlje i mogućnošću proširenja do sveukupno 16 petlji,
- redundantni procesor, višeprocorska hardverska arhitektura,
- maksimalno 240 uređaja po petlji,
- 1.000 slobodno podesivih zona; 1.000 izlaznih grupa za aktivacijsku logiku,
- memorija posljednjih 2.000 događaja,
- automatsko učitavanje i adresiranje komponenti iz petlje,
- mogućnost videoverifikacije požarnih alarma uz dodatnu karticu,
- 7" grafički zaslon, 65.000 boja, osjetljiv na dodir,
- maksimalna dostupna struja 5,2 A,
- 1 beznaponski relej 5 A, 30 Vdc,
- 1 nadzirani alarmni izlaz 1,5 A, 27 V,
- 1 izlaz za napajanje vanjskih uređaja 1,5 A, 27,6 V,
- 1 integrirani mini USB port za lokalno konfiguriranje centrale,
- 1 integrirani Ethernet port za konfiguriranje putem računala,
- 1 RS232 port, 1 RS485 port, 1 MODBUS RTU port, 2 CAN BUS porta, 1 port za microSD karticu,
- stupanj zaštite kućišta IP 30,
- sukladna prema HRN EN 54-2, 54-4, 54-21,
- sukladna prema HRN EN 12094-1 (sustavi za gašenje plinom).



3.5. INSTALACIJA EMP-a, VENTILACIJE, GRIJANJA I KLIMATIZACIJE

Napajanje uređaja strojarkih instalacija je potrebno izvesti iz razvodnog ormara R-TP i R-St u kojem će biti smješteni svi zaštitni i upravljački uređaji.

Kabli se polažu dijelom u kableske police, a dijelom u zaštitne PVC cijevi (mehanička zaštita). Ožičenje izvesti nakon montaže strojarskog dijela opreme i u dogovoru sa izvođačem strojarske instalacije.

Svi elementi regulacije odabrani su tako da omogućuju optimalni utrošak toplinske energije za potrebe objekta. Zaštita od slučajnog napona dodira postignuta je tako da se sva spajanja vrše u razdjelniku, razvodnim i priključnim kutijama.

U slučaju pojave požara, kompletna ventilacija i klimatizacija se isključuje.

Zaštita od požara riješena je instaliranjem sustava vatrodjave. Napajanje vatrodjavne centrale izvedeno je iz razvodnog ormara GRO kabelom NYM-J 3x1,5mm². U slučaju požara automatski se zaustavlja rad cjelokupnog sustava ventilacije.

Cjelokupna instalacija kao i sav upotrijebljeni materijal i pribor mora biti u skladu sa važećim pozitivnim tehničkim propisima i standardima.

3.6. POŽARNO BRTVLJENJE

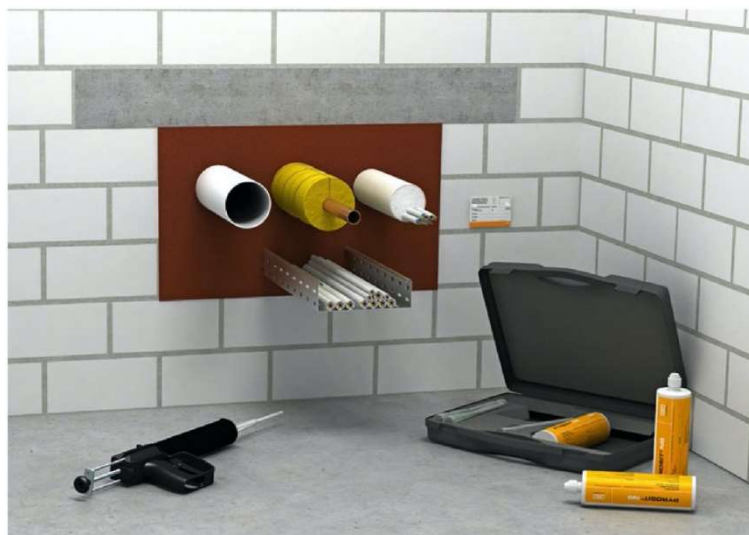
Otvori kroz koje kabli prolaze između različitih požarnih sektora moraju biti brtvljeni masama za brtvljenje, otpornim na požar uz plinotjesno brtvljenje sukladno normi HRN-DIN 4102-9. Minimalna vatrootpornost brtvljenja mora biti najmanje jednaka vatrootpornosti zida kroz koji prolazi predmetni kabel.

Predviđeno je brtvljenje tip kao PYROSIT NG. Protupožarna pjena idealno je rješenje za zatvaranje manjih i srednjih otvora u zidovima i stropovima. Dvokomponentni materijal daje vrlo homogenu, vatrootporna i izolacijsku pjenu. Kemijska reakcija usklađena je prema svim zahtjevima. Uz kabele i vodove, kroz otvor koji se brtvi smiju prolaziti i bakrene i čelične cijevi, kao i različite plastične cijevi. Kod gorivih cijevi potrebna je dodatna izolacija. Kod plastičnih cijevi promjera do 50 mm nisu potrebne dodatne zaštitne mjere.

Prednosti sustava:

- jednostavna primjena,
- dobro prianjanje za podlogu,

- dobivena količina pjene do 2,1 l,
- mekana konzistencija - jednostavna naknadna instalacija,
- premazivanje površina nije potrebno,
- aplikacija bez prašine,
- za brtvljenje kombiniranih instalacija,
- smiju se provoditi različite izolacije,
- električni pištolj za potiskivanje s aku-punjačem.



Slika 1 - Sustavi za brtvljenje

3.7. VODOVI PRIJENOSNIH PUTOVA (EL. INSTALACIJA)

Vodovi prijenosnih putova povezuju sve elemente sustave dojave požara u jednu funkcionalnu cjelinu. Svi vodovi prijenosnih putova su proračunati i odabrani tako da ne izobličuju signale koje prenose i da ne dozvoljavaju vanjski utjecaj koji bi mogao unijeti smetnje u rad sustava.

Prijenosni putovi za vatrodojavne petlje predviđeni su vodovima JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm pri čemu se kabeli vode prstenasto s odvojenim trasama kabela odvoda i dovoda.

Veze prema sučeljenim sustavima s izvršnim i/ili nadzornim funkcijama predviđene su od vodova, crvene boje, koji ne podržavaju gorenje, promjera vodiča 0,8 mm, klase vatrootpornosti E30 tipa JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm. Napajanje vatrodojavne centrale predviđeno je iz razdjelnika GRO.

Polaganje kablova biti će izvedeno uvlačenjem u PVC kanalice na strop/zid ili u plastične negorive CSS cijevi položene podžbukno ili nadžbukno unutar spušenog stropa.

3.8. GLAVNO I REZERVNO NAPAJANJE

Napajanje sustava za dojavu požara električnom energijom riješeno je korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Prvi izvor je električna mreža, a drugi je punjiva akumulatorska baterija.

Za glavno napajanje sustava za dojavu požara koristi se mrežni napon 230V, 50Hz. Napajanje se provlači paralelno s postojećim vodom napajanja postojeće centrale dojave.

Kao rezervno napajanje koristi se akumulatorska baterija, smještena u kućište centrale za dojavu požara. Baterija je odabrana tako da zadovolji zahtjeve sustava za 72 satnim radom u normalnom stanju + 1,5 sati u stanju alarma.

3.9. DOJAVNE GRUPE

Razdioba dojavnih područja na dojavne grupe nije potrebna s obzirom da se radi o adresabilnom sustavu kod kojeg svaki javljač ima svoju adresu i naziv prostora u kojem je smješten, što se na zaslonu centrale za dojavu požara jasno prikazuje.

3.10. ORGANIZACIJA ALARMIRANJA

Sustav za dojavu požara zahtjeva razrađen plan alarmiranja u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u šticienom prostoru nema nikoga.

Plan alarmiranja mora biti u skladu s Općim aktom korisnika, odnosno Planom zaštite od požara.

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

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

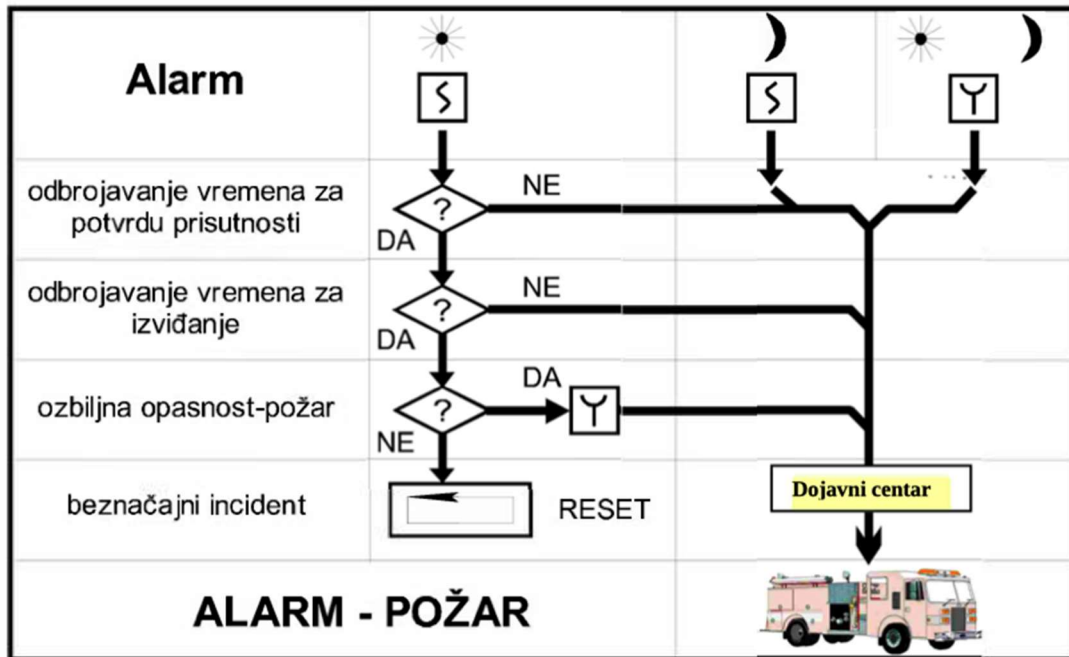
- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju,
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara,
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe,
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara.

Organizacija alarmiranja grafički je prikazana na slici 12. Kao što je vidljivo sa slike, moguće su dvije organizacije alarmiranja:

"**DAN**" (u radno vrijeme) i "**NOĆ**" (van radnog vremena)

- prisutno osoblje u šticienom prostoru
- nema osoblja u šticienom prostoru

Grafički prikaz organizacije alarmiranja prikazan je na slici.



Organizacija alarmiranja "DAN"

Pod organizacijom alarmiranja „DAN“ podrazumijeva se vrijeme u kojem su na građevini prisutne osobe koje mogu reagirati na alarm požara, te u jednostavnijim slučajevima i same ugasiti požar bez potrebe za uzbunjivanjem vatrogasne postrojbe. Iz tog razloga se u sustavu za dojavu požara definiraju dva vremena kašnjenja:

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvat alarma) 15 sek
- vrijeme izviđanja (provjera alarma) 180 sek

U slučaju pojave požara u šticienom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje ALARM I (alarm prvog stupnja) na centrali i započinje odbrojavanje vremena potvrde prisutnosti (programirano na 15 sekundi). U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju

na centrali (ili na upravljačkom panelu). Nakon prihvata alarma, (što znači da je osoblje svjesno da postoji potencijalni požar i locirano je ugroženo mjesto), započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma-180 sekundi). U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na ugroženo mjesto požara i ovisno o uzroku alarma, odnosno postojanju požara:

- gasi požar i po povratku "resetira" centralu,
- aktivira najbliži ručni javljač požara (ako požar ne može sama ugaziti).

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja), tj. odmah aktivira alarmne sirene (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava), centrala odmah prelazi u ALARM II i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

Organizacija alarmiranja "NOĆ"

Pritiskom na odgovarajuću tipku na centrali, centrala se prebacuje u režim rada "NOĆ". Pod organizacijom alarmiranja „NOĆ“ podrazumijeva se vrijeme u kojem na građevini nema osoba koje mogu reagirati na alarm požara. U tom slučaju nema tko provjeravati vjerodostojnost požarnog alarma. Prorada bilo kojeg javljača požara uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) što odmah aktivira alarmnu signalizaciju.

3.11. POSTUPAK OSOBLJA U SLUČAJU POJAVE POŽARA

Razlikujemo dva uzroka alarma požara:

- detekcija požara putem automatskog javljača požara,
- signalizacija požara ručnim javljačima.

Alarm požara signaliziran automatskim javljačem požara

U slučaju požarnog alarma uzrokovanog aktiviranjem automatskog javljača požara, postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

1. prihvata alarma na centrali (upravljačkom panelu),
2. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (ispisana je adresa i lokacija aktiviranog javljača),
3. odlazak na mjesto požara i analiza stanja,
4. odluka o razmjerima požara:

A. požar manjih razmjera

1. gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje,
2. povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje.

B. veliki požar

- aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara (nakon čega se uključuje alarmna signalizacija),
- poziv vatrogasnoj postrojbi,
- sudjelovanje u evakuaciji i gašenju,
- po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje.

Alarm požara signaliziran ručnim javljačem

U slučaju alarma požara uzrokovanog ručnim javljačem postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

1. prihvatanje alarma na centrali (upravljačkom panelu),
2. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali javljača (ispisana je adresa i lokacija aktiviranog),
3. odlazak na mjesto požara i analiza stanja,
4. odluka o razmjerima požara:

A. požar manjih razmjera

1. gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje,
2. povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje.

B. veliki požar

1. poziv vatrogasnoj postrojbi,
2. sudjelovanje u evakuaciji i gašenju,
3. po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje.

C. slučajno aktiviran ručni javljač

1. opoziv alarmnog stanja,
2. povratak na centralu i vraćanje centrale u normalno stanje.

3.12. VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Vijek uporabe predviđa se za:

- električni vodovi i instalacioni materijal do 20 godina
- električna sklopna tehnika 15 godina

Održavanje

Uz periodični pregled električnih instalacija svakih 6 mjeseci i rukovanje prema uputama isporučioaca opreme te redovito održavanje, zamjenu dotrajalih električnih instalacija vijek trajanja instalacija zadovoljit će vijek trajanja građevine.

Preporuča se svakih dvije godine, a i nakon svakog dodatnog zahvata na električnoj instalaciji ispitati električnu instalaciju po ovlaštenoj firmi.

Tijekom uporabe, a u slučaju potrebe bilo kakvih radova na izvedenoj elektroinstalaciji potrebno je pridržavati se Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10), kao i ostalih važećih pravilnika i tehničkih propisa.

Dnevni nadzor

Vatrodjavni sustav se mora dnevno nadzirati te o tome voditi dnevna izvješća u za to posebnoj knjizi u koju se mora upisivati sva događanja u svezi vatrodjavnog sustava, lažni i pravi alarm, uzroci alarma, vrijeme nastanka i vrijeme resetiranja, odnosno vraćanje sustava u prvobitno stanje, ime osobe koja je uočila i prihvatila alarm i osobe koja je izvršila reset sustava. Ovo vođenje evidencije potrebno je da se tokom vremena mogu uočiti sve nepravilnosti i nedostaci u radu sustava, a potom i otkloniti.

Knjiga služi i inspeksijskoj službi kao i ovlaštenoj organizaciji za periodička ispitivanja.

Prema izjavi investitora isti će imati ugovorenu tehničko-tjelesnu zaštitu objekta putem centralnog dojavnog sustava po za to ovlaštenoj tvrtki.

Tjedni nadzor

Odgovorna osoba mora tjedno gore navedenu knjigu pregledati i ovjeriti vlastoručnim potpisom. Ako se javljaju učestale smetnje ili alarm, pozvati servisera radi otklanjanja istih.

Mjesečni nadzor

Jednom mjesečno treba pregledat sve elemente sustava te u knjigu napisati kratko izvješće.



SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

Polugodišnji pregled

Polugodišnji pregled sustava obavezno treba izvršiti ovlaštena tvrtka (serviser), otkloniti eventualne neispravnosti i podnijeti izvješće (Čl. 56 NN 56/99 Pravilnik o sustavima za dojavu požara).

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.

Projektant





SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

INVESTITOR

OPĆINA PRIBISLAVEC
BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC
40000 ČAKOVEC
OIB: 73507516777

GRAĐEVINA

**REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U
PRIBISLAVCU**

Kaštelska ul. 14, Pribislavec
k.č. br. 2158, k.o. Pribislavec

**ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA**

NI-155/2023

BROJ I DATUM IZRADE

SW-35/23, studeni 2023.

4. PRORAČUNI

4.1. PRORAČUN OTPORA UZEMLJENJA

Otpor uzemljenja za traku FeZn 30x4 mm položenu u temelj građevine, na dubini 0,8 m, u ukupnoj dužini 205 m, iznosi (ρ pretpostavljeni specifični otpor tla 200 Ω m):

$R_{uz} = \frac{\rho}{2 * \pi * L} * \ln \frac{L^2}{d * H}$		$R_{doz} = \frac{U_{doz}}{I_d}$	
R - otpor rasprostiranja (Ω)			
ρ - specifični otpor okolnog tla i betona (Ω m)		200 Ω m	
L - duljina uzemljivača (m)		205 m	
d - računski promjer uzemljivača (m)		0,02 m	
H - dubina ukopa uzemljivača (m)		0,8 m	
		Ruz=	2,225824 Ω
Id = 0,03 A		Rdoz=	1666,7 Ω
Udoz = 50 V			
		Ruz<Rdoz	ZADOVOLJAVA

Prema HRN EN 62305-3_2008 za vodoravni uzemljivač i klasu zaštite IV dovoljno je po svakom odvodu 5 m horizontalnog uzemljivača ili 2,5 m vertikalnog uzemljivača.

4.3. PRORAČUN SNAGE

Ukupna instalirana snaga na razdjelniku **GRO** iznosi $P_i = 35 \text{ kW}$. Uz faktor istovremenosti $i = 0,29$, maksimalna snaga građevine iznosi $P_{\max} = 121,41 \text{ kW}$.

4.4. PRORAČUN RASVJETE

Proračun rasvjete izvršen je na računalu, programskim paketom Dialux.

Broj svjetiljki određuje se slijedećim izrazom:

$$n = \frac{1,25 \cdot E \cdot A}{\Phi_L \cdot \eta_p}$$

n - broj svjetiljki

E - rasvijetljenost u lx, bira se prema zahtjevima

A - površina koju treba osvijetliti u m²

L - svjetlosni tok jedne svjetiljke u lm

p - korisnost rasvjete. Odabire se iz odgovarajućih tablica proizvođača svjetiljki

Dobiveni rezultati svjetlo tehničkog proračuna u skladu su s preporukom prema normi HRN EN 12464-1. Minimalni zahtjevi su prikazani u tehničkom opisu, a rezultati u nastavku.

4.5. PRORAČUN ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA

Za sigurno djelovanje zaštite od neizravnog dodira automatskim isključenjem opskrbe zaštitnom strujnom sklopkom (RCD), mora biti ispunjen uvjet:

$$R_A \times I_A \leq 50$$

gdje je $I_A = 0,03 \text{ A}$, nazivna diferencijalna proradna struja zaštitnog uređaja (RCD) za varijantu diferencijalnog zaštitnog uređaja veće nazivne proradne struje s da će za veću vrijednost nazivne struje biti definiran manji otpor uzemljenja.

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

Uzemljivač će biti izveden s trakom Fe/Zn 30x4 mm.

U slučaju da izmjerena vrijednost otpora premašuje proračunatu vrijednost, potrebno je u dogovoru s projektantom izvesti polaganje dodatnog uzemljivača radi smanjenja otpora na proračunatu vrijednost.

4.6. PRORAČUN ZAŠTITE OD PREOPTEREĆENJA I STRUJE KRATOG SPOJA

Uređaji za zaštitu od nadstruje postavlja se na početku svakog strujnog kruga odnosno na mjestima gdje se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča i kabela i na mjestima gdje se smanjuje doz. struja k.s. Postavljanje uređaja na mjestima promjene presjeka kabela i vodiča može se izbjeći ako uređaj ispred tih mjesta štiti i kabel manjeg presjeka. U praksi se obično koriste isti uređaji za zaštitu od struje preopterećenja i od struje kratkog spoja i to:

- prekidači sa nadstrujnim osiguračem
- prekidači u kombinaciji sa osiguračima
- osigurači sa rastalnim ulošcima.

Izbor opreme odgovara zahtjevima iz t.4. i t.5. standarda HRN N.B2.743.

1. Radne karakteristike uređaja za zaštitu od preopterećenja odabrane su prema nominalnom opterećenju strujnog kruga i dozvoljenom opterećenju kabela tj. zadovoljen je uvjet:

$$a) I_b < I_n < I_z$$

$$b) I_z < 1,45 \times I_z$$

gdje je:

I_n – nazivna struja zaštitnog uređaja

I_b – struja opterećenja strujnog kruga

I_z – trajno podnosiva struja vodiča i kabela

I_2 – struja kod koje zaštitni uređaj pouzdano djeluje.

2. Svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki strujnog kruga treba biti prekinuta unutar vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature.

Za kratke spojeve koji traju do 5 s to vrijeme se približno računa prema izrazu:

$$t = k \times S / I$$

gdje je:

t – vrijeme unutar kojeg odabrani zaštitni uređaj treba prekinuti strujni krug (s)

S – presjek vodiča (mm²)

I_k – efektivna vrijednost stvarne kratkospojne struje (A)

k –

- a) 115 za Cu vodiče sa PVC izolacijom
- b) 135 za Cu vodiče s gumom, butilnom gumom, umreženim polietilenom
- c) 74 za Al vodove sa PVC izolacijom
- d) 87 za Al vodove izolirane običnom gumom, umreženim polietilenom.

Vrijednost k nisu definirane za:

- vodiče presjeka manjeg od 10 mm²
- k.s. preko 5 s
- druge vrste spojeva vodiča
- gole vodiče
- vodiče s mineralnom izolacijom.

4.7. PRORAČUN SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Rizik R je vrijednost prosječnih godišnjih gubitaka. Odgovarajući rizik treba izračunati za svaku vrstu gubitka koja se može dogoditi na građevini ili na napojnom vodu. S povećanjem vjerojatnosti udara munja povećava se rizik, a time i

vjerojatnost nastanka štete i gubitaka. Postavljanjem zaštite smanjuje se rizik. Dakle, smanjuje se i vjerojatnost udara unutar zaštićenog prostora, a time se smanjuju i vjerojatnosti nastanka štete i gubitka (učinka munje). Rizici koji se proračunavaju za građevinu su:

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

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

$$R > R_T$$

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

$$R \leq R_T$$

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

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

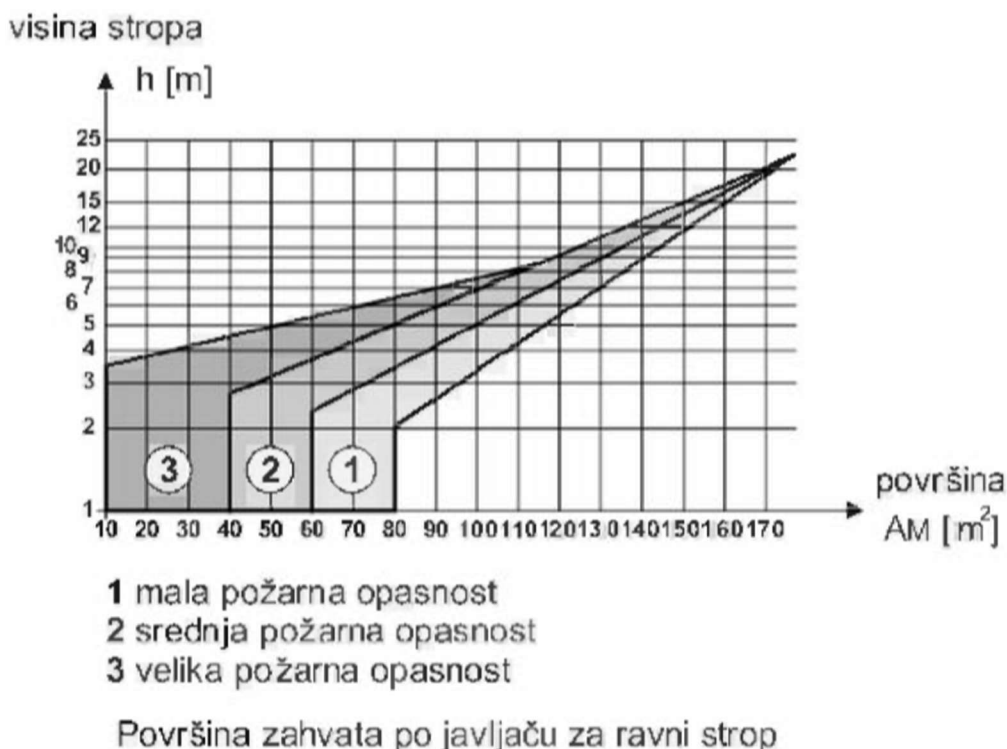
U proračunu rizika vrijednost prihvaćena za gustoću udara munje (N_c) uspoređuje se s vrijednostima očekivane učestalosti izravnog udara u objekte (N_d). Navedena usporedba vrijednosti omogućuje zaključak je li sustav zaštite od djelovanja munje potreban i koja je potrebna zaštitna razina. Kada je $N_d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

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

U Prilozima se nalazi proračun prije i nakon ugradnje LPS sustava.

4.8. ELEMENTI PRORAČUNA RASPOREDA JAVLJAČA POŽARA

Izbor vrste javljača i raspored javljača izvršen je prema sadržaju i funkciji prostora. Predviđa se instaliranje pretežno optičkih javljača požara, jer su oni za navedene prostore najoptimalniji. Broj i raspored detektora dima u pojedinim prostorima određuje se prema površini zahvata (monitoring area) po detektoru. Površina zahvata ovisi o stupnju opasnosti od požara za dotični prostor, te o visini i obliku stropa. Za ravni strop ona se određuje prema dijagramu.



U najvećem broju primjena za određivanje površine zahvata koristi se drugi stupanj opasnosti. Tako na primjer za visinu stropa od 3 m određuje se površina zahvata po javljaču od $A_M = 50-60 \text{ m}^2$.

4.9. PRORAČUN ANOMALIJE PRI ISPADU MREŽNOG NAPAJANJA I MAKSIMALNE DUŽINE KABELA PETLJE

Vremenski period odnosno autonomija sustava ovisi o potrošnji sustava i o kapacitetu akumulatorskih baterija. Potrebni kapacitet akumulatorskih baterija za zadani vremenski period računa se prema izrazu:

$$C_{ak} = 1,25 \times (I_Q \times h_1 + I_A \times h_2) \quad Ah$$

gdje je:

C_{ak} = kapacitet AKU baterije

I_Q = ukupna struja potrošnje sustava u slučaju ispada mreže - normalno stanje (A) I_A = ukupna struja potrošnje sustava za vrijeme uzbunjivanja - alarmno stanje (A)

Koeficijent 1,25 se uzima ako je vrijeme autonomije manje od 24 sata. Ako je vrijeme autonomije veće od 24 sata (30 ili 72 sata), taj koeficijent je 1,0 pa je potreban kapacitet baterije:

$$C_{ak} = I_Q \times h_1 + I_A \times h_2 \quad Ah$$

Vremenski periodi autonomije su jednaki:

$h_1 = 72$ h (vremenski period autonomije) → u prostoriji gdje je postavljena centrala dojava požara,

$h_2 = 1,5$ h (vremenski period autonomije uzbunjivanja)

	Element sustava	Količina	Radna struja (mA)	Ukupno Iq (mA)	Alarmna struja (mA)	Ukupno Ia (mA)
1.	Vatrodojavna centrala	1	145	145	190	190
2.	Dodatni modul proširenja s dvije petlje	1	35	35	50	50
3.	Modul telefonskog dojavnika	1	30	30	250	250
4.	Optički vatrodojavni detektor	50	0,2	10	10	500
5.	Termički dojavni detektor	4	0,2	0,8	10	40
6.	Ručni javljač	12	0,08	0,96	2	24
7.	Ulazno-izlazni modul 1/1	0	0,08	0	20	0
8.	Paralelni indikator	7	0	0	20	140
9.	Sirena s bljeskalicom	4	0,2	0,8	20	80
10.	Sirena s bljeskalicom u podnožju detektora	11	0,2	2,2	20	220
	UKUPNO:			224,76		1494,0

Iz čega se dolazi do zahtijevane vrijednosti dodatnog rezervnog izvora (akumulatorske baterije) od:

$$C_{ak} = 18,42 \text{ Ah}$$

Odabrana je baterija prema preporuci proizvođača koja osigurava autonomiju VDC u trajanju 72 sati i još 1,5 sata u alarmu 12 V/12 Ah (2 kom) što zadovoljava.

dr.sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.
 projektant





SmartWay d.o.o.
Glavna 23, Sveti Martin na Muri HR-40313
OIB: 94221886720
E: info@smartway.com.hr

INVESTITOR

OPĆINA PRIBISLAVEC
BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC
40000 ČAKOVEC
OIB: 73507516777

GRAĐEVINA

**REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U
PRIBISLAVCU**

Kaštelska ul. 14, Pribislavec
k.č.br. 2158, k.o. Pribislavec

**ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA**

NI-155/2023

BROJ I DATUM IZRADE

SW-35/23, studeni 2023.

5. PRILOZI

Dječji vrtić Žibeki Pribislavec

Prostor :

Broj projekta : 23102023/TV-TD

Stranka :

Projektirao :

Datum : 23.10.2023

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

Kazalo

Naslovna stranica	1
Kazalo	2
Opis, Prizemlje dogradnje novog vrtića	
.1 Tlocrt	5
Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića	
.2 Pregled kata	6
1 PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
1.1 Sažetak, 1_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
1.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	11
1.2 Sažetak, 1_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
1.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	12
2 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA	
2.1 Sažetak, 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA	
2.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	13
2.1.2 Pregled rezultata, Površina izračuna 2	15
2.1.3 Pregled rezultata, Površina izračuna 3	16
2.2 Sažetak, 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA	
2.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	18
3 3_BLAGOVAONICA	
3.1 Sažetak, 3_BLAGOVAONICA	
3.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	20
3.2 Sažetak, 3_BLAGOVAONICA	
3.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	22
4 4_KUHINJA	
4.1 Sažetak, 4_KUHINJA	
4.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	23
4.2 Sažetak, 4_KUHINJA	
4.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	25
5 5_VJETROBRAN	
5.1 Sažetak, 5_VJETROBRAN	
5.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	26
5.2 Sažetak, 5_VJETROBRAN	
5.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	28
6 6_SPREMIŠTE	
6.1 Sažetak, 6_SPREMIŠTE	
6.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	29
7 Prizemlje dogradnje novog vrtića	
7.1 Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića	
7.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	31
8 7.1_WC	
8.1 Sažetak, 7.1_WC	
8.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	33
9 7.2_TUŠ	
9.1 Sažetak, 7.2_TUŠ	
9.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	35
10 8_GOSPODARSKO SPREMIŠTE	
10.1 Sažetak, 8_GOSPODARSKO SPREMIŠTE	
10.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	37
11 9_SPREMIŠTE	
11.1 Sažetak, 9_SPREMIŠTE	
11.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	39
12 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA	
12.1 Sažetak, 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA	
12.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1	41
12.2 Sažetak, 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA	
12.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	43
13 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA	

Kazalo

13.1	Sažetak, 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA	
13.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	44
13.2	Sažetak, 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA	
13.2.1	Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	46
14	13_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
14.1	Sažetak, 13_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
14.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	47
14.2	Sažetak, 13_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
14.2.1	Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	48
15	14_SKUPNA VRTIČKA SOBA	
15.1	Sažetak, 14_SKUPNA VRTIČKA SOBA	
15.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	49
15.2	Sažetak, 14_SKUPNA VRTIČKA SOBA	
15.2.1	Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	51
16	15_SKUPNA VRTIČKA SOBA	
16.1	Sažetak, 15_SKUPNA VRTIČKA SOBA	
16.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	52
16.2	Sažetak, 15_SKUPNA VRTIČKA SOBA	
16.2.1	Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	54
17	16_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
17.1	Sažetak, 16_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
17.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	55
17.2	Sažetak, 16_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	
17.2.1	Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	56
	Opis, Potkrovlje postojećeg vrtića	
.1	Tlocrt	57
	Sažetak, Potkrovlje postojećeg vrtića	
.2	Pregled kata	58
1	SPREMIŠTE DIDAKTIKE	
1.1	Sažetak, SPREMIŠTE DIDAKTIKE	
1.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	61
2	URED STRUČNOG SURADNIKA	
2.1	Sažetak, URED STRUČNOG SURADNIKA	
2.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	62
3	URED STRUČNOG SURADNIKA	
3.1	Sažetak, URED STRUČNOG SURADNIKA	
3.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	64
4	SPREMIŠTE	
4.1	Sažetak, SPREMIŠTE	
4.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	66
5	HODNIK I STUBIŠTE	
5.1	Sažetak, HODNIK I STUBIŠTE	
5.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	67
5.2	Sažetak, HODNIK I STUBIŠTE	
5.2.1.1	Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)	69
6	SANITARIJE ODGAJATELJA	
6.1	Sažetak, SANITARIJE ODGAJATELJA	
6.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	71
7	WC	
7.1	Sažetak, WC	
7.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	72
8	WC	
8.1	Sažetak, WC	
8.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	74
9	PROSTORIJA ZA ODGAJATELJE	
9.1	Sažetak, PROSTORIJA ZA ODGAJATELJE	
9.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	76

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

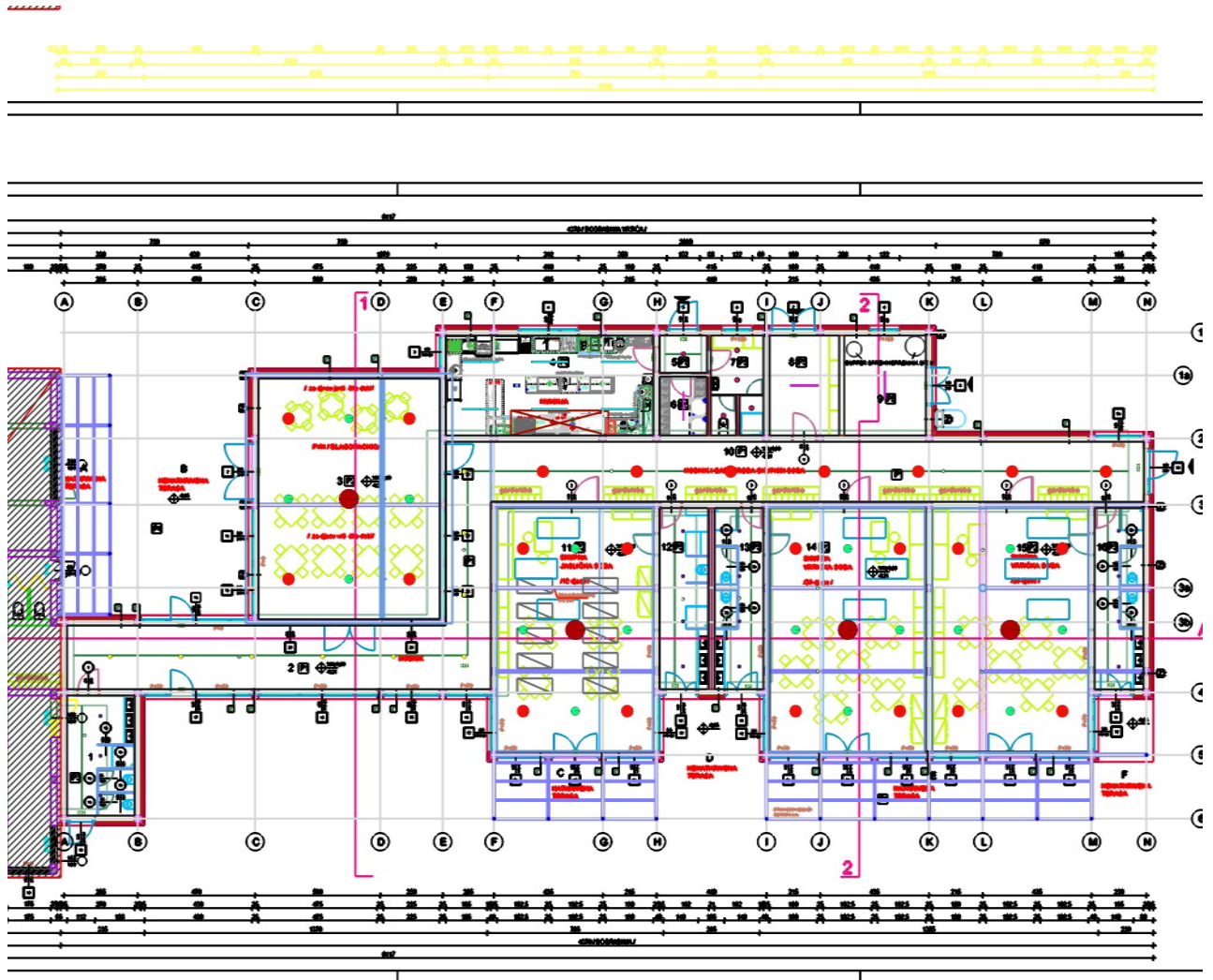
RELUX[®]

Kazalo

1	Vanjska instalacija 1	
1.1	Sažetak, Vanjska instalacija 1	
1.1.1	Pregled rezultata, Površina izračuna 1	77

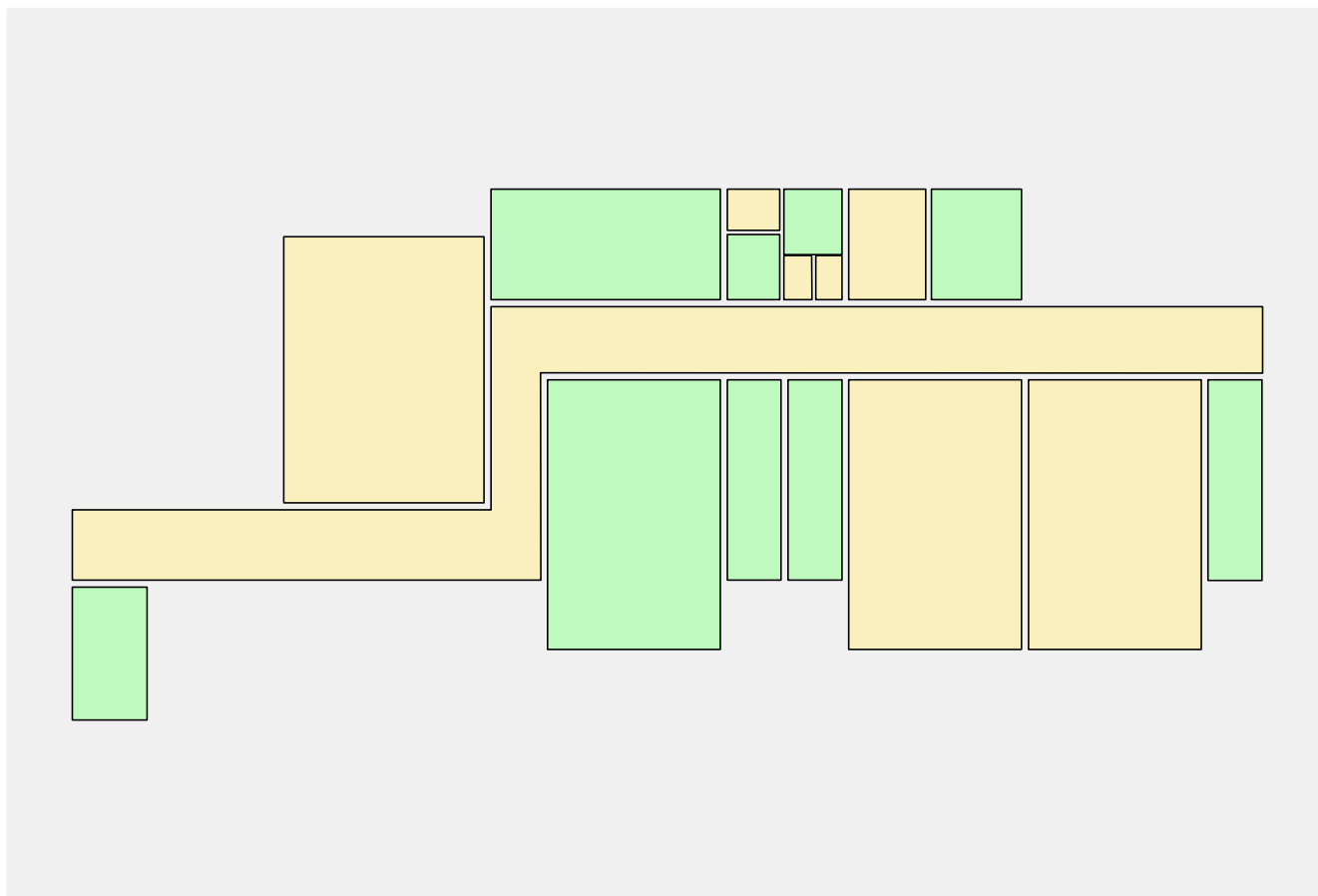
Opis, Prizemlje dogradnje novog vrtića

.1 Tlocrt



Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića

.2 Pregled kata






Broj prostorija	17
Ukupna površina	500 m ²
Broj svjetiljki	128
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	282194.086 lm
Ukupna snaga	2509.6 W
Ukupna snaga po površini	5.02 W/m ²

 Izračunano
 Zadana vrijednost dostignuta













Sastavnica

Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
		KRYPTON
1	23 x	Tipska oznaka : 172K166.10 Naziv svjetiljke : ALTO 500-46W-4896lm/930 Žarulje : 1 x LED 45.4 W / 4896.3 lm
		
2	16 x	Tipska oznaka : 172K165.11 Naziv svjetiljke : ALTO 350-28W-2375lm/930 Žarulje : 1 x LED 27.6 W / 2374.7 lm
		
3	4 x	Tipska oznaka : 172K196.11 Naziv svjetiljke : ALTO 800-75W-8550lm-930 Žarulje : 1 x LED 74.75 W / 8552 lm
		

Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića

.2 Pregled kata

9	12 x		Inea Lighting Tipska oznaka : MIRRO LED Naziv svjetiljke : Mirro 1 585mm LED 9W LP 923-1028lm, nadgradna Žarulje : 1 x LED 3000K 9 W / 923 lm
10	15 x		Tipska oznaka : 1 Naziv svjetiljke : DWL WHITE 95 LED 7W 60D 970-1011lm Žarulje : 1 x LED 3000K 7 W / 970 lm
22	9 x		Tipska oznaka : 1 Naziv svjetiljke : DWL WHITE 172 LED 11W 60D 1350-1404lm Žarulje : 1 x LED 3000K 11 W / 1350 lm
LENA LIGHTING S. A.			
5	6 x		Tipska oznaka : 909849 Naziv svjetiljke : TYTAN 2 LED ENDURA PLUS 1450mm 5950lm 840 IP66 (35W) Žarulje : 1 x LED GO 35W 38.9 W / 5950 lm
6	3 x		Tipska oznaka : 909719 Naziv svjetiljke : TYTAN 2 LED 1150mm 4550lm 840 IP66 (28W) Žarulje : 1 x LED GO 28W 29.8 W / 4550 lm
Lena Lighting S. A.			
7	5 x		Tipska oznaka : 570438 Naziv svjetiljke : RQ 160 LED N 2050lm 75DEG 840 (17W) Žarulje : 1 x 17W 18 W / 2050 lm
INTELIGHT			
16	5 x		Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram dolje Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%) Emergency : 190 lm
17	11 x		Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%) Emergency : 190 lm
18	1 x		Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram lijevo-desno Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%) Emergency : 190 lm
19	4 x		Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SC 150 praca awaryjna Žarulje : 1 x / 147 lm (0%) Emergency : 147 lm
20	13 x		Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna Žarulje : 1 x / 171 lm (0%) Emergency : 171 lm
21	1 x		Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 250 SA 3H AT IP65 Žarulje : 1 x 6.2 W / 315 lm (0%) Emergency : 315 lm

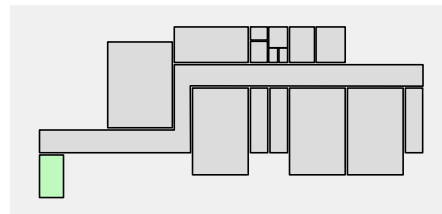
Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića

.2 Pregled kata

Prostori

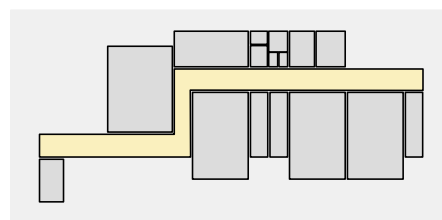
1_PROSTOR SANITARNIH UREĐA 8 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	5679 lm	
Ukupna snaga	48 W	
Ukupna snaga po površini (13 m ²)	3.70 W/m ²	
\bar{E}_m	288 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	141 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.49	(>= 0.40)



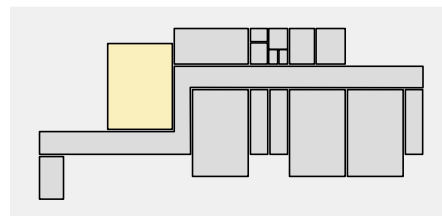
2;10_HODNICI I GARDEROBA SK 24 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	46424.1016 lm	
Ukupna snaga	416.8 W	
Ukupna snaga po površini (119 m ²)	3.50 W/m ²	
\bar{E}_m	190 lx	
E_{min}	68 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.36	



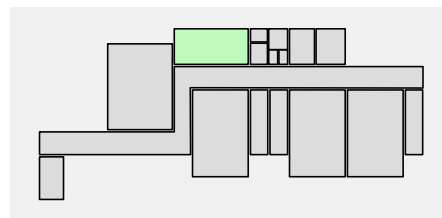
3_BLAGOVAONICA 13 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	37635.9961 lm	
Ukupna snaga	366.75 W	
Ukupna snaga po površini (70 m ²)	5.25 W/m ²	
\bar{E}_m	352 lx	
E_{min}	280 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.79	



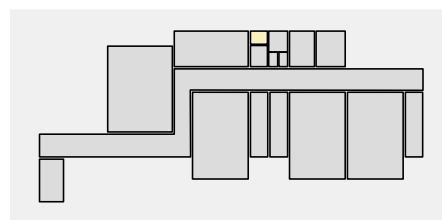
4_KUHINJA 8 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	35700 lm	
Ukupna snaga	233.4 W	
Ukupna snaga po površini (33 m ²)	7.03 W/m ²	
\bar{E}_m	571 lx	(>= 500 lx)
E_{min}	446 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.78	(>= 0.60)



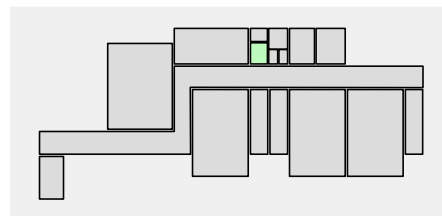
5_VJETROBRAN 2 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	2050 lm	
Ukupna snaga	18 W	
Ukupna snaga po površini (3 m ²)	6.34 W/m ²	
\bar{E}_m	133 lx	
E_{min}	126 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.95	



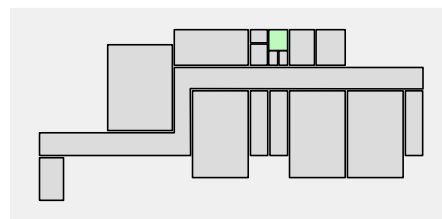
6_SPREMIŠTE 1 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4550 lm	
Ukupna snaga	29.8 W	
Ukupna snaga po površini (4 m ²)	6.66 W/m ²	
\bar{E}_m	166 lx	(>= 100 lx)
E_{min}	155 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.93	(>= 0.40)



Prizemlje dogradnje novog vrtića 3 x Svjetiljke

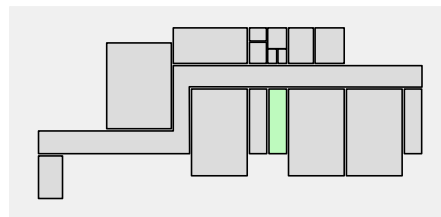
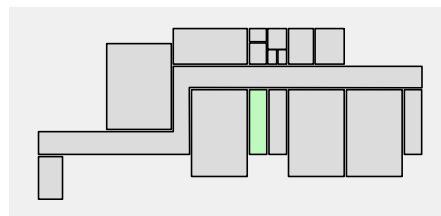
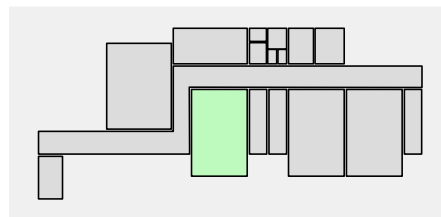
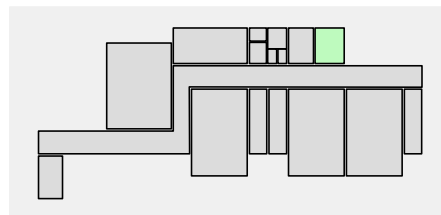
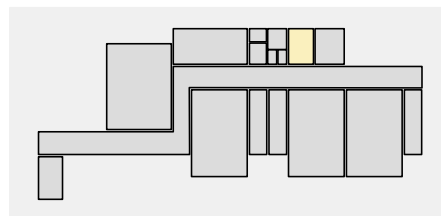
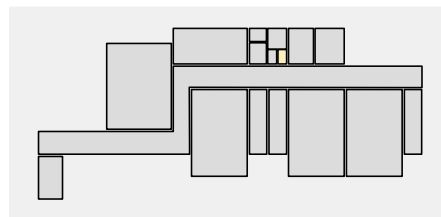
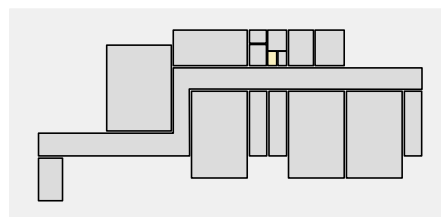
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4100 lm	
Ukupna snaga	36 W	
Ukupna snaga po površini (5 m ²)	7.23 W/m ²	
\bar{E}_m	251 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	227 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.90	(>= 0.40)



Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića

.2 Pregled kata

7.1_WC	1 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	2050 lm	
Ukupna snaga	18 W	
Ukupna snaga po površini (2 m ²)	11.16 W/m ²	
\bar{E}_m	141 lx	
E_{min}	129 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.92	
7.2_TUŠ	1 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	2050 lm	
Ukupna snaga	18 W	
Ukupna snaga po površini (2 m ²)	11.89 W/m ²	
\bar{E}_m	152 lx	
E_{min}	131 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.86	
8_GOSPODARSKO SPREMIŠTE	2 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4550 lm	
Ukupna snaga	29.8 W	
Ukupna snaga po površini (11 m ²)	2.68 W/m ²	
\bar{E}_m	177 lx	
E_{min}	139 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.78	
9_SPREMIŠTE	2 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4550 lm	
Ukupna snaga	29.8 W	
Ukupna snaga po površini (13 m ²)	2.28 W/m ²	
\bar{E}_m	136 lx	(>= 100 lx)
E_{min}	118 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.87	(>= 0.40)
11_SKUPINA JASLIČKA SOBA	12 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	37635.9961 lm	
Ukupna snaga	366.75 W	
Ukupna snaga po površini (61 m ²)	6.02 W/m ²	
\bar{E}_m	381 lx	(>= 300 lx)
E_{min}	296 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.78	(>= 0.40)
12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARIJA	9 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	6649 lm	
Ukupna snaga	55 W	
Ukupna snaga po površini (14 m ²)	3.89 W/m ²	
\bar{E}_m	297 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	128 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.43	(>= 0.40)
13_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA	9 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	6649 lm	
Ukupna snaga	55 W	
Ukupna snaga po površini (14 m ²)	3.89 W/m ²	
\bar{E}_m	294 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	164 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.56	(>= 0.40)



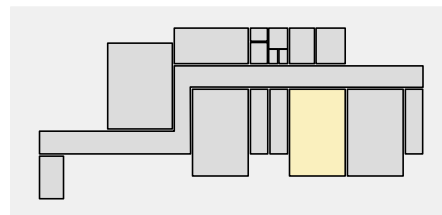
Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

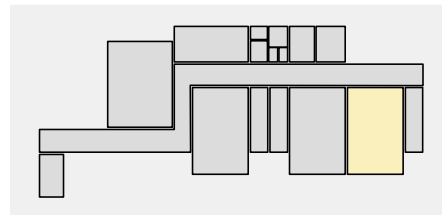
Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića

.2 Pregled kata

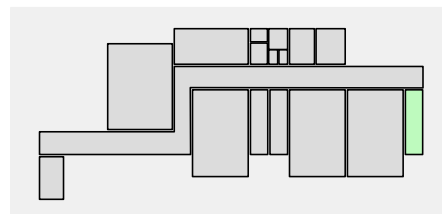
14_SKUPNA VRTIČKA SOBA 12 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 37635.9961 lm
Ukupna snaga 366.75 W
Ukupna snaga po površini (61 m²) 6.02 W/m²
 \bar{E}_m 390 lx
 E_{min} 319 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.82



15_SKUPNA VRTIČKA SOBA 12 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 37635.9961 lm
Ukupna snaga 366.75 W
Ukupna snaga po površini (61 m²) 6.02 W/m²
 \bar{E}_m 384 lx
 E_{min} 315 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.82



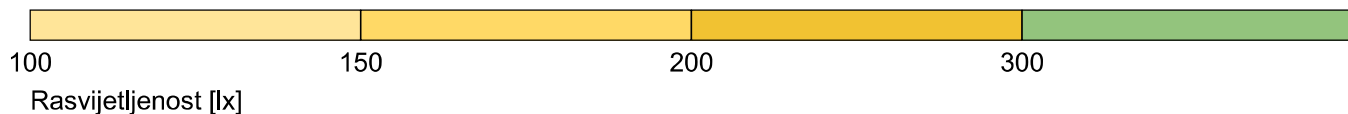
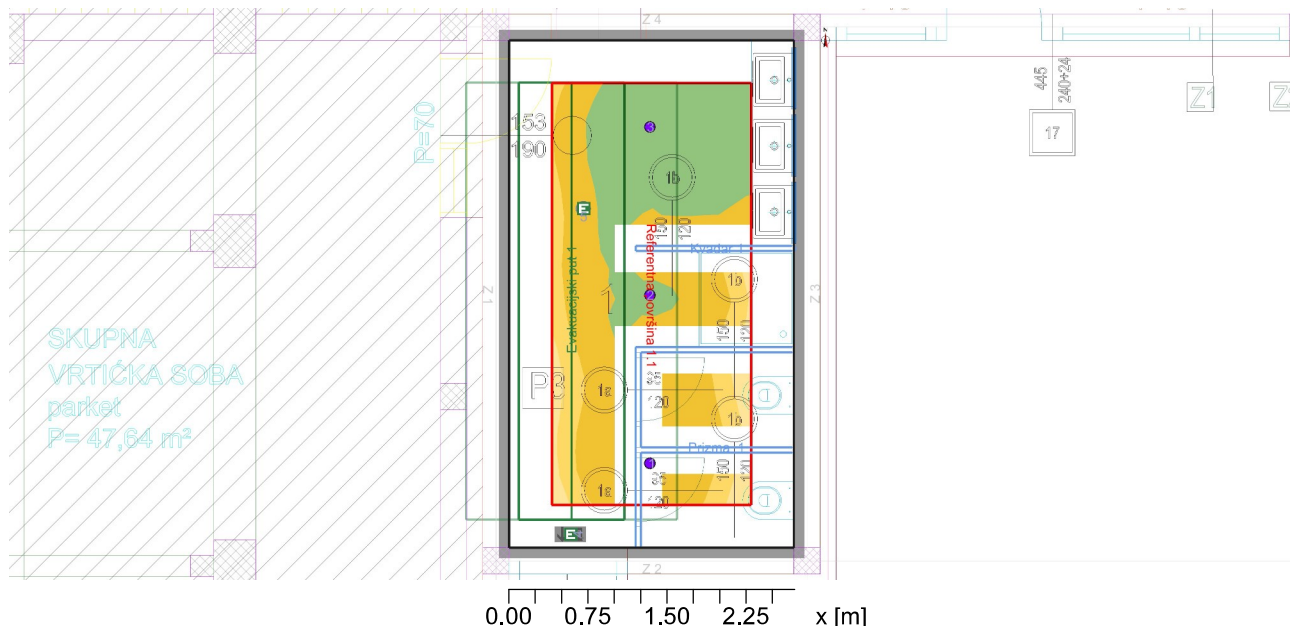
16_PROSTOR SANITARNIH UREI 9 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 6649 lm
Ukupna snaga 55 W
Ukupna snaga po površini (14 m²) 3.89 W/m²
 \bar{E}_m 299 lx (>= 200 lx)
 E_{min} 171 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.57 (>= 0.40)



1 1_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

1.1 Sažetak, 1_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

1.1.1 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 (12.97 m²)

5679.00 lm
 48.0 W
 3.70 W/m² (1.29 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil



Referentna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas
 10.4 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_{\text{ta}} > 80.00$)

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{\text{min}}/\bar{E}_m (U_0)$
 $E_{\text{min}}/E_{\text{max}} (U_d)$
 E_z/E_h
 Pozicija

Horizontalno cilindrično
 288 lx (≥ 200 lx) 99 lx (≥ 75 lx)
 141 lx 41 lx
 0.49 (≥ 0.40) 0.41 (≥ 0.10)
 0.33
 0.30
 0.75 m 1.20 m

Tip Kom. Proizvod

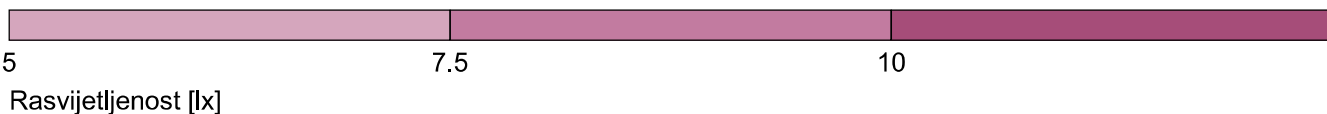
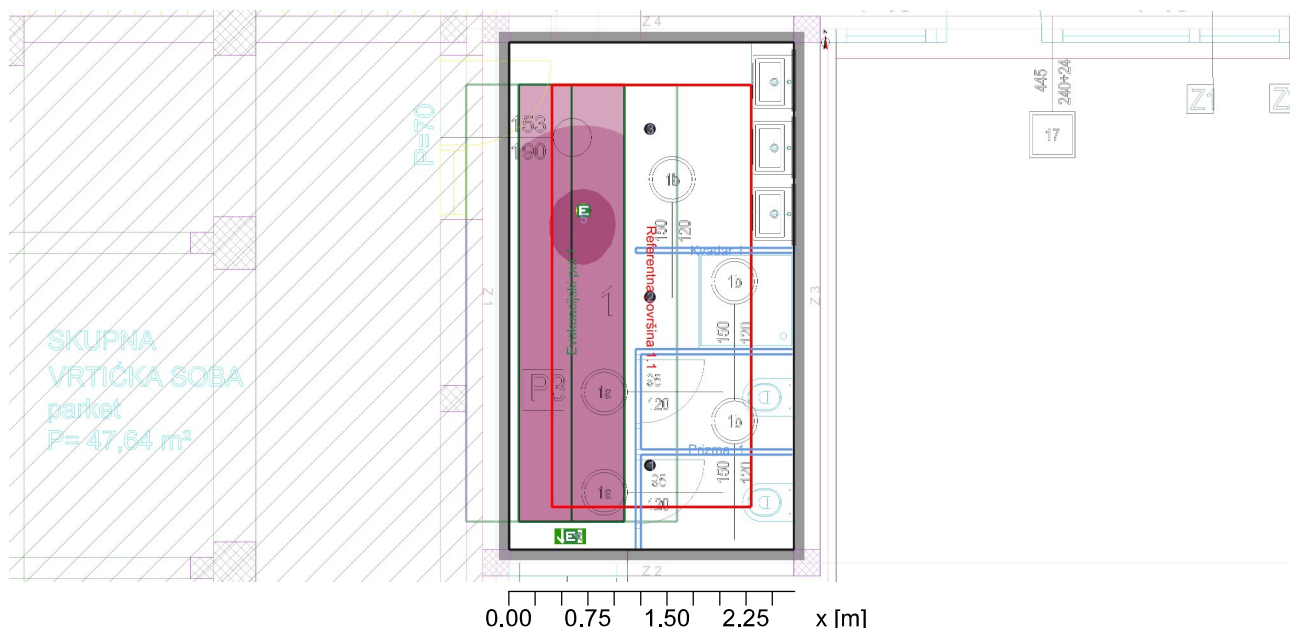
<p>9 3 x</p> 	<p>Inea Lighting Tipska oznaka : MIRRO LED Naziv svjetiljke : Mirro 1 585mm LED 9W LP 923-1028lm, nadgradna Žarulje : 1 x LED 3000K 9 W / 923 lm</p>
<p>10 3 x</p> 	<p>Tip : 1 Naziv svjetiljke : DWL WHITE 95 LED 7W 60D 970-1011lm Žarulje : 1 x LED 3000K 7 W / 970 lm</p>

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

1 1_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

1.2 Sažetak, 1_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

1.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

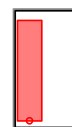


Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : -variable-
 Maximum I : 78 cd

Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
1	5.88 lx	10.43 lx	1: 1.77	5.41 lx	10.48 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	



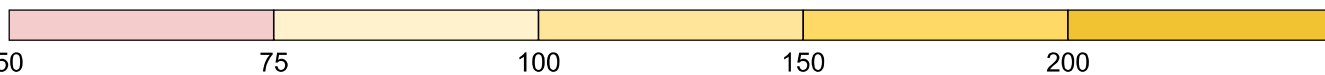
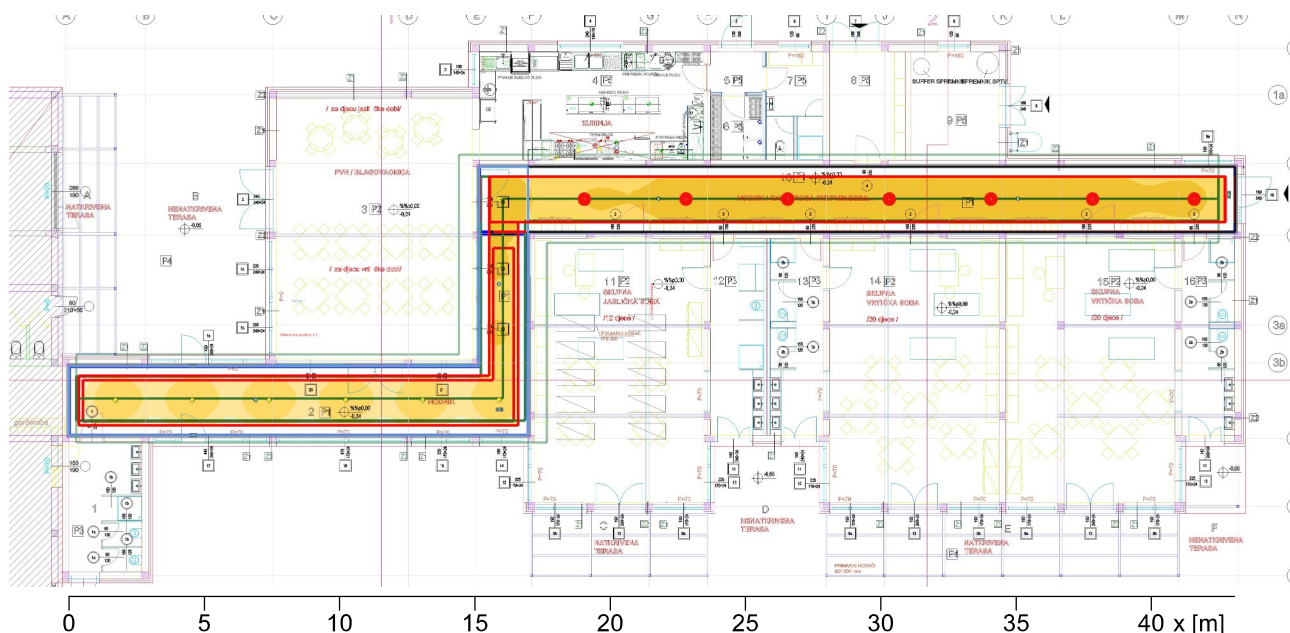
Tip Kom. Proizvod

- 16 1 x **INTELIGHT**
 ↓ ↘
 Tipska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram dolje
 Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
 Emergency : 190 lm
- 20 1 x
 ○
 Tipska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
 Žarulje : 1 x / 171 lm (0%)
 Emergency : 171 lm

2 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

2.1 Sažetak, 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

2.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (119.16 m²)

46424.10 lm
 416.8 W
 3.50 W/m² (1.84 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
\bar{E}_m	190 lx	90 lx
E_{min}	68 lx	7 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.36	0.08
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.26	
E_z/E_h		0.30
Pozicija	0.00 m	1.60 m

Glavne površine

	\bar{E}_m	U_o
Mp 1.9 (Strop)	70.1 lx	0.45
Mp 1.1 (Zid)	14.6 lx	0.53
Mp 1.2 (Zid)	21.5 lx	0.32
Mp 1.3 (Zid)	39.6 lx	0.25
Mp 1.4 (Zid)	173 lx	0.50
Mp 1.5 (Zid)	176 lx	0.68
Mp 1.6 (Zid)	171 lx	0.17
Mp 1.7 (Zid)	66.5 lx	0.09
Mp 1.8 (Zid)	22.9 lx	0.29



Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

2 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA **RELUX**[®]

2.1 Sažetak, 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

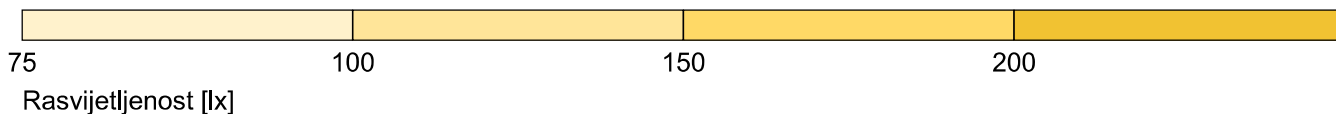
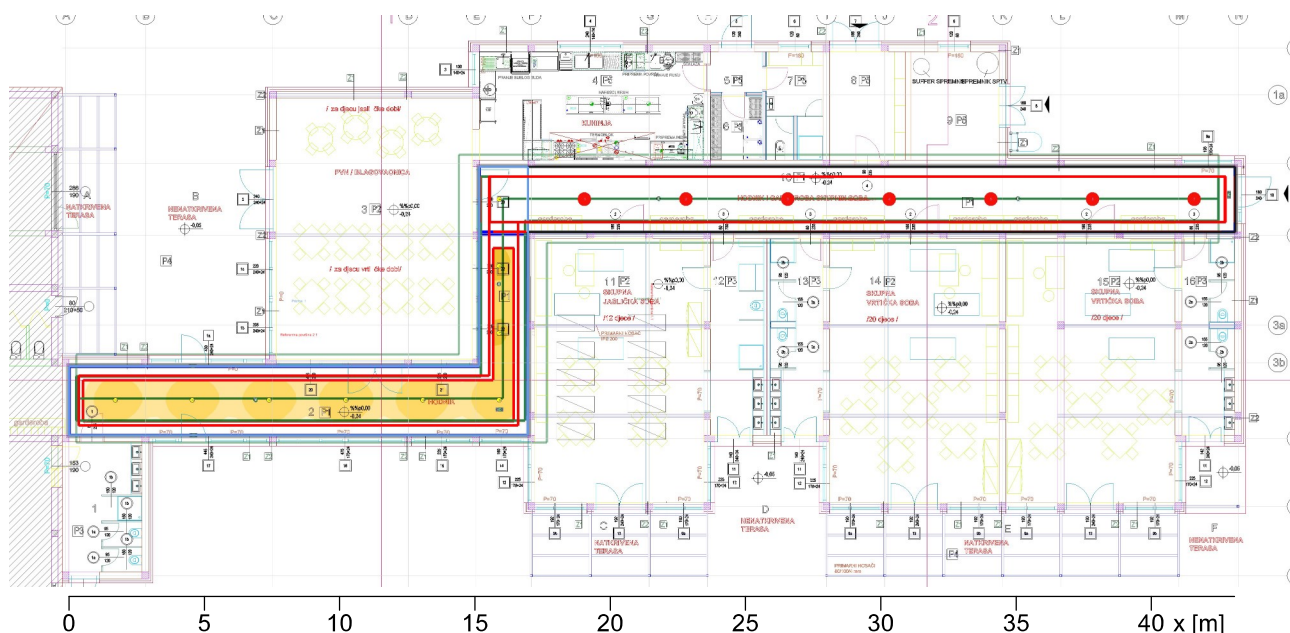
2.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

1	7 x	KRYPTON	
		Tipska oznaka : 172K166.10	
		Naziv svjetiljke : ALTO 500-46W-4896lm/930	
		Žarulje : 1 x LED 45.4 W / 4896.3 lm	
22	9 x	Inea Lighting	
		Tipska oznaka : 1	
		Naziv svjetiljke : DWL WHITE 172 LED 11W 60D 1350-1404lm	
		Žarulje : 1 x LED 3000K 11 W / 1350 lm	

2.1 Sažetak, 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

2.1.2 Pregled rezultata, Površina izračuna 2



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (51.18 m²)

10800.00 lm
 88.0 W
 1.72 W/m² (1.06 W/m²/100lx)

Površina izračuna 2


Korisnički profil

Referentna površina 2.1

Circulation areas, corridors
 44.19 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >80.00)

	Horizontalno		cilindrično	
\bar{E}_m	162 lx	(≥ 100 lx)	47 lx	(≥ 50 lx)
E_{min}	90 lx		9 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.56	(≥ 0.40)	0.19	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.42			
E_z/E_h			0.16	
Pozicija	0.00 m		1.60 m	

Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
22	8 x	Inea Lighting
		Tipaska oznaka : 1
		Naziv svjetiljke : DWL WHITE 172 LED 11W 60D 1350-1404lm
		Žarulje : 1 x LED 3000K 11 W / 1350 lm



Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

2.1 Sažetak, 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

2.1.3 Pregled rezultata, Površina izračuna 3

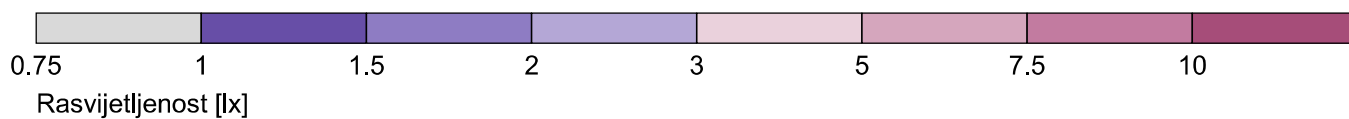
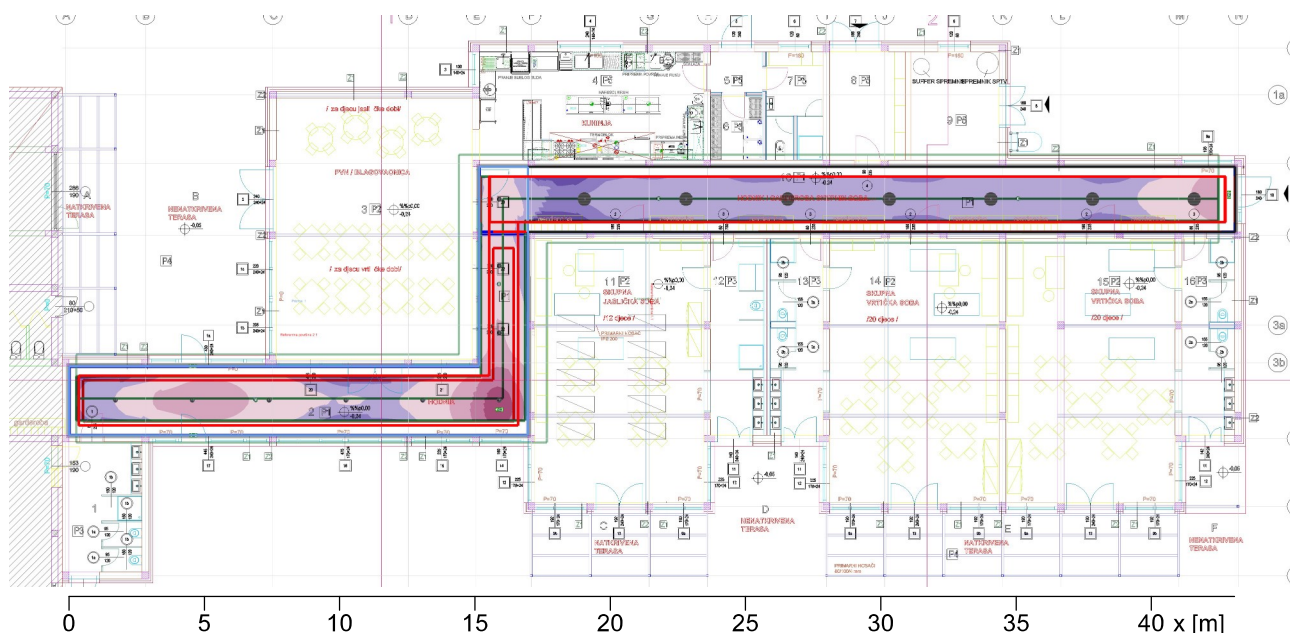
Tip Kom. Proizvod

1	7 x	KRYPTON	
		Tipska oznaka	: 172K166.10
		Naziv svjetiljke	: ALTO 500-46W-4896lm/930
		Žarulje	: 1 x LED 45.4 W / 4896.3 lm
22	1 x	Inea Lighting	
		Tipska oznaka	: 1
		Naziv svjetiljke	: DWL WHITE 172 LED 11W 60D 1350-1404lm
		Žarulje	: 1 x LED 3000K 11 W / 1350 lm

2 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

2.2 Sažetak, 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

2.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 330 cd

Evakuacijski putevi:



Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]

Evakuacijski put 1

Izračun polja: 49.55m x 1.62m (162 x 9 Točke), Visina = 0.00m

1	1.76 lx	10.93 lx	1: 6.21	0.90 lx	11.05 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	

Tip Kom. Proizvod

16	1 x	INTELLIGHT	
		Tipska oznaka	: -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram dolje
		Žarulje	: 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
		Emergency	: 190 lm
17	2 x		
		Tipska oznaka	: -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje
		Žarulje	: 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
		Emergency	: 190 lm



Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX®

2 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

2.2 Sažetak, 2;10_HODNICI I GARDEROBA SKUPNIH SOBA

2.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

18	1 x	Tipska oznaka	: -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram lijevo-desno
			o
		Žarulje	: 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
		Emergency	: 190 lm
19	4 x	Tipska oznaka	: -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: Starlet Round LED SC 150 praca awaryjna
		Žarulje	: 1 x / 147 lm (0%)
		Emergency	: 147 lm

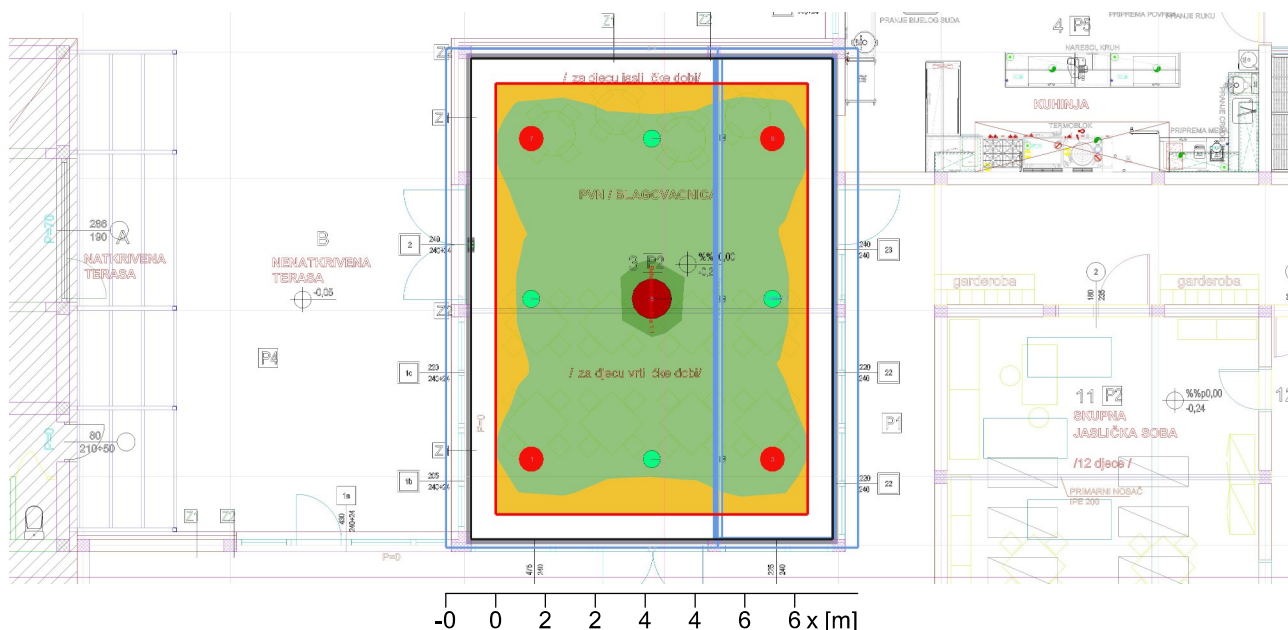
Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

RELUX®

3 3_BLAGOVAONICA

3.1 Sažetak, 3_BLAGOVAONICA

3.1.1 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 (69.82 m²)

37636.00 lm
 366.8 W
 5.25 W/m² (1.49 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

\bar{E}_m 352 lx
 E_{min} 280 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.79
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$ 0.51
 E_z/E_h
 Pozicija 0.75 m

Horizontalno cilindrično
 155 lx
 119 lx
 0.77
 0.41
 1.20 m

Glavne površine

\bar{E}_m
 Mp 1.5 (Strop) 0 lx
 Mp 1.1 (Zid) 112 lx
 Mp 1.2 (Zid) 126 lx
 Mp 1.3 (Zid) 105 lx
 Mp 1.4 (Zid) 136 lx

U_o

Tip Kom. Proizvod




Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

3 3_BLAGOVAONICA

3.1 Sažetak, 3_BLAGOVAONICA

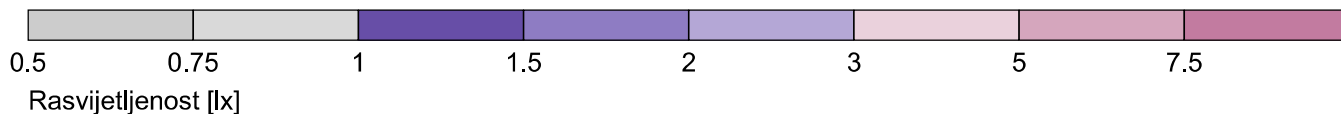
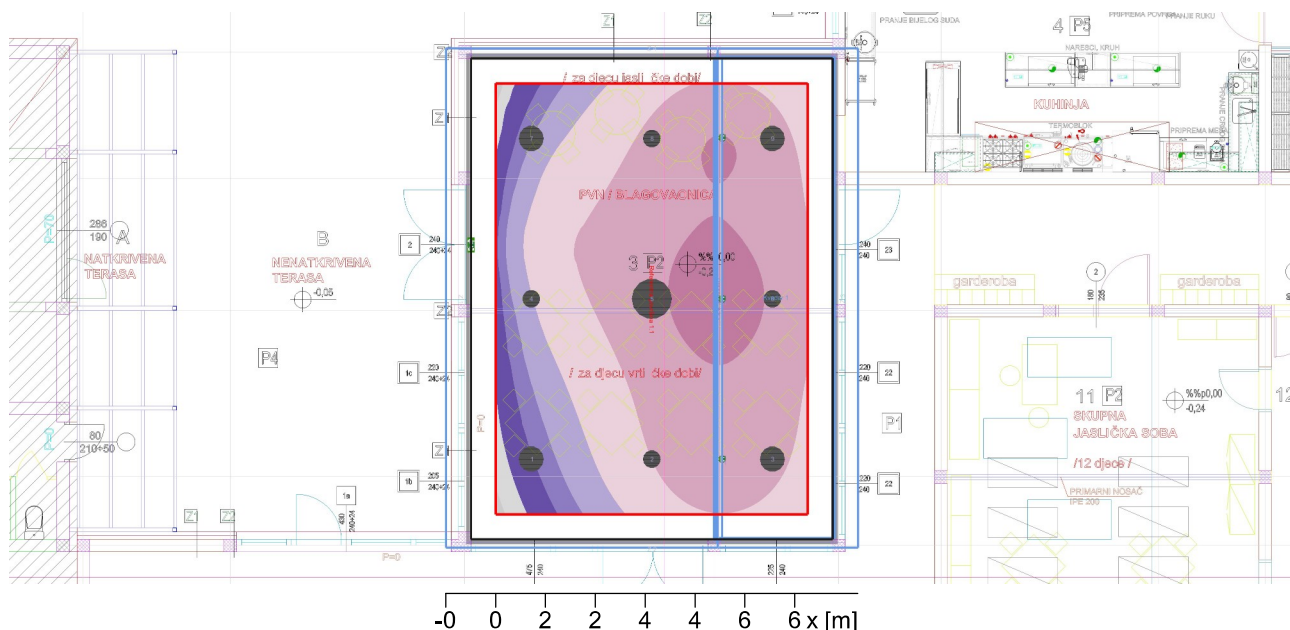
3.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

		KRYPTON	
1	4 x	Tipska oznaka	: 172K166.10
		Naziv svjetiljke	: ALTO 500-46W-4896lm/930
		Žarulje	: 1 x LED 45.4 W / 4896.3 lm
2	4 x	Tipska oznaka	: 172K165.11
		Naziv svjetiljke	: ALTO 350-28W-2375lm/930
		Žarulje	: 1 x LED 27.6 W / 2374.7 lm
3	1 x	Tipska oznaka	: 172K196.11
		Naziv svjetiljke	: ALTO 800-75W-8550lm-930
		Žarulje	: 1 x LED 74.75 W / 8552 lm

3 3_BLAGOVAONICA

3.2 Sažetak, 3_BLAGOVAONICA

3.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 78 cd

Anti panic area:

Br.	Surface Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
1	0.65 lx	8.92 lx	1: 13.77
	>= 0,5 lx		<= 1 : 40



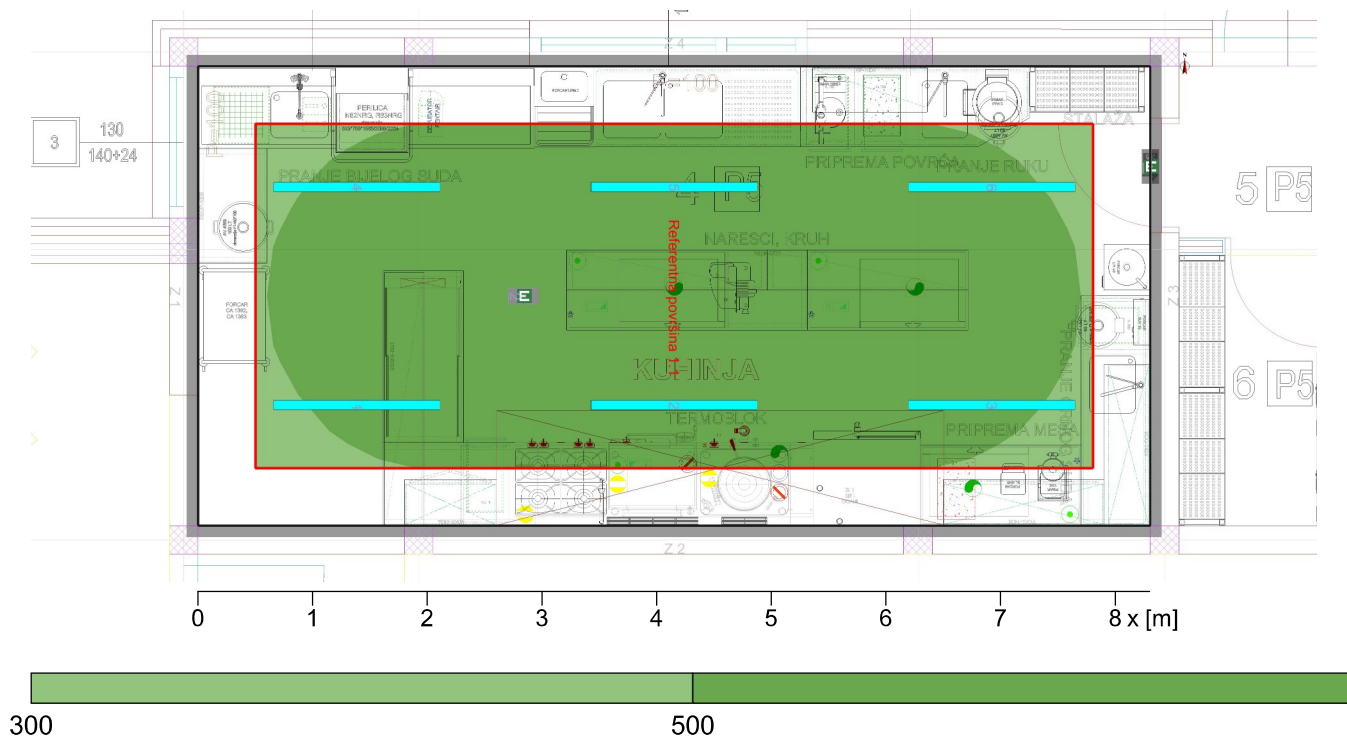
Tip Kom. Proizvod

- 17 1 x INTELIGHT**
 Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje
 Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
 Emergency : 190 lm
- 20 3 x**
 Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
 Žarulje : 1 x / 171 lm (0%)
 Emergency : 171 lm

4 4_KUHINJA

4.1 Sažetak, 4_KUHINJA

4.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

35700.00 lm

Ukupna snaga

233.4 W

Ukupna snaga po površini (33.20 m²)

7.03 W/m² (1.23 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Kitchen

44.28 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >80.00)

Horizontalno

cilindrično

\bar{E}_m

571 lx (>= 500 lx)

245 lx (>= 100 lx)

E_{min}

446 lx

204 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

0.78 (>= 0.60)

0.83 (>= 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.68

E_z/E_h

0.38

Pozicija

0.75 m

1.20 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)

\bar{E}_m

190 lx (>= 75 lx)

U_o

0.74 (>= 0.10)

Mp 1.1 (Zid)

366 lx (>= 100 lx)

0.71 (>= 0.10)

Mp 1.2 (Zid)

386 lx (>= 100 lx)

0.63 (>= 0.10)

Mp 1.3 (Zid)

366 lx (>= 100 lx)

0.71 (>= 0.10)

Mp 1.4 (Zid)

386 lx (>= 100 lx)

0.63 (>= 0.10)

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

4 4_KUHINJA

4.1 Sažetak, 4_KUHINJA

4.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

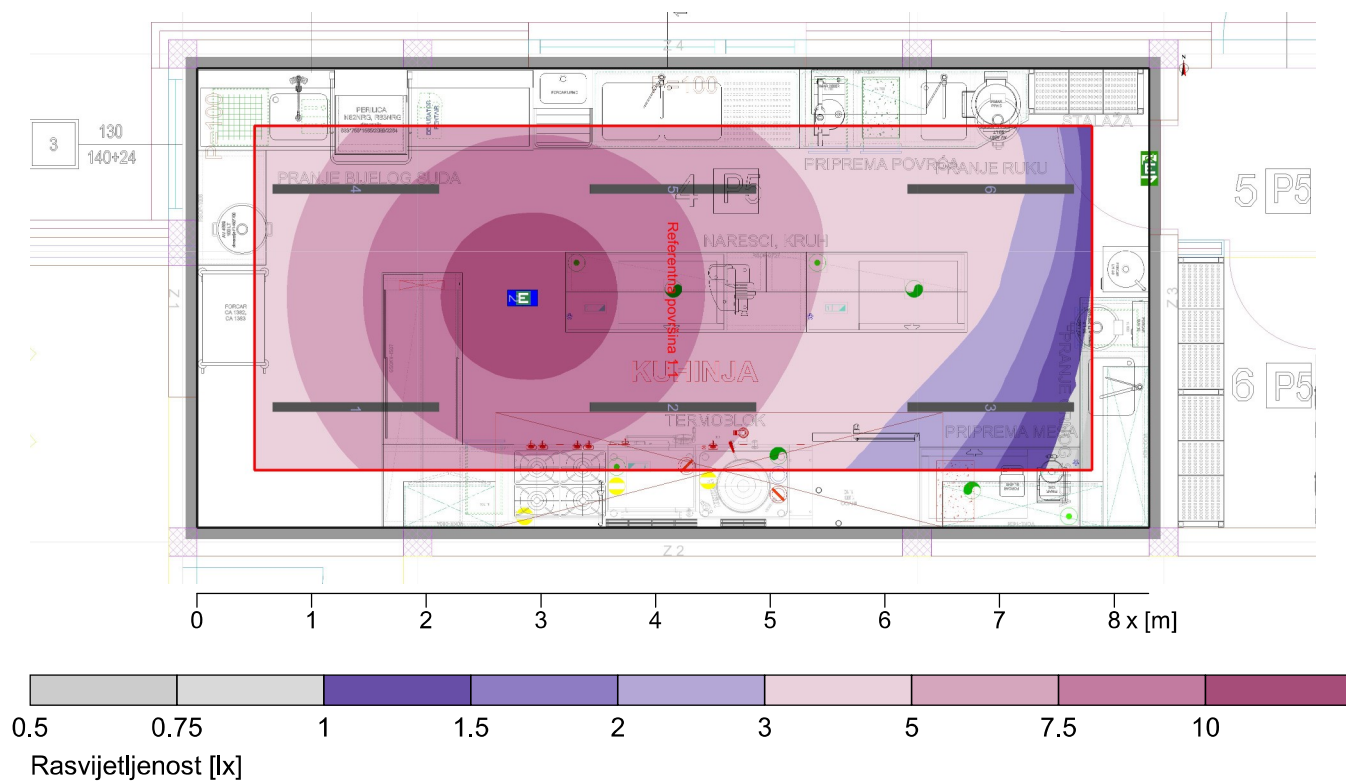
Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
		LENA LIGHTING S. A.
5	6 x	Tipska oznaka : 909849
		Naziv svjetiljke : TYTAN 2 LED ENDURA PLUS 1450mm 5950lm 840 IP66 (35W)
		Žarulje : 1 x LED GO 35W 38.9 W / 5950 lm

4 4_KUHINJA

4.2 Sažetak, 4_KUHINJA

4.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

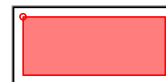


Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 100 cd

Anti panic area:

Br.	Surface Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
1	0.56 lx >= 0.5 lx	11.21 lx	1: 19.94 ≤ 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

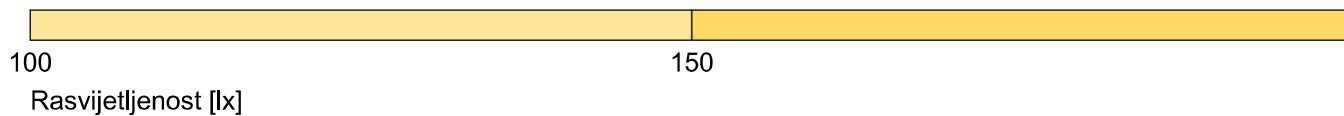
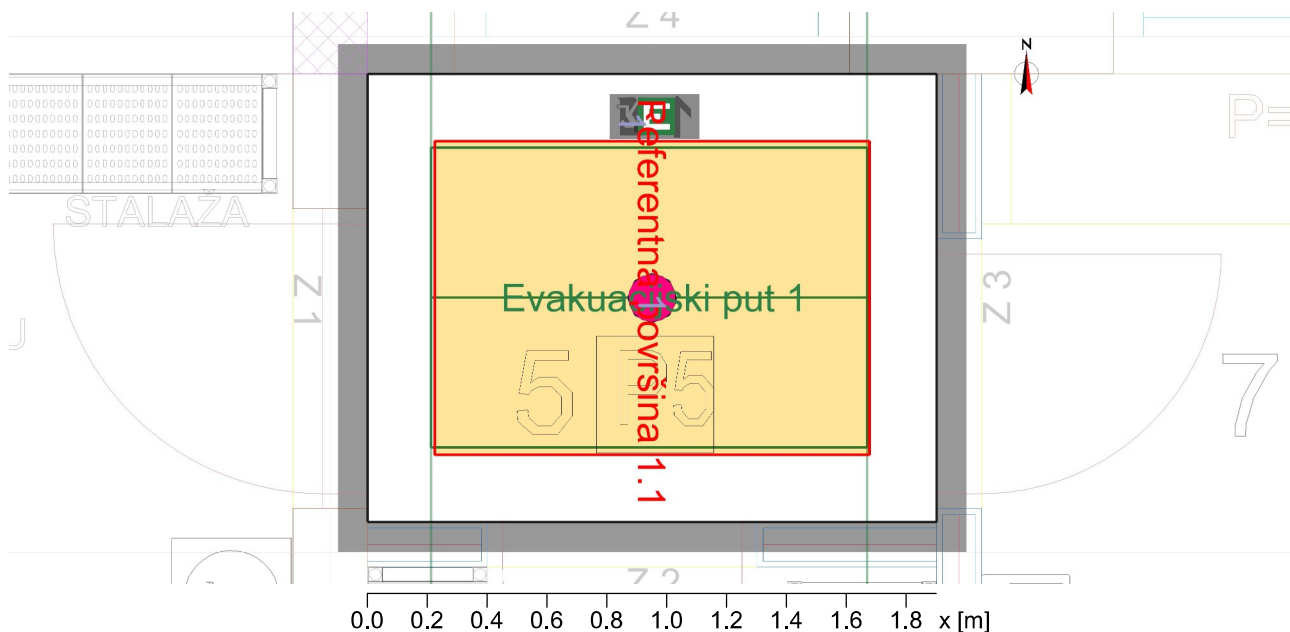
17	1 x		INTELIGHT	Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
				Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje
				Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
				Emergency : 190 lm
21	1 x			Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
				Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 250 SA 3H AT IP65
				Žarulje : 1 x 6.2 W / 315 lm (0%)
				Emergency : 315 lm

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

5 5_VJETROBRAN

5.1 Sažetak, 5_VJETROBRAN

5.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 3.35 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (2.84 m²)

2050.00 lm
 18.0 W
 6.34 W/m² (4.76 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
\bar{E}_m	133 lx	118 lx
E_{min}	126 lx	110 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.95	0.93
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.91	
E_z/E_h		0.35
Pozicija	0.00 m	1.60 m

Glavne površine

	\bar{E}_m	U_o
Mp 1.3 (Strop)	125 lx	0.93
Mp 1.1 (Zid)	181 lx	0.40
Mp 1.2 (Zid)	181 lx	0.40

Tip Kom. Proizvod


Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

5 5_VJETROBRAN

5.1 Sažetak, 5_VJETROBRAN

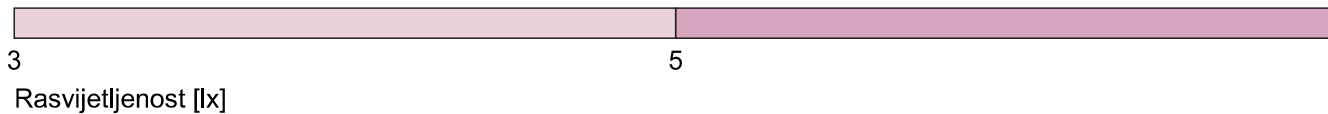
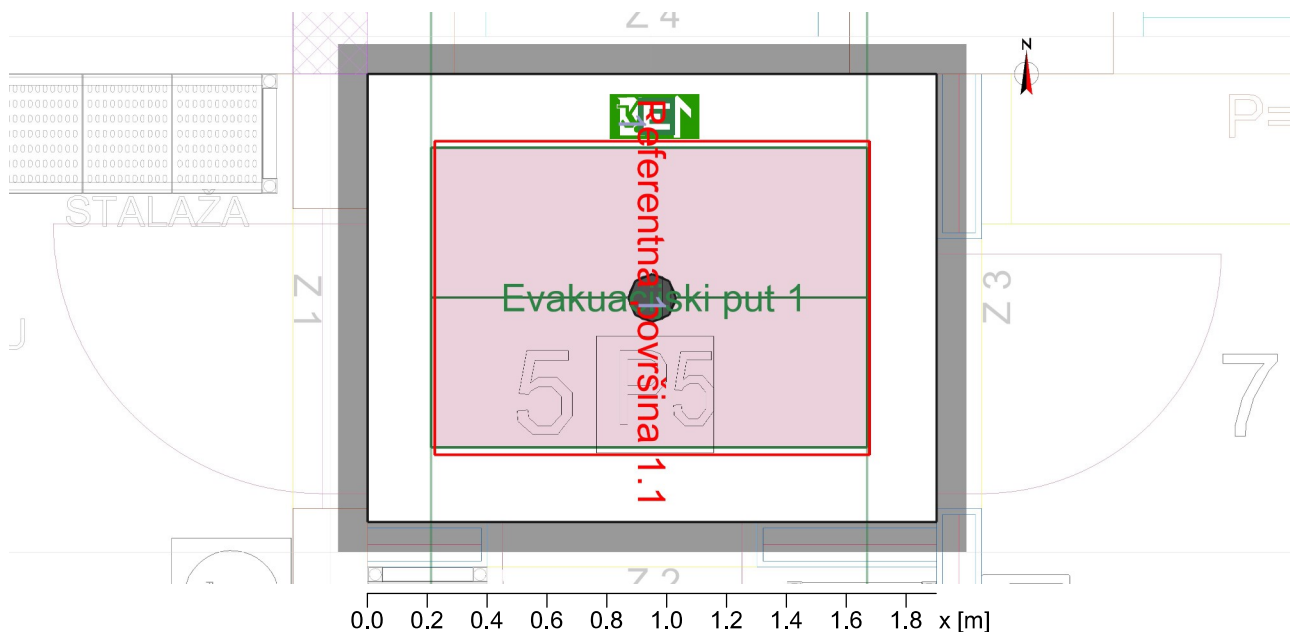
5.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

7	1 x	Lena Lighting S. A.	
		Tipka oznaka	: 570438
		Naziv svjetiljke	: RQ 160 LED N 2050lm 75DEG 840 (17W)
		Žarulje	: 1 x 17W 18 W / 2050 lm

5 5_VJETROBRAN

5.2 Sažetak, 5_VJETROBRAN

5.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

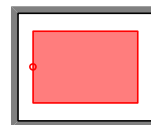


Općenito


Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.31 m
 Maximum I : 67 cd <= 1600 cd

Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 1.46m x 1m (6 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	4.20 lx	4.63 lx	1: 1.10	3.68 lx	4.90 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	



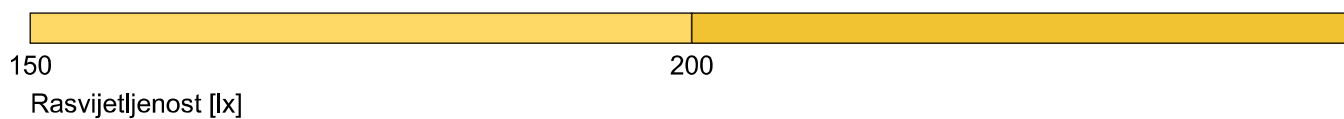
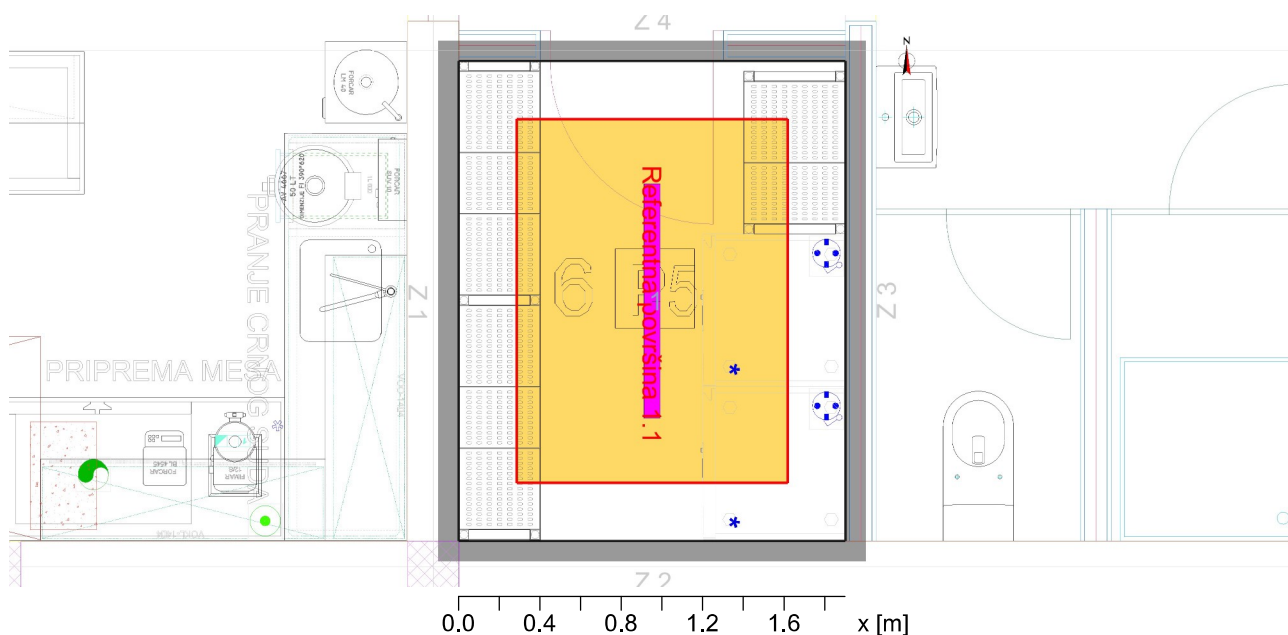
Tip Kom. Proizvod

17 1 x **INTELIGHT**

 Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje
 Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
 Emergency : 190 lm

6 6_SPREMIŠTE

6.1 Sažetak, 6_SPREMIŠTE

6.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 3.35 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (4.48 m²)

4550.00 lm
 29.8 W
 6.66 W/m² (4.02 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Store and stockrooms

12.1 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >80.00)

Horizontalno

cilindrično

\bar{E}_m	166 lx	(≥ 100 lx)	56 lx	(≥ 50 lx)
E_{min}	155 lx		54 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.93	(≥ 0.40)	0.97	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.88			
E_z/E_h			0.27	
Pozicija	0.00 m		0.45 m	

Glavne površine

\bar{E}_m			U_o	
Mp 1.5 (Strop)	145 lx	(≥ 30 lx)	0.78	(≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	227 lx	(≥ 50 lx)	0.41	(≥ 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	214 lx	(≥ 50 lx)	0.41	(≥ 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	227 lx	(≥ 50 lx)	0.41	(≥ 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	214 lx	(≥ 50 lx)	0.41	(≥ 0.10)

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

6 6_SPREMIŠTE

6.1 Sažetak, 6_SPREMIŠTE

6.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

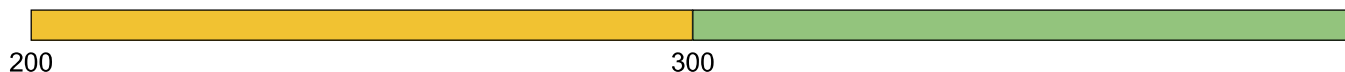
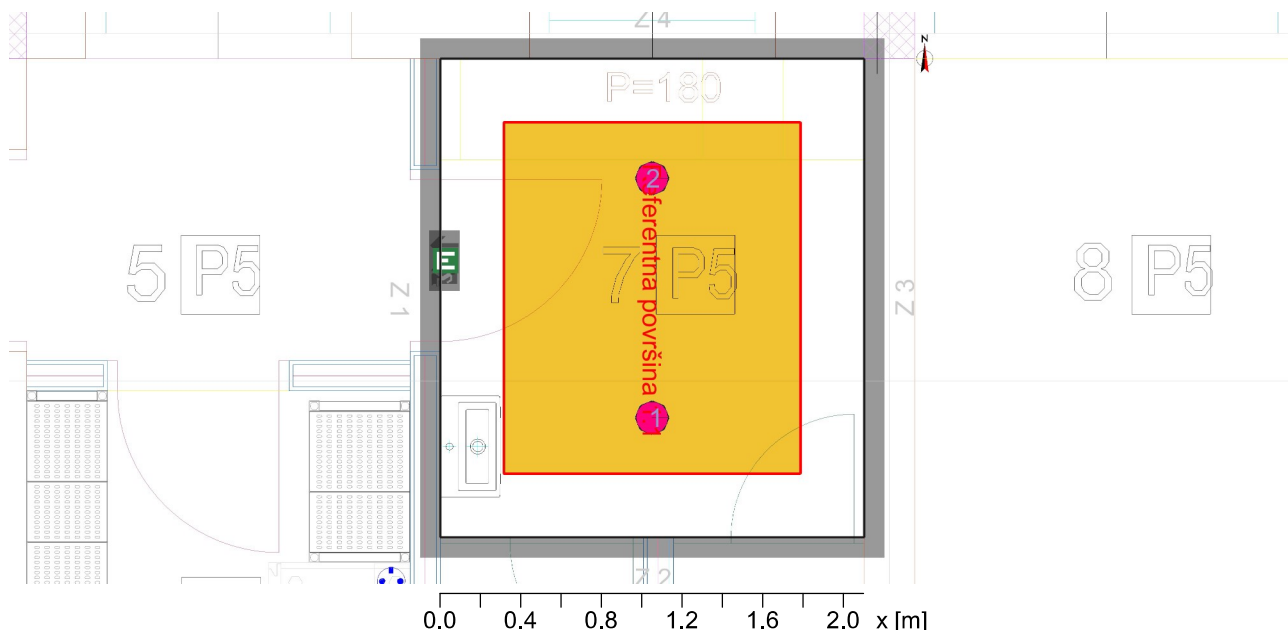
Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
6	1 x	LENA LIGHTING S. A.
		Tipaska oznaka : 909719
		Naziv svjetiljke : TYTAN 2 LED 1150mm 4550lm 840 IP66 (28W)
		Žarulje : 1 x LED GO 28W 29.8 W / 4550 lm

7 Prizemlje dogradnje novog vrtića

7.1 Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića

7.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Rasvijetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (4.98 m²)

4100.00 lm
 36.0 W
 7.23 W/m² (2.88 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas
 10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >80.00)

	Horizontalno		cilindrično	
\bar{E}_m	251 lx	(≥ 200 lx)	88 lx	(≥ 75 lx)
E_{min}	227 lx		79 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.90	(≥ 0.40)	0.90	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.83			
E_z/E_h			0.28	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	

Glavne površine

	\bar{E}_m		U_o	
Mp 1.5 (Strop)	89 lx	(≥ 50 lx)	0.95	(≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	174 lx	(≥ 75 lx)	0.53	(≥ 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	204 lx	(≥ 75 lx)	0.45	(≥ 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	174 lx	(≥ 75 lx)	0.53	(≥ 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	204 lx	(≥ 75 lx)	0.45	(≥ 0.10)

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023


RELUX[®]

7 Prizemlje dogradnje novog vrtića

7.1 Sažetak, Prizemlje dogradnje novog vrtića

7.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

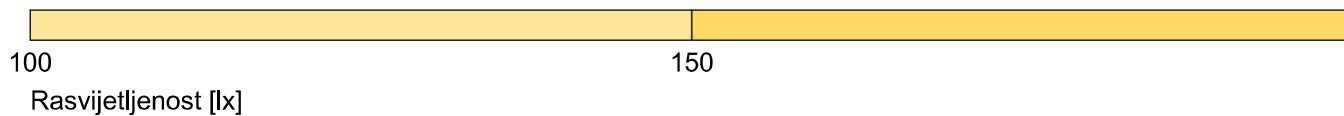
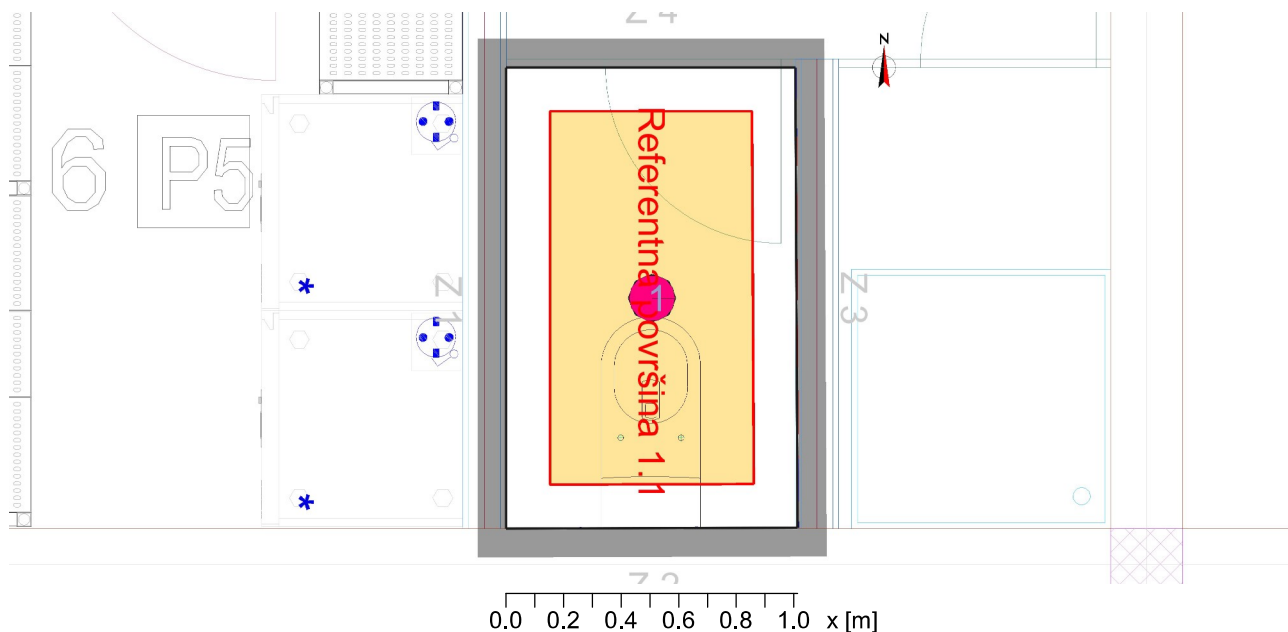
Tip Kom. Proizvod

7	2 x	Lena Lighting S. A.
		Tipska oznaka : 570438
		Naziv svjetiljke : RQ 160 LED N 2050lm 75DEG 840 (17W)
		Žarulje : 1 x 17W 18 W / 2050 lm

8 7.1_WC

8.1 Sažetak, 7.1_WC

8.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina svjetiljke	3.35 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	2050.00 lm
Ukupna snaga	18.0 W
Ukupna snaga po površini (1.61 m ²)	11.16 W/m ² (7.91 W/m ² /100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
\bar{E}_m	141 lx	38 lx
E_{min}	129 lx	31 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.92	0.83
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.86	
E_z/E_h		0.19
Pozicija	0.75 m	1.20 m

Glavne površine

	\bar{E}_m	U_o
Mp 1.3 (Strop)	98 lx	0.74
Mp 1.1 (Zid)	170 lx	0.18
Mp 1.2 (Zid)	170 lx	0.18

Tip Kom. Proizvod


Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

8 7.1_WC

8.1 Sažetak, 7.1_WC

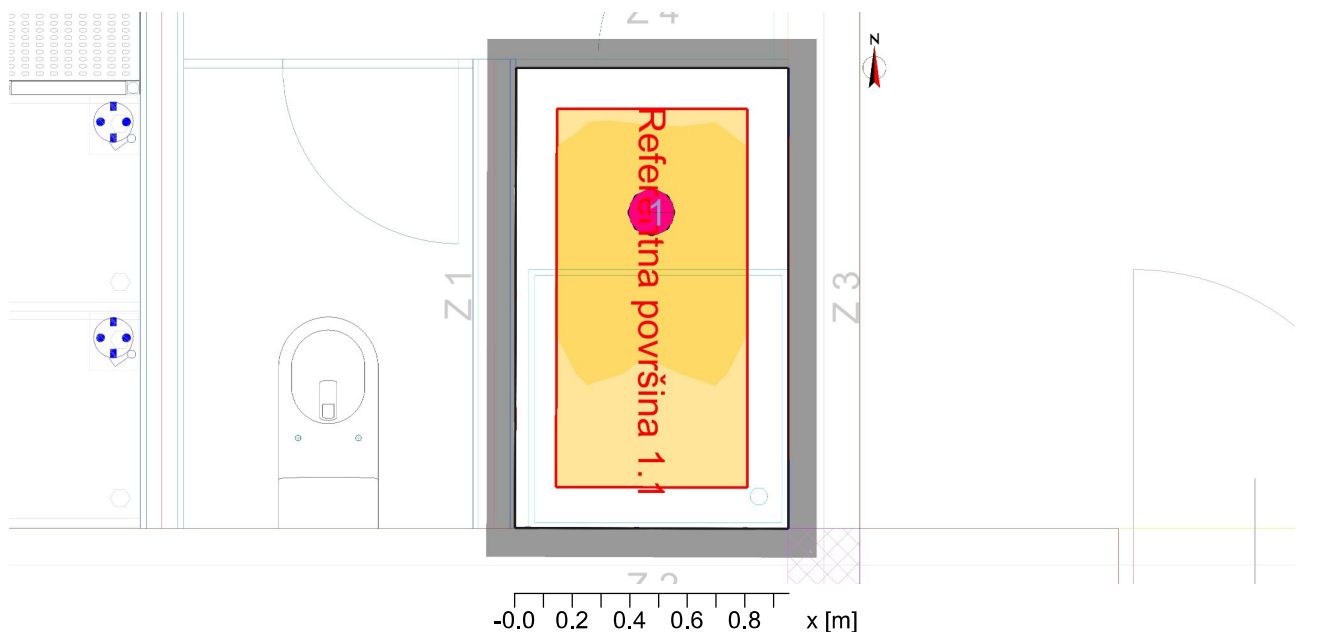
8.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

7	1 x	Lena Lighting S. A.	
		Tipska oznaka	: 570438
		Naziv svjetiljke	: RQ 160 LED N 2050lm 75DEG 840 (17W)
		Žarulje	: 1 x 17W 18 W / 2050 lm

9 7.2_TUŠ

9.1 Sažetak, 7.2_TUŠ

9.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



100
 Rasvijetljenost [lx]

150

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 3.35 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (1.51 m²)

2050.00 lm
 18.0 W
 11.89 W/m² (7.82 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$
 E_z/E_h
 Pozicija

Horizontalno
 152 lx
 131 lx
 0.86
 0.81
 0.75 m

cilindrično
 48 lx
 41 lx
 0.85
 0.22
 1.20 m

Glavne površine

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

\bar{E}_m
 134 lx
 185 lx
 185 lx

U_o
 0.63
 0.20
 0.20

Tip Kom. Proizvod


Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

9 7.2_TUŠ

9.1 Sažetak, 7.2_TUŠ

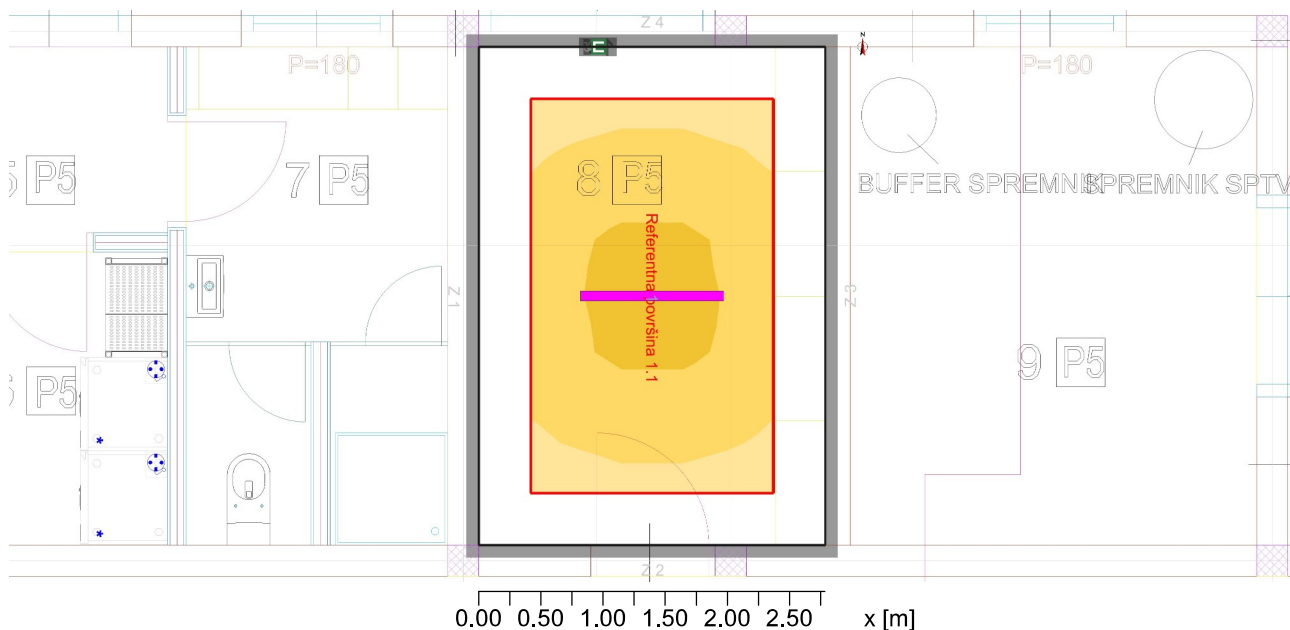
9.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

7	1 x	Lena Lighting S. A.	
		Tipka oznaka	: 570438
		Naziv svjetiljke	: RQ 160 LED N 2050lm 75DEG 840 (17W)
		Žarulje	: 1 x 17W 18 W / 2050 lm

10 8_GOSPODARSKO SPREMIŠTE

10.1 Sažetak, 8_GOSPODARSKO SPREMIŠTE

10.1.1 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 (11.14 m²)

4550.00 lm
 29.8 W
 2.68 W/m² (1.51 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
\bar{E}_m	177 lx	66 lx
E_{min}	139 lx	55 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.78	0.83
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.65	
E_z/E_h		0.30
Pozicija	0.75 m	1.20 m

Glavne površine

	\bar{E}_m	U_o
Mp 1.5 (Strop)	54 lx	0.80
Mp 1.1 (Zid)	129 lx	0.58
Mp 1.2 (Zid)	104 lx	0.76
Mp 1.3 (Zid)	129 lx	0.58
Mp 1.4 (Zid)	104 lx	0.76

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

10 8_GOSPODARSKO SPREMIŠTE

10.1 Sažetak, 8_GOSPODARSKO SPREMIŠTE

10.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

LENA LIGHTING S. A.

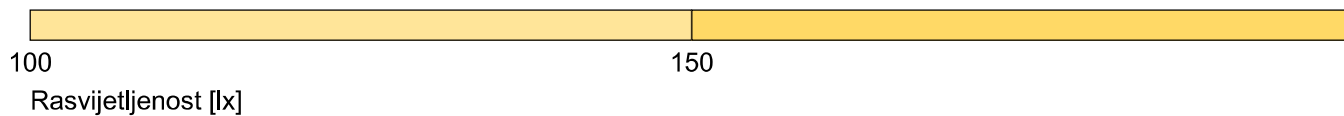
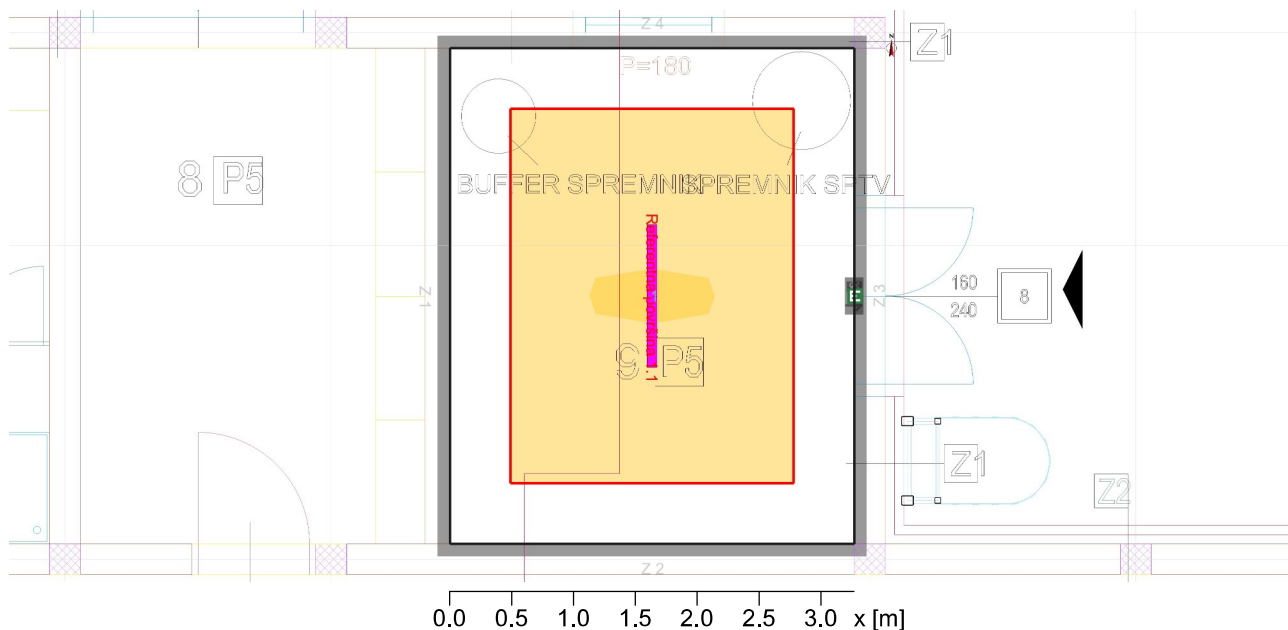
6	1 x	Tipka oznaka	: 909719
		Naziv svjetiljke	: TYTAN 2 LED 1150mm 4550lm 840 IP66 (28W)
		Žarulje	: 1 x LED GO 28W 29.8 W / 4550 lm

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

11 9_SPREMIŠTE

11.1 Sažetak, 9_SPREMIŠTE

11.1.1 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 (13.06 m²)

4550.00 lm
 29.8 W
 2.28 W/m² (1.68 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Store and stockrooms

12.1 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_{\text{ta}} > 80.00$)

	Horizontalno		cilindrično	
\bar{E}_m	136 lx	(≥ 100 lx)	88 lx	(≥ 50 lx)
E_{\min}	118 lx		69 lx	
$E_{\min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.87	(≥ 0.40)	0.79	(≥ 0.10)
$E_{\min}/E_{\max} (U_d)$	0.78			
E_z/E_h			0.33	
Pozicija	0.00 m		1.60 m	

Glavne površine

	\bar{E}_m		U_o	
Mp 1.5 (Strop)	59.8 lx	(≥ 30 lx)	0.81	(≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	121 lx	(≥ 50 lx)	0.69	(≥ 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	107 lx	(≥ 50 lx)	0.79	(≥ 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	121 lx	(≥ 50 lx)	0.69	(≥ 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	107 lx	(≥ 50 lx)	0.79	(≥ 0.10)

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

11 9_SPREMIŠTE

11.1 Sažetak, 9_SPREMIŠTE

11.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

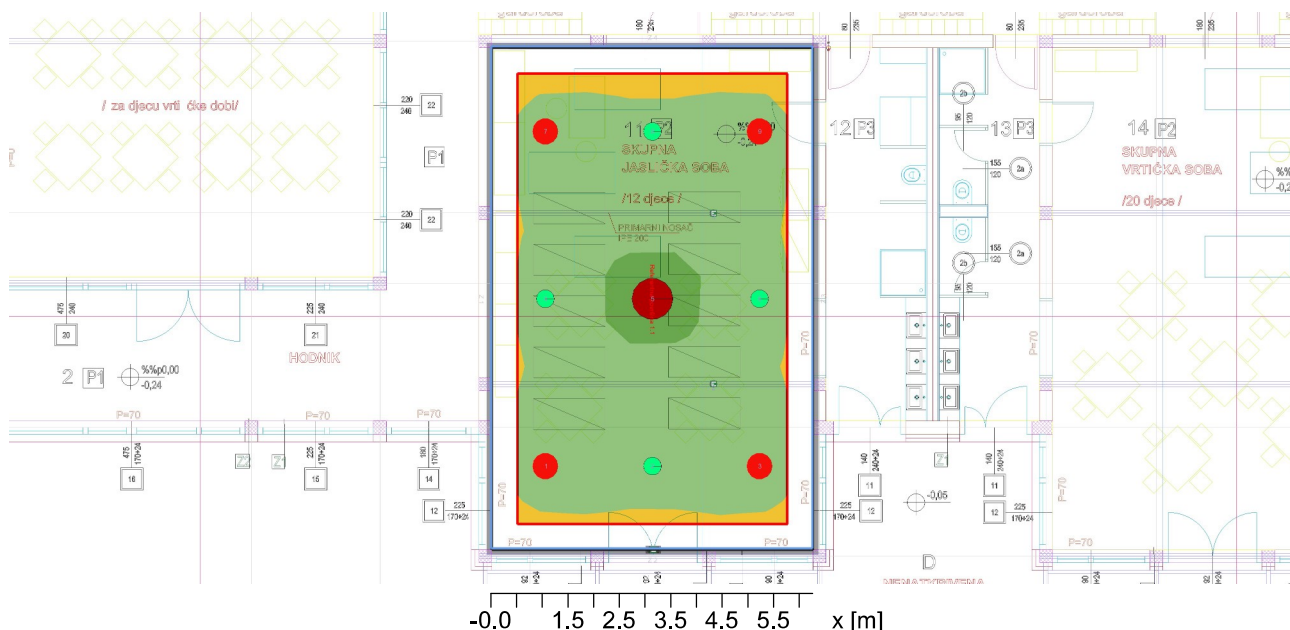
Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
		LENA LIGHTING S. A.
6	1 x	Tipaska oznaka : 909719
		Naziv svjetiljke : TYTAN 2 LED 1150mm 4550lm 840 IP66 (28W)
		Žarulje : 1 x LED GO 28W 29.8 W / 4550 lm

12 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA

12.1 Sažetak, 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA

12.1.1 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 (60.94 m²)

37636.00 lm
 366.8 W
 6.02 W/m² (1.58 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Nursery

43.2 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >80.00)

Horizontalno

cilindrično

\bar{E}_m

381 lx (>= 300 lx)

162 lx (>= 100 lx)

E_{min}

296 lx

112 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

0.78 (>= 0.40)

0.69 (>= 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.53

E_z/E_h

0.39

Pozicija

0.75 m

1.20 m

Glavne površine

\bar{E}_m

U_o

Tip Kom. Proizvod

1 4 x

KRYPTON

Tipska oznaka
 Naziv svjetiljke
 Žarulje

: 172K166.10
 : ALTO 500-46W-4896lm/930
 : 1 x LED 45.4 W / 4896.3 lm



Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX®

12 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA

12.1 Sažetak, 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA

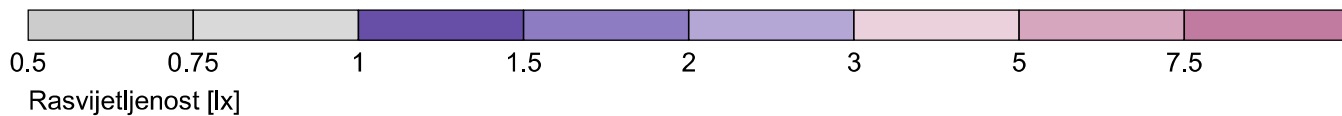
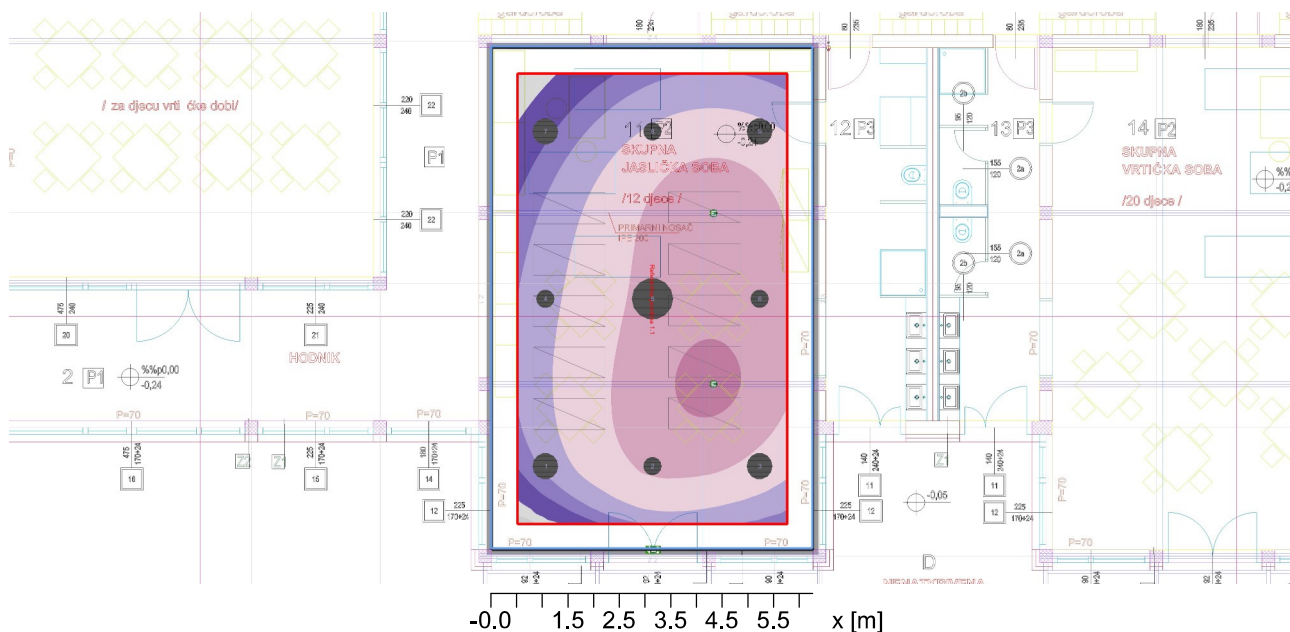
12.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

2	4 x	Tipska oznaka	: 172K165.11
		Naziv svjetiljke	: ALTO 350-28W-2375lm/930
		Žarulje	: 1 x LED 27.6 W / 2374.7 lm
3	1 x	Tipska oznaka	: 172K196.11
		Naziv svjetiljke	: ALTO 800-75W-8550lm-930
		Žarulje	: 1 x LED 74.75 W / 8552 lm

12 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA

12.2 Sažetak, 11_SKUPINA JASLIČKA SOBA

12.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

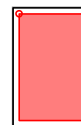


Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 78 cd

Anti panic area:

Br.	Surface Emin [lx]	Emax [lx]	Ud
1	0.58 lx	8.24 lx	1: 14.15
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

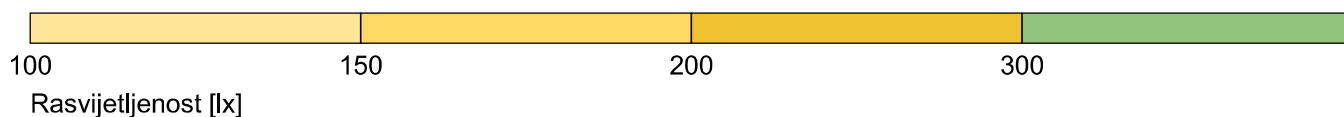
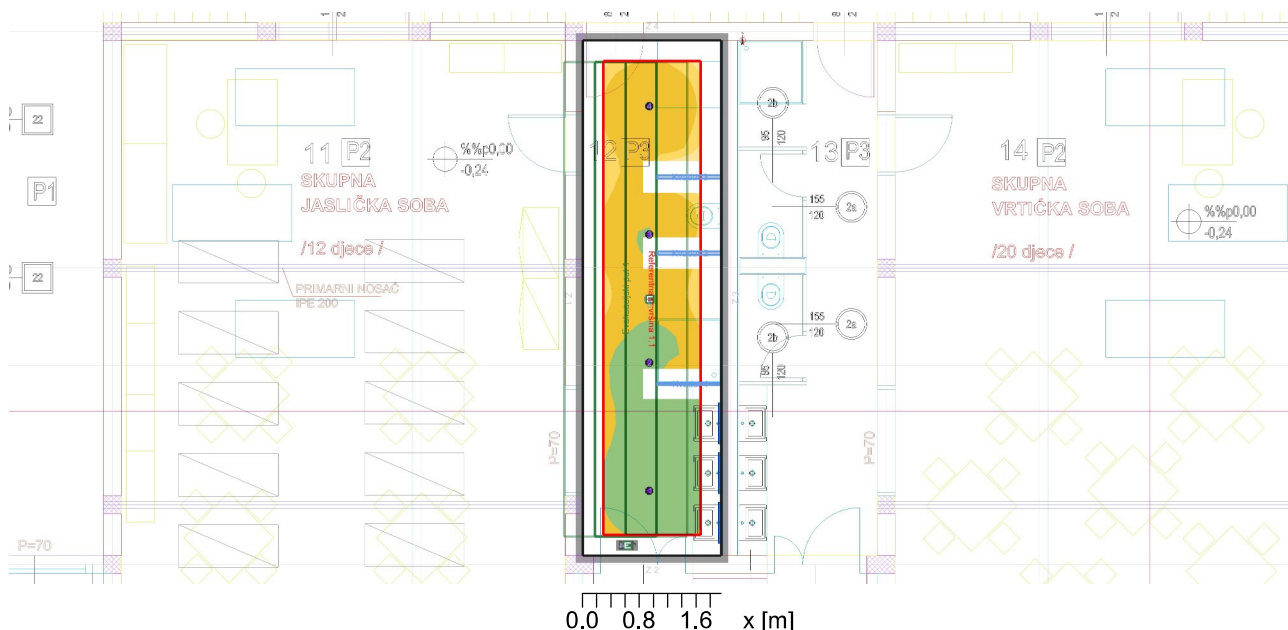
17	1 x		INTELIGHT	
			Tipaska oznaka	: -- Emergency Lighting --
			Naziv svjetiljke	: VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje
			Žarulje	: 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
			Emergency	: 190 lm
20	2 x			
			Tipaska oznaka	: -- Emergency Lighting --
			Naziv svjetiljke	: Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
			Žarulje	: 1 x / 171 lm (0%)
			Emergency	: 171 lm

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

13 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA

13.1 Sažetak, 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA

13.1.1 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 (14.14 m²)

6649.00 lm
 55.0 W
 3.89 W/m² (1.31 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas
 10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >80.00)

	Horizontalno		cilindrično	
\bar{E}_m	297 lx	(>= 200 lx)	101 lx	(>= 75 lx)
E_{min}	128 lx		35 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.43	(>= 0.40)	0.35	(>= 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.27			
E_z/E_h			0.28	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	

Tip Kom. Proizvod


Tip	Kom.	Proizvod
9	3 x	Inea Lighting
		Tipska oznaka : MIRRO LED
		Naziv svjetiljke : Mirro 1 585mm LED 9W LP 923-1028lm, nadgradna
		Žarulje : 1 x LED 3000K 9 W / 923 lm

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

13 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA **RELUX**[®]

13.1 Sažetak, 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA

13.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

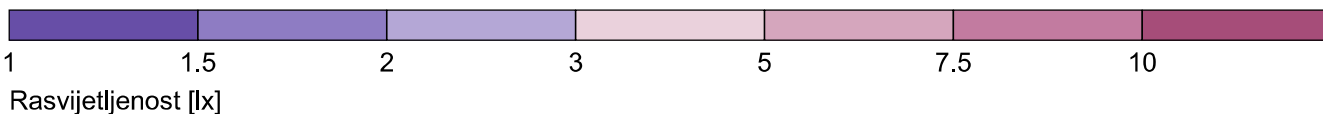
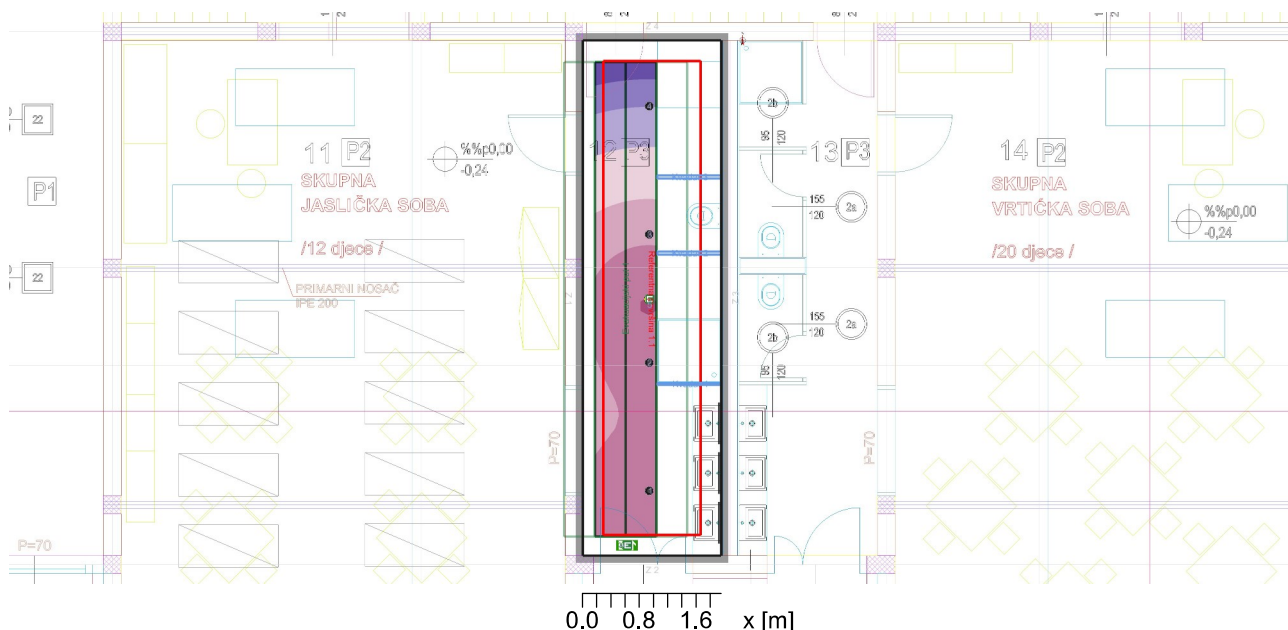
10	4 x	Tipska oznaka	: 1
		Naziv svjetiljke	: DWL WHITE 95 LED 7W 60D 970-1011lm
		Žarulje	: 1 x LED 3000K 7 W / 970 lm

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

13 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA

13.2 Sažetak, 12_PROSTOR TRIJAŽE I SANITARNIH UREĐAJA

13.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : -variable-
 Maximum I : 78 cd

Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 6.67m x 0.87m (37 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	1.23 lx	9.59 lx	1: 7.80	1.17 lx	10.07 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	



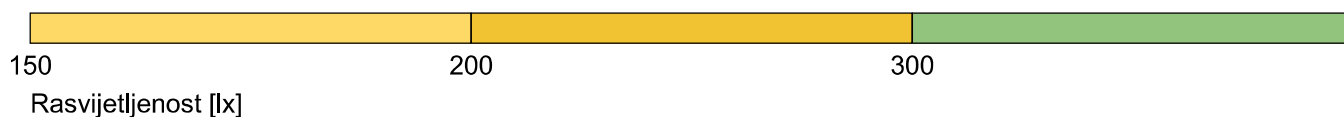
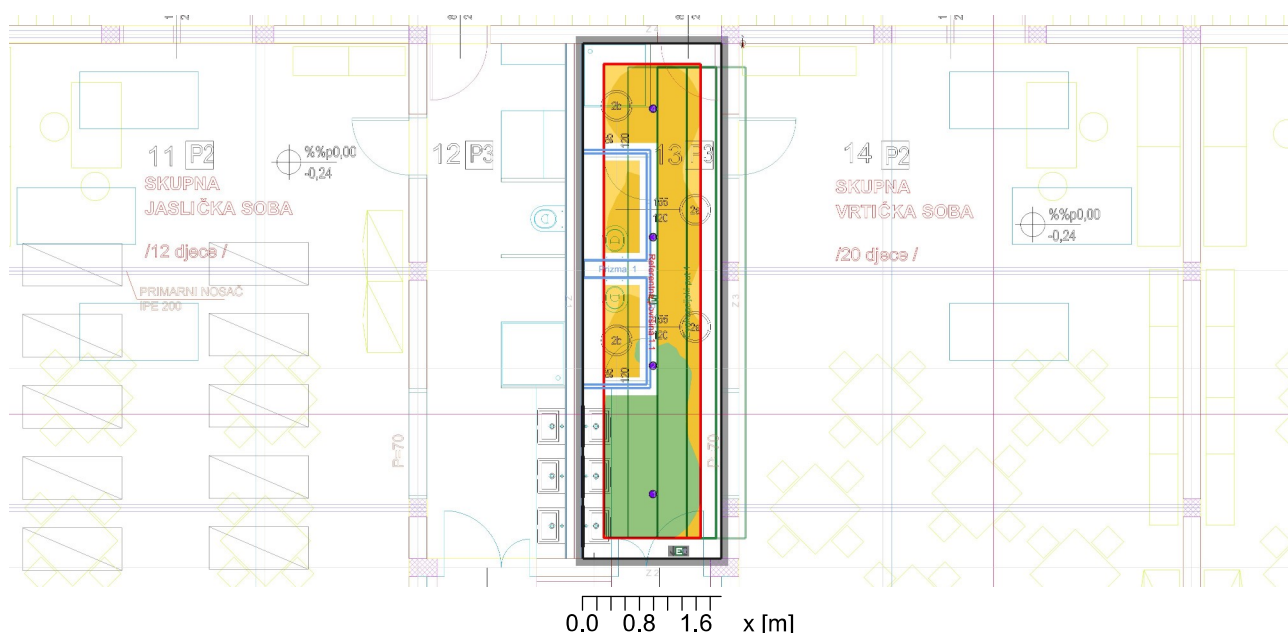
Tip Kom. Proizvod

- 16 1 x INTELLIGHT**
- Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram dolje
 Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
 Emergency : 190 lm
- 20 1 x**
- Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
 Žarulje : 1 x / 171 lm (0%)
 Emergency : 171 lm

14 13_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

14.1 Sažetak, 13_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

14.1.1 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 (14.14 m²)

6649.00 lm
 55.0 W
 3.89 W/m² (1.32 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toiletareas
 10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >80.00)

	Horizontalno		cilindrično	
\bar{E}_m	294 lx	(≥ 200 lx)	100 lx	(≥ 75 lx)
E_{min}	164 lx		40 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.56	(≥ 0.40)	0.40	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.34			
E_z/E_h			0.28	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	

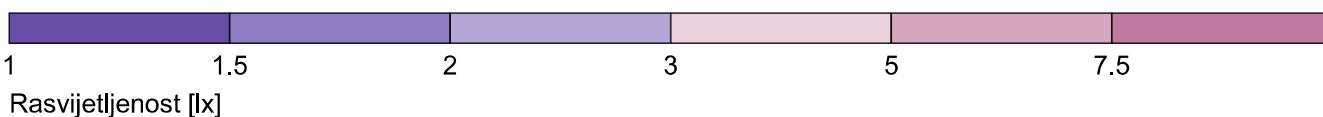
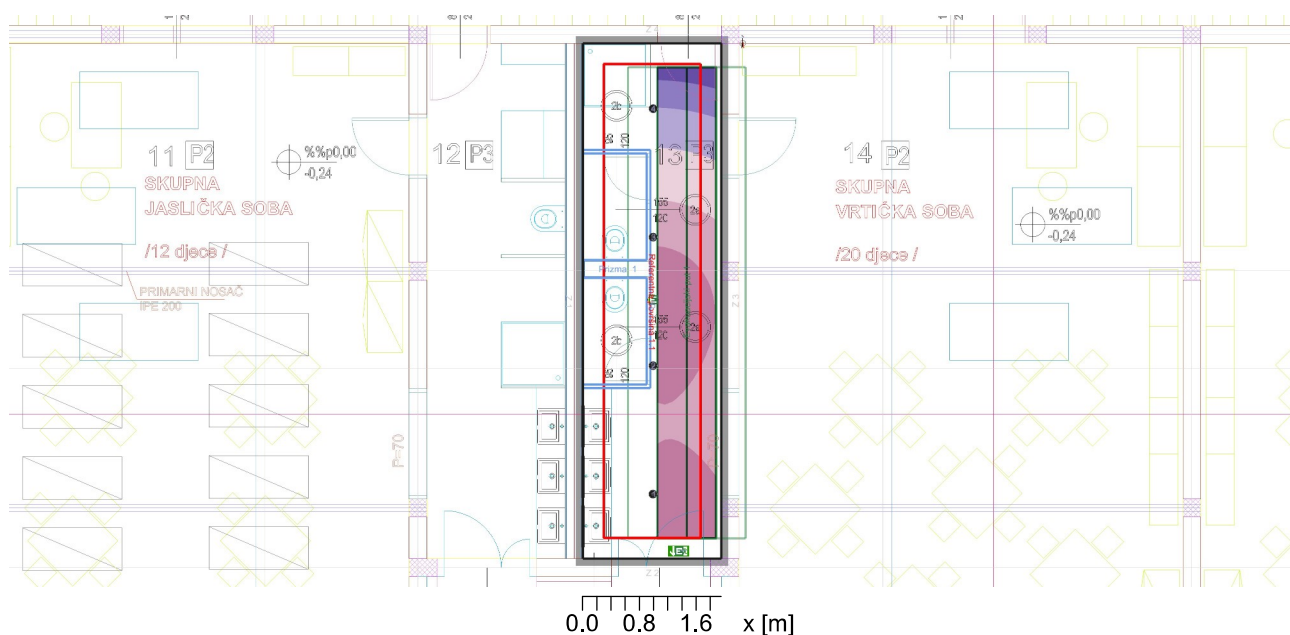
Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod	Tipska oznaka	Proizvod
9	3 x	Inea Lighting	MIRRO LED	MIRRO LED
			Naziv svjetiljke	Mirro 1 585mm LED 9W LP 923-1028lm, nadgradna
			Žarulje	1 x LED 3000K 9 W / 923 lm
10	4 x		1	DWL WHITE 95 LED 7W 60D 970-1011lm
			Naziv svjetiljke	DWL WHITE 95 LED 7W 60D 970-1011lm
			Žarulje	1 x LED 3000K 7 W / 970 lm

14 13_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

14.2 Sažetak, 13_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

14.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : -variable-
 Maximum I : 78 cd

Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1	Izračun polja: 6.63m x 0.83m (37 x 9 Točke), Visina = 0.00m				
1	1.28 lx	9.07 lx	1: 7.09	1.20 lx	9.99 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	



Tip Kom. Proizvod

- 16 1 x INTELIGHT**
- Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram dolje
 Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
 Emergency : 190 lm
- 20 1 x**
- Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
 Žarulje : 1 x / 171 lm (0%)
 Emergency : 171 lm

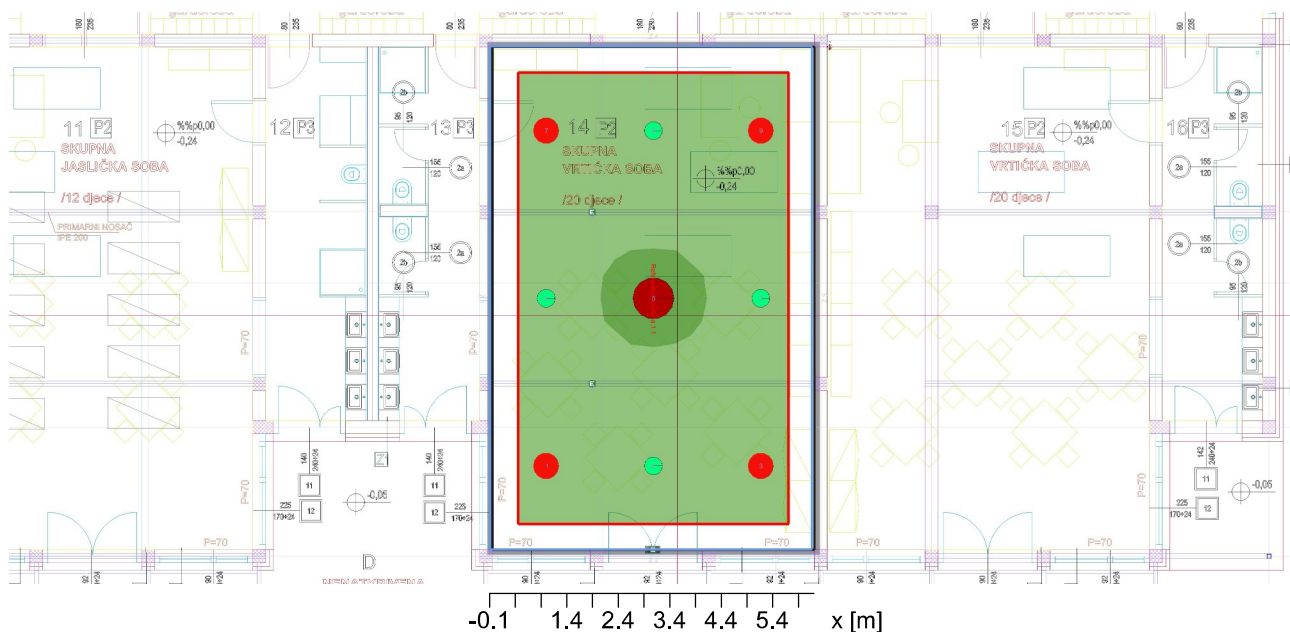
Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

RELUX®

15 14_SKUPNA VRTIČKA SOBA

15.1 Sažetak, 14_SKUPNA VRTIČKA SOBA

15.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



300
 Rasvijetljenost [lx]

500

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (60.94 m²)

37636.00 lm
 366.8 W
 6.02 W/m² (1.54 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$
 E_z/E_h
 Pozicija

Horizontalno
 390 lx
 319 lx
 0.82
 0.57
 0.75 m

cilindrično
 171 lx
 128 lx
 0.75
 0.40
 1.20 m

Glavne površine

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

\bar{E}_m
 0 lx
 207 lx
 115 lx
 131 lx
 179 lx

U_o

 0.46
 0.00
 0.03
 0.24

Tip Kom. Proizvod




Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

15 14_SKUPNA VRTIČKA SOBA

15.1 Sažetak, 14_SKUPNA VRTIČKA SOBA

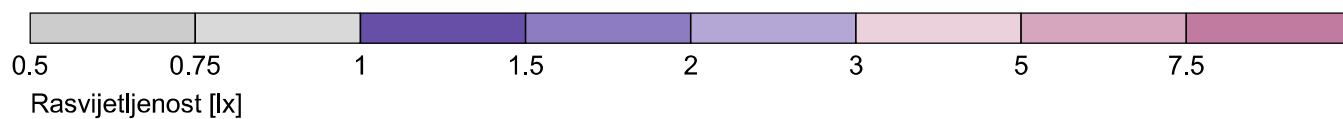
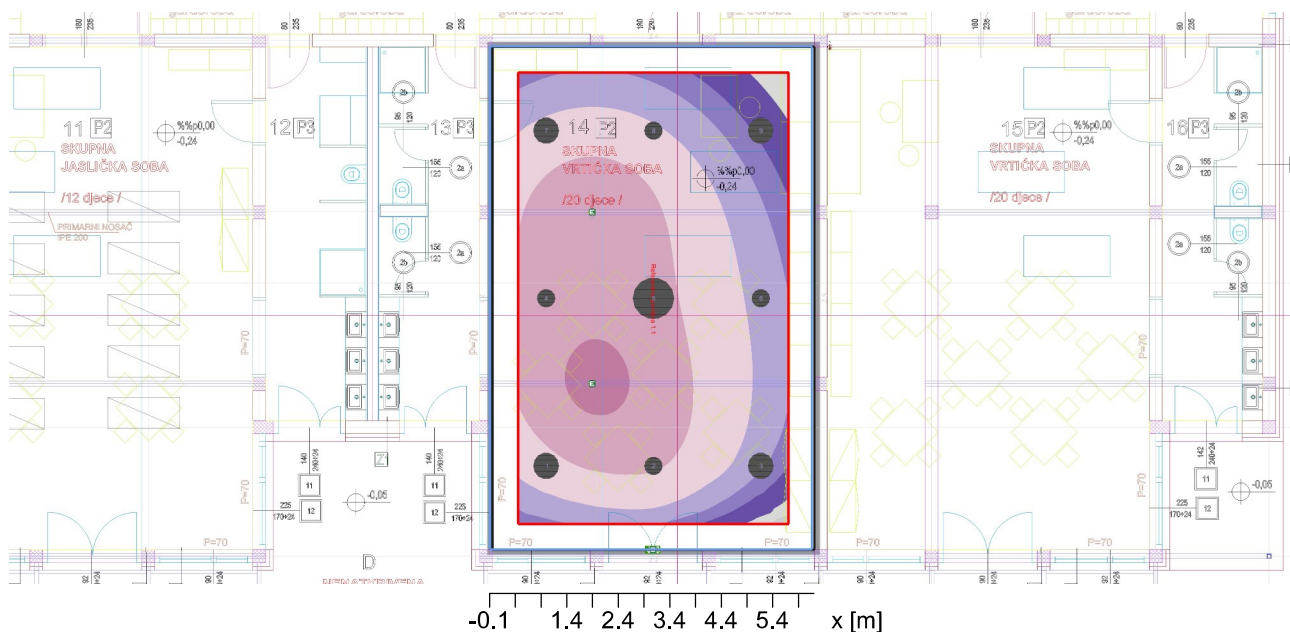
15.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

		KRYPTON	
1	4 x	Tipska oznaka	: 172K166.10
		Naziv svjetiljke	: ALTO 500-46W-4896lm/930
		Žarulje	: 1 x LED 45.4 W / 4896.3 lm
2	4 x	Tipska oznaka	: 172K165.11
		Naziv svjetiljke	: ALTO 350-28W-2375lm/930
		Žarulje	: 1 x LED 27.6 W / 2374.7 lm
3	1 x	Tipska oznaka	: 172K196.11
		Naziv svjetiljke	: ALTO 800-75W-8550lm-930
		Žarulje	: 1 x LED 74.75 W / 8552 lm

15 14_SKUPNA VRTIČKA SOBA

15.2 Sažetak, 14_SKUPNA VRTIČKA SOBA

15.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

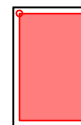


Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 78 cd

Anti panic area:

Br.	Surface Emin [lx]	Emax [lx]	Ud
1	0.58 lx	8.21 lx	1: 14.16
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

- 17 1 x INTELLIGHT**
- Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje
 Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
 Emergency : 190 lm
- 20 2 x**
- Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
 Žarulje : 1 x / 171 lm (0%)
 Emergency : 171 lm

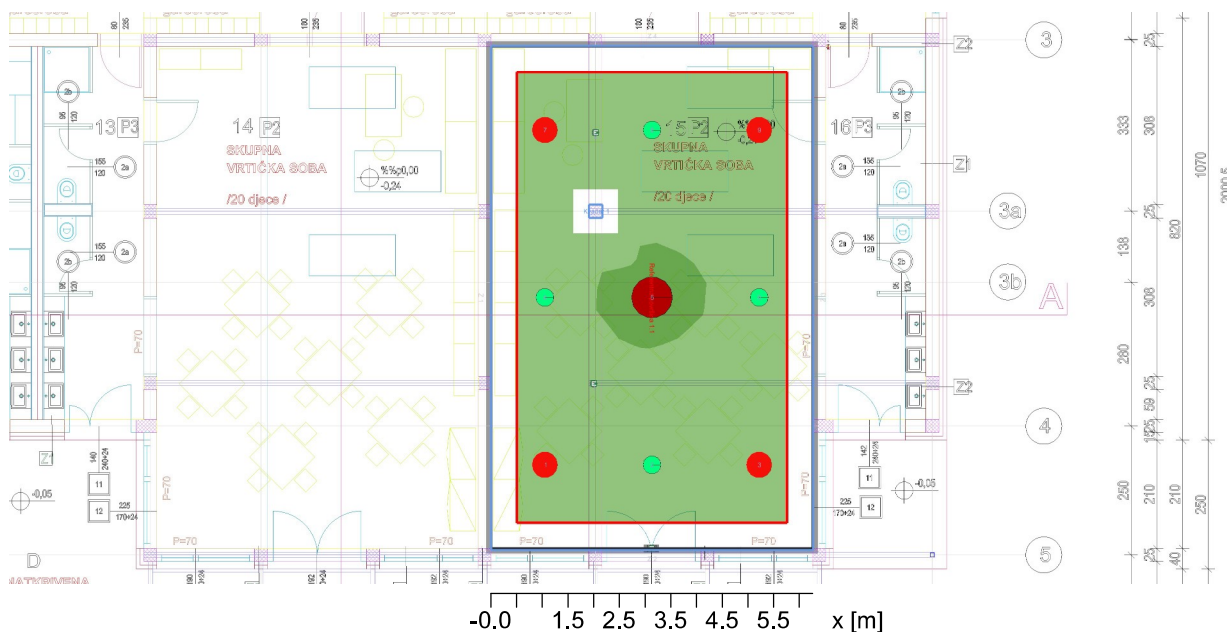
Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

RELUX®

16 15_SKUPNA VRTIČKA SOBA

16.1 Sažetak, 15_SKUPNA VRTIČKA SOBA

16.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



300
 Rasvjetljenost [lx]

500

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (60.94 m²)

37636.00 lm
 366.8 W
 6.02 W/m² (1.57 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

\bar{E}_m 384 lx
 E_{min} 315 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.82
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$ 0.57
 E_z/E_h
 Pozicija 0.75 m

cilindrično
 168 lx
 132 lx
 0.78
 0.40
 1.20 m

Glavne površine

\bar{E}_m
 Mp 1.5 (Strop) 0 lx
 Mp 1.1 (Zid) 122 lx
 Mp 1.2 (Zid) 160 lx
 Mp 1.3 (Zid) 138 lx
 Mp 1.4 (Zid) 172 lx

U_o
 0.10
 0.00
 0.23
 0.23
 0.21

Tip Kom. Proizvod




Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

16 15_SKUPNA VRTIČKA SOBA

16.1 Sažetak, 15_SKUPNA VRTIČKA SOBA

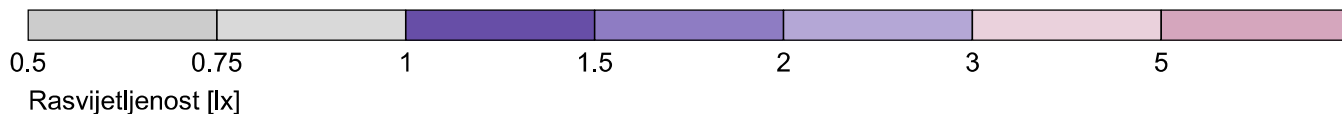
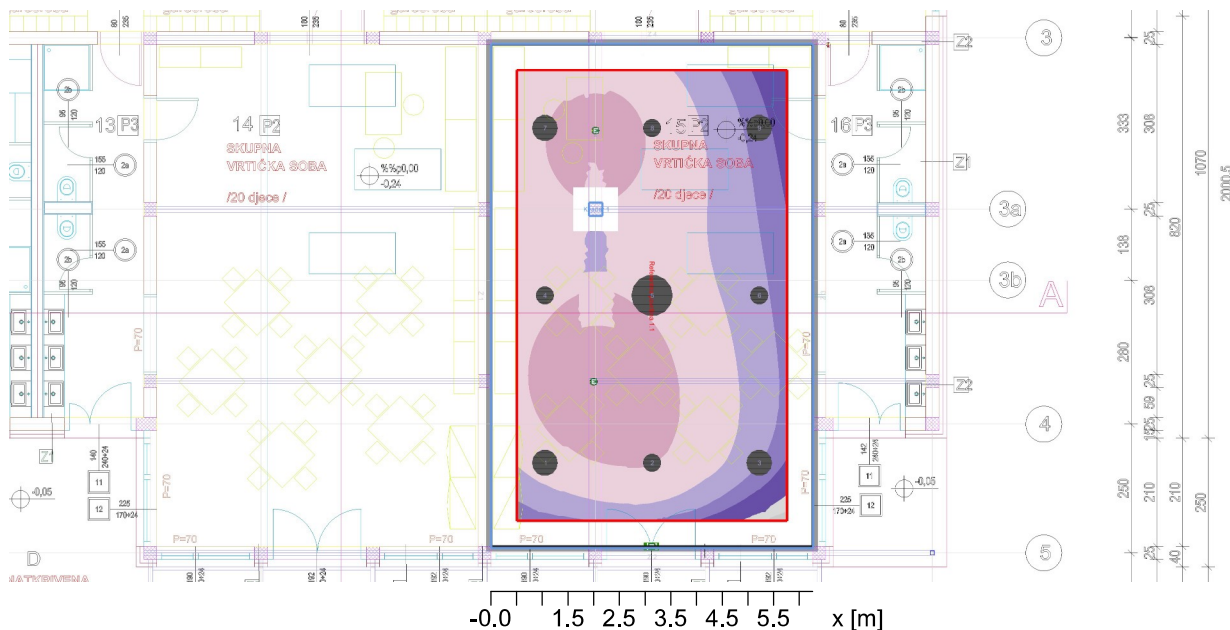
16.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

		KRYPTON	
1	4 x	Tipska oznaka	: 172K166.10
		Naziv svjetiljke	: ALTO 500-46W-4896lm/930
		Žarulje	: 1 x LED 45.4 W / 4896.3 lm
2	4 x	Tipska oznaka	: 172K165.11
		Naziv svjetiljke	: ALTO 350-28W-2375lm/930
		Žarulje	: 1 x LED 27.6 W / 2374.7 lm
3	1 x	Tipska oznaka	: 172K196.11
		Naziv svjetiljke	: ALTO 800-75W-8550lm-930
		Žarulje	: 1 x LED 74.75 W / 8552 lm

16 15_SKUPNA VRTIČKA SOBA

16.2 Sažetak, 15_SKUPNA VRTIČKA SOBA

16.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

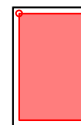


Općenito



Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 78 cd

Anti panic area:

Br.	Surface Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
1	0.58 lx	7.11 lx	1: 12.30
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

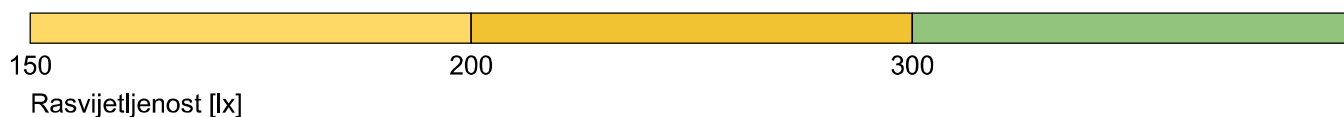
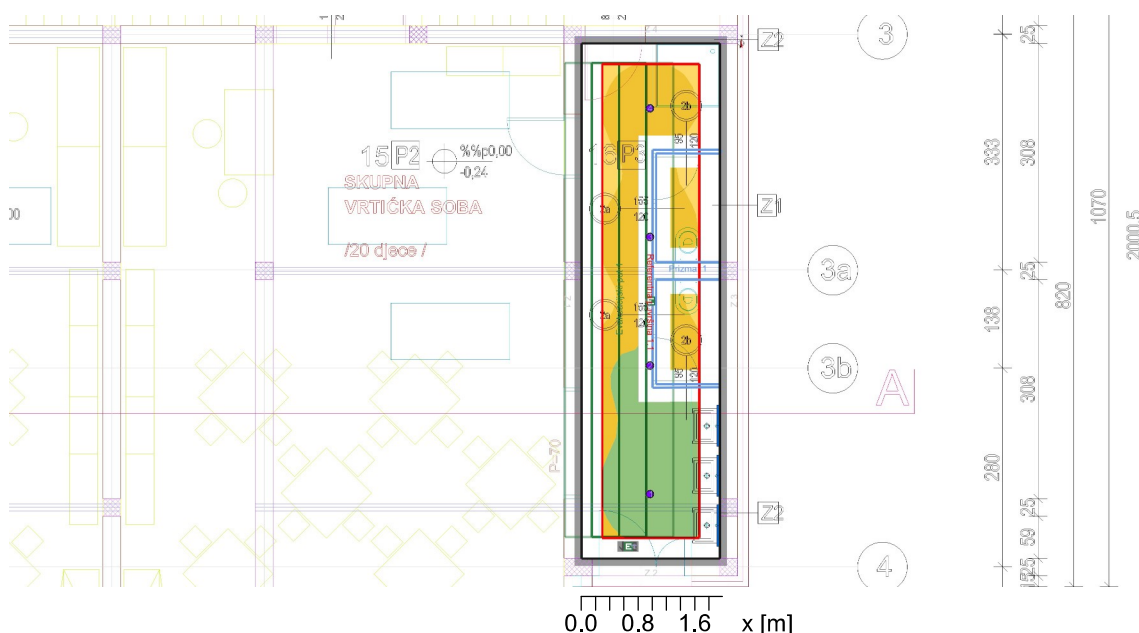
- 17 1 x **INTELIGHT**

 Tipska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje
 Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
 Emergency : 190 lm
- 20 2 x

 Tipska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
 Žarulje : 1 x / 171 lm (0%)
 Emergency : 171 lm

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
 Prostor :
 Broj projekta : 23102023/TV-TD
 Datum : 23.10.2023

17 16_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

17.1 Sažetak, 16_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

17.1.1 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 (14.15 m²)

6649.00 lm
 55.0 W
 3.89 W/m² (1.30 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toiletareas
 10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >80.00)

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$
 E_z/E_h
 Pozicija

Horizontalno		cilindrično	
299 lx	(≥ 200 lx)	102 lx	(≥ 75 lx)
171 lx		36 lx	
0.57	(≥ 0.40)	0.35	(≥ 0.10)
0.36			
		0.28	
	0.75 m	1.20 m	

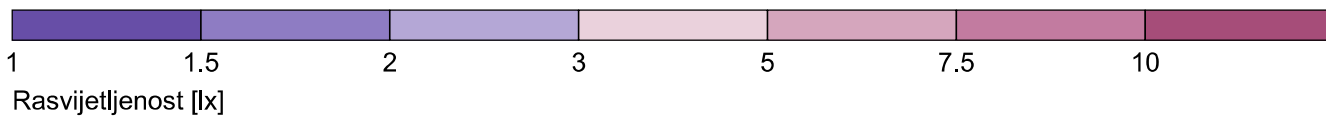
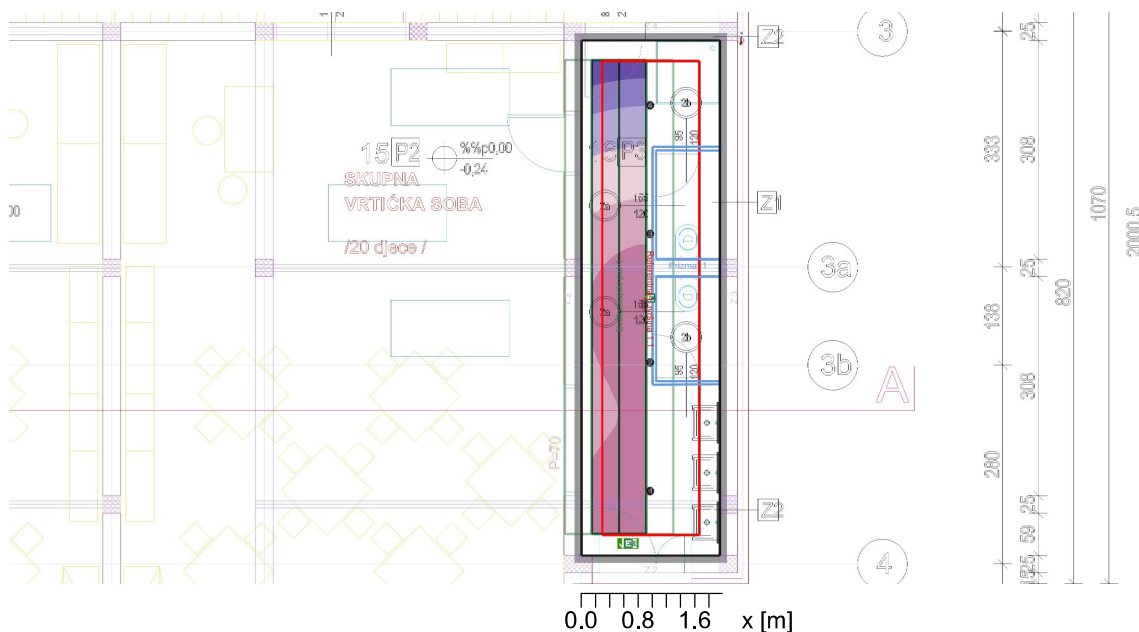
Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod	Tipska oznaka	Proizvod
9	3 x	Inea Lighting	MIRRO LED	MIRRO LED
			Mirro 1 585mm LED 9W LP 923-1028lm, nadgradna	Mirro 1 585mm LED 9W LP 923-1028lm, nadgradna
			Žarulje	1 x LED 3000K 9 W / 923 lm
10	4 x			
				DWL WHITE 95 LED 7W 60D 970-1011lm
				1 x LED 3000K 7 W / 970 lm

17 16_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

17.2 Sažetak, 16_PROSTOR SANITARNIH UREĐAJA

17.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 78 cd

Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 6.68m x 0.76m (40 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	1.21 lx	9.27 lx	1: 7.66	1.14 lx	10.07 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	

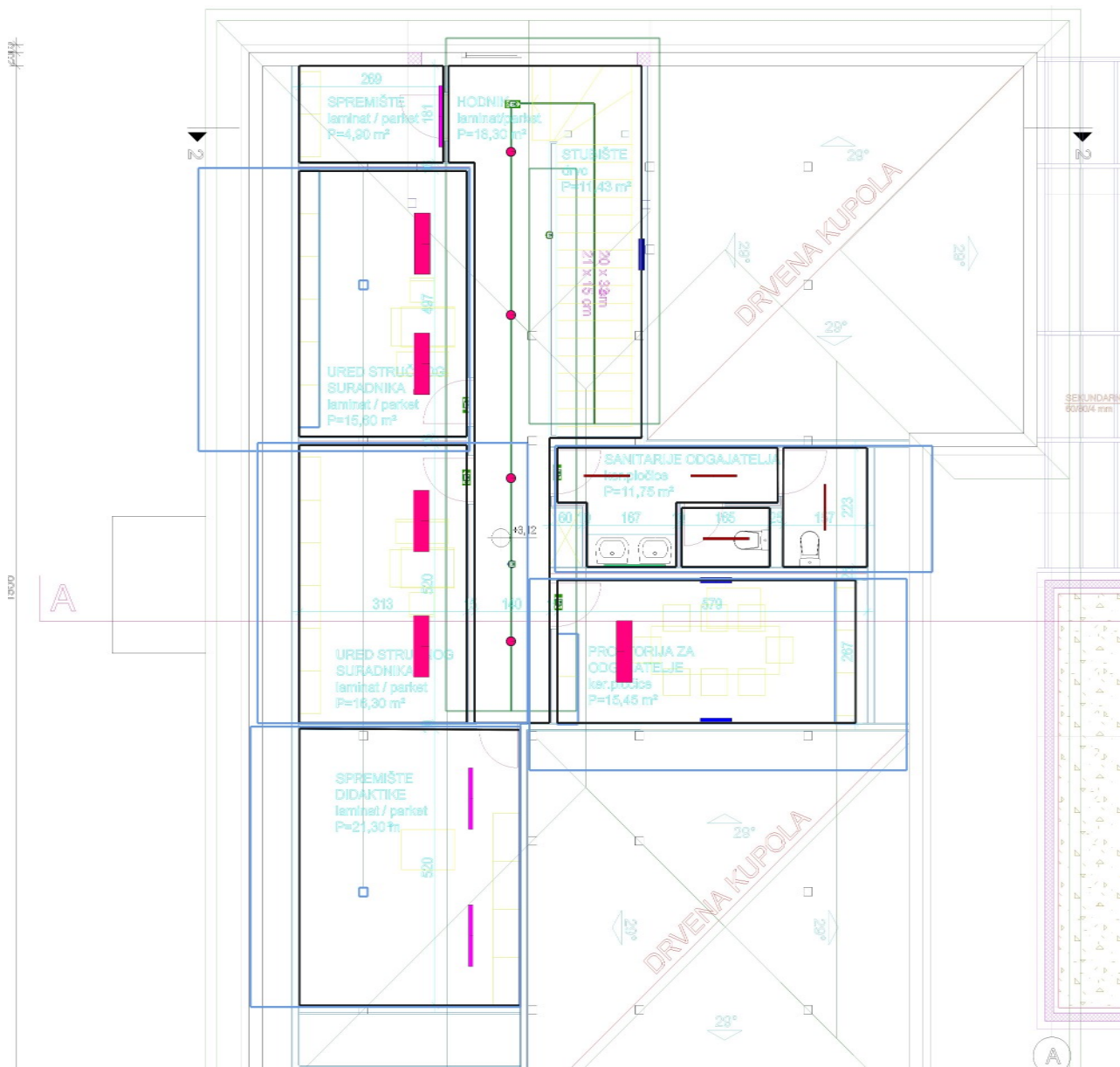


Tip Kom. Proizvod

16	1 x		INTELIGHT	Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
				Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram dolje
				Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
				Emergency : 190 lm
20	1 x			Tipaska oznaka : -- Emergency Lighting --
				Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
				Žarulje : 1 x / 171 lm (0%)
				Emergency : 171 lm

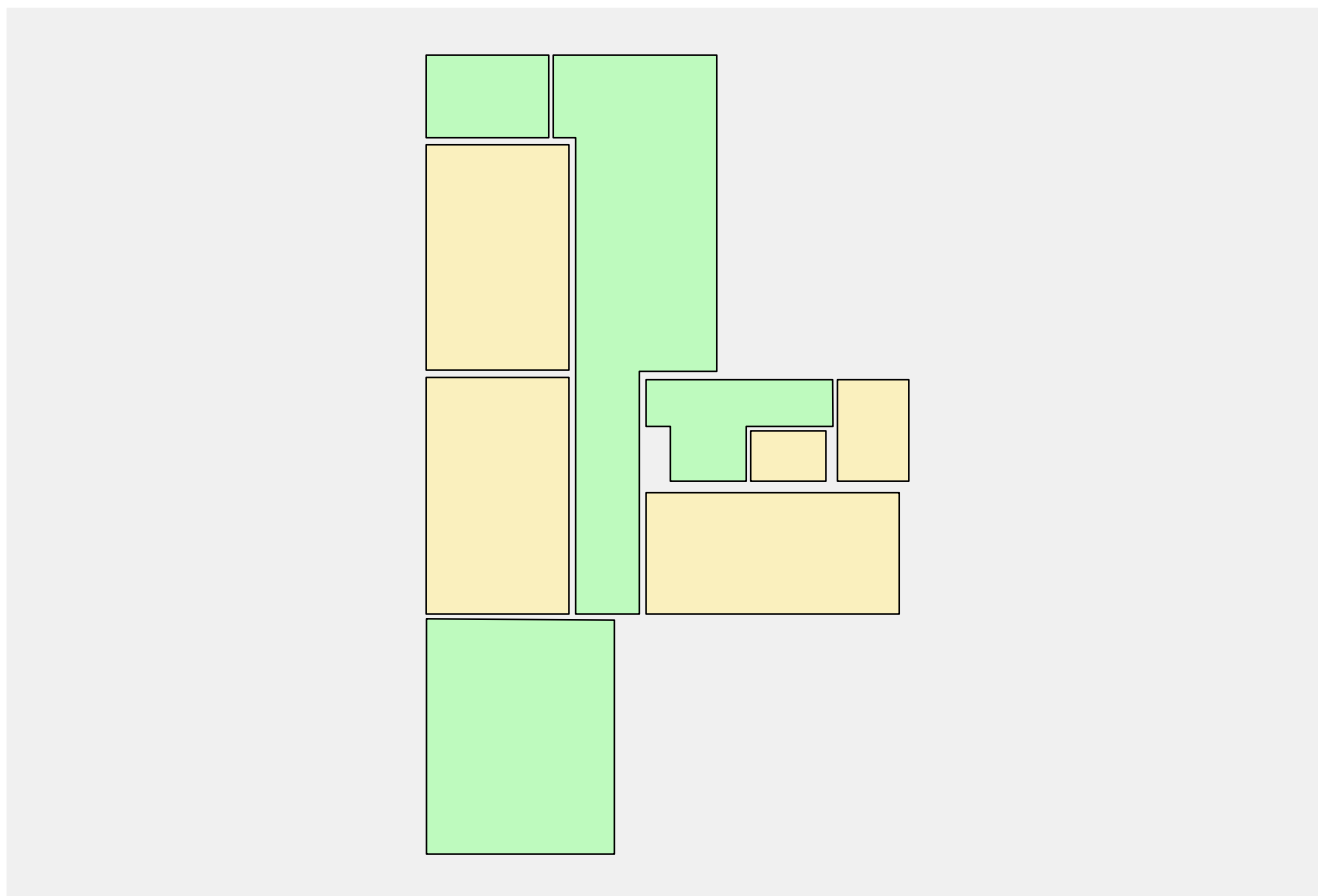
Opis, Potkrovlje postojećeg vrtića

.1 Tlocrt



Sažetak, Potkrovlje postojećeg vrtića

.2 Pregled kata






Broj prostorija	9
Ukupna površina	115 m ²
Broj svjetiljki	27
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	65875 lm
Ukupna snaga	462.4 W
Ukupna snaga po površini	4.03 W/m ²

Izračunano
Zadana vrijednost dostignuta

Sastavnica

Tip Kom. Proizvod

11	3 x	Inea Lighting	:
		Tipska oznaka	:
		Naziv svjetiljke	: LINE 600 LED 18W LP 1929-2150lm, zidna direktno indirektna
		Žarulje	: 1 x LED 3000K 18 W / 2796 lm
12	5 x	Inea Lighting	:
		Tipska oznaka	:
		Naziv svjetiljke	: NSH-B2 1150 LED 25W 3396-3679lm LP
		Žarulje	: 1 x LED 4000K 25 W / 4248 lm
13	4 x	Inea Lighting	:
		Tipska oznaka	: MIRRO LED
		Naziv svjetiljke	: Mirro 1 865mm LED 26W HP, nadgradna
		Žarulje	: 1 x LED 4000K 26 W / 3085 lm

Sažetak, Potkrovlje postojećeg vrtića

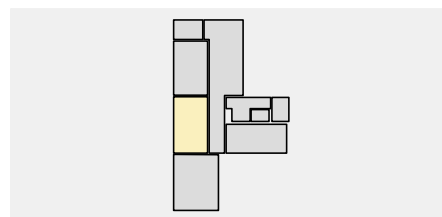
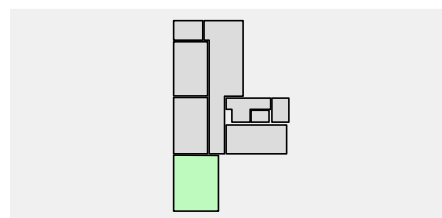
.2 Pregled kata

14	1 x	Tipska oznaka : MIRRO LED Naziv svjetiljke : Mirro 1 1145mm LED 18W LP 1845-2057lm, nadgradna Žarulje : 1 x LED 4000K 18 W / 2057 lm
LENA LIGHTING S. A.		
6	3 x	Tipska oznaka : 909719 Naziv svjetiljke : TYTAN 2 LED 1150mm 4550lm 840 IP66 (28W) Žarulje : 1 x LED GO 28W 29.8 W / 4550 lm
Lena Lighting S. A.		
7	4 x	Tipska oznaka : 570438 Naziv svjetiljke : RQ 160 LED N 2050lm 75DEG 840 (17W) Žarulje : 1 x 17W 18 W / 2050 lm
INTELIGHT		
17	4 x	Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 naljepnica piktogram dolje Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%) Emergency : 190 lm
18	1 x	Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram lijevo-desno Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%) Emergency : 190 lm
19	1 x	Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SC 150 praca awaryjna Žarulje : 1 x / 147 lm (0%) Emergency : 147 lm
20	1 x	Tipska oznaka : -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna Žarulje : 1 x / 171 lm (0%) Emergency : 171 lm

Prostori

SPREMIŠTE DIDAKTIKE	2 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	9100 lm
Ukupna snaga	59.6 W
Ukupna snaga po površini (21 m ²)	2.79 W/m ²
\bar{E}_m	181 lx (>= 100 lx)
E_{min}	94 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.52 (>= 0.40)

URED STRUČNOG SURADNIKA	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	8496 lm
Ukupna snaga	50 W
Ukupna snaga po površini (16 m ²)	3.07 W/m ²
\bar{E}_m	368 lx
E_{min}	94 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.26

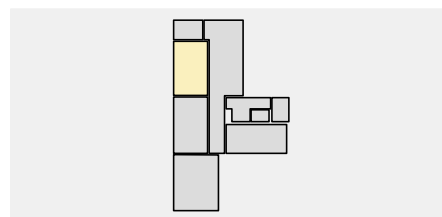


Sažetak, Potkrovlje postojećeg vrtića

.2 Pregled kata

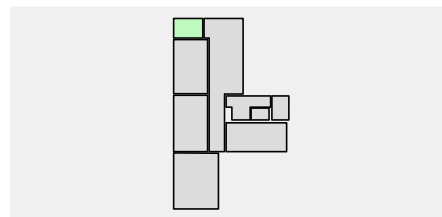
URED STRUČNOG SURADNIKA 3 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	8496 lm
Ukupna snaga	50 W
Ukupna snaga po površini (16 m ²)	3.21 W/m ²
\bar{E}_m	440 lx
E_{min}	261 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.59



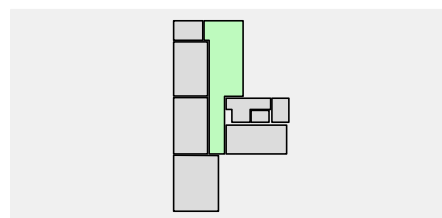
SPREMIŠTE 1 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4550 lm	
Ukupna snaga	29.8 W	
Ukupna snaga po površini (5 m ²)	6.11 W/m ²	
\bar{E}_m	137 lx	(>= 100 lx)
E_{min}	116 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.84	(>= 0.40)



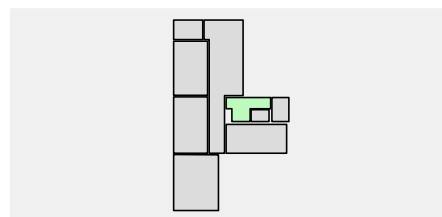
HODNIK I STUBIŠTE 8 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	10996 lm	
Ukupna snaga	90 W	
Ukupna snaga po površini (30 m ²)	2.99 W/m ²	
\bar{E}_m	124 lx	(>= 100 lx)
E_{min}	57 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.46	(>= 0.40)



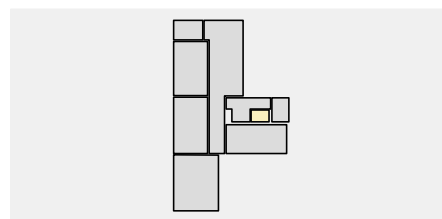
SANITARIJE ODGAJATELJA 4 x Svjetiljke

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	8227 lm	
Ukupna snaga	70 W	
Ukupna snaga po površini (6 m ²)	11.22 W/m ²	
\bar{E}_m	284 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	137 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.48	(>= 0.40)



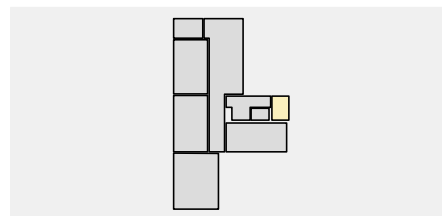
WC

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3085 lm
Ukupna snaga	26 W
Ukupna snaga po površini (2 m ²)	14.26 W/m ²
\bar{E}_m	236 lx
E_{min}	190 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.80



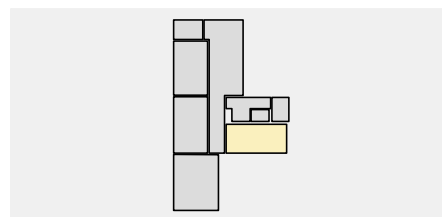
WC

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3085 lm
Ukupna snaga	26 W
Ukupna snaga po površini (3 m ²)	7.43 W/m ²
\bar{E}_m	172 lx
E_{min}	136 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.79



PROSTORIJA ZA ODGAJATELJE 4 x Svjetiljke

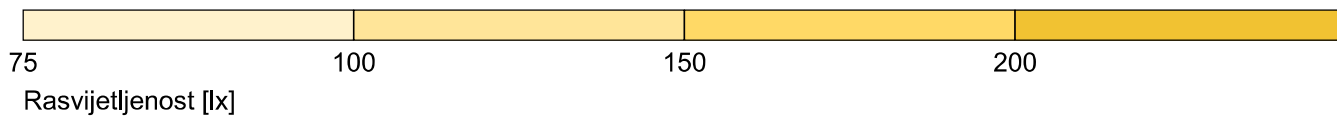
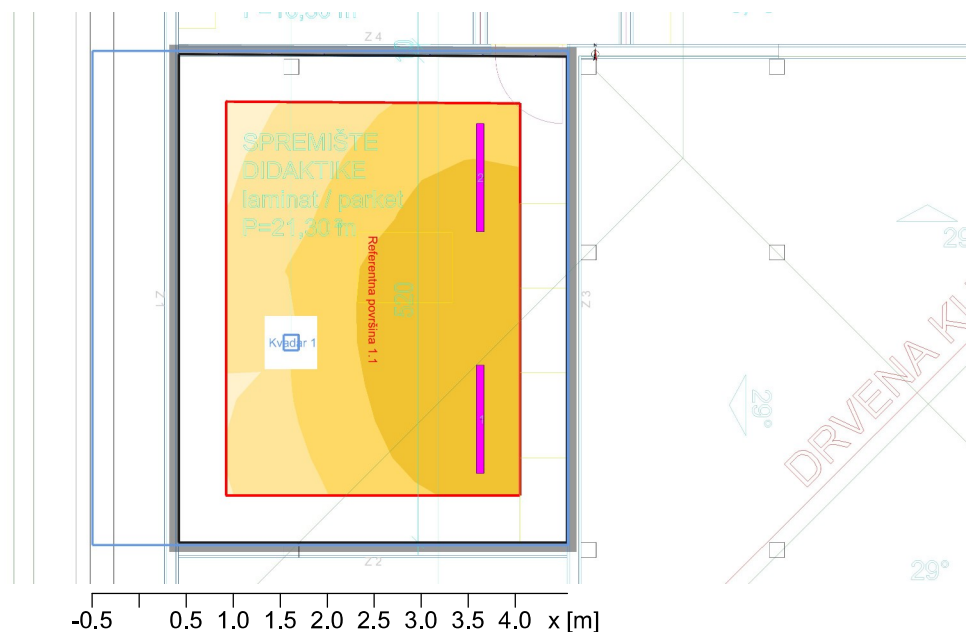
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	9840 lm
Ukupna snaga	61 W
Ukupna snaga po površini (15 m ²)	4.09 W/m ²
\bar{E}_m	258 lx
E_{min}	64 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.25



1 SPREMIŠTE DIDAKTIKE

1.1 Sažetak, SPREMIŠTE DIDAKTIKE

1.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 Visina svjetiljke 3.15 m
 Faktor održavanja 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 9100.00 lm
 Ukupna snaga 59.6 W
 Ukupna snaga po površini (21.34 m²) 2.79 W/m² (1.54 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Store and stockrooms

12.1 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_{\text{ta}} > 80.00$)

Horizontalno

cilindrično

\bar{E}_m 181 lx (≥ 100 lx) 109 lx (≥ 50 lx)

E_{min} 94 lx 36 lx

$E_{\text{min}}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.52 (≥ 0.40) 0.33 (≥ 0.10)

$E_{\text{min}}/E_{\text{max}} (U_d)$ 0.38

E_z/E_h 0.39

Pozicija 0.00 m 1.60 m

Tip Kom. Proizvod

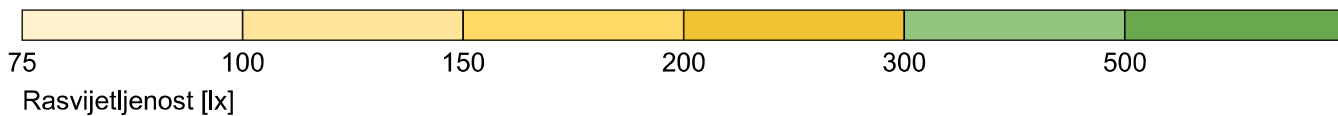
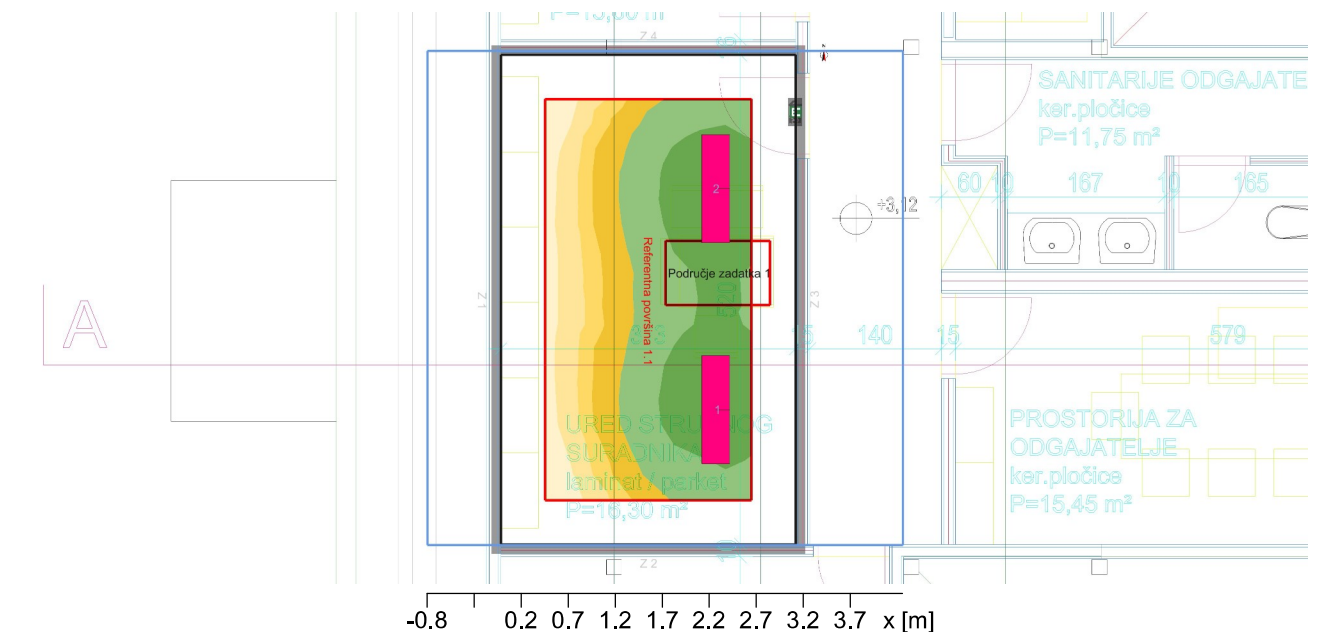
LENA LIGHTING S. A.

6 2 x Tipska oznaka : 909719
 Naziv svjetiljke : TYTAN 2 LED 1150mm 4550lm 840 IP66 (28W)
 Žarulje : 1 x LED GO 28W 29.8 W / 4550 lm

2 URED STRUČNOG SURADNIKA

2.1 Sažetak, URED STRUČNOG SURADNIKA

2.1.1 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 (16.30 m²)

8496.00 lm
 50.0 W
 3.07 W/m² (0.83 W/m²/100lx)

Radno mjesto

Područje zadatka 1

Korisnički profil

Područje zadatka

Writing, typing, reading, dataprocessing
 34.2 (EN 12464-1, 11.2021)

Okolica

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 Pozicija

503 lx (≥ 500 lx)
 441 lx
 0.88 (≥ 0.60)
 0.75 m

359 lx
 94 lx
 0.26
 0.75 m

Površina izračuna 1

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$
 E_z/E_h
 Pozicija

Referentna površina 1.1

Horizontalno

368 lx
 94 lx
 0.26
 0.14
 0.29
 0.75 m

cilindrično
 127 lx (≥ 150 lx)
 49 lx
 0.39
 0.29
 1.20 m

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

2 URED STRUČNOG SURADNIKA

2.1 Sažetak, URED STRUČNOG SURADNIKA

2.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

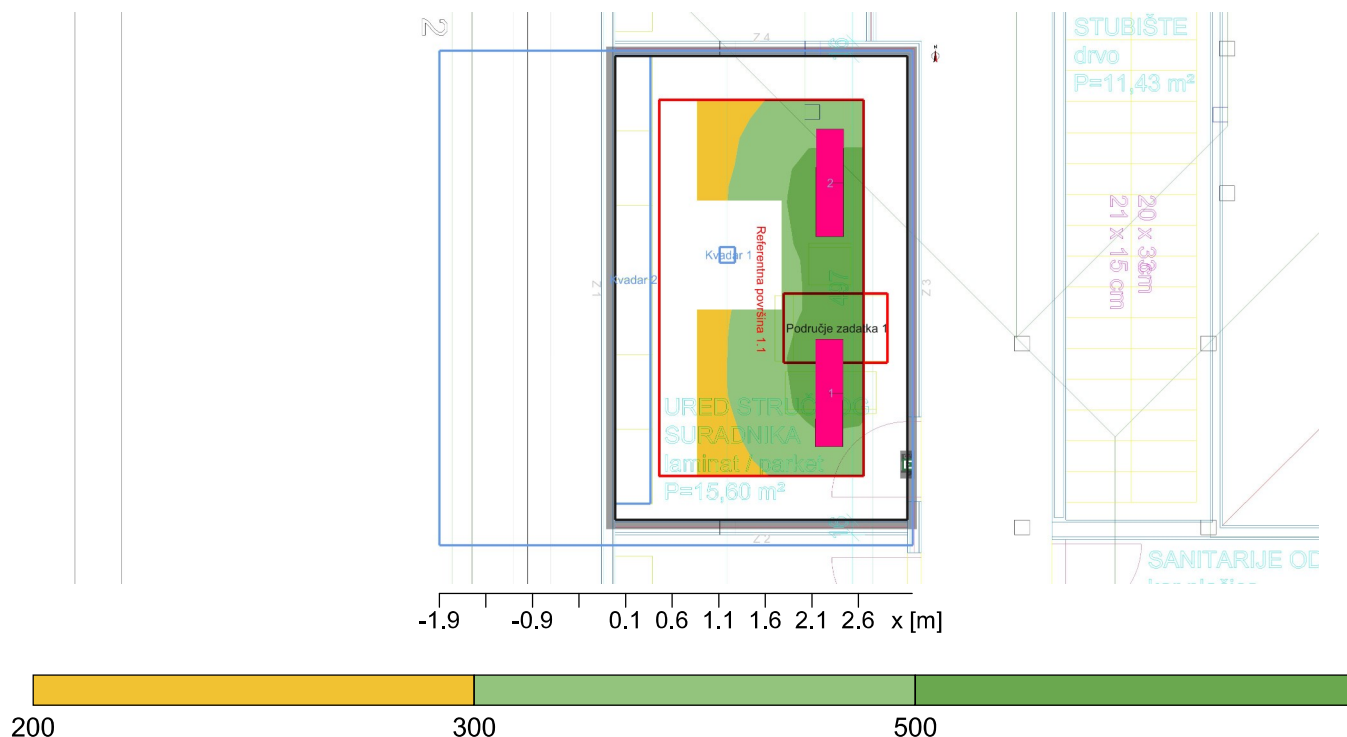
Tip Kom. Proizvod

12	2 x	Inea Lighting	:
		Tipaska oznaka	:
		Naziv svjetiljke	: NSH-B2 1150 LED 25W 3396-3679lm LP
		Žarulje	: 1 x LED 4000K 25 W / 4248 lm

3 URED STRUČNOG SURADNIKA

3.1 Sažetak, URED STRUČNOG SURADNIKA

3.1.1 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 (15.57 m²)

8496.00 lm
 50.0 W
 3.21 W/m² (0.73 W/m²/100lx)

Radno mjesto

Područje zadatka 1

Korisnički profil

Područje zadatka

Writing, typing, reading, dataprocessing
 34.2 (EN 12464-1, 11.2021)

Okolica

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 Pozicija

528 lx (>= 500 lx)
 486 lx
 0.92 (>= 0.60)
 0.75 m

423 lx
 261 lx
 0.62
 0.75 m

Površina izračuna 1

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$
 E_z/E_h
 Pozicija

Referentna površina 1.1

Horizontalno

440 lx
 261 lx
 0.59
 0.46
 0.75 m

cilindrično

163 lx (>= 150 lx)
 121 lx
 0.74
 0.30
 1.20 m

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

3 URED STRUČNOG SURADNIKA

3.1 Sažetak, URED STRUČNOG SURADNIKA

3.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

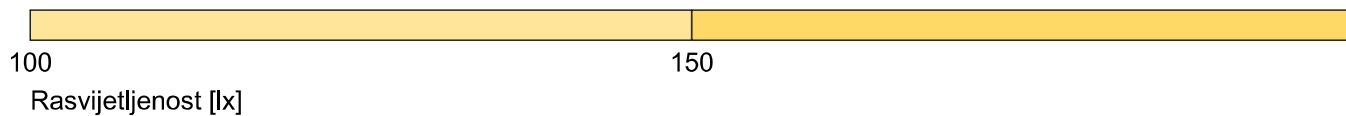
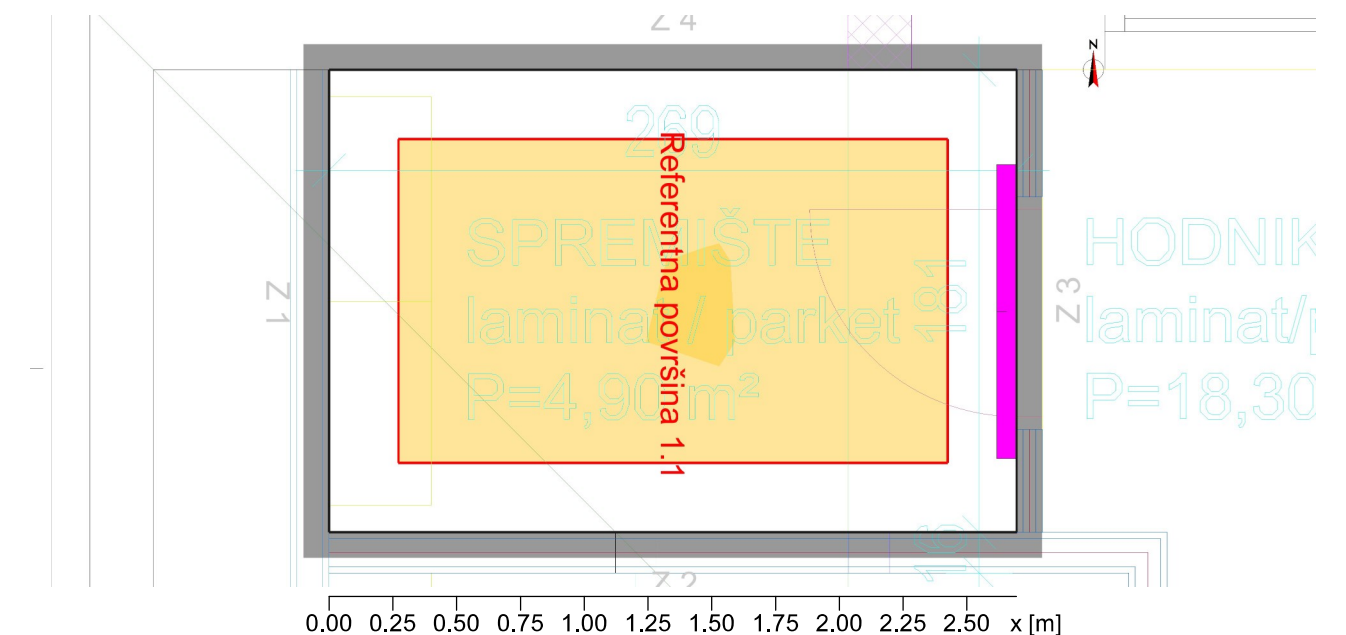
Tip Kom. Proizvod

12	2 x	Inea Lighting	:
		Tipaska oznaka	:
		Naziv svjetiljke	: NSH-B2 1150 LED 25W 3396-3679lm LP
		Žarulje	: 1 x LED 4000K 25 W / 4248 lm

4 SPREMIŠTE

4.1 Sažetak, SPREMIŠTE

4.1.1 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 (4.88 m²)

4550.00 lm
 29.8 W
 6.11 W/m² (4.46 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Store and stockrooms

12.1 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_{\text{ta}} > 80.00$)

Horizontalno

cilindrično

\bar{E}_m 137 lx (≥ 100 lx) 175 lx (≥ 50 lx)

E_{\min} 116 lx 139 lx

$E_{\min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.84 (≥ 0.40) 0.79 (≥ 0.10)

$E_{\min}/E_{\max} (U_d)$ 0.76

E_z/E_h 0.45

Pozicija 0.00 m 1.60 m

Tip Kom. Proizvod

LENA LIGHTING S. A.

6 1 x

Tipaska oznaka : 909719

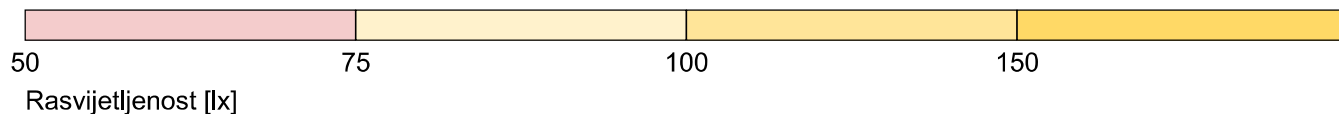
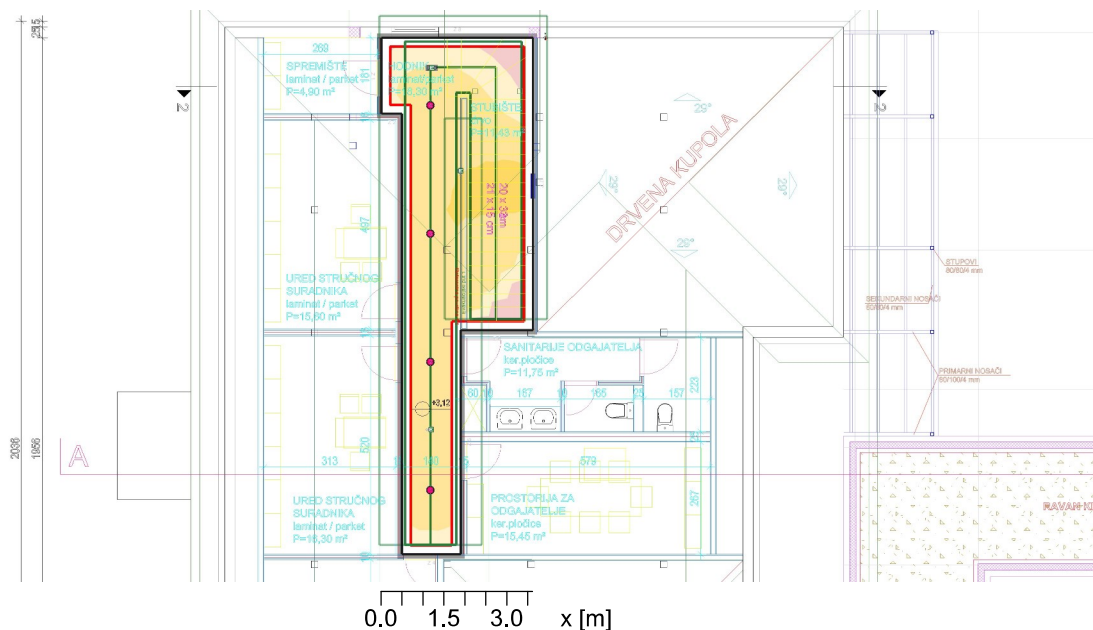
Naziv svjetiljke : TYTAN 2 LED 1150mm 4550lm 840 IP66 (28W)

Žarulje : 1 x LED GO 28W 29.8 W / 4550 lm

5 HODNIK I STUBIŠTE

5.1 Sažetak, HODNIK I STUBIŠTE

5.1.1 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 (30.12 m²)

10996.00 lm
 90.0 W
 2.99 W/m² (2.42 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Corridors and circulation areas

9.1 (EN 12464-1, 11.2021) (R_{ta} >40.00)

Horizontalno

cilindrično

\bar{E}_m	124 lx	(≥ 100 lx)	69 lx	(≥ 50 lx)
E_{min}	57 lx		34 lx	
E_{min}/\bar{E}_m (U ₀)	0.46	(≥ 0.40)	0.49	(≥ 0.10)
E_{min}/E_{max} (U _d)	0.34			
E_z/E_h			0.39	
Pozicija	0.00 m		1.60 m	

Tip Kom. Proizvod

11 1 x **Inea Lighting**
 Tipska oznaka :
 Naziv svjetiljke : LINE 600 LED 18W LP 1929-2150lm, zidna direktno indirektna
 Žarulje : 1 x LED 3000K 18 W / 2796 lm


Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

5 HODNIK I STUBIŠTE

5.1 Sažetak, HODNIK I STUBIŠTE

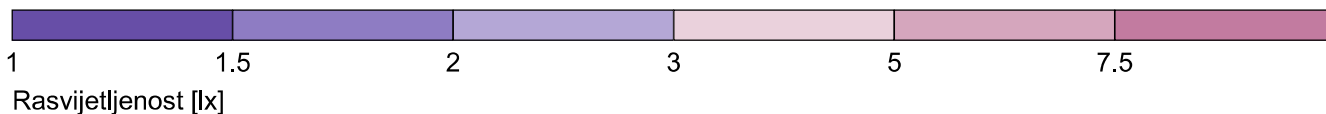
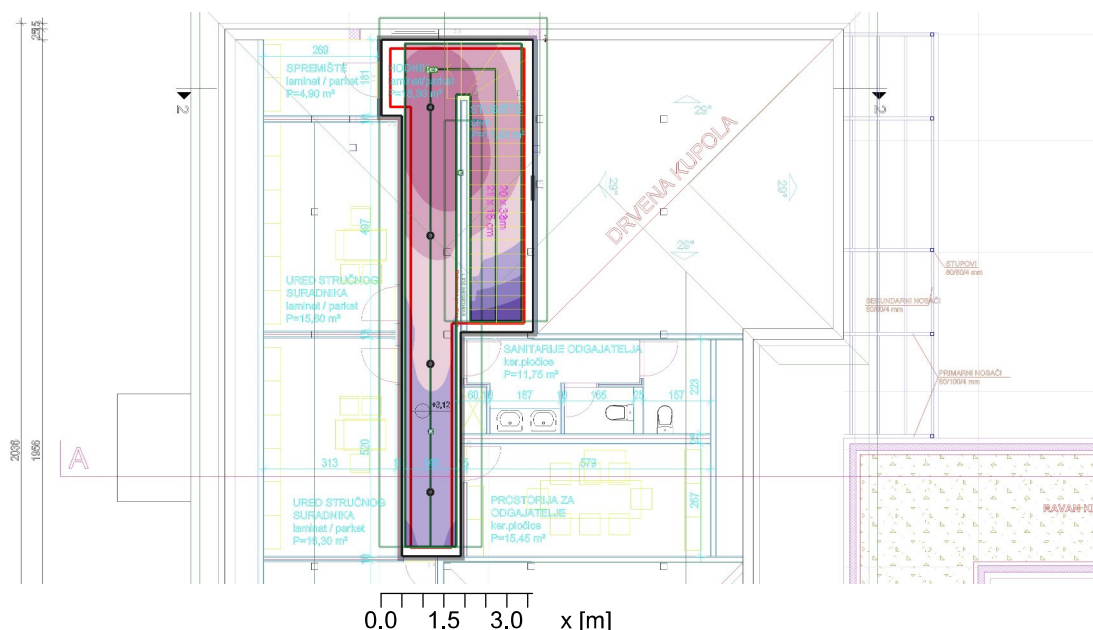
5.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

7 4 x **Lena Lighting S. A.**
 Tipska oznaka : 570438
Naziv svjetiljke : RQ 160 LED N 2050lm 75DEG 840 (17W)
Žarulje : 1 x 17W 18 W / 2050 lm

5 HODNIK I STUBIŠTE

5.2 Sažetak, HODNIK I STUBIŠTE

5.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)





Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : -variable-
 Maximum I : 330 cd

Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 18.93m x 1.22m (83 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	1.21 lx	9.34 lx	1: 7.72	1.07 lx	9.85 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	

Tip Kom. Proizvod

- 18 1 x  **INTELIGHT**
 Tipska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : VELLA LED SO 150 SA 3H AT IP65 plexi piktogram lijevo-desno
 Žarulje : 1 x LED 6 W / 190 lm (0%)
 Emergency : 190 lm
- 19 1 x  **Starlet Round LED SC 150 praca awaryjna**
 Tipska oznaka : -- Emergency Lighting --
 Naziv svjetiljke : Starlet Round LED SC 150 praca awaryjna
 Žarulje : 1 x / 147 lm (0%)
 Emergency : 147 lm


Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

5 HODNIK I STUBIŠTE

5.2 Sažetak, HODNIK I STUBIŠTE

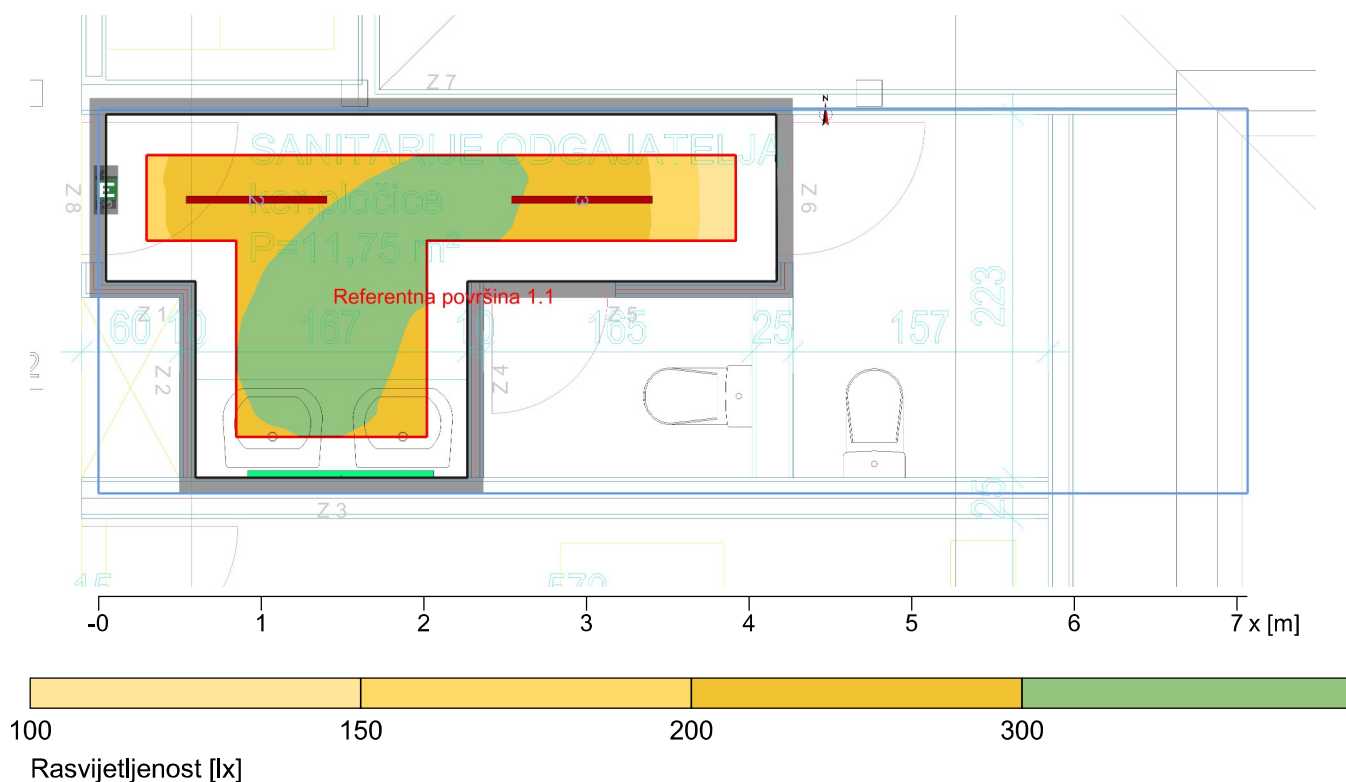
5.2.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

20	1 x	Tipaska oznaka	:	-- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	:	Starlet Round LED SO 150 praca awaryjna
		Žarulje	:	1 x / 171 lm (0%)
		Emergency	:	171 lm

6 SANITARIJE ODGAJATELJA

6.1 Sažetak, SANITARIJE ODGAJATELJA

6.1.1 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 (6.24 m²)

8227.00 lm
 70.0 W
 11.22 W/m² (3.95 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas
 10.4 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_{\text{ta}} > 80.00$)

	Horizontalno	cilindrično
\bar{E}_m	284 lx (≥ 200 lx)	146 lx (≥ 75 lx)
E_{\min}	137 lx	72 lx
$E_{\min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.48 (≥ 0.40)	0.49 (≥ 0.10)
$E_{\min}/E_{\max} (U_d)$	0.39	
E_z/E_h		0.39
Pozicija	0.75 m	1.20 m

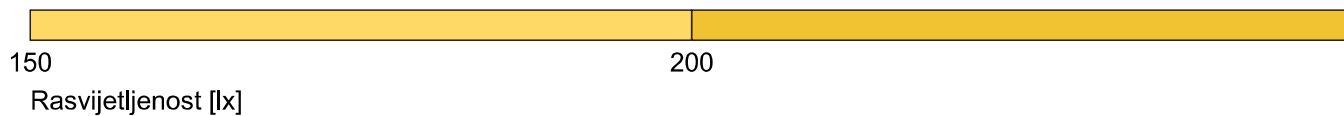
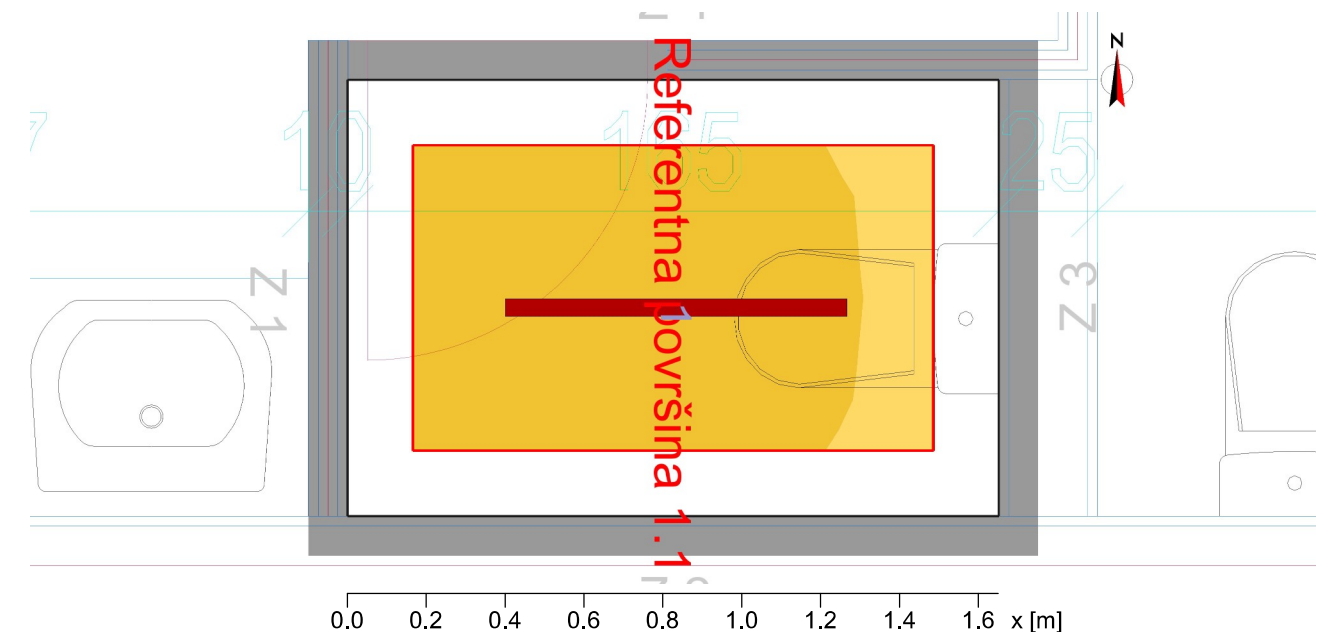
Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
13	2 x	Inea Lighting Tipska oznaka : MIRRO LED Naziv svjetiljke : Mirro 1 865mm LED 26W HP, nadgradna Žarulje : 1 x LED 4000K 26 W / 3085 lm
14	1 x	Tipka oznaka : MIRRO LED Naziv svjetiljke : Mirro 1 1145mm LED 18W LP 1845-2057lm, nadgradna Žarulje : 1 x LED 4000K 18 W / 2057 lm

7 WC

7.1 Sažetak, WC

7.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 2.47 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (1.82 m²)

3085.00 lm
 26.0 W
 14.26 W/m² (6.03 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

\bar{E}_m
 E_{min}
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$
 E_z/E_h
 Pozicija

Horizontalno
 236 lx
 190 lx
 0.80
 0.72
 0.75 m

cilindrično
 111 lx
 98 lx
 0.88
 0.30
 1.20 m

Glavne površine

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

\bar{E}_m
 332 lx
 334 lx
 321 lx

U_o
 0.46
 0.22
 0.23

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

7 WC

7.1 Sažetak, WC

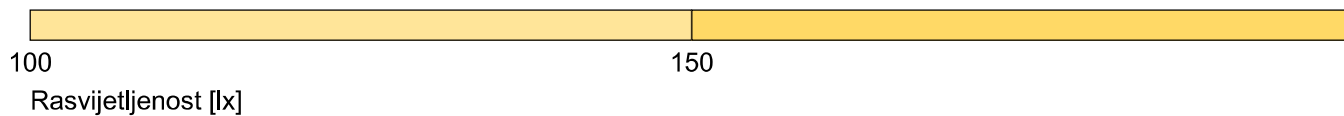
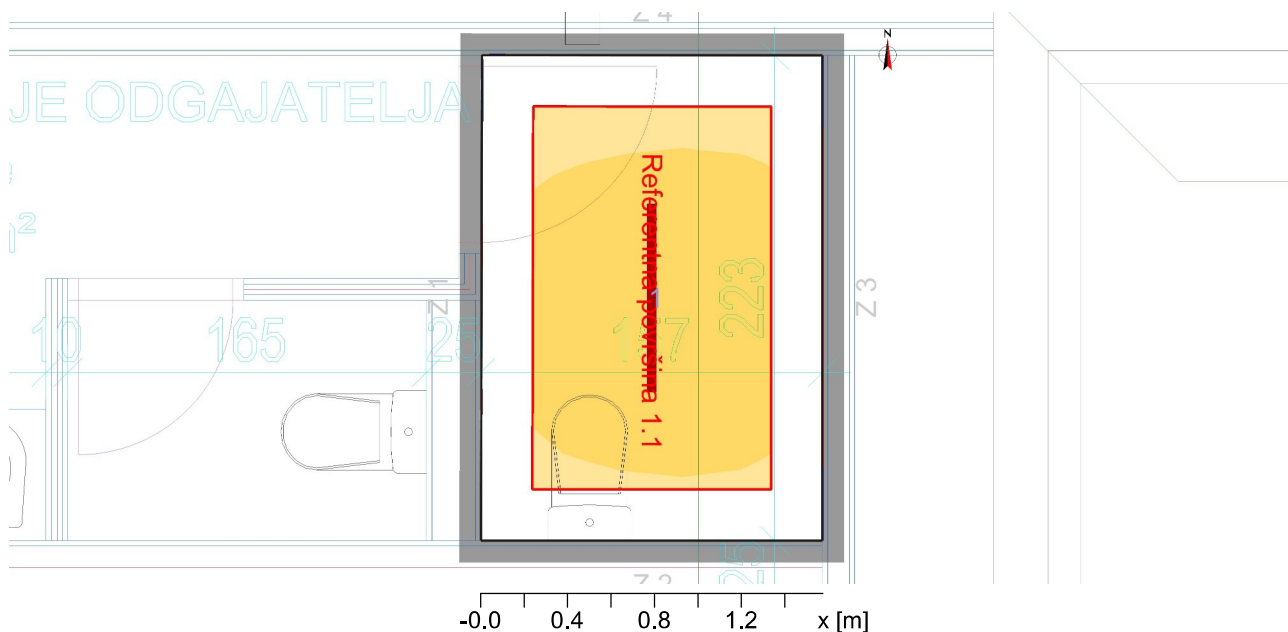
7.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

13	1 x	Inea Lighting	
		Tipaska oznaka	: MIRRO LED
		Naziv svjetiljke	: Mirro 1 865mm LED 26W HP, nadgradna
		Žarulje	: 1 x LED 4000K 26 W / 3085 lm

8 WC

8.1 Sažetak, WC

8.1.1 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 (3.50 m²)

3085.00 lm
 26.0 W
 7.43 W/m² (4.33 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
\bar{E}_m	172 lx	57 lx
E_{min}	136 lx	46 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.79	0.82
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.68	
E_z/E_h		0.22
Pozicija	0.75 m	1.20 m

Glavne površine

	\bar{E}_m	U_o
Mp 1.5 (Strop)	163 lx	0.29
Mp 1.1 (Zid)	201 lx	0.31
Mp 1.2 (Zid)	105 lx	0.45
Mp 1.3 (Zid)	174 lx	0.26
Mp 1.4 (Zid)	114 lx	0.48

Objekt : Dječji vrtić Žibeki Pribislavec
Prostor :
Broj projekta : 23102023/TV-TD
Datum : 23.10.2023

RELUX[®]

8 WC

8.1 Sažetak, WC

8.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

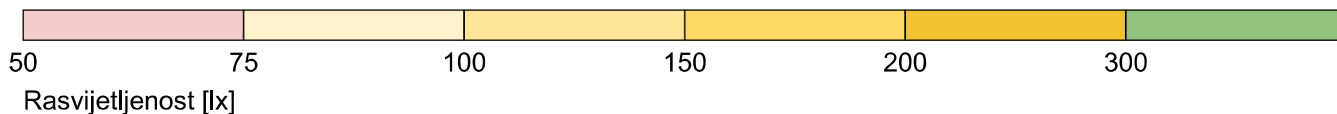
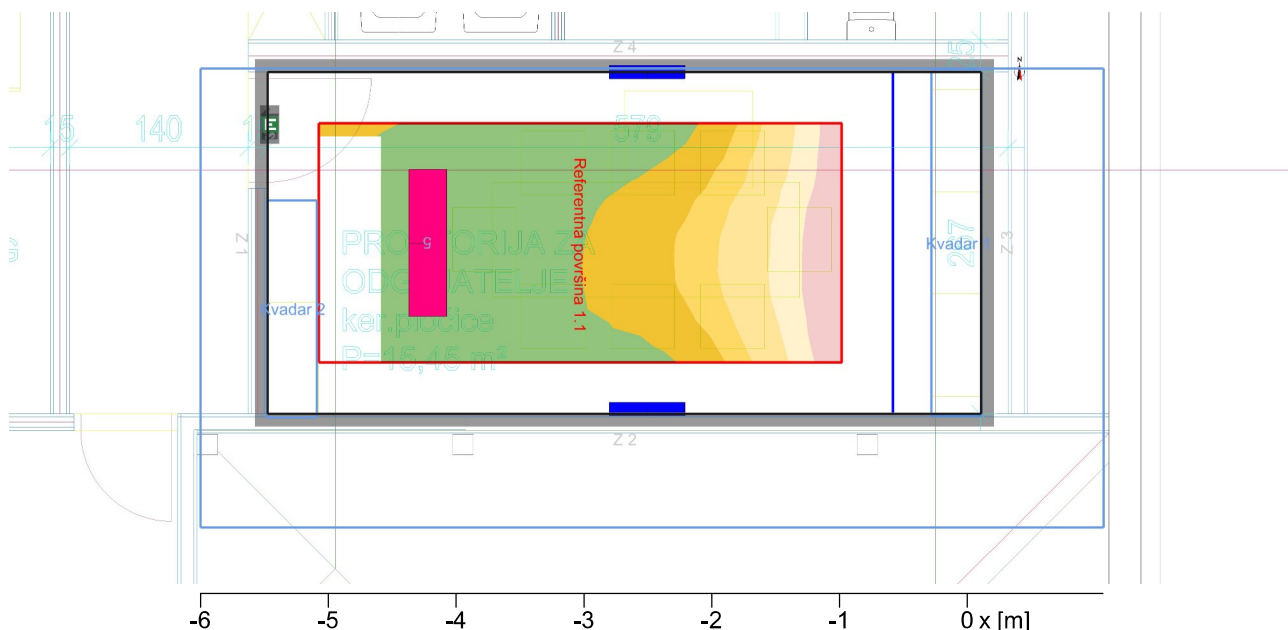
Tip Kom. Proizvod

13	1 x	Inea Lighting	
		Tipska oznaka	: MIRRO LED
		Naziv svjetiljke	: Mirro 1 865mm LED 26W HP, nadgradna
		Žarulje	: 1 x LED 4000K 26 W / 3085 lm

9 PROSTORIJA ZA ODGAJATELJE

9.1 Sažetak, PROSTORIJA ZA ODGAJATELJE

9.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Visoki indirektni udio
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (13.06 m²)

9840.00 lm
 61.0 W
 4.67 W/m² (1.81 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
\bar{E}_m	258 lx	111 lx
E_{min}	64 lx	24 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.25	0.22
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.16	
E_z/E_h		0.41
Pozicija	0.75 m	1.20 m

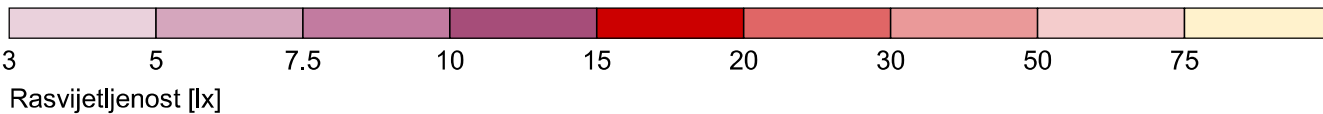
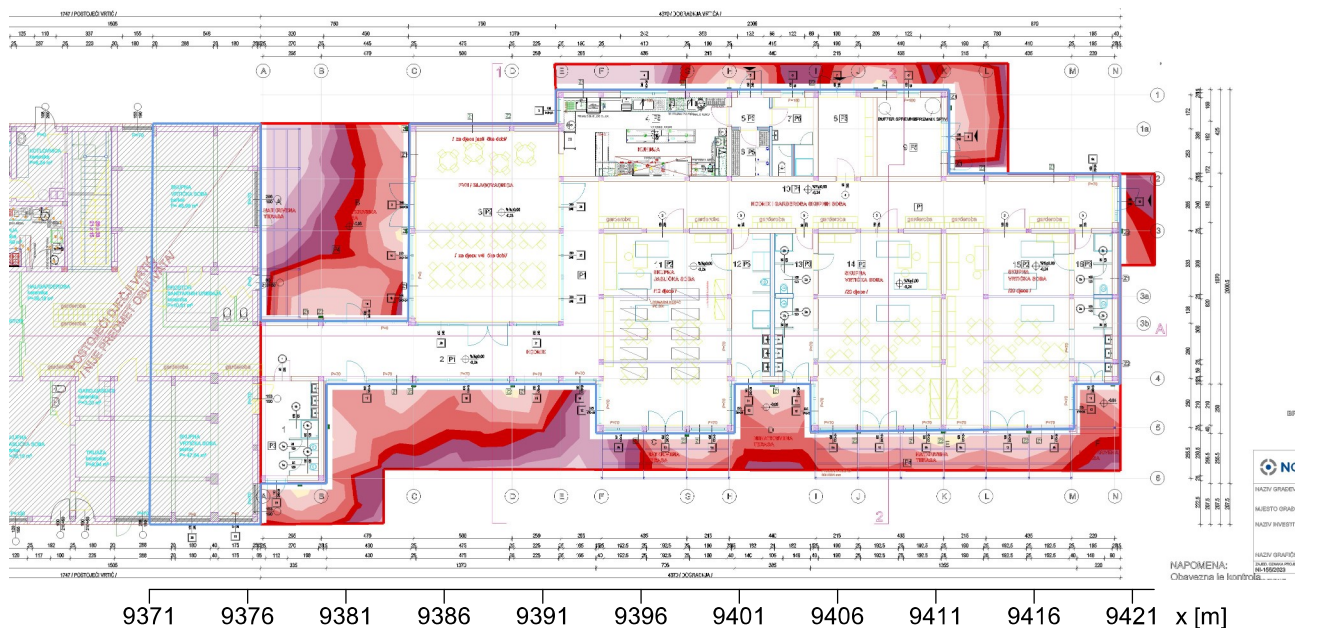
Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
11	2 x	Inea Lighting
		Tipaska oznaka : Naziv svjetiljke : LINE 600 LED 18W LP 1929-2150lm, zidna direktno indirektna Žarulje : 1 x LED 3000K 18 W / 2796 lm
12	1 x	
		Tipaska oznaka : Naziv svjetiljke : NSH-B2 1150 LED 25W 3396-3679lm LP Žarulje : 1 x LED 4000K 25 W / 4248 lm

1 Vanjska instalacija 1

1.1 Sažetak, Vanjska instalacija 1

1.1.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina (fot. centar)
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 2.66 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (849.39 m²)

24990.00 lm
 306.0 W
 0.36 W/m² (1.03 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 \bar{E}_m : 35.1 lx
 E_{min} : 3.5 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$: 0.10
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$: 0.04
 Pozicija : 0.00 m

Tip Kom. Proizvod

LOMBARDO LAB
 15 17 x
 Tipaska oznaka : LL490000
 Naziv svjetiljke : TREND 220 18W POLIGLASS
 Žarulje : 1 x LED 18 W / 1470 lm

PROCJENA RIZIKA I SASTAVNICA RIZIKA PREMA HRN EN 62305-2

NOVA PROCJENA	SPREMLJENE PROCJENE	SPREMI PROCJENU	URED I ZAGLAVLJE	ISPIS PROCJENE	SIGURNOSNI RAZMAK	PRIKAZ REZULTATA
---------------	---------------------	-----------------	------------------	----------------	-------------------	------------------

Tablica 1: – Podaci projektirane građevine

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
dužina m		L_b	43.7
širina m		W_b	20
visina m		H_b	6.45
koeficijent lokacije	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine	C_{dg}	0.5
LPS	građevina nema sustav zaštite od munje (LPS) ?	P_B	1
zaslon na granici zgrade	nema LPS	K_{S1g}	1
zaslon unutar zgrade	nema LPS	K_{S2g}	1
Broj olujnih dana		T_d	40
gustoća udara munja u tlo	$1/\text{km}^2/\text{god}$	N_g	4
nazočnost ljudi u zgradi	u zgradi i izvan nje	n_t	0

Tablica 2: – Podaci i značajke opskrbnih vodova i unutarnje opreme

Parametar	Opis	Simbol	Vrijednost
otpornost tla	Ωm	ρ	150
Elektroenergetski vod i unutarnja oprema			
duljina, m		L_{CE}	500
visina, m		H_{CE}	0
transformator	sam vod (bez transformatora)	C_t	1
koeficijent lokacije voda	odvojena trasa	C_{de}	1
koeficijent okoline voda	selo	C_{ee}	1
zaslon voda	$5 < R_S \leq 20 \Omega/\text{km}$	P_{LDE}	1
zaslon voda	Bez zaslonkog vodiča	P_{LI}	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - vodilo se računa o izbjegavanju velikih petlji	K_{S3E}	0.2
otpornost na udarni napon unut. sustava	1.5	K_{S4E}	1
usklađena SPD zaštita	LPS III-IV	P_{SPDE}	0.03
Zaštitne mjere	učinkovito izjednačivanje potencijala i uzemljenje	P_A	0.01
Dimenzije zgrade na kraju "a" voda	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine		1
Udaljenost zgrade A od zgrade B m	16	L_{Ca}	16
Dužina građevine m	8	L_a	8
Širina građevine m	6	W_a	6
Visina građevine m	4	H_a	4

EKM vod i odgovarajući unutarnji sustav

duljina, m		L_{CT}	1000
visina, m		H_{CT}	0
koeficij. lokacije voda	odvojena trasa	C_{dt}	1
koeficijent okolice voda	nema	C_{et}	0

	R1	R2	R3	R4
R_A	9.03e-10			9.03e-10
R_B	1.81e-5	1.81e-5	1.81e-5	1.81e-5
R_C	0.00e+0	0.00e+0		0.00e+0
R_M	0.00e+0	2.26e-5		2.27e-8
R_U	2.27e-8	2.27e-8		2.27e-8
R_V	4.54e-6	4.54e-6	4.54e-6	4.54e-6
R_W	0.00e+0	0.00e+0		0.00e+0
R_Z	0.00e+0	0.00e+0		0.00e+0
	2.26e-5	4.52e-5	2.26e-5	2.27e-5
	<i>veći od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

zaslon voda	$5 < R_S \leq 20 \Omega/\text{km}$	PLDT	0.95
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - vodilo se računa o izbjegavanju velikih petlji	K _{S3T}	0.2
otpornost na udarni napon unut. sustava U _w =kV	1.5	K _{S4T}	1
usklađena SPD zaštita	nije postavljena usklađena SPD zaštita	P _{SPDT}	1
Dimenzije zgrade na kraju "a" voda	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine		1
Udaljenost zgrade A od zgrade B m	16	L _{Ca}	16
Dužina građevine m	8	L _a	8
Širina građevine m	6	W _a	6
Visina građevine m	4	H _a	4

Tablica 3 – Značajke zone

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	mramor, keram. pločice - otpor 1 - 10 kΩ	r _u	0.001
Rizik požara	normalan rizik - požarno opterećenje od 400 - 800 MJ/m ²	r _f	0.01
Posebna opasnost	niska razina panike (npr. građevine do dva kata i broj ljudi ne veći od 100)	h _z	2
Zaštita od požara	Poduzeta je jedna od sljedećih mjera: - aparati za gašenje, - instalacije za gašenje s ručnim posluživanjem, - automatsko gašenje, - instalacija ručnog alarma - hidranti - požarno-otporni odjeljci, - zaštićeni putovi za evakuaciju	r _p	0.5
Prostorni zaslon	nema LPS	K _{S2}	1
Unutarnji elektroen. Sustav	spojen na NN opskrbeni vod		-
Unutarnja telefonska instalacija	spojen na vanjski telef. Vod		-
Koeficijent K _{MS} = K _{S1} ×K _{S2} ×K _{S3} ×K _{S4}	0.2	P _{MS}	1

Izbor parametara gubitaka na građevini

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
gubitak zbog povreda uslijed dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - (ljudi izvan građevine)	L _{tg}	0.01
gubitak zbog fizičkih šteta	industrija, trgovine, škole	L _{fg}	0.2
gubitak zbog kvarova unutarnjih sustava	bolnice, industrijske građevine, uredi, hoteli, gospodarske zgrade	L _{og}	0.01
Faktor rizika građevine	nema	f _{rg}	0

PRORAČUN ODGOVARAJUĆIH VELIČINA

Tablica 4 - Sabirne površine za građevinu i vodove

Oznake površine	Opis oznake	Površina u m ²
-----------------	-------------	---------------------------

	R1	R2	R3	R4
R _A				
R _B				
R _C				
R _M				
R _U				
R _V				
R _W				
R _Z				
	<i>veći od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

A_d	udar u građevinu	4.52e+3
A_m	udar pored građevine	3.25e+5
$A_{i(P)}$	udar u opskrbeni EE vod	5.98e+3
$A_{i(P)}$	udar pokraj opskrbenog EE voda	1.53e+5
$A_{i(EKM)}$	udar u opskrbeni EKM vod	1.21e+4
$A_{i(EKM)}$	udar pokraj EKM voda	3.06e+5
A_{da}	udar u građevinu na "a" kraju voda	8.37e+2

Tablica 5 – Parametri za procjenu sastavnica rizika za građevinu

Oznake broja	Opis oznake	Vrijednost (1/god)
Očekivani godišnji broj opasnih događaja		
N_D	udar u građevinu	9.03e-3
N_M	udar pokraj građevine	1.29e+0
$N_{L(P)}$	udar u opskrbeni EE vod	2.39e-2
$N_{i(P)}$	udar pokraj opskrbenog EE voda	6.12e-1
$N_{L(EKM)}$	udar u opskrbeni EKM vod	4.84e-2
$N_{i(EKM)}$	udar pokraj EKM voda	1.22e+0
N_{da}	udar u građevinu na "a" kraju voda	1.67e-3
Vjerojatnost da će udar u građevinu prouzročiti:		
P_A	povrede živih bića	1.00e-2
P_B	fizičke štete	1.00e+0
P_C	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Vjerojatnost da će udar pokraj građevine prouzročiti:		
P_M	kvarove unutarnjih sustava	1.00e+0
Vjerojatnost da će udar u vod prouzročiti:		
P_U	povrede živih bića	3.00e-2
P_V	fizičke štete	3.00e-2
P_W	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Vjerojatnost da će udar pokraj voda prouzročiti:		
P_Z	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Gubici nastali zbog:		
$L_A = L_U = r_a \times L_t$	povrede živih bića	1.00e-5
$L_B = L_V = r_p \times r_f \times h_z \times L_f$	fizičke štete	2.00e-3
$L_C, = L_M, = L_W, = L_Z = L_o$	kvarove unutarnjih sustava	1.00e-2

Proračun rizika za odluku o potrebi postavljanja zaštite

Tablica 6 – Sastavnice rizika

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost
R_A	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	9.03e-10
R_B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.81e-5
R_C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0
R_M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	0.00e+0
$R_{U(el.en.vod)}$	udar u opskrbeni elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom	7.67e-9

	R1	R2	R3	R4
R_A				
R_B				
R_C				
R_M				
R_U				
R_V				
R_W				
R_Z				
	<i>veći od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

R _{V(el.en.vod)}	udar u opskrbeni elektroenergetski vod s posljednjim fizičkim štetama	1.53e-6
R _{U(EKM vod)}	udar u opskrbeni EKM vod s posljedičnim električnim udarom	1.50e-8
R _{V(EKM vod)}	udar u opskrbeni EKM voda s posljedičnim fizičkim štetama	3.00e-6
R _{W(el.en.vod)}	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni elektroenergetski vod	0.00e+0
R _{W(EKM vod)}	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u opskrbeni EKM vod	0.00e+0
R _{Z(el.en.vod)}	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pored priključnog opskrbenog elektroenergetskog voda	0.00e+0
R _{Z(EKM vod)}	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pored opskrbenog EKM voda	0.00e+0
R _D	rizik uslijed udara munja u građevinu RA + RB + RC	1.81e-5
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	2.27e-8
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbenog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0
R _I	rizik uslijed udara munja koji ne pogađaju građevinu ali utječu na nju RM + RU + RV+ RW+ RZ	4.56e-6
R _S	rizik uslijed povreda živih bića RA + RU	2.36e-8
R _F	rizik uslijed fizičkih šteta RB + RV	2.26e-5
R _O	rizik uslijed kvarova unutarnjih sustava RM + RC+ RW + RZ	0.00e+0

Tablica 7.R1 – Izračun rizika R1 (gubitak ljudskih života)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _A	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	9.03e-10	0%
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.81e-5	79.84%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	0.00e+0	0%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	2.27e-8	0.1%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6	20.06%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%

	R1	R2	R3	R4
R _A				
R _B				
R _C				
R _M				
R _U				
R _V				
R _W				
R _Z				
	<i>veći od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R1	$R1=R_{A1}+R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	2.26e-5	100%
Prihvatljivi rizik R1		1,00e-5	

S obzirom da je ukupni rizik **veći od prihvatljivog POTREBNO JE** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R2 – Izračun rizika R2 (gubitak javne opskrbe)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.81e-5	39.94%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	2.26e-5	49.97%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	2.27e-8	0.05%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6	10.04%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R2	$R2 = R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	4.52e-5	100%
Prihvatljivi rizik R2		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik **manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R3 – Izračun rizika R3 (gubitak kulturnog naslijeđa)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.81e-5	79.92%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6	20.08%
Ukupan rizik R3	$R3 = R_B+R_V$	2.26e-5	100%
Prihvatljivi rizik R3		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik **manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R4 – Izračun rizika R4 (gubitak gospodarskih vrijednosti)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _A	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	9.03e-10	0%
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.81e-5	79.76%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	2.27e-8	0.1%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	2.27e-8	0.1%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6	20.04%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%

	R1	R2	R3	R4
R _A				
R _B				
R _C				
R _M				
R _U				
R _V				
R _W				
R _Z				
	<i>veći od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R ₄	$R_4=R_{AZ}+R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	2.27e-5	100%
Prihvatljivi rizik R ₄		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik **manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

	R1	R2	R3	R4
R _A				
R _B				
R _C				
R _M				
R _U				
R _V				
R _W				
R _Z				
	<i>veći od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

PROCJENA RIZIKA I SASTAVNICA RIZIKA PREMA HRN EN 62305-2

NOVA PROCJENA	SPREMLJENE PROCJENE	SPREMI PROCJENU	URED I ZAGLAVLJE	ISPIS PROCJENE	SIGURNOSNI RAZMAK	PRIKAZ REZULTATA
---------------	---------------------	-----------------	------------------	----------------	-------------------	------------------

Tablica 1: – Podaci projektirane građevine

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
dužina m		L_b	43.7
širina m		W_b	20
visina m		H_b	6.45
koeficijent lokacije	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine	C_{dg}	0.5
LPS	građevina ima sustav zaštite od munje (LPS IV) ?	P_B	0.2
zaslon na granici zgrade	LPS IV	K_{S1g}	0.03
zaslon unutar zgrade	LPS IV	K_{S2g}	0.03
Broj olujnih dana		T_d	40
gustoća udara munja u tlo	1/km ² /god	N_g	4
nazočnost ljudi u zgradi	u zgradi i izvan nje	n_t	0

Tablica 2: – Podaci i značajke opskrbnih vodova i unutarnje opreme

Parametar	Opis	Simbol	Vrijednost
otpornost tla	Ωm	ρ	150
Elektroenergetski vod i unutarnja oprema			
duljina, m		L_{CE}	500
visina, m		H_{CE}	0
transformator	sam vod (bez transformatora)	C_t	1
koeficijent lokacije voda	odvojena trasa	C_{de}	1
koeficijent okoline voda	selo	C_{ee}	1
zaslon voda	$5 < R_S \leq 20 \Omega/km$	P_{LDE}	1
zaslon voda	Bez zaslonkog vodiča	P_{LI}	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - vodilo se računa o izbjegavanju velikih petlji	K_{S3E}	0.2
otpornost na udarni napon unut. sustava	1.5	K_{S4E}	1
usklađena SPD zaštita	LPS III-IV	P_{SPDE}	0.03
Zaštitne mjere	učinkovito izjednačivanje potencijala i uzemljenje	P_A	0.01
Dimenzije zgrade na kraju "a" voda	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine		1
Udaljenost zgrade A od zgrade B m	16	L_{Ca}	16
Dužina građevine m	8	L_a	8
Širina građevine m	6	W_a	6
Visina građevine m	4	H_a	4

EKM vod i odgovarajući unutarnji sustav

duljina, m		L_{CT}	1000
visina, m		H_{CT}	0
koeficij. lokacije voda	odvojena trasa	C_{dt}	1
koeficijent okolice voda	nema	C_{et}	0

	R1	R2	R3	R4
R_A	9.03e-10			9.03e-10
R_B	3.61e-6	3.61e-6	3.61e-6	3.61e-6
R_C	0.00e+0	0.00e+0		0.00e+0
R_M	0.00e+0	8.15e-6		2.27e-8
R_U	2.27e-8	2.27e-8		2.27e-8
R_V	4.54e-6	4.54e-6	4.54e-6	4.54e-6
R_W	0.00e+0	0.00e+0		0.00e+0
R_Z	0.00e+0	0.00e+0		0.00e+0
	8.18e-6	1.63e-5	8.15e-6	8.20e-6
	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

zaslon voda	$5 < R_S \leq 20 \Omega/\text{km}$	PLDT	0.95
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - vodilo se računa o izbjegavanju velikih petlji	K _{S3T}	0.2
otpornost na udarni napon unut. sustava U _w =kV	1.5	K _{S4T}	1
usklađena SPD zaštita	nije postavljena usklađena SPD zaštita	P _{SPDT}	1
Dimenzije zgrade na kraju "a" voda	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine		1
Udaljenost zgrade A od zgrade B m	16	L _{Ca}	16
Dužina građevine m	8	L _a	8
Širina građevine m	6	W _a	6
Visina građevine m	4	H _a	4

Tablica 3 – Značajke zone

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	mramor, keram. pločice - otpor 1 - 10 kΩ	r _u	0.001
Rizik požara	normalan rizik - požarno opterećenje od 400 - 800 MJ/m ²	r _f	0.01
Posebna opasnost	niska razina panike (npr. građevine do dva kata i broj ljudi ne veći od 100)	h _z	2
Zaštita od požara	Poduzeta je jedna od sljedećih mjera: - aparati za gašenje, - instalacije za gašenje s ručnim posluživanjem, - automatsko gašenje, - instalacija ručnog alarma - hidranti - požarno-otporni odjeljci, - zaštićeni putovi za evakuaciju	r _p	0.5
Prostorni zaslon	LPS IV	K _{S2}	0.03
Unutarnji elektroen. Sustav	spojen na NN opskrbeni vod		-
Unutarnja telefonska instalacija	spojen na vanjski telef. Vod		-
Koeficijent K _{MS} = K _{S1} ×K _{S2} ×K _{S3} ×K _{S4}	0.00018	P _{MS}	1

Izbor parametara gubitaka na građevini

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
gubitak zbog povreda uslijed dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - (ljudi izvan građevine)	L _{tg}	0.01
gubitak zbog fizičkih šteta	industrija, trgovine, škole	L _{fg}	0.2
gubitak zbog kvarova unutarnjih sustava	bolnice, industrijske građevine, uredi, hoteli, gospodarske zgrade	L _{og}	0.01
Faktor rizika građevine	nema	f _{rg}	0

PRORAČUN ODGOVARAJUĆIH VELIČINA

Tablica 4 - Sabirne površine za građevinu i vodove

Oznake površine	Opis oznake	Površina u m ²
-----------------	-------------	---------------------------

	R1	R2	R3	R4
R _A				
R _B				
R _C				
R _M				
R _U				
R _V				
R _W				
R _Z				
	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

A_d	udar u građevinu	4.52e+3
A_m	udar pored građevine	3.25e+5
$A_{i(P)}$	udar u opskrbeni EE vod	5.98e+3
$A_{i(P)}$	udar pokraj opskrbnog EE voda	1.53e+5
$A_{i(EKM)}$	udar u opskrbeni EKM vod	1.21e+4
$A_{i(EKM)}$	udar pokraj EKM voda	3.06e+5
A_{da}	udar u građevinu na "a" kraju voda	8.37e+2

Tablica 5 – Parametri za procjenu sastavnica rizika za građevinu

Oznake broja	Opis oznake	Vrijednost (1/god)
Očekivani godišnji broj opasnih događaja		
N_D	udar u građevinu	9.03e-3
N_M	udar pokraj građevine	1.29e+0
$N_{L(P)}$	udar u opskrbeni EE vod	2.39e-2
$N_{i(P)}$	udar pokraj opskrbnog EE voda	6.12e-1
$N_{L(EKM)}$	udar u opskrbeni EKM vod	4.84e-2
$N_{i(EKM)}$	udar pokraj EKM voda	1.22e+0
N_{da}	udar u građevinu na "a" kraju voda	1.67e-3
Vjerojatnost da će udar u građevinu prouzročiti:		
P_A	povrede živih bića	1.00e-2
P_B	fizičke štete	2.00e-1
P_C	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Vjerojatnost da će udar pokraj građevine prouzročiti:		
P_M	kvarove unutarnjih sustava	1.00e+0
Vjerojatnost da će udar u vod prouzročiti:		
P_U	povrede živih bića	3.00e-2
P_V	fizičke štete	3.00e-2
P_W	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Vjerojatnost da će udar pokraj voda prouzročiti:		
P_Z	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Gubici nastali zbog:		
$L_A = L_U = r_a \times L_t$	povrede živih bića	1.00e-5
$L_B = L_V = r_p \times r_f \times h_z \times L_f$	fizičke štete	2.00e-3
$L_C, = L_M, = L_W, = L_Z = L_o$	kvarove unutarnjih sustava	1.00e-2

Proračun rizika za odluku o potrebi postavljanja zaštite

Tablica 6 – Sastavnice rizika

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost
R_A	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	9.03e-10
R_B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.61e-6
R_C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0
R_M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	0.00e+0
$R_{U(el.en.vod)}$	udar u opskrbeni elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom	7.67e-9

	R1	R2	R3	R4
R_A				
R_B				
R_C				
R_M				
R_U				
R_V				
R_W				
R_Z				
	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

R _{V(el.en.vod)}	udar u opskrbeni elektroenergetski vod s posljednjim fizičkim štetama	1.53e-6
R _{U(EKM vod)}	udar u opskrbeni EKM vod s posljedičnim električnim udarom	1.50e-8
R _{V(EKM vod)}	udar u opskrbeni EKM voda s posljedičnim fizičkim štetama	3.00e-6
R _{W(el.en.vod)}	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni elektroenergetski vod	0.00e+0
R _{W(EKM vod)}	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u opskrbeni EKM vod	0.00e+0
R _{Z(el.en.vod)}	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pored priključnog opskrbenog elektroenergetskog voda	0.00e+0
R _{Z(EKM vod)}	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pored opskrbenog EKM voda	0.00e+0
R _D	rizik uslijed udara munja u građevinu RA + RB + RC	3.61e-6
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	2.27e-8
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbenog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0
R _I	rizik uslijed udara munja koji ne pogađaju građevinu ali utječu na nju RM + RU + RV+ RW+ RZ	4.56e-6
R _S	rizik uslijed povreda živih bića RA + RU	2.36e-8
R _F	rizik uslijed fizičkih šteta RB + RV	8.15e-6
R _O	rizik uslijed kvarova unutarnjih sustava RM + RC+ RW + RZ	0.00e+0

	R1	R2	R3	R4
R _A				
R _B				
R _C				
R _M				
R _U				
R _V				
R _W				
R _Z				
	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

Tablica 7.R1 – Izračun rizika R1 (gubitak ljudskih života)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _A	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	9.03e-10	0.01%
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.61e-6	44.19%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	0.00e+0	0%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	2.27e-8	0.28%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6	55.52%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%

R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R1	$R1=R_{A1}+R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	8.18e-6	100%
Prihvatljivi rizik R1		1,00e-5	

S obzirom da je ukupni rizik **manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R2 – Izračun rizika R2 (gubitak javne opskrbe)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.61e-6	22.13%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	8.15e-6	49.93%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	2.27e-8	0.14%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6	27.8%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R2	$R2 = R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	1.63e-5	100%
Prihvatljivi rizik R2		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik **manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R3 – Izračun rizika R3 (gubitak kulturnog naslijeđa)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.61e-6	44.32%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6	55.68%
Ukupan rizik R3	$R3 = R_B+R_V$	8.15e-6	100%
Prihvatljivi rizik R3		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik **manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R4 – Izračun rizika R4 (gubitak gospodarskih vrijednosti)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _A	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	9.03e-10	0.01%
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.61e-6	44.07%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	2.27e-8	0.28%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	2.27e-8	0.28%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	4.54e-6	55.36%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%

	R1	R2	R3	R4
R _A				
R _B				
R _C				
R _M				
R _U				
R _V				
R _W				
R _Z				
	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R ₄	$R_4=R_{AZ}+R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	8.20e-6	100%
Prihvatljivi rizik R ₄		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik **manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

	R1	R2	R3	R4
R _A				
R _B				
R _C				
R _M				
R _U				
R _V				
R _W				
R _Z				
	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>	<i>manji od prihvatljivog</i>

INVESTITOR

OPĆINA PRIBISLAVEC
BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC
40000 ČAKOVEC
OIB: 73507516777

GRAĐEVINA

**REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U
PRIBISLAVCU**

Kaštelska ul. 14, Pribislavec
k.č.br. 2158, k.o. Pribislavec

**ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA**

NI-155/2023

BROJ I DATUM IZRADE

SW-35/23, studeni 2023.

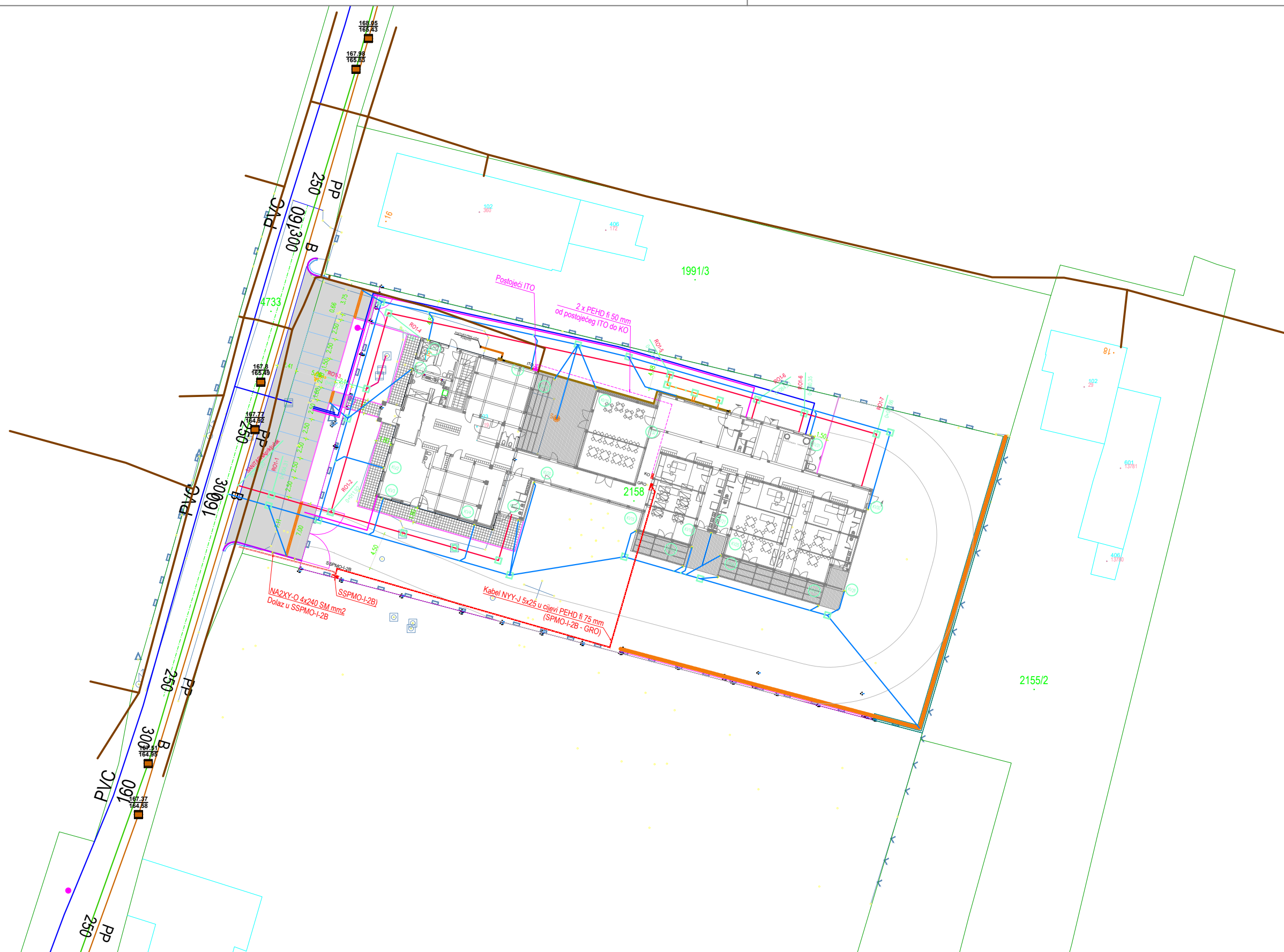
6. GRAFIČKI DIO

Situacijski nacrt	nacrt br. E01, list 1 od 1, 1 : 250
Tlocrt Prizemlja – Elektroinstalacije rasvjete	nacrt br. E02, list 1 od 1, 1 : 100
Tlocrt Prizemlja – Elektroinstalacije priključaka i slabe struje	nacrt br. E03, list 1 od 3, 1 : 100
Tlocrt krovnih ploha – Elektroinstalacije priključaka i slabe struje	nacrt br. E03, list 2 od 3, 1 : 100
Tlocrt prizemlja - kuhinja – Elektroinstalacije priključaka i slabe struje	nacrt br. E03, list 3 od 3, 1 : 100
Tlocrt temelja – Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 1 od 5, 1 : 100
Tlocrt krova – Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 2 od 5, 1 : 100
Jl i SZ Pročelje - Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 3 od 5, 1 : 100

JZ Pročelje - Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 4 od 5, 1 : 100
SI Pročelje - Sustava zaštite od munje	nacrt br. E04, list 5 od 5, 1 : 100
Tlocrt prizemlja - Sustav za dojavu požara	nacrt br. V01, list 1 od 2, 1:100
Tlocrt potkrovlja - Sustav za dojavu požara	nacrt br. V01, list 2 od 2, 1:100
Jednopolna shema razdjelnika SSPMO	nacrt br. S1, list 1 do 1
Jednopolna shema razdjelnika GRO	nacrt br. S2, list 1 do 6
Jednopolna shema razdjelnika R-KUH	nacrt br. S3, list 1 do 4
Jednopolna shema razdjelnika R-KOT	nacrt br. S4, list 1 do 4
Blok shema TK instalacije	nacrt br. S5, list 1 od 1
Blok shema TV sustava	nacrt br. S6, list 1 od 1
Shema sustava za dojavu požara	nacrt br. SV01, list 1 od 1
Shema izjednačavanja potencijala	nacrt br. P1, list 1 od 1
Legenda simbola elektroinstalacije	nacrt br. L1, list 1 od 1
Legenda simbola sustava za dojavu požara	nacrt br. L2, list 1 od 1



±0,00 = 167,68



Inženjersvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

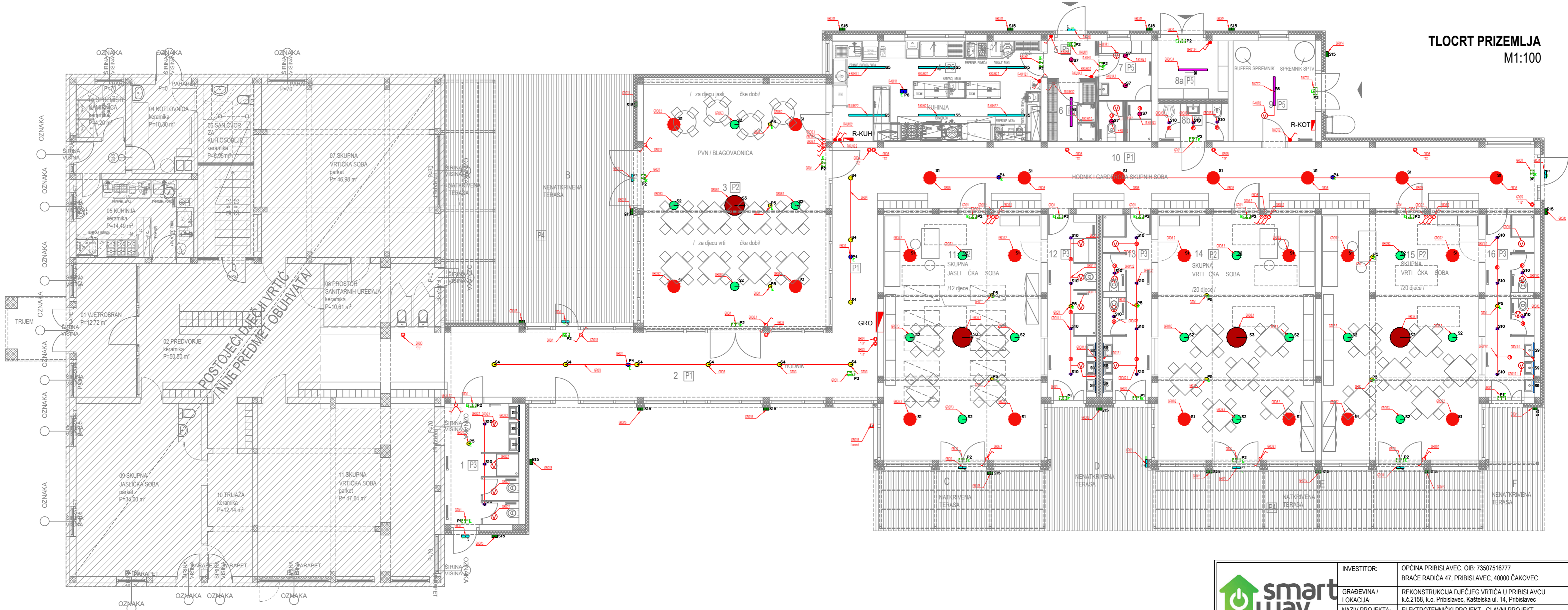
Glavna 23
40 313 Sveti Martin na Muri
Hrvatska info@smartway.com.hr
www.smartway.com.hr

Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrt broj:	List broj:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:250	E01	1 od 1

INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČLAKOVEC
GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.br. 2158, k.o. Pribislavec, Kaštelanska ul. 14, Pribislavec
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.

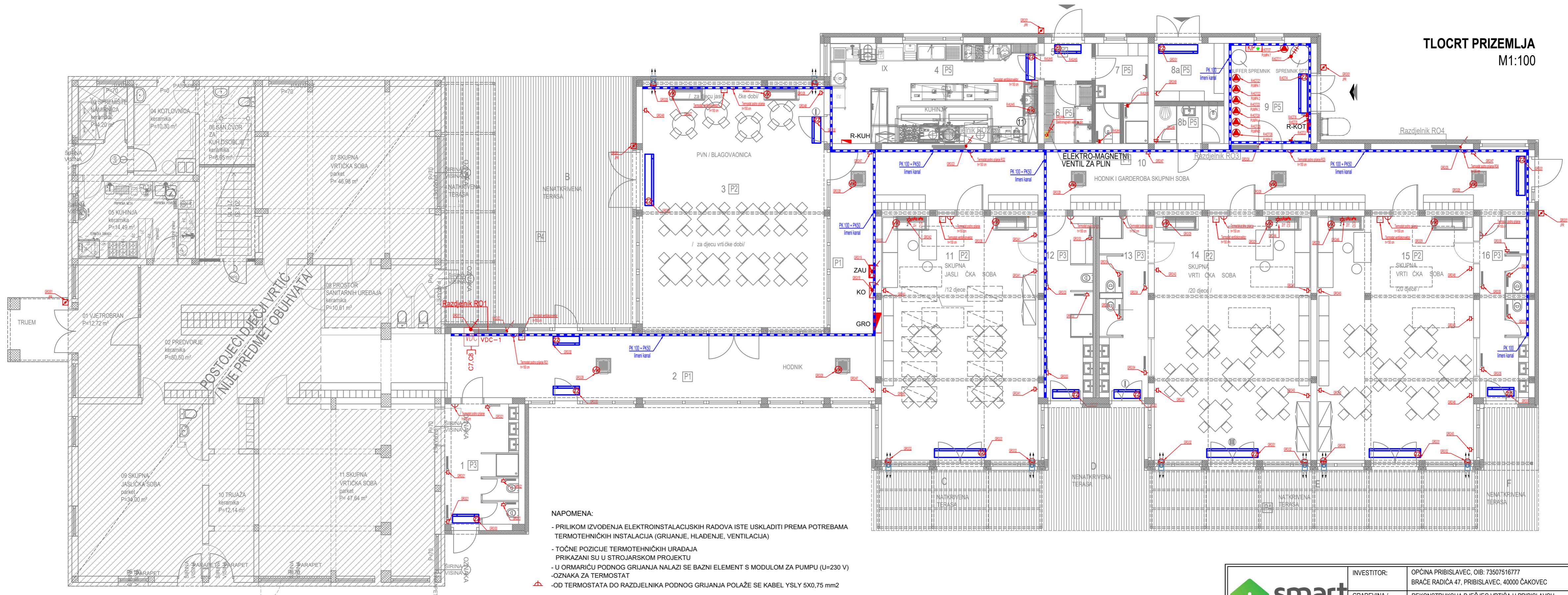
SADRŽAJ:	SITUACIJSKI NACRT ELEKTROINSTALACIJE	Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
		 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 Ovlašteni inženjer ELEKTROTEHNIKE

TLOCRT PRIZEMLJA
M1:100


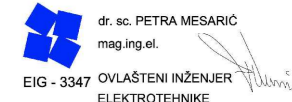


 <p>Inženjersvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČKA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
	SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtn broj:	List broj:	Projektant: dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E02	1 od 1	EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

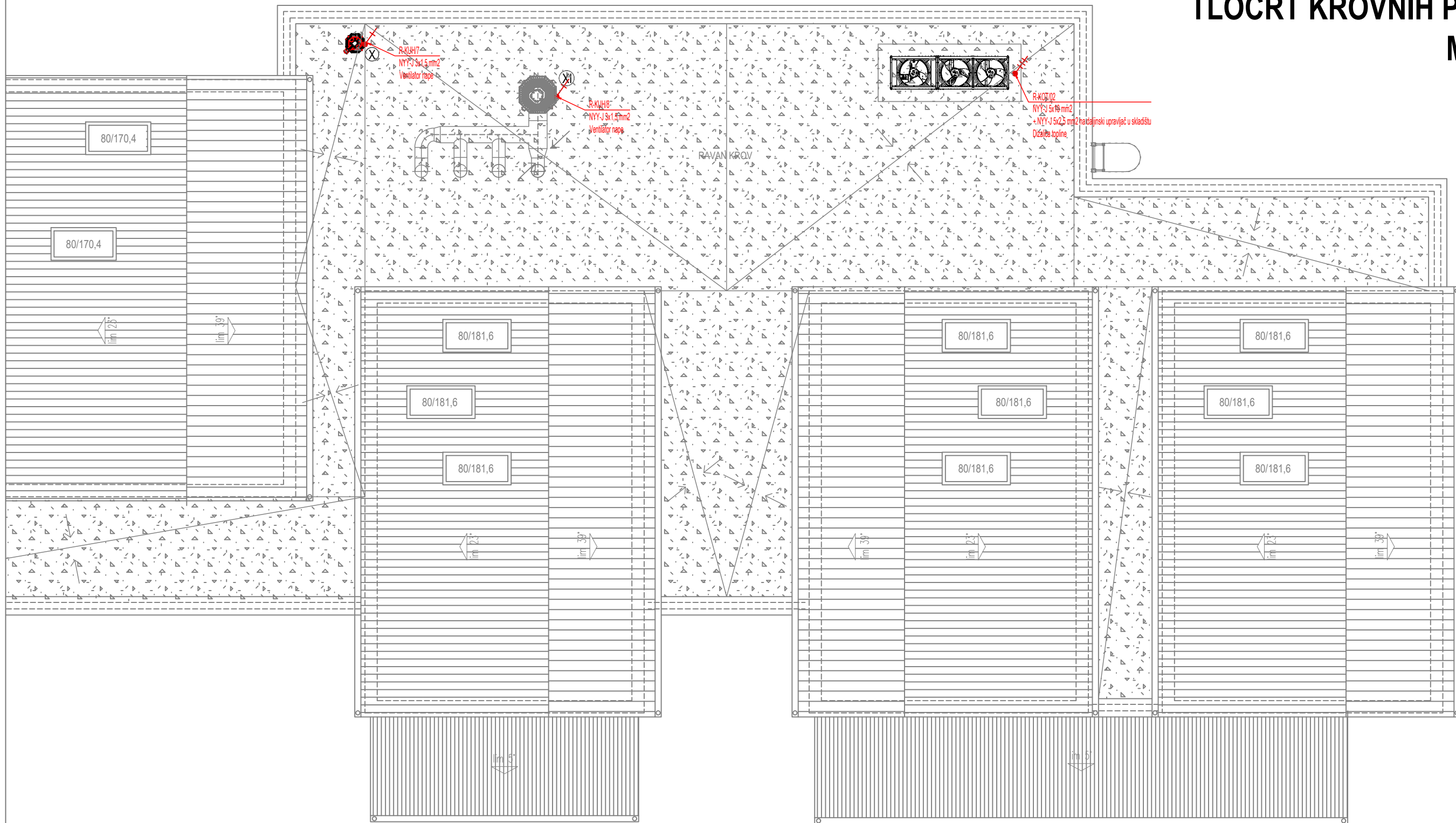
TLOCRT PRIZEMLJA
M1:100



- NAPOMENA:**
- PRILIKOM IZVOĐENJA ELEKTROINSTALACIJSKIH RADOVA ISTE USKLADITI PREMA POTREBAMA TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA (GRIJANJE, HLAĐENJE, VENTILACIJA)
 - TOČNE POZICIJE TERMOTEHNIČKIH URADAJA PRIKAZANI SU U STROJARSKOM PROJEKTU
 - U ORMARUJU PODNOG GRIJANJA NALAZI SE BAZNI ELEMENT S MODULOM ZA PUMPU (U=230 V)
 - OZNAKA ZA TERMOSTAT
 - OD TERMOSTATA DO RAZDJELNIKA PODNOG GRIJANJA POLAŽE SE KABEL YSLY 5X0,75 mm2

 <p>Inženjersvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA Dječjeg vrtića u Pribislavcu k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČAKA I SLABE STRUJE	Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtn broj:	List broj:	 <p>dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.</p> <p>EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E03	1 od 3	



TLOCRT KROVNIH PLOHA M1:100

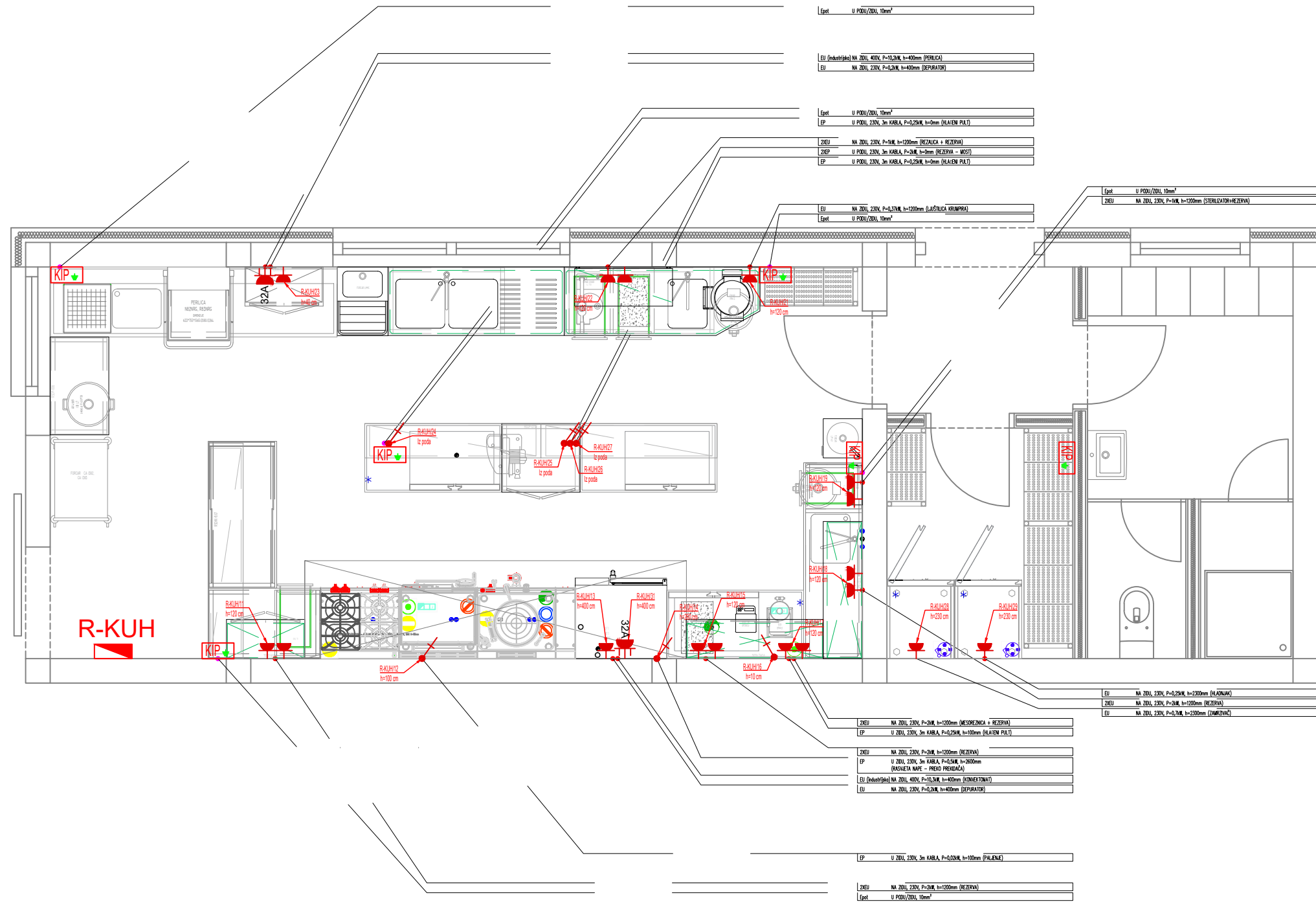


LEGENDA:

IZLAZE NA KROV PROTUPOŽARNO BRTVITI

- 1 ZRAKOM HLAĐENA DIZALICA TOPLINE kao Daikin tip EWYT064CZPBA2
 $Q_g \text{ max} / Q_h \text{ nom} = 68,7 / 61,43 \text{ kW}$
 $N \text{ ukupno} = 19,2 \text{ kW}, 400 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$
 $Q_h \text{ max} / Q_h \text{ nom} = 73,3 / 64,4 \text{ kW}$
 $N \text{ ukupno} = 21,9 \text{ kW}, 400 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$
 Radna tvar: R-32
- X ODSISNI VENTILATOR kao RUCK tip DVN 225 EC 30
 $1\sim 230 \text{ V}, 50 \text{ Hz}, N_{\text{max}}=662 \text{ W}, I=3,11 \text{ A}, \text{max protok zraka} = 2360 \text{ m}^3/\text{h}, m=18,6 \text{ kg}$
- XI ODSISNI VENTILATOR kao RUCK tip DVN 400 EC 30
 $1\sim 230 \text{ V}, 50 \text{ Hz}, N_{\text{max}}=1196 \text{ W}, I=8,8 \text{ A}, \text{max protok zraka} = 5640 \text{ m}^3/\text{h}, m=67 \text{ kg}$

	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrt broj:	List broj:	Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E03	2 od 3	 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. Ovlašteni inženjer ELEKTROTEHNIKE

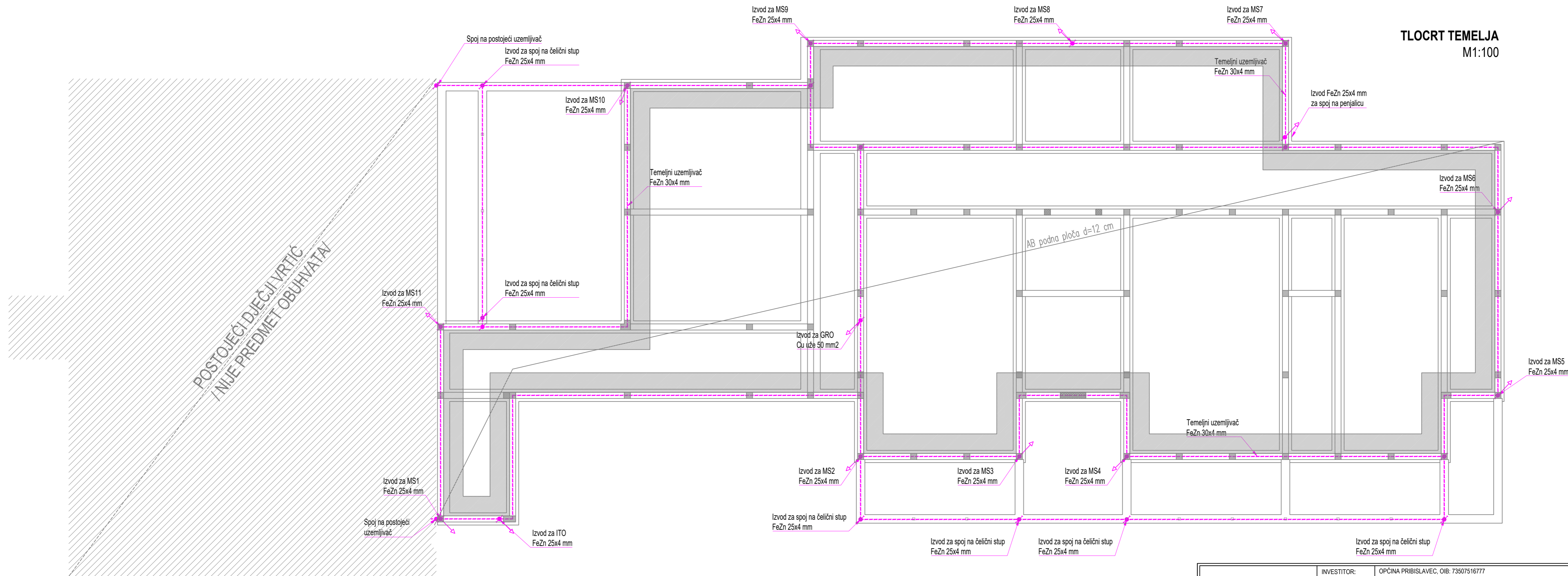



Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
 Glavna 23
 40 313 Sveti Martin na Muri
 Hrvatska
 info@smartway.com.hr
 www.smartway.com.hr

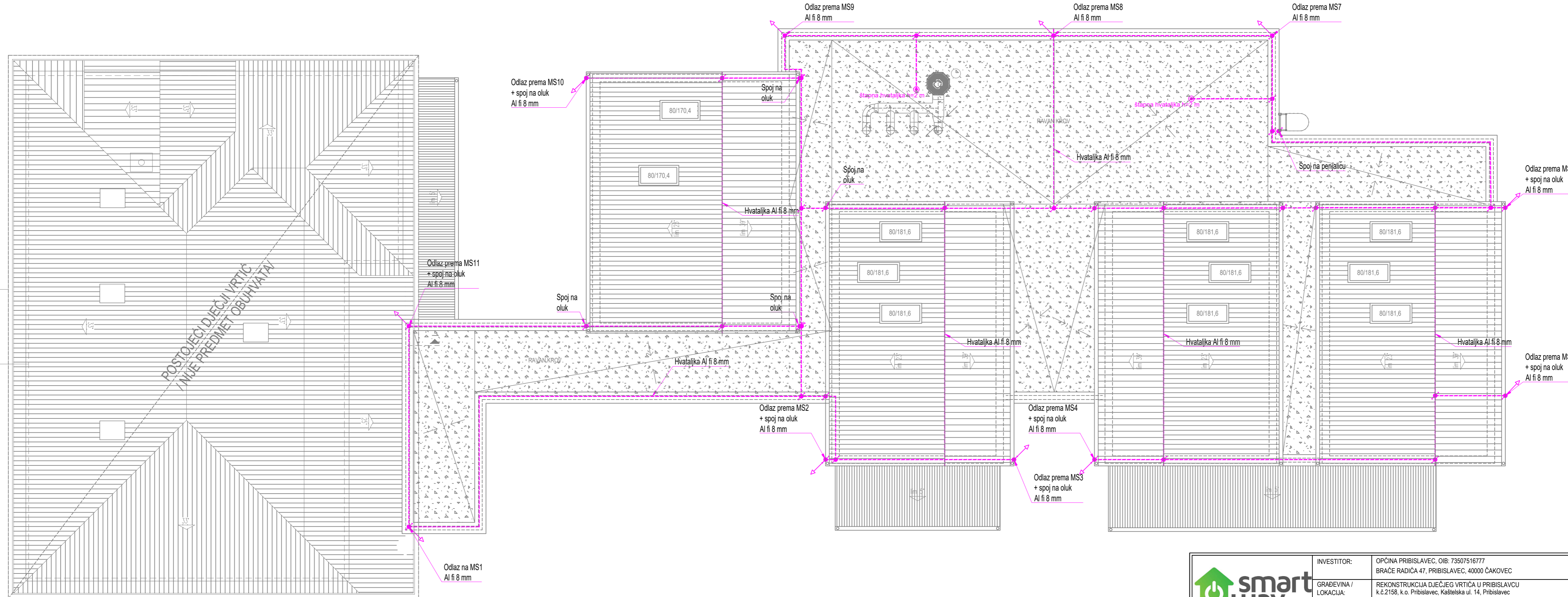
INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA - KUHINJA ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČNICA I SLABE STRUJE					Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrt broj:	List broj:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E03	3 od 3


dr. sc. PETRA MESARIĆ
 mag.ing.el.
 OVLASŤENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

TLOCRT TEMELJA
M1:100



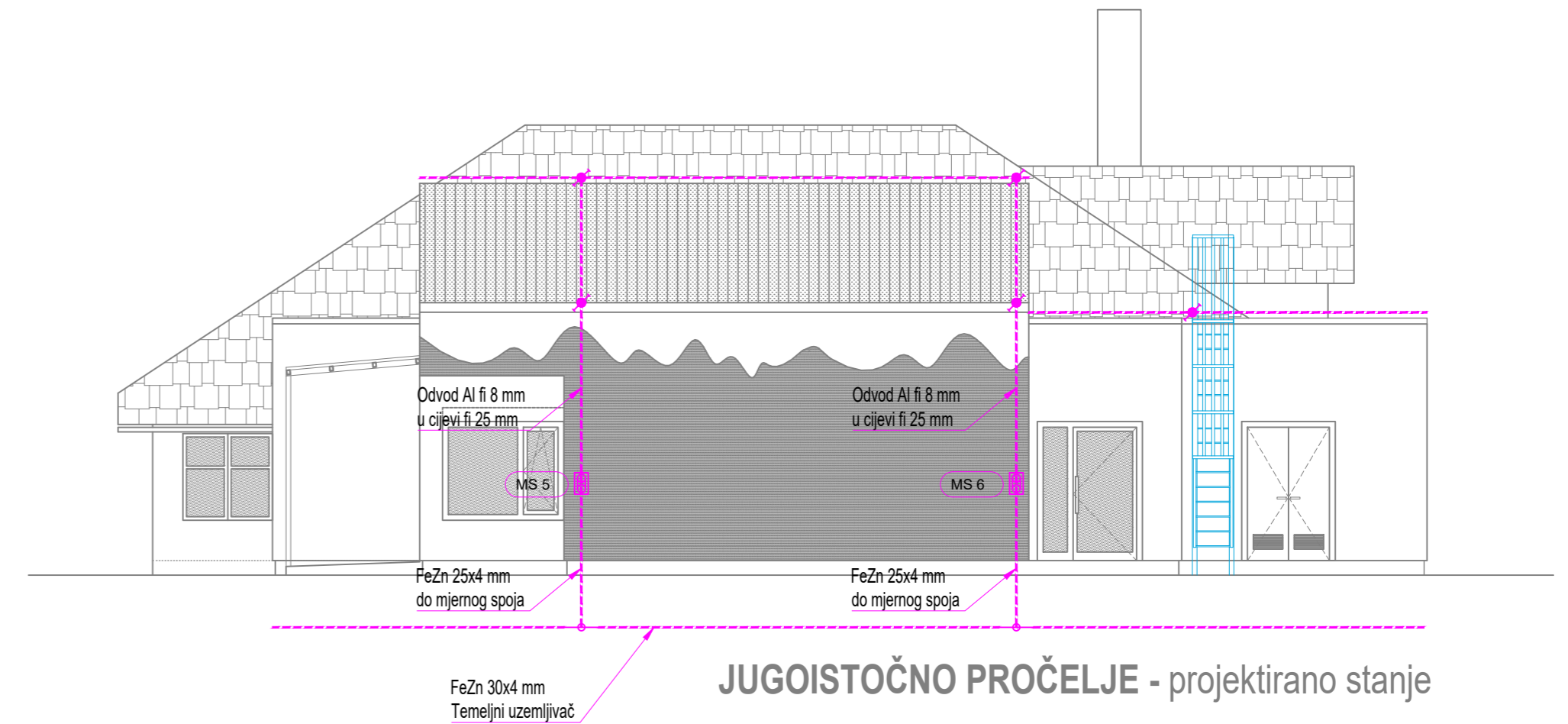
 Inženjersvo i s njim povezano tehničko savjetovanje Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
	SADRŽAJ:	TLOCRT TEMELJA SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtn broj:	List broj:	Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E04	1 od 5	 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE




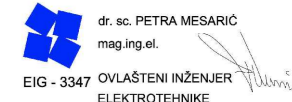
 <p>Inženjstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kašteljska ul. 14, Pribislavec					
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
	SADRŽAJ:	TLOCRT KROVA SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtr broj:	List broj:	Projektant: dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E04	2 od 5	EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

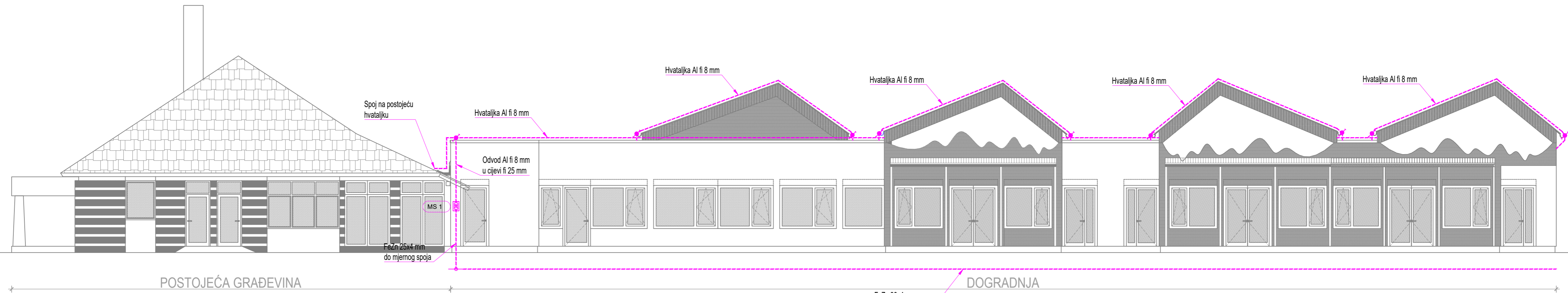


SJEVEROZAPADNO PROČELJE - projektirano stanje



JUGOISTOČNO PROČELJE - projektirano stanje

 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtn broj:	List broj:	Projektant: dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E04	3 od 5	 EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

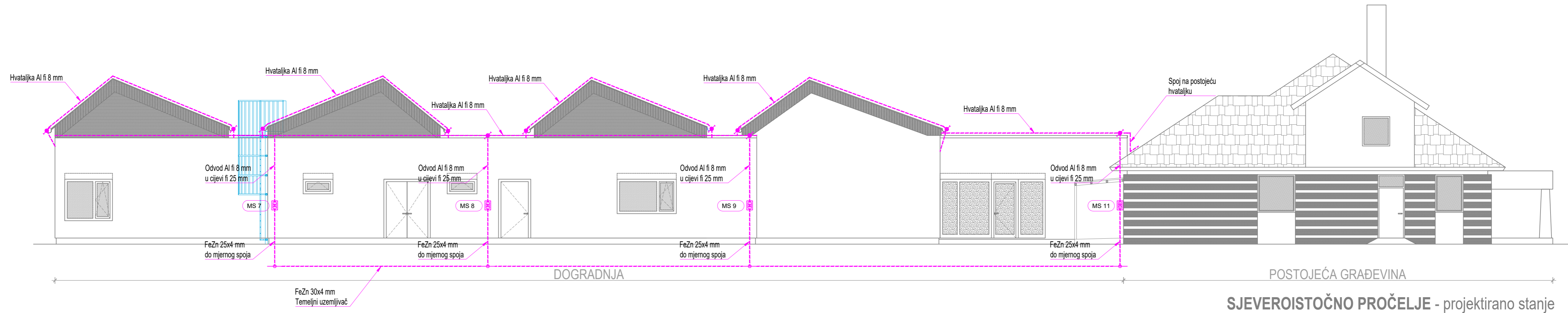



POSTOJEĆA GRAĐEVINA

DOGRADNJA

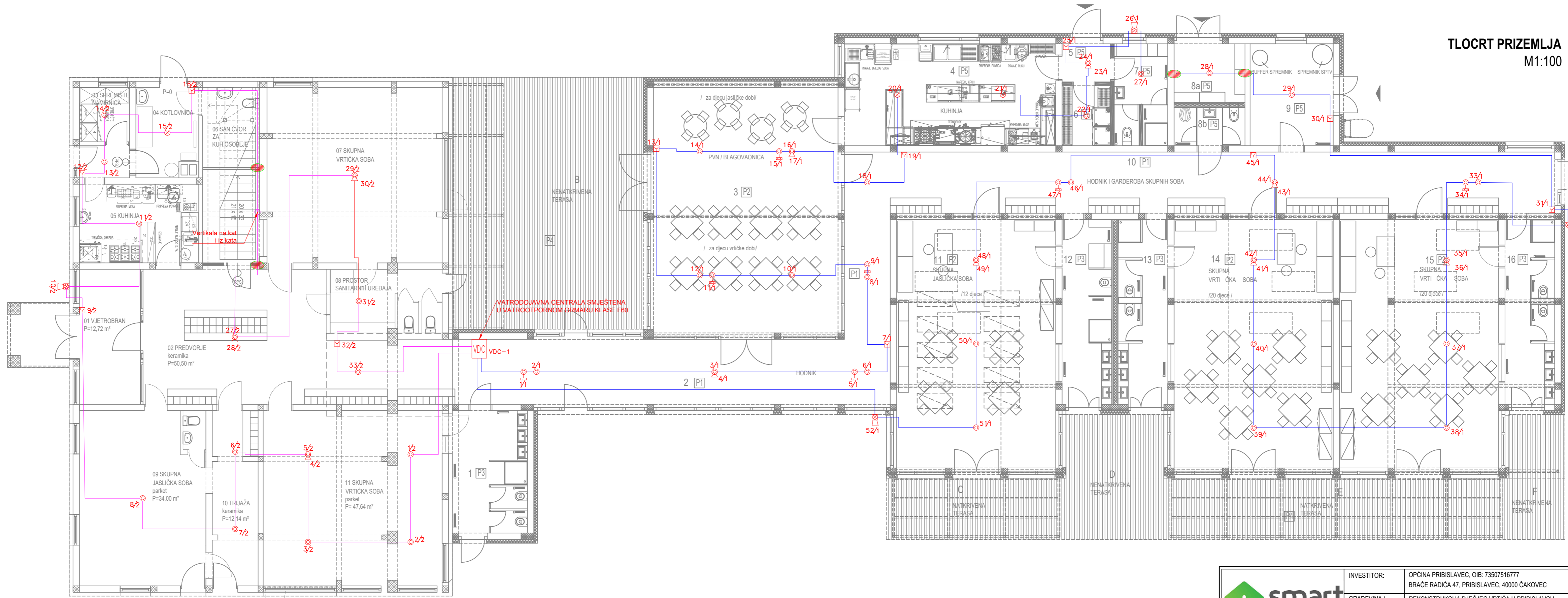
JUGOZAPADNO PROČELJE - projektirano stanje

 <small>Inženjersvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</small> <small>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</small>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
<small>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</small>	SADRŽAJ:	JUGOZAPADNO PROČELJE SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE					Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.  dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLASŢENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtn broj:	List broj:	
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E04	4 od 5	

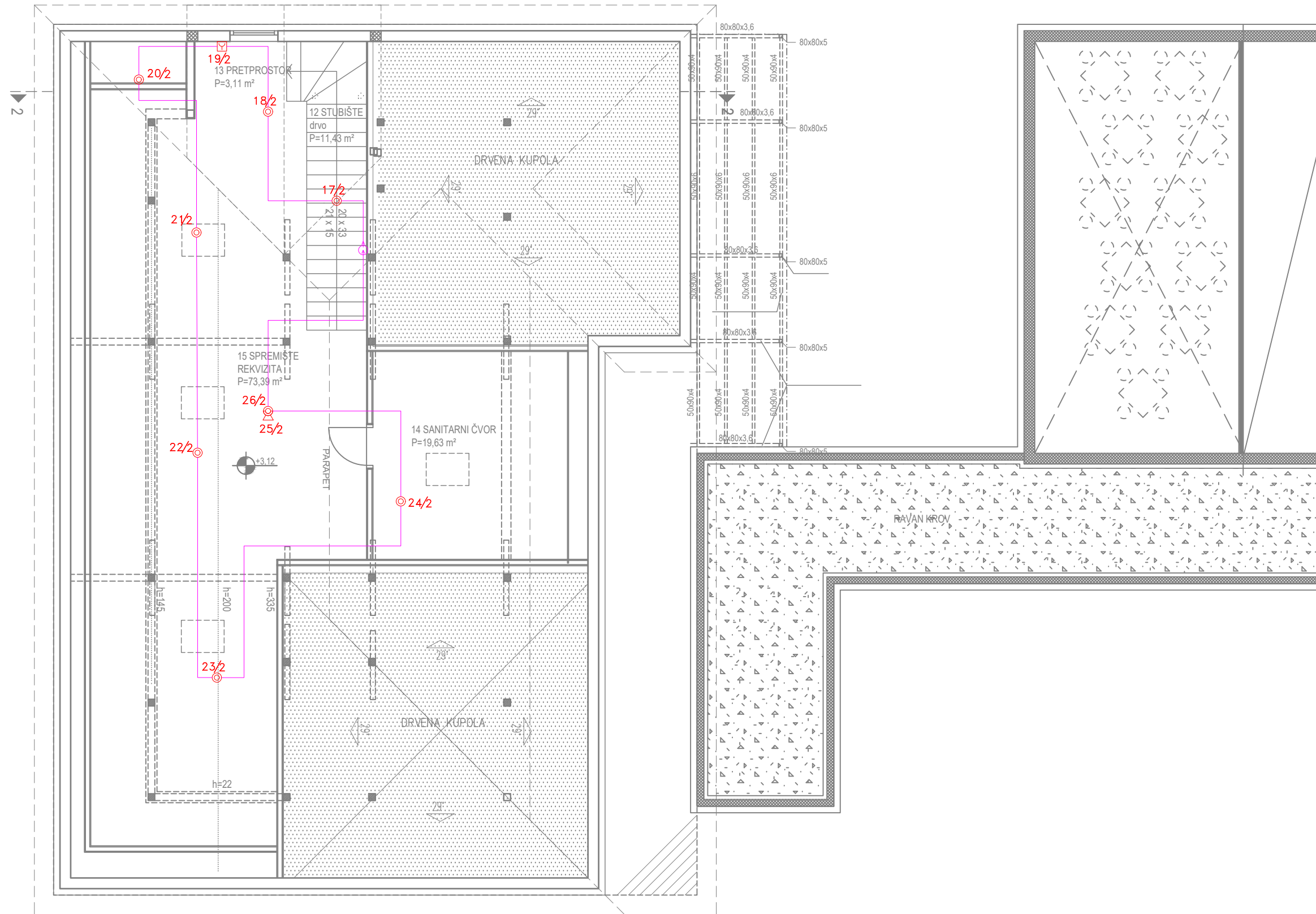


 <p>Inženjersvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
	SADRŽAJ:	SJEVEROISTOČNO PROČELJE SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtn broj:	List broj:	Projektant:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	E04	5 od 5	dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

TLOCRT PRIZEMLJA
M1:100



 <p>Inženjersvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIČA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC					
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA Dječjeg vrtića u Pribislavcu k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec					
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
SADRŽAJ:	TLOCRT PRIZEMLJA SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtn broj:	List broj:	 <p>dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	1:100	V01	1 od 2	

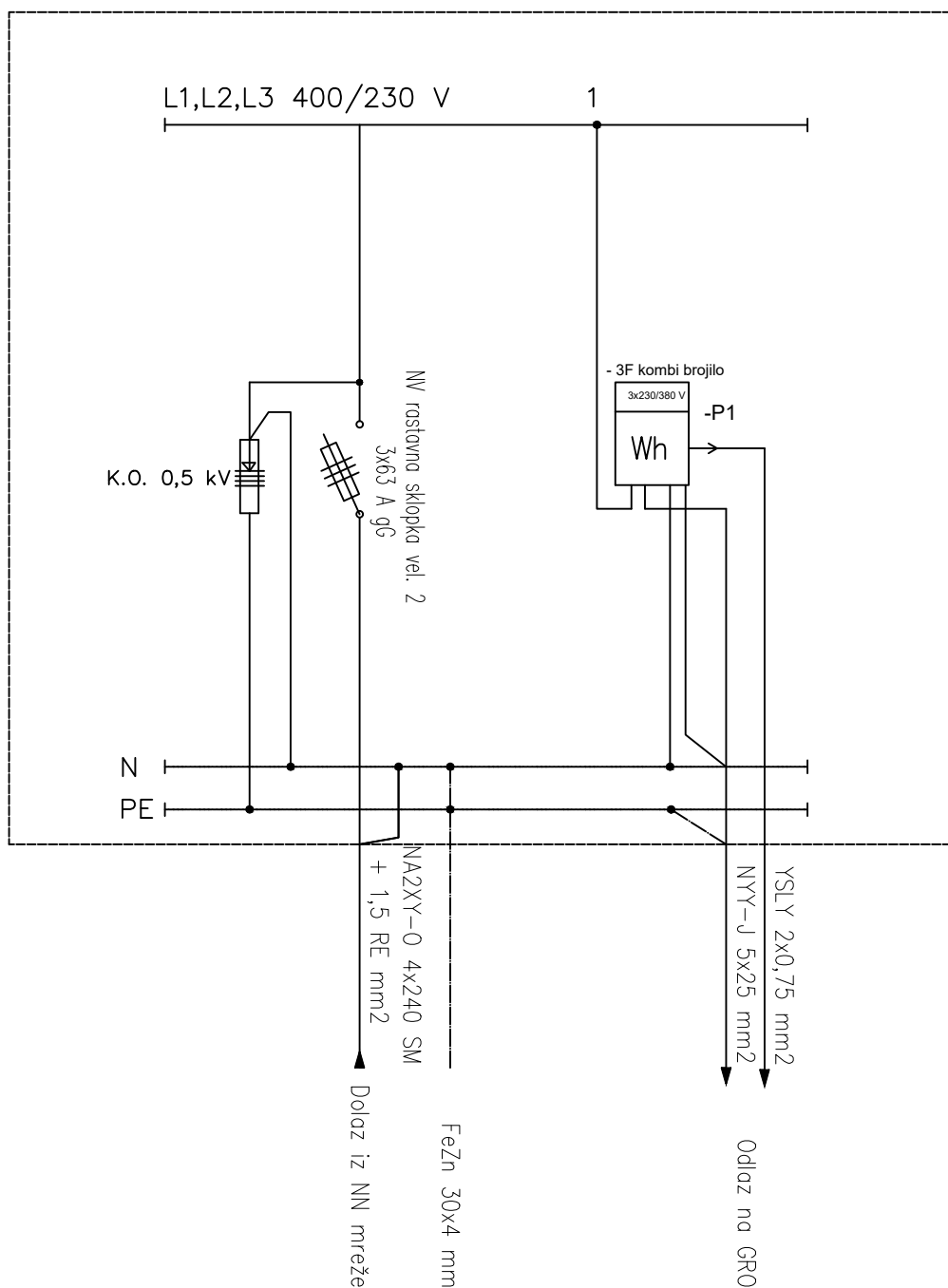




Inženjstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
 Glavna 23
 40 313 Sveti Martin na Muri
 Hrvatska
 info@smartway.com.hr
 www.smartway.com.hr

INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAČE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC	
GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec	
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT	
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.	
SADRŽAJ:	TLOCRT POTKROVLJA SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
Datum:	Broj projekta:	ZOP:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023
T.D.	Mjerilo:	Nacrt broj:
SW-35/23	1:100	V01
List broj:	2 od 2	

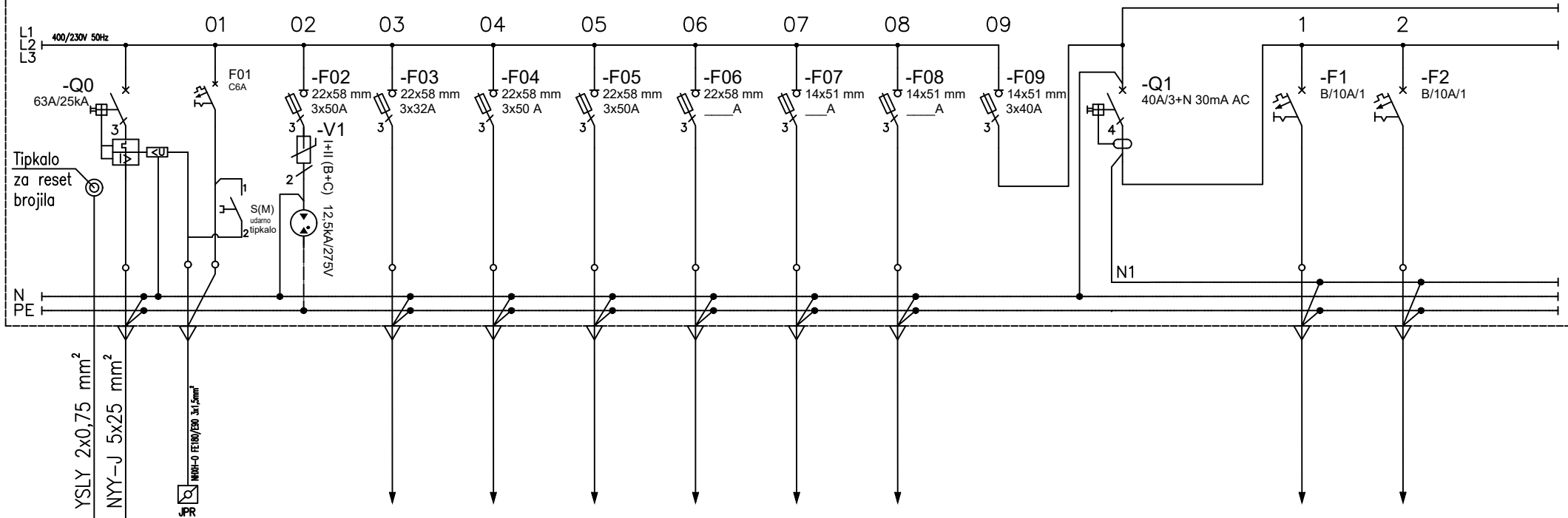
dr. sc. PETRA MESARIĆ
 mag.ing.el.
 Ovlašteni inženjer
 elektrotehnike

JEDNOPOLNA SHEMA SSPMO-I-2B



 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC				
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec				
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT				
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.				
	SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA SSPMO-I-2B			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.	
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtn broj:	List broj:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	-	S01	1 od 1
				 <p>dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.</p> <p>EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>		



GRO (list-1)



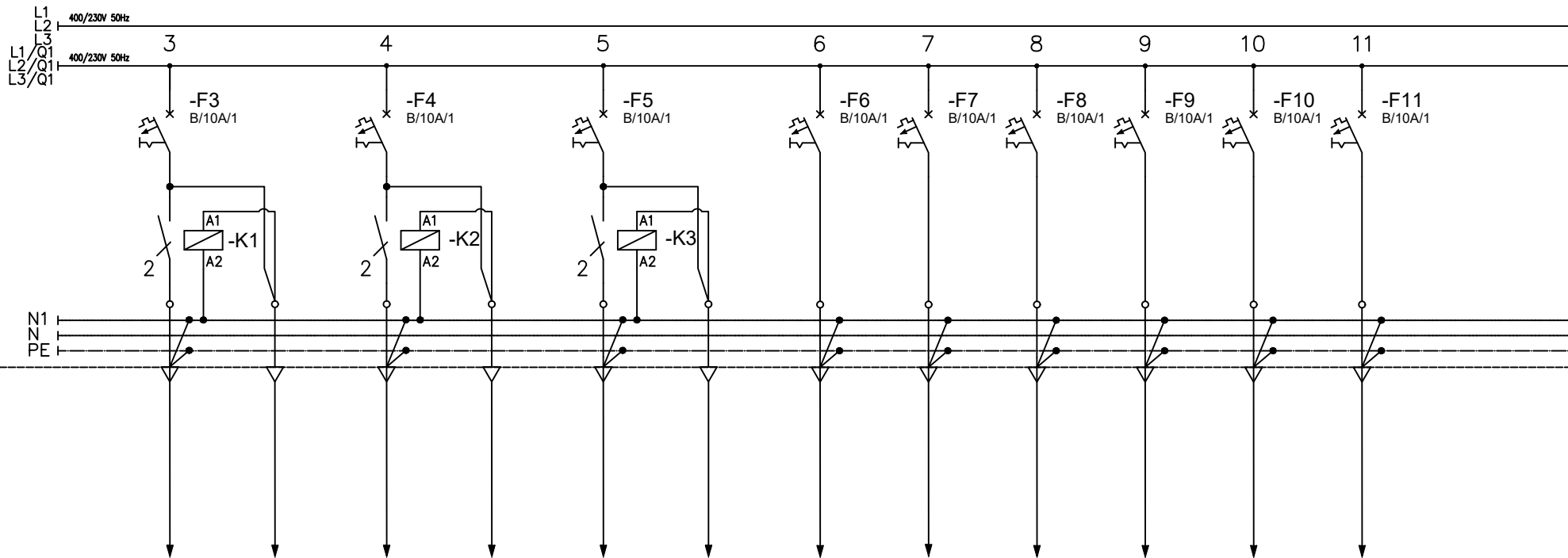
Strujni krug	GRO/03	GRO/04	GRO/05	GRO/06	GRO/07	GRO/08	GRO/09
Trošilo	GR	R-KUH	R-KOT	Pričuva	Pričuva	Pričuva	Pričuva
Pozicija	Postojeći razdjelnik	Razdjelnik kuhinja	Razdjelnik spremište				
Snaga (W)	13600	42480	36770				
Tip kabela (mm2)	NYJ-J 5x6	NYJ-J 5x16	NYJ-J 5x16				

GRO/1	GRO/2
Panik rasvjeta	Rasvjeta
-	Sanitarije
200	100
NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5

$P_{inst} = 121.41 \text{ kW}$
$f_i = 0.29$
$P_{max} = 35.0 \text{ kW}$

 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	<p>INVESTITOR:</p> <p>OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC</p>
	<p>GRAĐEVINA/ LOKACIJA:</p> <p>REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec</p> <p>PROJEKT:</p> <p>GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</p> <p>SURADNICI:</p> <p>Robert Brezovački, ing. el.</p>
<p>SADRŽAJ:</p> <p>JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA GRO</p>	<p>Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.</p> <p> dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.</p> <p>EIG - 3347 OVLASŤENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>
<p>ZOP:</p> <p>NI-155/2023</p>	<p>T.D.</p> <p>Datum:</p> <p>11/2023</p> <p>Nacrt br.</p> <p>S2</p> <p>List broj:</p> <p>1 od 6</p>

GRO (list-2)



Strujni krug	GRO/3		GRO/4		GRO/5		GRO/6	GRO/7	GRO/8	GRO/9	GRO/10	GRO/11
Trošilo	Rasvjeta	Tipkala T1	Rasvjeta	Tipkala T2	Rasvjeta	Tipkala T3	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta
Pozicija	Hodnik	-	Hodnik	-	Hodnik	-	Blagovaonica	Jaslička skupina	Vrtička skupina	Vrtička skupina	Sanitarije	Sanitarije
Snaga (W)	100	-	100	-	350	-	400	400	400	400	100	100
Tip kabela (mm2)	NYM-J 3x1,5	NYM-O 2x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-O 2x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-O 2x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5



Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Glavna 23
40 313 Sveti Martin na Muri
Hrvatska

info@smartway.com.hr
www.smartway.com.hr

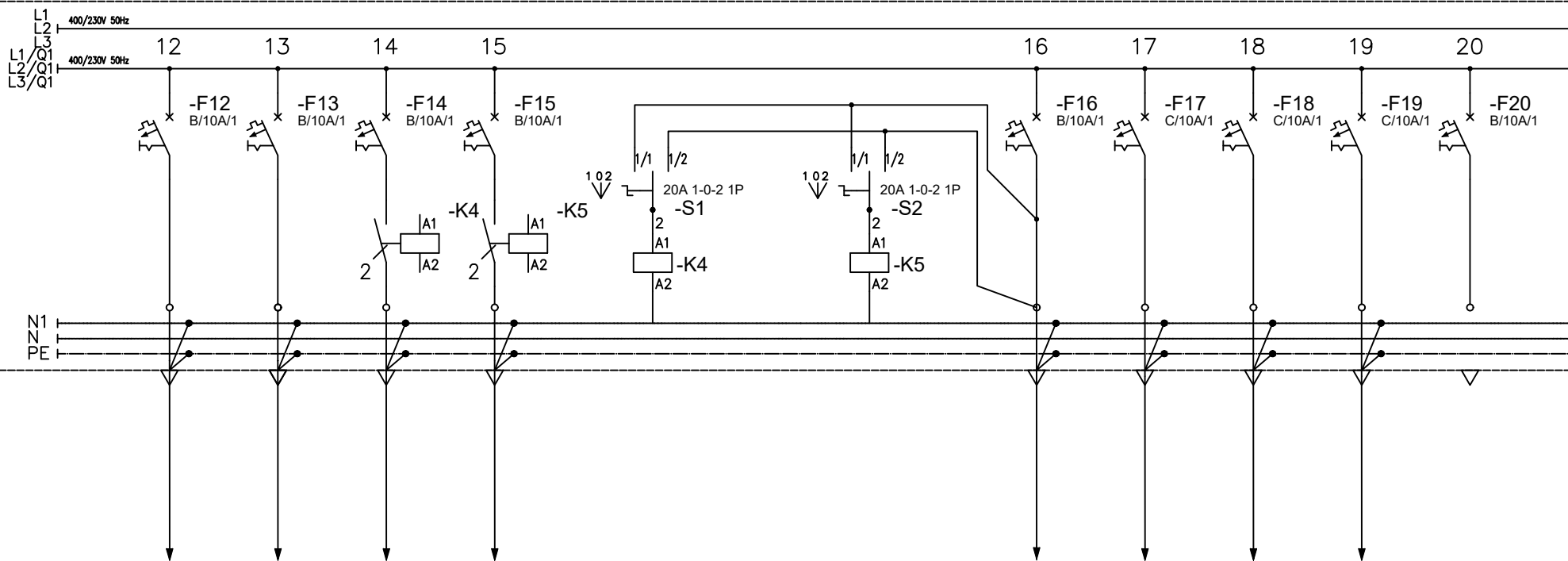
INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC			
GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec			
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.			
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA GRO			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
ZOP:	T.D.	Datum:	Nacr. br.	List broj:
NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S2	2 od 6



dr. sc. PETRA MESARIĆ
mag.ing.el.


EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRO (list-3)



Strujni krug	GRO/12	GRO/13	GRO/14	GRO/15
Trošilo	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta
Pozicija	Sanitarije	Vanjska rasvjeta	Vanjska rasvjeta	Vanjska rasvjeta
Snaga (W)	100	100	150	150
Tip kabela (mm2)	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5

GRO/16	GRO/17	GRO/18	GRO/19	GRO/20
Luxomat	VDC	KO	ZAU	Pričuva
Fasada	Hodnik	Hodnik	Hodnik	-
	200	300	200	-
NYM-J 5x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	-




Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Glavna 23
40 313 Sveti Martin na Muri
Hrvatska

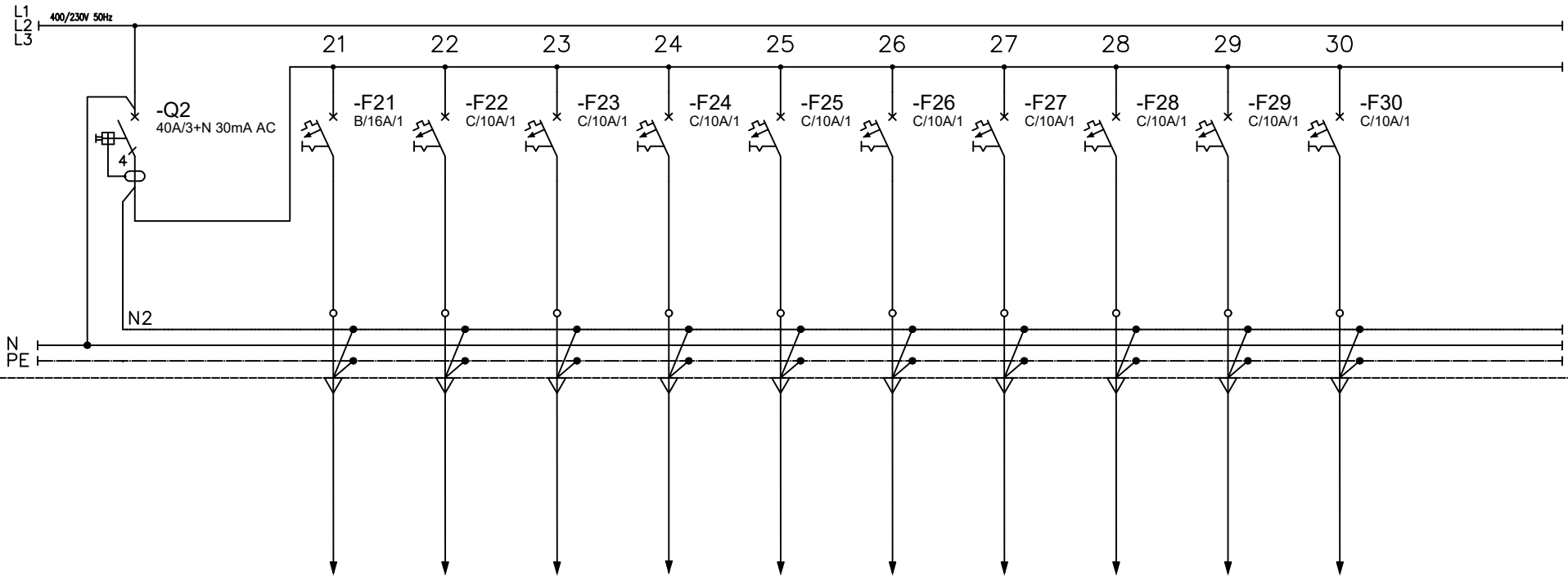
info@smartway.com.hr
www.smartway.com.hr

INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC			
GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec			
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.			
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA GRO			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
ZOP:	T.D.	Datum:	Nacr. br.	List broj:
NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S2	3 od 6



dr. sc. PETRA MESARIĆ
mag.ing.el.
EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GRO (list-4)



Strujni krug	GRO/21	GRO/22	GRO/23	GRO/24	GRO/25	GRO/26	GRO/27	GRO/28	GRO/29	GRO/30
Trošilo	Priključnice	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod
Polozicija	Radijatori sanit.	Raz. pod. gr. 01	Raz. pod. gr. 02	Raz. pod. gr. 023	Raz. pod. gr. 04	Rekuperator	Ventilokonvektori	Ventilokonvektori	Ventilokonvektori	Zračna zavjesa
Snaga (W)	2400	200	200	200	200	100	150	500	500	1100
Tip kabela (mm ²)	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5



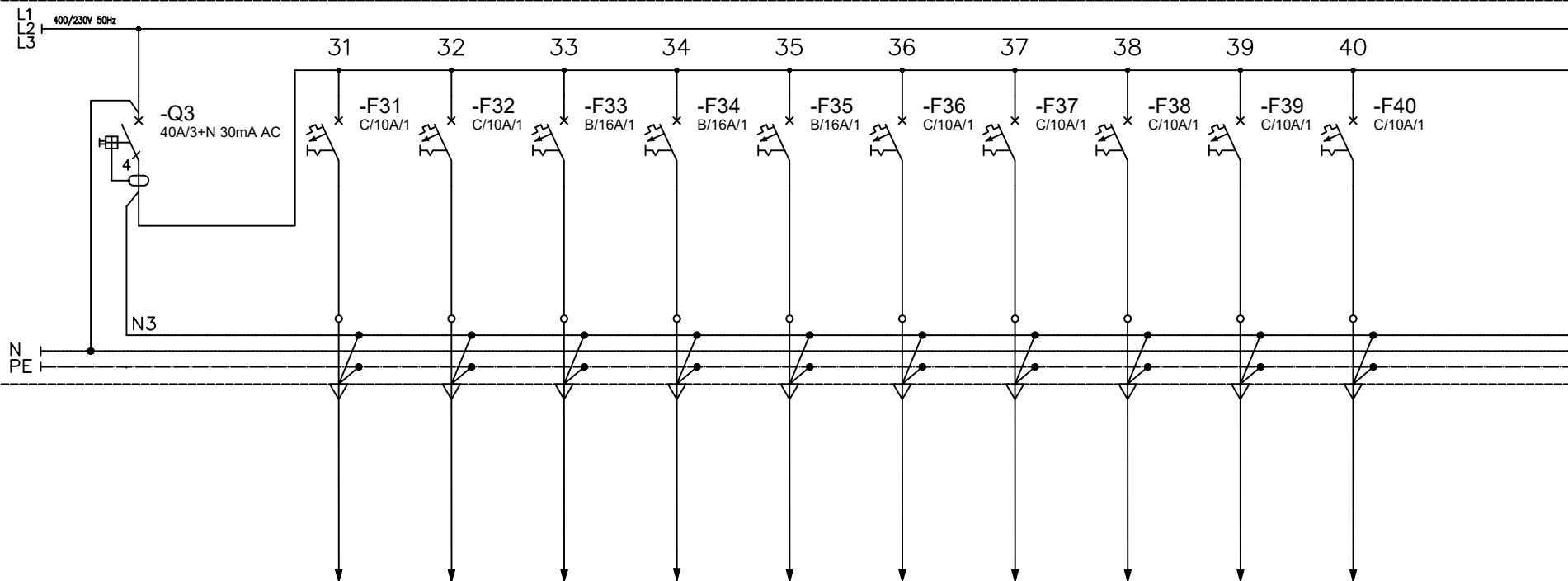
Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Glavna 23
40 313 Sveti Martin na Muri
Hrvatska

info@smartway.com.hr
www.smartway.com.hr

INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC			
GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec			
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.			
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA GRO			
	ZOP:	T.D.	Datum:	Nacrt br. List broj:
	NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S2 3 od 6
Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.				dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.
				EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

GRO (list-5)





Strujni krug	GRO/31	GRO/32	GRO/33	GRO/34	GRO/35	GRO/36	GRO/37	GRO/38	GRO/39	GRO/40
Trošilo	Izvod	Izvod	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod
Pozicija	Zračna zavjesa	Rekuperatori	Radijatori	Radijatori	Radijatori	Rekuperator	Ventilokonvektori	Ventilokonvektori	Ventilokonvektori	Zračna zavjesa
Snaga (W)	1500	310	2400	2400	2400	100	150	500	500	1100
Tip kabela (mm ²)	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5



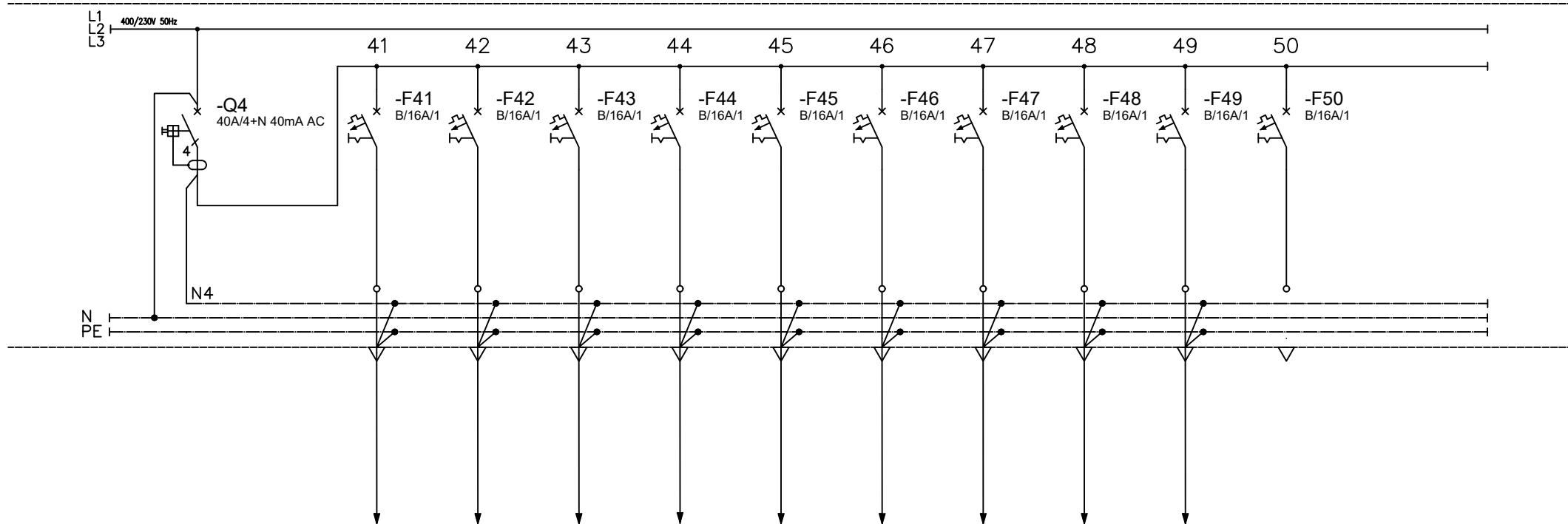
Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Glavna 23
40 313 Sveti Martin na Muri
Hrvatska



info@smartway.com.hr
www.smartway.com.hr

INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC			
GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec			
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.			
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA GRO			
	ZOP:	T.D.	Datum:	Nacr. br.
	NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S2
			List broj:	5 od 6
Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.		 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.		 EIG - 3347 OVLASŤENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

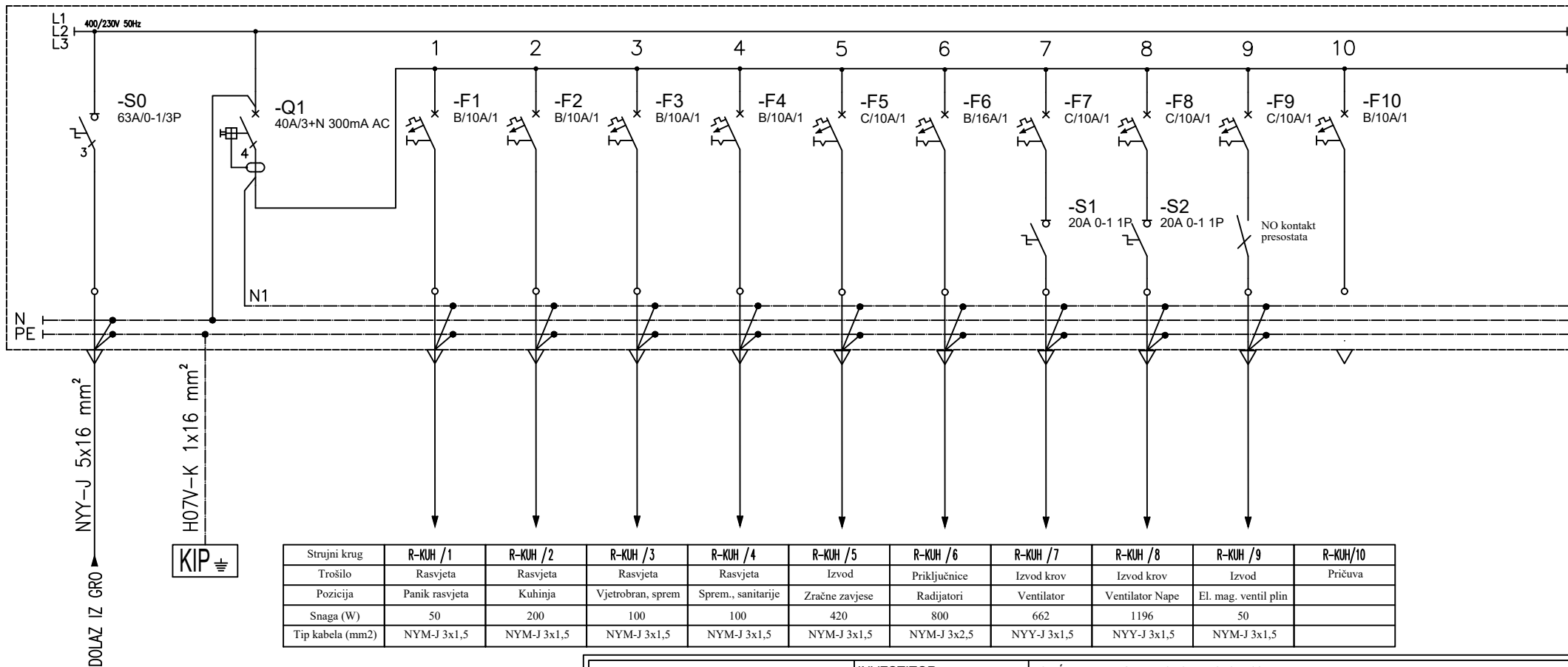
GRO (list-6)



Strujni krug	GRO/41	GRO/42	GRO/43	GRO/44	GRO/45	GRO/46	GRO/47	GRO/48	GRO/49	GRO/50
Trošilo	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Priključnice	
Pozicija	Jaslička soba	Jaslička soba	Vrtička soba	Vrtička soba	Vrtička soba	Vrtička soba	Hodnik	Blagovnica	Gospodarsko sprem.	
Snaga (W)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	
Tip kabela (mm2)	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	



 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC				
	GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec				
	PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.				
	SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA GRO				Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.  dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
	ZOP:	T.D.	Datum:	Nacr. br.	List broj:	
	NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S2	6 od 6	

R-KUH (list-1)

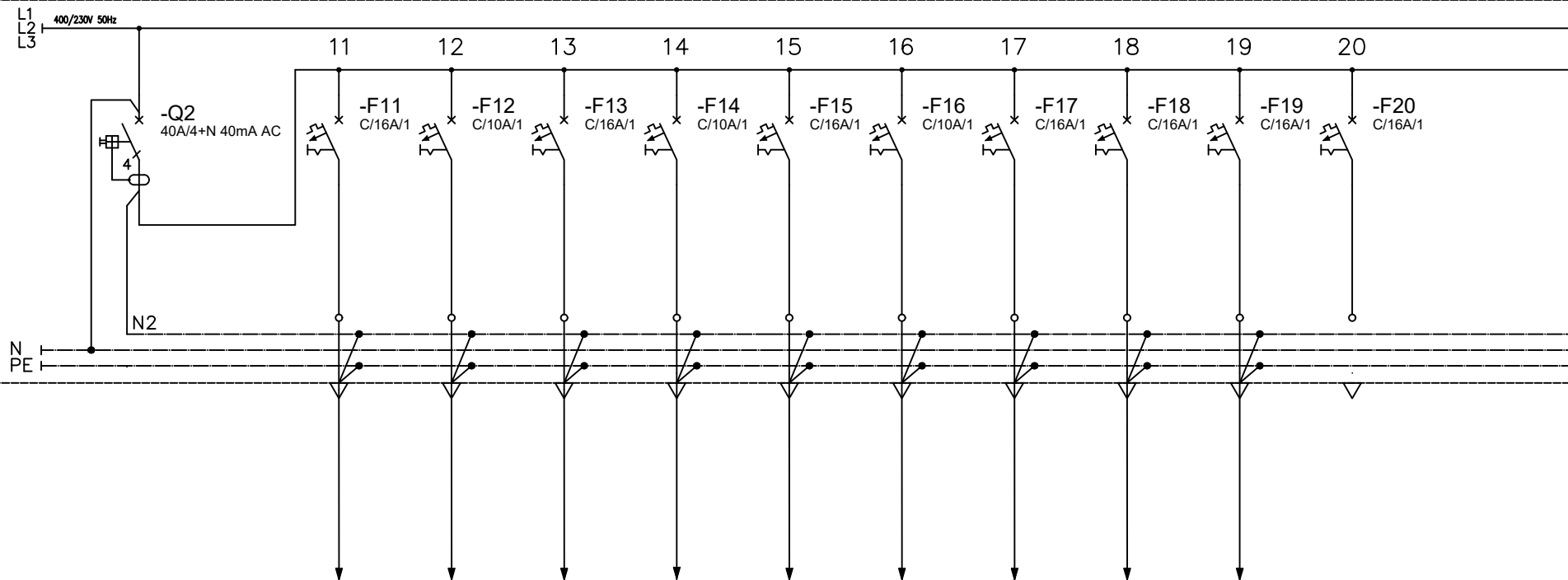


Strujni krug	R-KUH /1	R-KUH /2	R-KUH /3	R-KUH /4	R-KUH /5	R-KUH /6	R-KUH /7	R-KUH /8	R-KUH /9	R-KUH/10
Trošilo	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta	Izvod	Priključnice	Izvod krov	Izvod krov	Izvod	Pričuva
Pozicija	Panik rasvjeta	Kuhinja	Vjetrobran, sprem	Sprem., sanitarije	Zračne zavjese	Radijatori	Ventilator	Ventilator Nape	El. mag. ventil plin	
Snaga (W)	50	200	100	100	420	800	662	1196	50	
Tip kabela (mm2)	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYJ-J 3x1,5	NYJ-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	

$P_{inst} = 42,48 \text{ kW}$
$f_i = 0,5$
$P_{max} = 21,24 \text{ kW}$

 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC	
	GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec	
	PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.	
	SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-KUH	
	ZOP:	T.D.	Datum:
	NI-155/2023	SW-35/23	11/2023
		Nacr. br.	List broj:
		S3	1 od 4
		Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.	
		 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	

R-KUH (list-2)




Strujni krug	R-KUH/11	R-KUH/12	R-KUH/13	R-KUH/14	R-KUH/15	R-KUH/16	R-KUH/17	R-KUH/18	R-KUH/19	R-KUH/20
Trošilo	Priključnice	Izvod	Priključnice	Rasvjeta	Priključnice	Izvod	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Pričuva
Pozicija	Kuhinja	Paljenje	Depurator	Napa	Kuhinja	Hladeni pult	Mesoreznica	Kuhinja	Sterilizator	
Snaga (W)	2000	1000	200	500	2000	250	2000	2000	2000	
Tip kabela (mm2)	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	



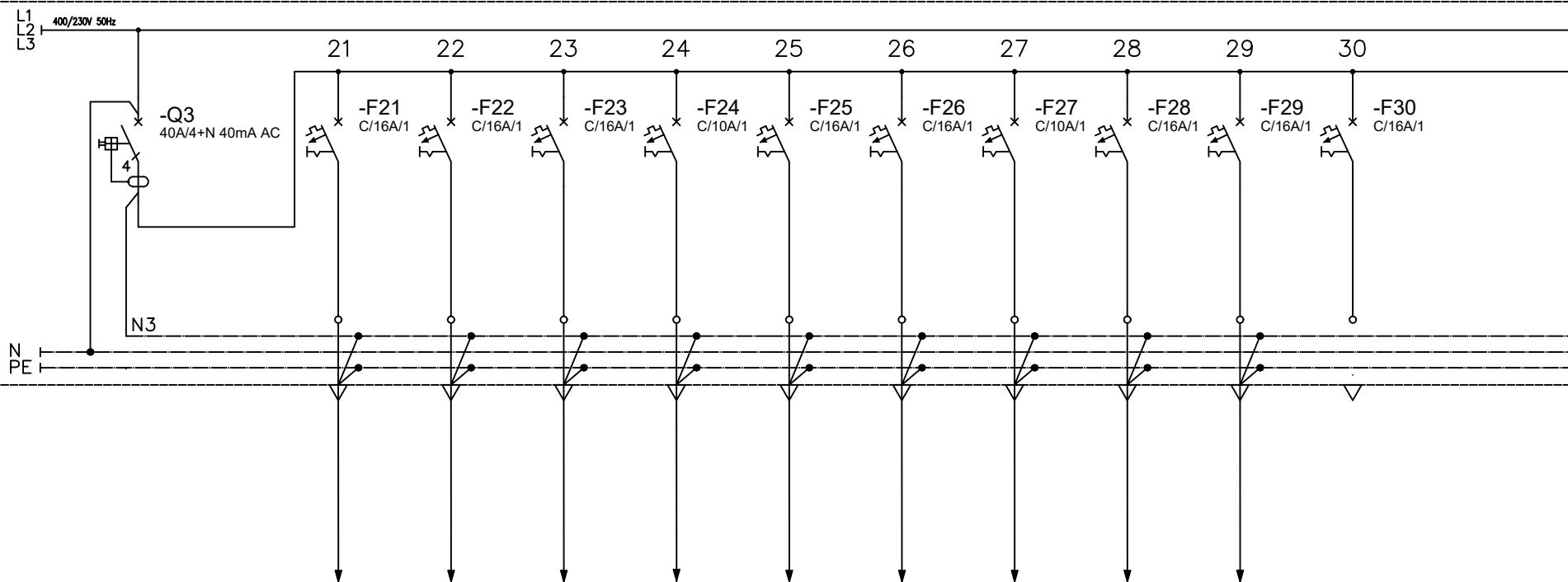
Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Glavna 23
40 313 Sveti Martin na Muri
Hrvatska



info@smartway.com.hr
www.smartway.com.hr

INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC			
GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec			
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.			
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-KUH			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
ZOP:	T.D.	Datum:	Nacr. br.	List broj:
NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S3	2 od 4
				 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

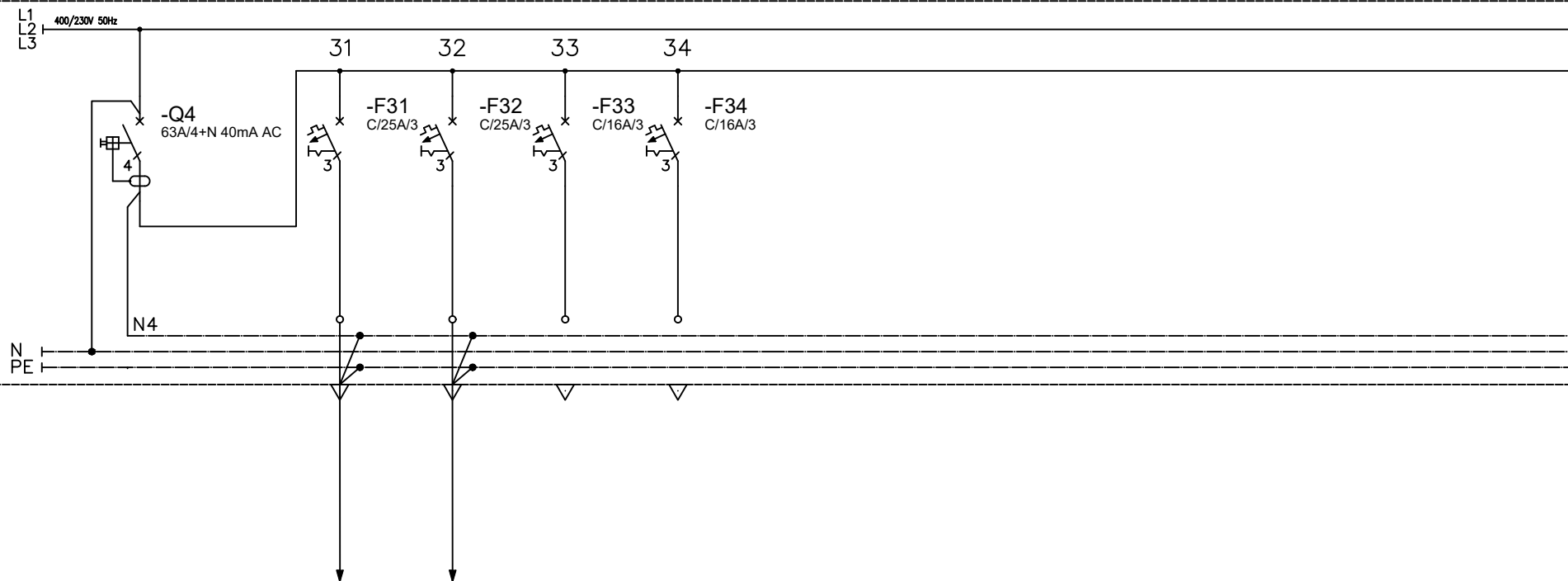
R-KUH (list-3)



Strujni krug	R-KUH/21	R-KUH/22	R-KUH/23	R-KUH/24	R-KUH/25	R-KUH/26	R-KUH/27	R-KUH/28	R-KUH/29	R-KUH/30
Trošilo	Priključnice	Priključnice	Priključnice	Izvod	Izvod	Izvod	Izvod	Priključnica	Priključnica	Pričuva
Pozicija	Ljuštilica krumpira	Rezalica	Depurator	Hlađeni pult	Most	Most	Hlađeni pult	Hlađnjak	Zamrzivač	
Snaga (W)	500	1000	200	500	2000	2000	250	2000	2000	
Tip kabela (mm2)	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	

 Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC			
	GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec			
	PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.			
	SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-KUH			
	ZOP:	T.D.	Datum:	Nacr. br.	List broj:
	NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S3	3 od 4
		Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.			 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

R-KUH (list-4)




Strujni krug	R-KUH/31	R-KUH/32	R-KUH/33	R-KUH/34
Trošilo	Priključnica 3F/32A	Priključnica 3F/32A	Pričuva	Pričuva
Pozicija	Konvektomat	Perilica		
Snaga (W)	10300	10200		
Tip kabela (mm2)	NYM-J 5x4	NYM-J 5x4		



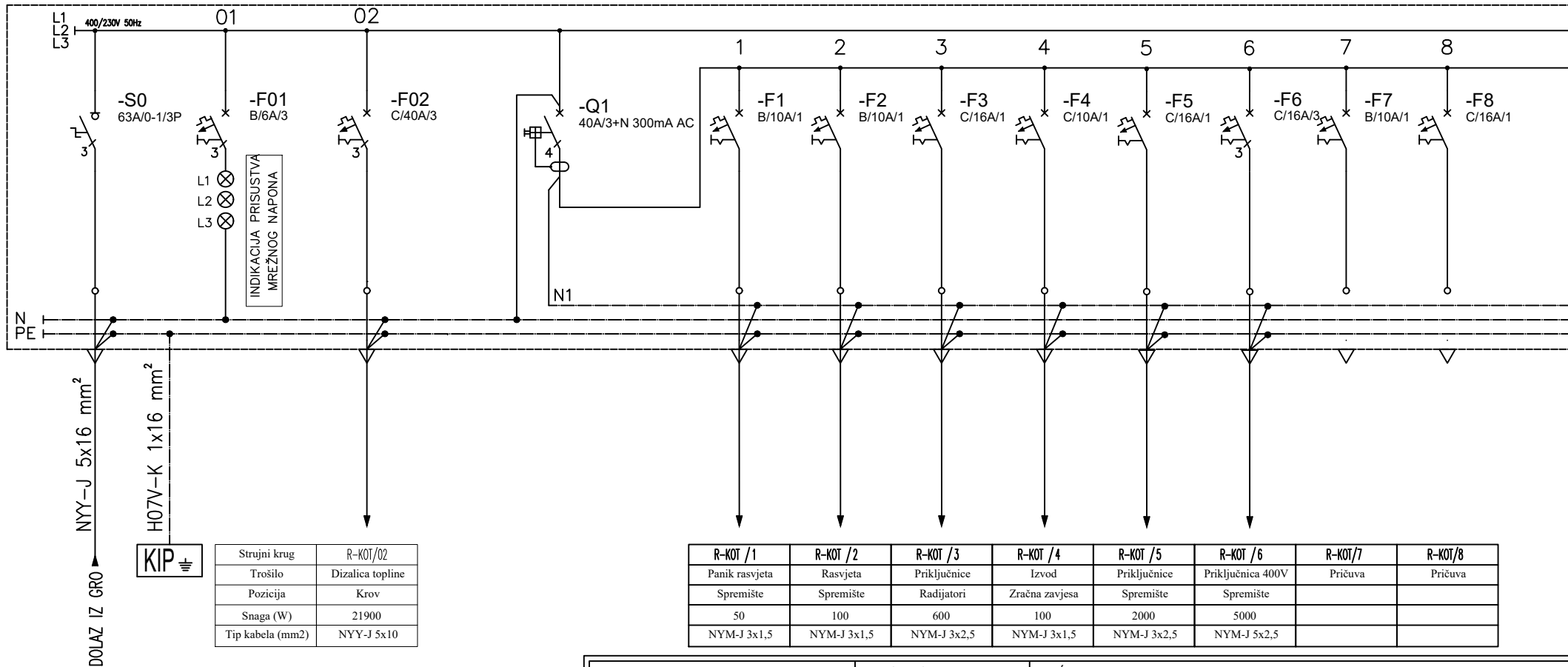
Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Glavna 23
40 313 Sveti Martin na Muri
Hrvatska

info@smartway.com.hr
www.smartway.com.hr

INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC			
GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec			
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.			
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-KUH			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.  dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
	ZOP:	T.D.	Datum:	
	NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S3
				List broj: 4 od 4



R-KOT (list-1)



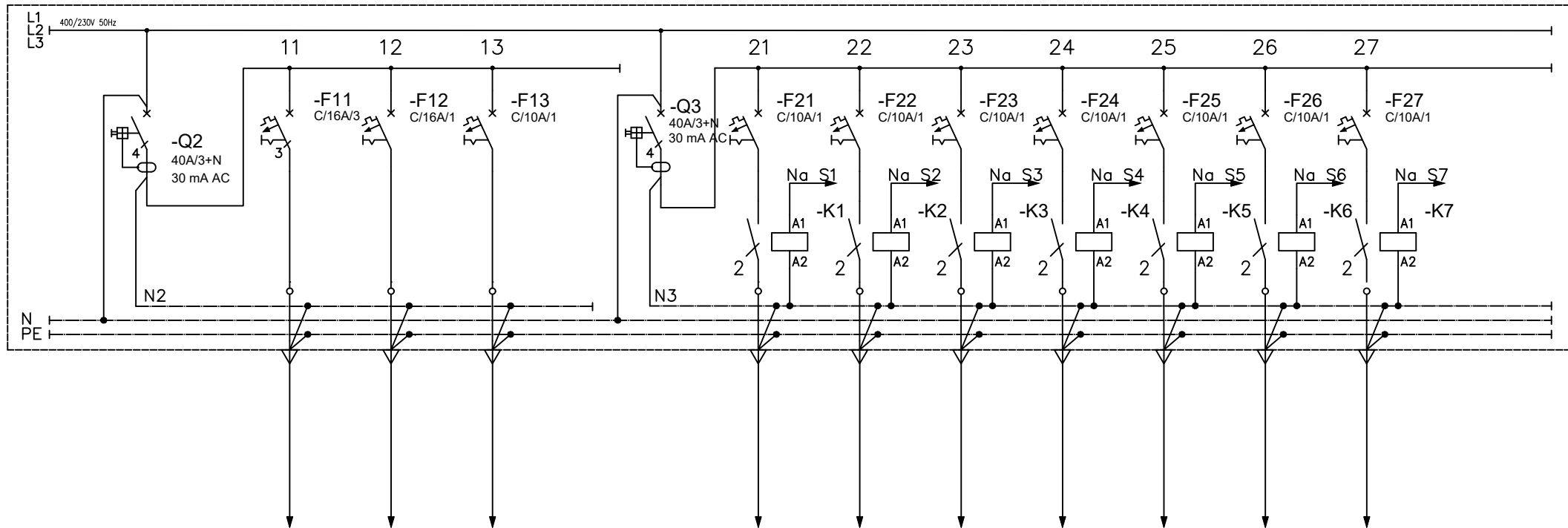
Strujni krug	R-KOT/02
Trošilo	Dizalica topline
Pozicija	Krov
Snaga (W)	21900
Tip kabela (mm ²)	NY-Y-J 5x10

R-KOT / 1	R-KOT / 2	R-KOT / 3	R-KOT / 4	R-KOT / 5	R-KOT / 6	R-KOT / 7	R-KOT / 8
Panik rasvjeta	Rasvjeta	Priključnice	Izvod	Priključnice	Priključnica 400V	Pričuva	Pričuva
Spremište	Spremište	Radijatori	Zračna zavjesa	Spremište	Spremište		
50	100	600	100	2000	5000		
NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 5x2,5		

P _{inst} = 36,77 kW
f _i = 0.7
P _{max} = 25.74 kW

 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC	
	GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec	
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.		
	SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-KOT	
	ZOP:	T.D.	Datum: Nacr. br. List broj:
	NI-155/2023	SW-35/23	11/2023 S4 1 od 4
			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.  EIG - 3347 Ovlašteni inženjer ELEKTROTEHNIKE

R-KOT (list 2)



R-KOT/11	R-KOT/12	R-KOT/13
El. grijač	VMF automatika	Pričuva
Spremnik SPTV	Spremište	
6000	200	
NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	


R-KOT/1	R-KOT/2	R-KOT/3	R-KOT/4	R-KOT/5	R-KOT/6	R-KOT/6
Pumpa 1	Pumpa 2	Pumpa 3	Pumpa 4	Pumpa 5	Pumpa 6	Pumpa 7
Podno 1	Podno 2	Podno 3	Podno 4	Hlađenje kazetne	Hlađenje ventiloko.	Cirkulacija SPTV
55	55	55	55	333	171	100
NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5



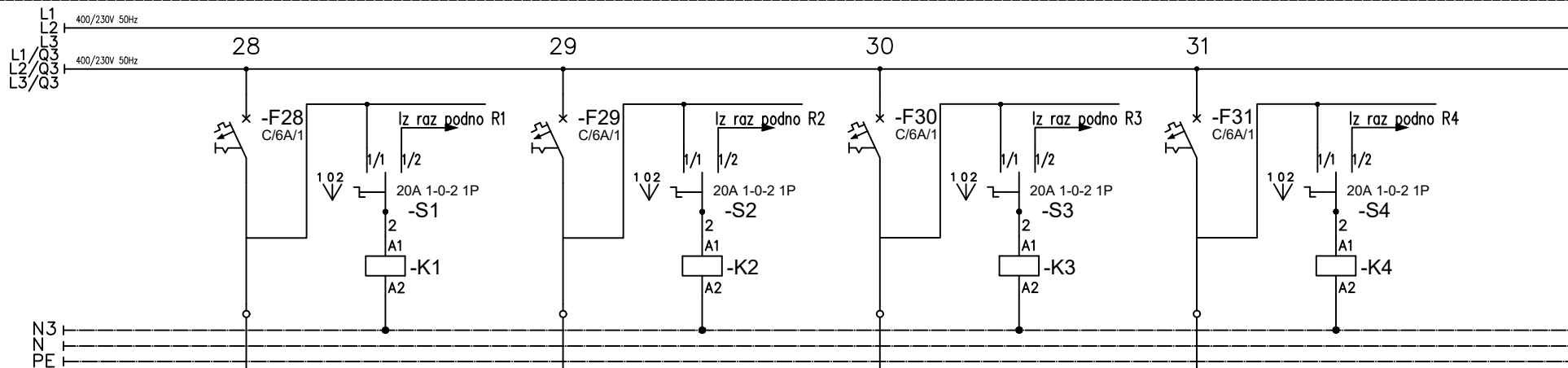
Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Glavna 23
40 313 Sveti Martin na Muri
Hrvatska

info@smartway.com.hr
www.smartway.com.hr

INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC		
GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec		
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.		
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-KOT		Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
ZOP:	T.D.	Datum:	Nacrtni broj: List broj:
NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S4 2 od 4
		 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	

R-KOT (list-3)



Strujni krug	R-KOT/7
Trošilo	Upravljanje
Pozicija	Razdjelnik podno R1
Snaga (W)	-
Tip kabela (mm2)	YSLY 3x0,75

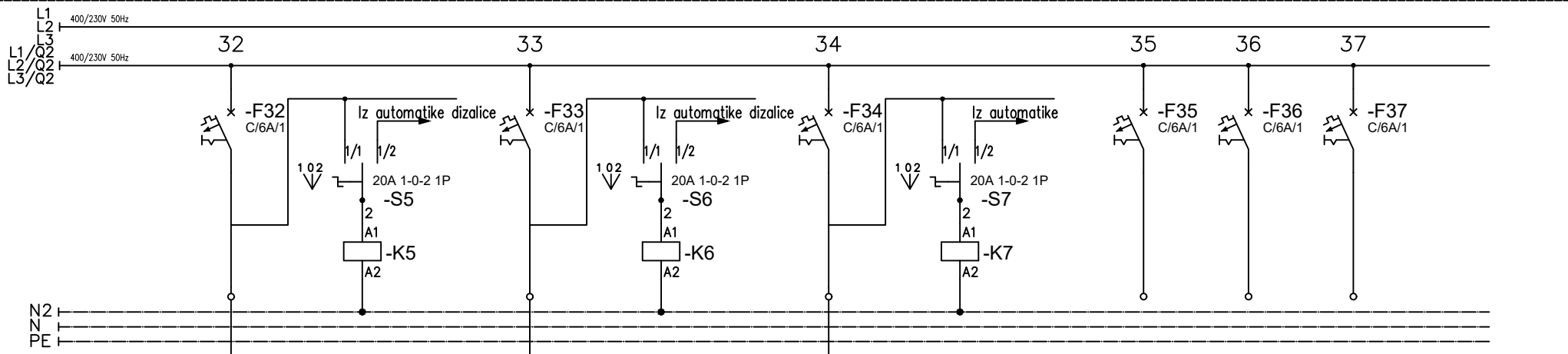
R-KOT/8
Upravljanje
Razdjelnik podno R2
-
YSLY 3x0,75

R-KOT/9
Upravljanje
Razdjelnik podno R3
-
YSLY 3x0,75

R-KOT/10
Upravljanje
Razdjelnik podno R4
-
YSLY 3x0,75

 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR: OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC
	GRAĐEVINA/ LOKACIJA: REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec
PROJEKT: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	SURADNICI: Robert Brezovački, ing. el.
SADRŽAJ: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-KOT	Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.
ZOP: NI-155/2023	T.D. SW-35/23
Datum: 11/2023	Nacr. br. S4
List broj: 3 od 4	dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

R-KOT (list-4)




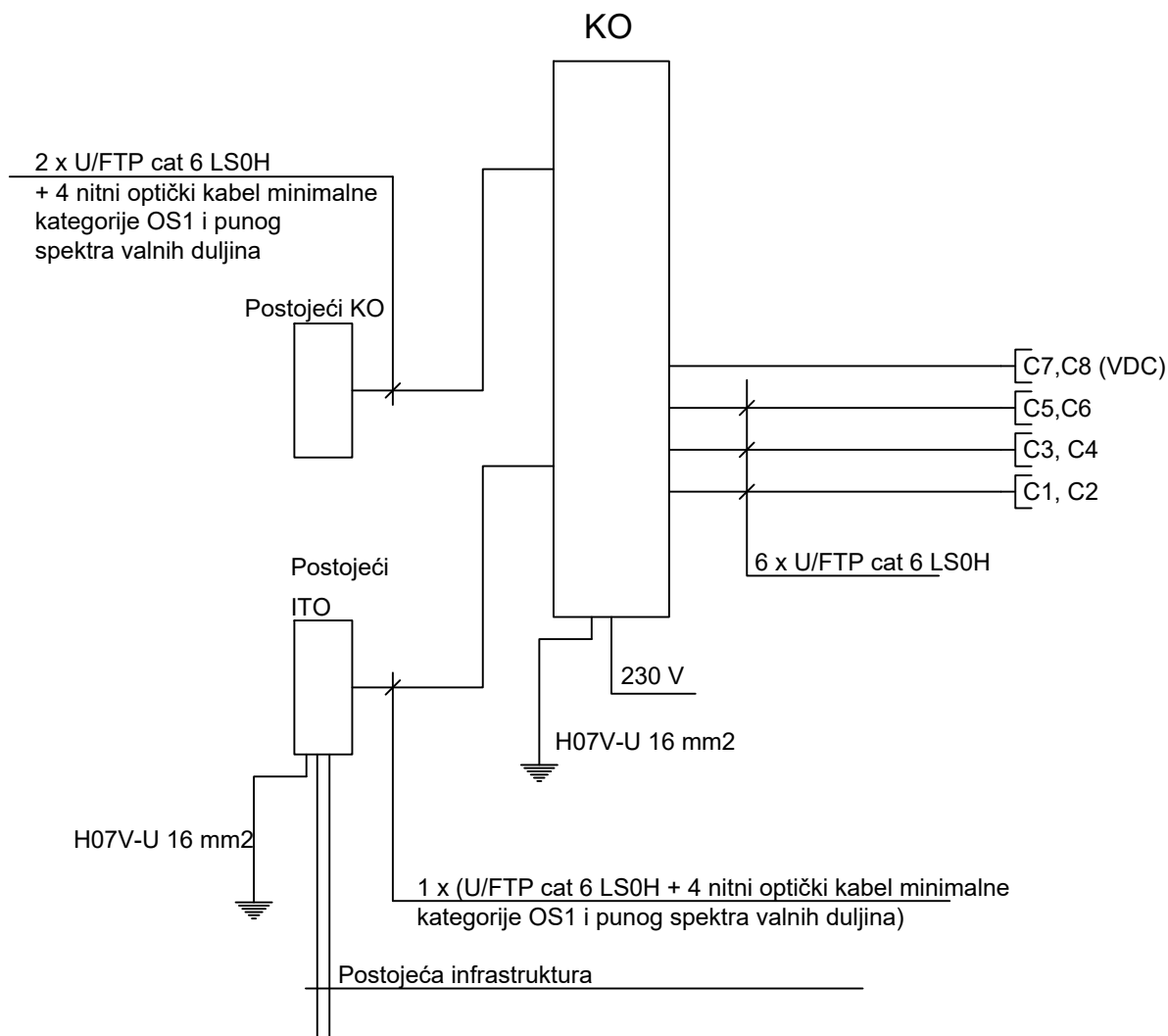
Strujni krug	R-KOT/32
Trošilo	Upravljanje iz aut.
Pozicija	Kazetne jed.
Snaga (W)	-
Tip kabela (mm2)	YSLY 3x0,75




R-KOT/33
Upravljanje iz aut. diz.
Ventilokonvektori
-
YSLY 3x0,75

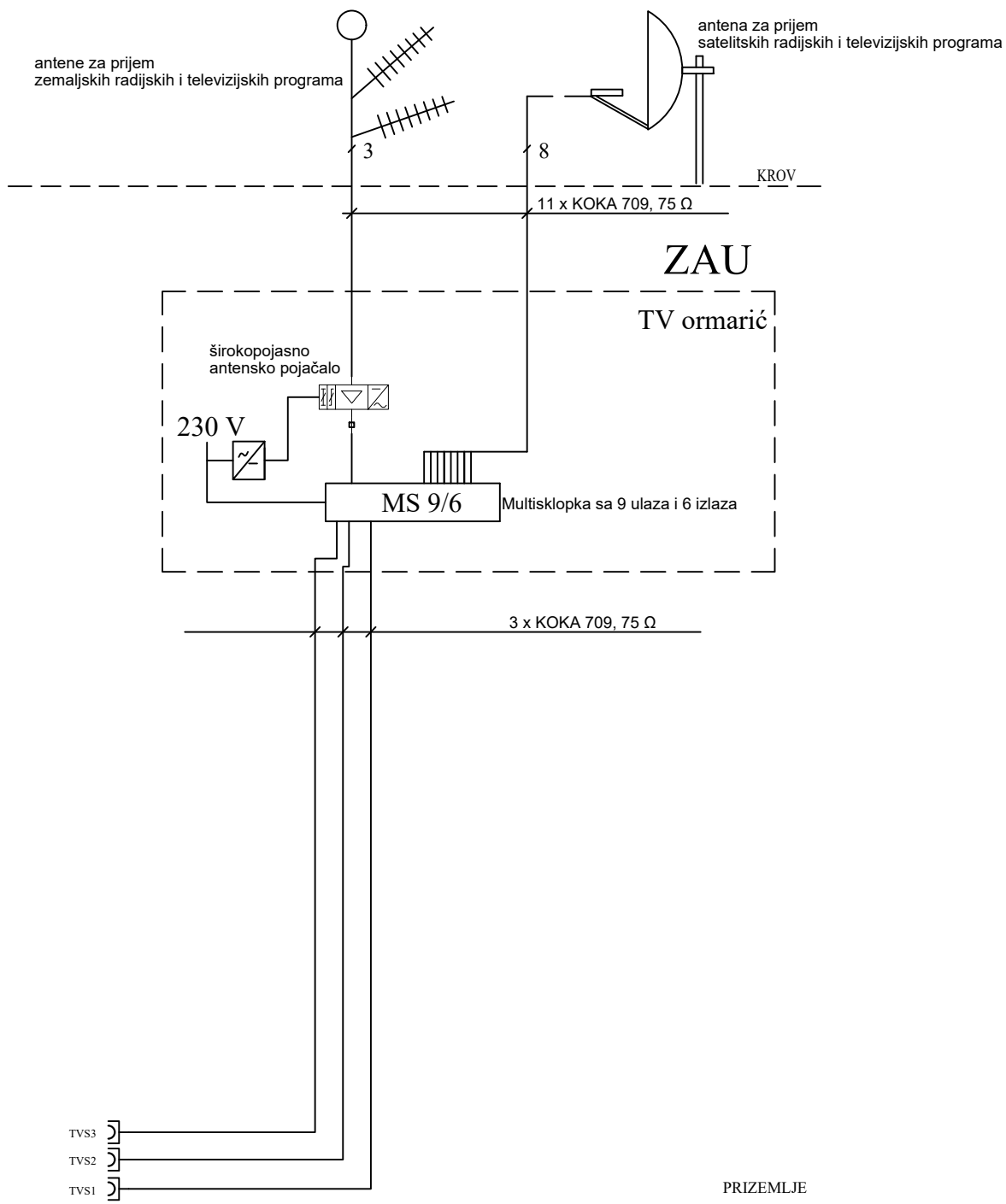
R-KOT/34
Upravljanje
Pumpa cirkulacija
-
YSLY 3x0,75




R-KOT/35	R-KOT/36	R-KOT/37
Pričuva	Pričuva	Pričuva
-	-	-
-	-	-
-	-	-

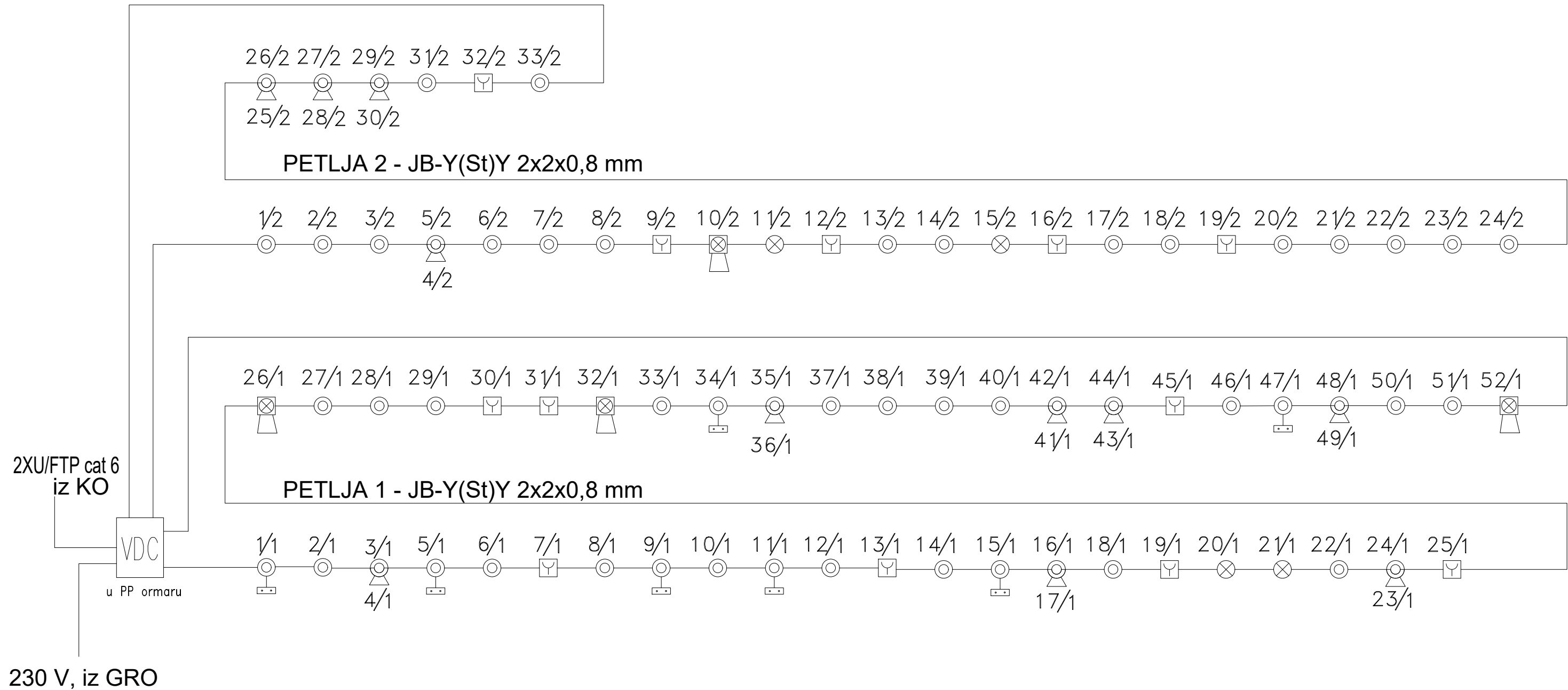
 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC			
	GRAĐEVINA/ LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelaska ul. 14, Pribislavec			
PROJEKT:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.				
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA R-KOT				
	ZOP:	T.D.	Datum:	Nacr. br.	List broj:
NI-155/2023	SW-35/23	11/2023	S4	4 od 4	
		Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.		 dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLASŤENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	





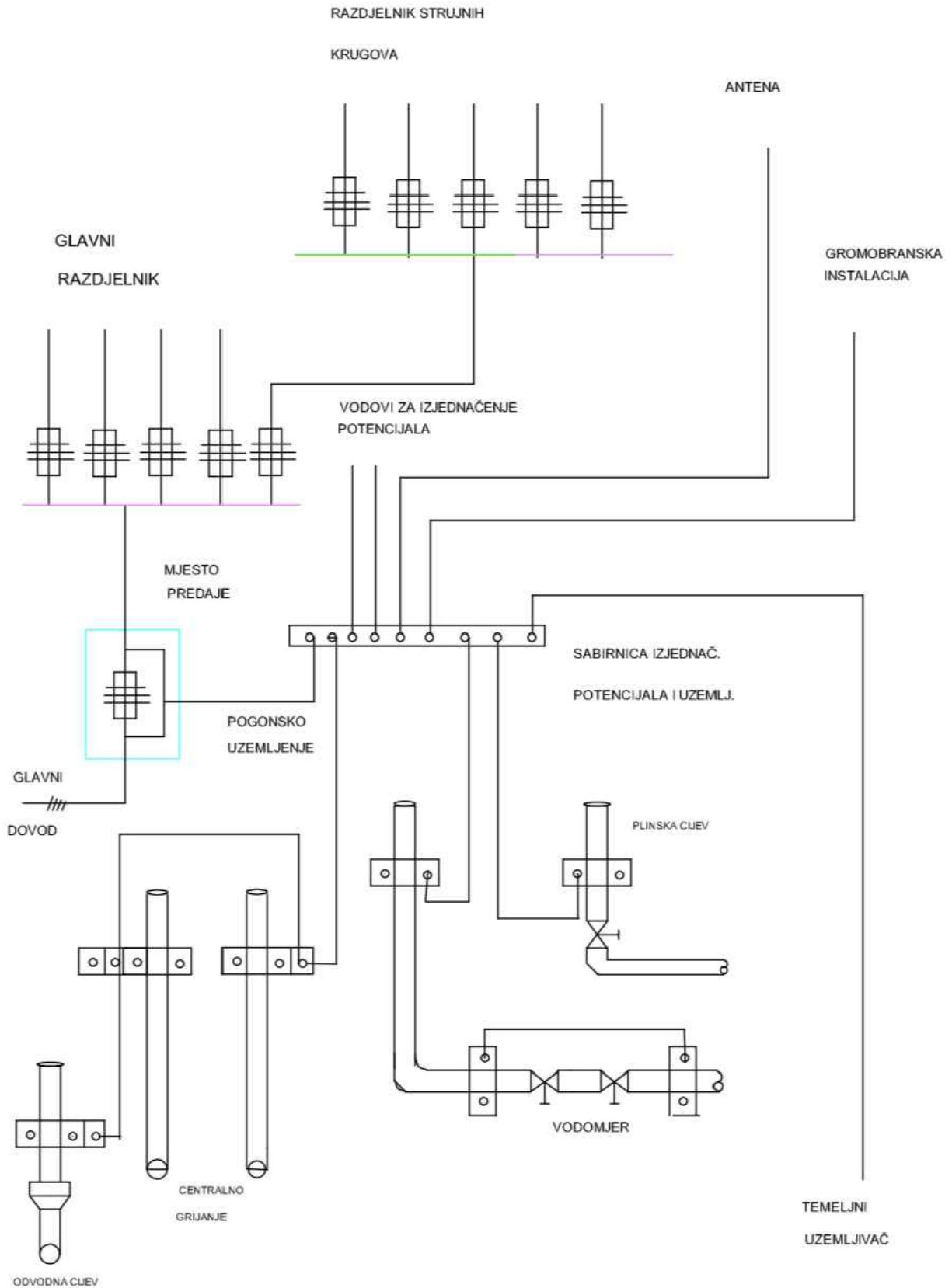
 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC				
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec				
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT				
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.				
<p>SADRŽAJ:</p> <p>BLOK SHEMA TK INSTALACIJE</p>	Projektant:	dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.				
	 <p>dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.</p> <p>EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>					
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacr broj:	List broj:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	-	S05	1 od 1





































 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC				
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec				
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT				
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.				
<p>SADRŽAJ:</p> <p>BLOK SHEMA TV SUSTAVA</p>	Projektant:	dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.				
	 <p>dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.</p> <p>EIG - 3347</p>	 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE				
		Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	-	S06	1 od 1




 Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC				
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec				
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT				
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.				
	SADRŽAJ:	BLOK SHEMA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.  dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el.	
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrt broj:	List broj:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	-	SV01	1 od 1
				EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		
















 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC				
	GRADEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec				
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT				
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.				
	SADRŽAJ:	SCHEMA IZJEDNAČAVANJA POTENCIJALA			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.	
					  dr. sc. PETRA MESARIĆ mag.ing.el. EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacr broj:	List broj:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	-	P01	1 od 1

LEGENDA SIMBOLA RASVJETE		LEGENDA SIMBOLA UTIČNICA I PRIKLJUČAKA	
	- obični prekidač		- utičnica 230V
	- izmjenični prekidač (paljenje na dva mjesta)		- Dvostruka šuko-utičnica ili set od dvije utičnice, podžbukna
	- serijski prekidač (za dvije svjetiljke)		- utičnica 230V, s poklopcem
	- križni prekidač (paljenje na trećem mjestu)		- Set od dvije utičnice sa poklopcem, podžbukna
	-prekidač obični IP 44		- utičnica 400V, s poklopcem
	-prekidač izmjenični IP44		- Šuko-utičnica nadžbukna, 10/16A, 250V
	-prekidač križni IP44		- Industrijska priključnica, nadgradna, 16A, 5-polna, crvena
	- tipkalo		- Industrijska priključnica, nadgradna, 32A, 3-polna, plava
	- Stropni senzor prisutnosti 360		- izvod 3 faze (400 V)
	-Svjetlosna sklopka (luxomat)		- izvod 1 faza (230 V)
	- SKS 6xx kabelska polica		- tipkalo za isključenje u nuždi
			- termostat podnog grijanja
			- termostat ventilokonvektor
			- ventilator (fiksni spoj)
			- ventilokonvektor (fiksni spoj)
			- pumpa (fiksni spoj)
			- TV utičnica
			- Podžbukna 2xRJ45 priključnica
			KO - Komunikacijski ormar
			R - elektro razdjelnik



 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC				
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIĆA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec				
NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT					
SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.					
SADRŽAJ:	LEGENDA SIMBOLA ELEKTROINSTALACIJE					
Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.						
 						
EIG - 3347		OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE				
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtr broj:	List broj:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	-	L01	1 od 1

DOJAVA POŽARA: LEGENDA

OZNAKA ELEMENTA	SIMBOL ELEMENTA	OPIS ELEMENTA
TER-A/P		TERMIČKI JAVLJAČ
OPT-A/P		OPTIČKI JAVLJAČ
MKR-A/P		MULTIKRITERIJSKI JAVLJAČ
OPI-A/P		OPTIČKI JAVLJAČ NAD SPUŠTENIM STROPOM, S PARALELNIM INDIKATOROM
RUC-A/P		RUČNI JAVLJAČ
SP-A/P		SIRENA U PODNOŽJU DETEKTORA
MOD-XX		U/I MODUL
MOD-XX		U/I MODUL SA n ULAZA I n IZLAZA
VS-A/P		VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
IND-XX		PARALELNI INDIKATOR
VDC-XX		DOJAVNA CENTRALA
BRT-XX		POŽARNO BRTVLJENJE
		MAGNET ZA PP VRATA

— PETLJA 1 - JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm

— PETLJA 2 - JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm

 <p>Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje</p> <p>Glavna 23 40 313 Sveti Martin na Muri Hrvatska</p> <p>info@smartway.com.hr www.smartway.com.hr</p>	INVESTITOR:	OPĆINA PRIBISLAVEC, OIB: 73507516777 BRAĆE RADIĆA 47, PRIBISLAVEC, 40000 ČAKOVEC				
	GRAĐEVINA / LOKACIJA:	REKONSTRUKCIJA DJEČJEG VRTIČA U PRIBISLAVCU k.č.2158, k.o. Pribislavec, Kaštelska ul. 14, Pribislavec				
	NAZIV PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT				
	SURADNICI:	Robert Brezovački, ing. el.				
	SADRŽAJ:	LEGENDA SIMBOLA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA			Projektant: dr. sc. Petra Mesarić, mag.ing.el.techn.inf.	
Datum:	Broj projekta:	ZOP:	T.D.	Mjerilo:	Nacrtr broj:	List broj:
11/2023	SW-35/23	NI-155/2023	SW-35/23	-	L02	1 od 1
				 <p>EIG - 3347 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>		