ESP ELEKTRO SICHICH PROJEKTI d.o.o.
ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING OIB 99891593001
Krešimirova 60 · HR-51000 Rijeka · tel: 051/330 096 · fax: 323 496 · esp@esp.hr · www.esp.hr

INVESTITOR:

MONTELEKTRO d.o.o.
KUDEJI 53, KASTAV
OIB: 45522650856

NAZIV GRAĐEVINE:

REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO - B

LOKACIJA GRAĐEVINE:

k.č. 860/2 (nastala iz dijela k.č. 859/1 i dijela k.č. 860) k.o. Kastav

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

MTE-B

NAZIV PROJEKTA:

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

RAZINA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT
VRSTA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	OG-07.2/19-IZ
BROJ MAPE:	5Z

GLAVNI PROJEKTANT: mr.sc. IRA RECHNER ŠUSTAR, dipl.ing.arh.

mr.sc. IRA RECHNER ŠUSTAR dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA A 468

PROJEKTANT: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.

MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

SURADNICI: JELENA RASPOR, mag.ing.el.
LUKA LENAC, mag.ing.el.

MJESTO I DATUM: RIJEKA, STUDENI 2021.

DIREKTOR:

JASNA SICHICH ZULIANI dipl.ing.

ESP Krešimirova 60 2 d.o.o. Rijeka

1.2 POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA

1.	Arhitektonski projekt Studio Rechner d.o.o. Moše Albaharija 10a, 51000 Rijeka Projektant: mr.sc. Ira Rechner Šustar, dipl.ing.arh.	br.pr. 08-18-B-IZV
2.	Građevinski projekt Stabilnost d.o.o. Moše Albaharija 10a, 51000 Rijeka Projektant: Daniel Repac dipl.ing. građ.	br.pr. 19-27/i
3.	Strojarski projekt – termotehničke instalacije Bprojekt d.o.o. Riva Boduli 1, 51000 Rijeka Projektant: Borna Paravić, dipl.ing.stroj.	br.pr. 2019-19/IZ-B
4.	Projekt hidroinstalacija Aqua plan d.o.o. Petra Jurčića 5, 51000 Rijeka Projektant: Zdenka Krušić Katalinić, dipl.ing.građ.	br.pr. 8/2019-IZ
5.	Projekt elektroinstalacija ESP Elektro Sichich projekti d.o.o. Krešimirova 60, 51000 Rijeka Projektant: Marin Lučić, mag.ing.el.	br.pr. OG-07.2/19-IZ

1.3 SADRŽAJ PROJEKTA

1. OPĆA DOKUMENTACIJA 1-1

1.1 NASLOVNA STRANICA 1-1
1.2 POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA 1-2
1.3 SADRŽAJ PROJEKTA 1-3
1.4 IZVADAK IZ UPISA DRUŠTVA U SUDSKI REGISTAR 1-5
1.5 RJEŠENJE HKIE ZA PROJEKTANTA 1-7
1.6 PRIMIJENJENI PROPISI 1-10
1.7 ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST HEP ODS-A 1-11
1.8 IZJAVE INFRASTRUKTURNIH TK OPERATORA 1-17

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU 2-1

2.1 ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA 2-1
2.1.1 Osnovna zaštita 2-1
2.1.2 Zaštita u slučaju kvara 2-1
2.2 UVJETI ZAŠTITE NA RADU PRI ODRŽAVANJU I KORIŠTENJU ELEKTRIČNE INSTALACIJE 2-1
2.3 UZEMLJENJE I IZJEDNAČIVANJE POTENCIJALA 2-2
2.4 SUSTAV ZA ODIMLJAVANJE 2-2
2.5 OSTALE PRIMIJENJENE MJERE ZAŠTITE NA RADU 2-3

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA 3-1

4. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KVALITETE, SANACIJE GRADILIŠTA I ODRŽAVANJA ELEKTROINSTALACIJA 4-1

4.1 STRUČNI NADZOR 4-1
4.2 ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC) 4-2
4.3 RAZVODNI ORMARI 4-2
4.4 PROJEKTIRANI ROK UPORABE 4-2
4.5 DOKUMENTACIJA O IZVEDENOM STANJU 4-2
4.6 PROVJERAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE 4-3
4.7 ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE 4-3
4.8 PREGLED I ODRŽAVANJE SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE 4-4
4.9 ODRŽAVANJE KABELSKE KANALIZACIJE 4-4
4.10 SANACIJA GRADILIŠTA 4-5
4.11 ZAŠTITA POSTOJEĆIH INSTALACIJA 4-5

5. TEHNIČKI OPIS 5-1

5.1 UVOD 5-1
5.2 NAPAJANJE GRAĐEVINE I MJERENJE UTROŠKA ELEKTRIČNE ENERGIJE 5-2
5.3 GLAVNI RAZVOD SNAGE 5-3
5.4 RAZVODNI ORMARI 5-3
5.5 NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA 5-4
5.6 ELEKTROINSTALACIJA UNUTRAŠNJE RASVJETE I SNAGE 5-4
5.7 ELEKTROINSTALCIJA UZ STROJARSKE INSTALACIJE 5-5
5.8 ODIMLJAVANJE 5-6
5.9 GLAVNO I DOPUNSKO IZJEDNAČIVANJE POTENCIJALA 5-6
5.10 POŽARNA BRTVLJENJA 5-6
5.11 UZEMLJENJE I LPS 5-7
5.12 ISKOP ROVOVA I POLAGANJE CIJEVI 5-7
5.13 POSTOJEĆA EKI U ZONI ZAHVATA 5-8
5.14 ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA 5-8

6. TEHNIČKI PRORAČUN 6-1

6.1 SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUNI RASVJETE 6-1

7. PROCJENA INVESTICIJE.....7-1

8. NACRTNA DOKUMENTACIJA.....8-1

1. SITUACIJA GRAĐEVINE
   - list 1/4 PREGLEDNA SITUACIJA
   - list 2/4 NAPAJANJE GRAĐEVINE
   - list 3/4 POSTOJEĆA EKI HRVATSKOG TELEKOMA - ORTOFOTO
   - list 4/4 POSTOJEĆE STANJE EKI HRVATSKOG TELEKOMA - KATASTAR
2. BLOK SHEMA GLAVNOG RAZVODA SNAGE
3. BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA
4. ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA - TLOCRTI
5. ELEKTROINSTALACIJA JAKE I SLABE STRUJE - TLOCRTI
6. JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA GRO
7. JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RO.P
8. JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RO.K
9. UZEMLJIVAČ
10. SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE (LPS)
11. SHEMA POVEZIVANJA TERMOTEHNIČKE OPREME
12. BLOK SHEMA SUSTAVA ODIMLJAVANJA

1.4 IZVADAK IZ UPISA DRUŠTVA U SUDSKI REGISTAR

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 040078480

OIB: 99891593001

TVRTKA:
2 ELEKTRO SICHICH PROJEKTI društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i inženjering
1 ESP d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
6 Rijeka (Grad Rijeka)
Krešimirova 60

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1		31.20 - Proizv. opreme za distrib. i kontrolu el. en.
1		31.50 - Proizvodnja žarulja i električnih svjetiljki
1		45.31 - Elektroinstalacijski radovi
1		45.34 - Ostali instalacijski radovi
1		51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
1	*	- Izrada i izvedba projekata iz područja elektrike i elektronike
1	*	- Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor nad gradnjom
1	*	- Inžinjering, projektni menadžment i tehničko savjetovanje
4	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
4	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
4	*	- stručni nadzor građenja
4	*	- izvođenje svih vrsta završnih radova u građevinarstvu
4	*	- izrada nacrta
4	*	- izrada investicijske i tehnološke dokumentacije
4	*	- inžinjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
4	*	- elektroinstalacijski radovi
4	*	- uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina te ostali građevinski instalacijski radovi
4	*	- projektiranje i proizvodnja solarnih panela i solarnih fotonaponskih ćelija i sistema za iskorištavanje solarne energije
4	*	- ispitivanje elektroinstalacija, instalacija

D004, 2018-01-09 09:06:05 Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

4	*	vodovoda, kanalizacijei plina
4	*	- tehničko ispitivanje i analiza
4	*	- energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
4	*	- stručni poslovi zaštite od požara
4	*	- nostrifikacija projekata
4	*	- kupnja i prodaja robe
4	*	- pružanje usluga u trgovini
4	*	- trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
4	*	- zastupanje inozemnih tvrtki u okviru registriranih djelatnosti
4	*	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
4	*	- računalno programiranje i savjetovanje u vezi s računalima
4	*	- upravljanje računalnom opremom i sustavom u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima
4	*	- informacijske uslužne djelatnosti: obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima, informacijski portali
4	*	- pružanje usluga informacijskog društva
4	*	- umnožavanje računalnih zapisa
4	*	- djelatnost privatne zaštite
5	*	- poslovanje nekretninama
5	*	- pružanje usluga smještaja
5	*	- pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
5	*	- pripremanje i usluživanje pića i napitaka

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Dario Sichich, OIB: 00100559676
Rijeka, Gustava Krkleca 4
5 - član društva

5 Jasna Sichich Zuliani, OIB: 41796998882
Kastav, Belići 32
5 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 Dario Sichich, OIB: 00100559676
Rijeka, Gustava Krkleca 4
1 - direktor
1 - zastupa samostalno i pojedinačno

4 Jasna Sichich Zuliani, OIB: 41796998882
Kastav, Belići 32
4 - član uprave
4 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od 8.

D004, 2018-01-09 09:06:05 Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
travnja 2015. godine

TEMELJNI KAPITAL:
1 55.300,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 08. lipnja 1993. godine i usklađen sa Zakonom o trgovčakim društvima dana 15. prosinca 1995. godine.
3 Odlukom člana društva od dana 20. srpnja 2004. godine izmijenjene su odredbe Izjave o usklađenju koja je u pročišćenom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
4 Odlukom člana društva od 8. travnja 2015. godine odredbe Izjave izmijenjene su u cijelosti te je u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
5 Odlukom članova društva od 22. veljače 2017. zaključen je Društveni ugovor koji je dostavljen u zbirku isprava.

OSTALI PODACI:
1 Subjekt do sada upisan u reg. ulošku broj 1-18016-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.03.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/8000-6	06.06.1997	Trgovački sud u Rijeci
0002	Tt-95/8000-8	02.07.1997	Trgovački sud u Rijeci
0003	Tt-04/2478-5	12.08.2004	Trgovački sud u Rijeci
0004	Tt-15/2680-9	08.05.2015	Trgovački sud u Rijeci
0005	Tt-17/1479-7	23.03.2017	Trgovački sud u Rijeci
0006	Tt-17/8568-2	29.12.2017	Trgovački sud u Rijeci
eu	/	29.06.2009	elektronički upis
eu	/	31.03.2010	elektronički upis
eu	/	30.06.2011	elektronički upis
eu	/	22.02.2012	elektronički upis
eu	/	27.03.2013	elektronički upis
eu	/	24.03.2014	elektronički upis
eu	/	22.05.2015	elektronički upis
eu	/	29.03.2016	elektronički upis
eu	/	29.03.2017	elektronički upis

D004, 2018-01-09 09:06:05 Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Rijeci, 09. siječnja 2018.

Ovlaštena osoba

D004, 2018-01-09 09:06:05 Stranica: 4 od 4

1.5 RJEŠENJE HKIE ZA PROJEKTANTA

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-310-34/10-01/ 2304
Urbroj: 504-05-10-1
Zagreb, 06. svibnja 2010. godine

Na temelju članka 103. stavka 1, i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 13. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 82/09), Odbora za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis **Marina Lučića, mag.ing.el., VIŠKOVO, Saršoni, Skvažići 10,** u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, donio je

RJEŠENJE
o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Marin Lučić**, mag.ing.el., VIŠKOVO, Saršoni, pod rednim brojem **2304**, s danom upisa **06.05.2010**. godine.

2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Marin Lučić, mag.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer elektrotehnike "** i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje **"inženjersku iskaznicu"** i **"pečat"**, koji su trajno vlasništvo HKIE.

5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

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

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **06.05.2010.** godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE u skladu s člancima 25. i 26. Pravilnika o upisima HKIE, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju I gradnji ("Narodne novine", br. 152/08, u daljnjem tekstu: Zakon) i člankom 13. stavkom 3. Statuta HKIE ("Narodne novine", br. 82/09), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona, te strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta HKIE, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 2. Zakona obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

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

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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Prava ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka; podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

Dužnosti ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito

obavještavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podatcima koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Cjenika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospijeća navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 29. Statuta HKIE, redovito plaćati članarinu.

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

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike za 2010. godinu, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 29. stavkom 1. Pravilnika o upisima HKIE donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

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

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.

Dostaviti:

1. Marin Lučić, 51216 VIŠKOVO, Saršoni, Skvažići 10
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1.6 PRIMIJENJENI PROPISI

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17).
2. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17).
3. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10).
4. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14).
5. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/2008, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14).
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10).
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL br. 62/73).
8. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN br. 39/06).
9. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13).
10. Zakon o normizaciji (NN br. 163/03).
11. Zakon o akreditaciji (NN br. 158/03, 75/09, 56/13).
12. Zakon o mjeriteljstvu (NN br. 163/03, 194/03, 111/07).
13. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14).
14. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14).
15. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11).
16. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13).
17. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18).
18. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
19. Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN br. 103/08).
20. Pravilnik o opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/2010).
21. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 23/11).
22. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10).
23. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13)
24. Hrvatske norme.
25. Granske norme HEP-a.

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.

1.7 ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST HEP ODS-a

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA
51000 RIJEKA, V.CARA EMINA 2

STUDIO RECHNER D.O.O.
MOŠE ALBAHARIJA 10/A
51000 RIJEKA

TELEFON 051/204-111
TELEFAX 051/204-204
POŠTA 51000 RIJEKA
IBAN HR7724020061500273683

NAŠ BROJ I ZNAK 4012/5771/19RS

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

DATUM 25.03.2019.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTROPRIMORJE RIJEKA, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetskih 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 MONTELEKTRO D.O.O., KASTAV, KUDEJI 53, OIB: 45522650856 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), zastupanog po opunomoćniku STUDIO RECHNER D.O.O., OIB: 57977016411, izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 401200-190176-0012

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 07.03.2019. godine, pod urudžbenim brojem 8174, za POSLOVNA GRAĐEVINA B (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:
KASTAV, PRINCIPOVO B.B., k.č.br. 859/1, 859/2, 859/6 I 860, k.o. KASTAV
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, a na temelju idejnog projekta Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: poslovni.
Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 10.000 kWh.

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne nalazi se postojeća i/ili planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 45,00 kW
Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 0,00 kW na OMM broj: .
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.
Mjesto priključenja na mrežu: niskonaponska zračna mreža
Napajanje mjesta priključenja iz: TS 10(20)/0,4 kV FERENCI, izvod 4, BS 42 ZM PREMA JARDASIMA 2.

2.2. Priključak

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: dolazne stezaljke u S-KPMO u ogradi čestice građevine

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 •

Uređaj za odvajanje smješten je u: S-KPMO u ogradi čestice građevine

2.3. Obračunska mjerna mjesta

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

Mjesta mjerenja električne energije: u S-KPMO u ogradi čestice građevine

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 tropolnog kratkog spoja u mreži:

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

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

TN-C-S sustavom razvoda i zaštitnim uređajem diferencijalne struje

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

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

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

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.
Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

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

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

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

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

V. EKONOMSKI UVJETI

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

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

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

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

VII. OSTALI UVJETI

Priključak građevine izvesti tipskim podzemnim kabelom NA2XY-O 4x35RM+1,5RE 0,6/1kV sa stupa postojeće NN zračne mreže do samostojećeg S-KPMO-a smještenim u ogradi čestice građevine okrenutim prema ulici.

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

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

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

Prilozi:

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

Direktor:

dr.sc. Vitomir Komen, dipl.ing.el.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 1
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- STUDIO RECHNER D.O.O.
- HEP ODS, ELEKTROPRIMORJE RIJEKA
- Pismohrani

4

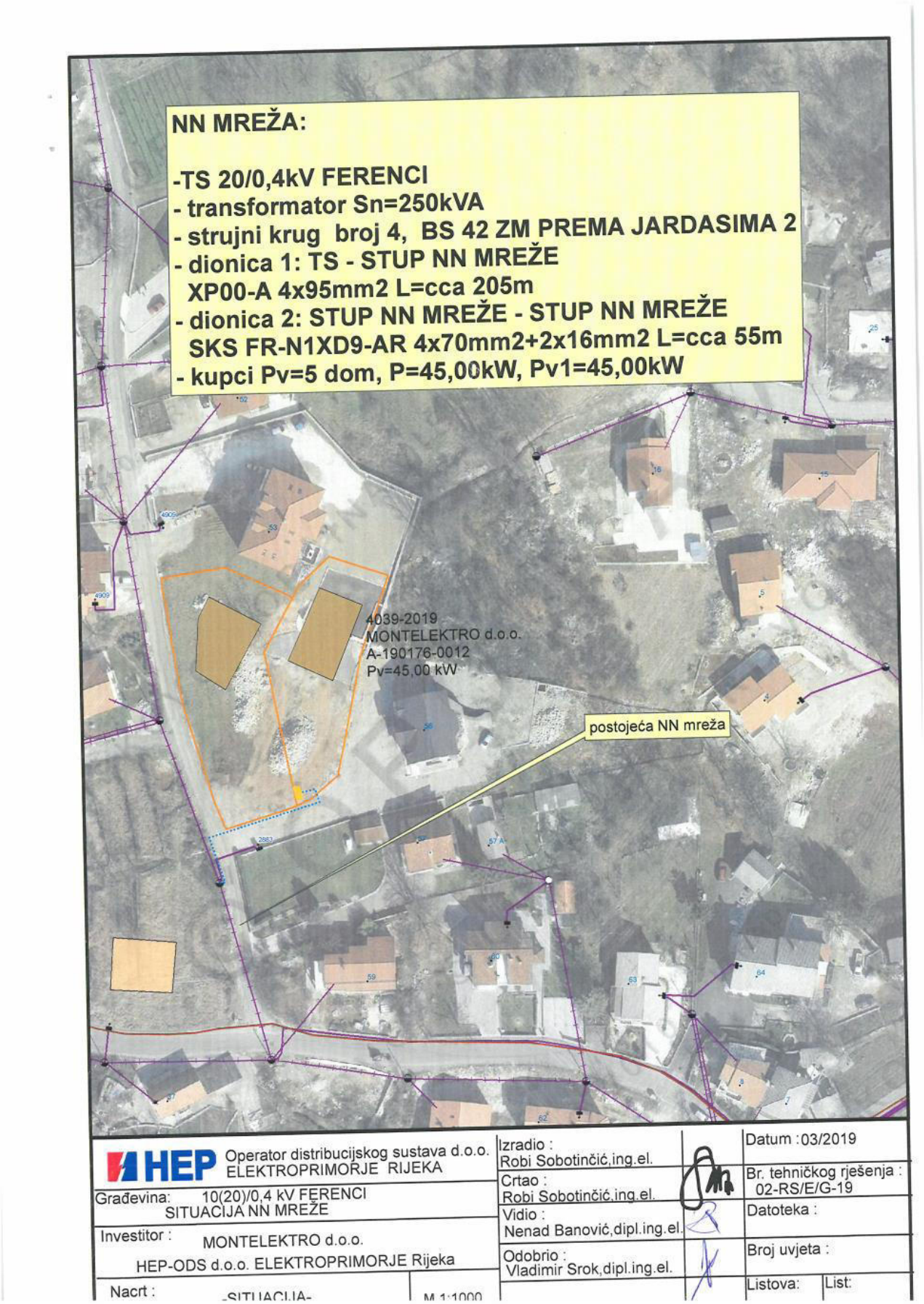
Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/ 3F
10979965	POSLOVNA GRAĐEVINA - B	KUPAC	0,40	45,00	0,95 ind. - 1	3

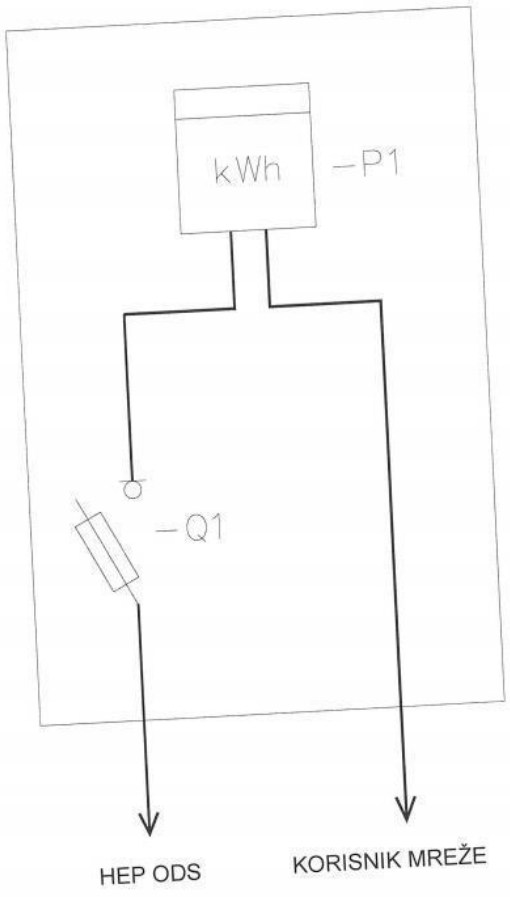
ČLAN HEP GRUPE

• **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** •


NN MREŽA:
-TS 20/0,4kV FERENCI
- transformator Sn=250kVA
- strujni krug broj 4, BS 42 ZM PREMA JARDASIMA 2
- dionica 1: TS - STUP NN MREŽE
XP00-A 4x95mm2 L=cca 205m
- dionica 2: STUP NN MREŽE - STUP NN MREŽE
SKS FR-N1XD9-AR 4x70mm2+2x16mm2 L=cca 55m
- kupci Pv=5 dom, P=45,00kW, Pv1=45,00kW
4039-2019
MONTELEKTRO d.o.o.
A-190176-0012
Pv=45,00 kW
postojeća NN mreža
HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA
Građevina: 10(20)/0,4 kV FERENCI
SITUACIJA NN MREŽE
Investitor : MONTELEKTRO d.o.o.
HEP-ODS d.o.o. ELEKTROPRIMORJE Rijeka
Nacrt : -SITUACIJA-
M 1:1000
Izradio : Robi Sobotinčić,ing.el.
Crtao : Robi Sobotinčić,ing.el.
Vidio : Nenad Banović,dipl.ing.el.
Odobrio : Vladimir Srok,dipl.ing.el.
Datum : 03/2019
Br. tehničkog rješenja : 02-RS/E/G-19
Datoteka :
Broj uvjeta :
Listova:
List:

JEDNOPOLNA SHEMA SUSRETNOG POSTROJENJA



Slika 2. Priključno mjerni ormar (PMO) za 1 OMM - P ≤ 50 kW (izravno mjerenje)

Legenda:

-P1: brojilo (intervalno kombi komunikacijsko / kombi komunikacijsko / komunikacijsko)
-Q1: jednopolna / tropolna osigurač-rastavna sklopka

1.8 IZJAVE INFRASTRUKTURNIH TK OPERATORA

ŽIVJETI ZAJEDNO

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

ESP d.o.o.
Projektiranje elektroinstalacija
Krešimirova 60
51000 Rijeka

oznaka T43-50979799-19
Kontakt osoba Kosta Lukić
Telefon +385 52 621 477
Datum 17.05.2019.
Nastavno na **Rekonstrukcija poslovne građevine Montelektro-B na k.č. 859/1, 859/6, 860 k.o. Kastav**
INVESTITOR: MONTELEKTRO d.o.o., Kudeji 53, 51215 Kastav

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

IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.

2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.

3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.

4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić, S. Kramar
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 9.822.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.670.064 dionica bez nominalnog iznosa

ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 17.05.2019.
Za T43-50979799-19
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.

6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba **Ivica Brletić**, tel: 051 200287, mob: 098 212822, e-mail: ivica.brletic@t.ht.hr).

7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).

8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.

9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točci 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 17.05.2021. godine.

S poštovanjem,

Direktor Odjela upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Dijana Soldo, oec.

Napomena: izjava je dostavljena na email: marin.lucic@esp.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA


/4
859/2
GEOPORTAL
859/1
860
893/1
893/4
893/5
859/6
888
889
891
S
Hrvatski Telekom d.d.
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
Komutacija: 51_KUDEJI
HT_EKI_KK:
HT_EKI_KABEL:
HT_EKI_ZRAČNA:
UCRTAO: D.NEMEC
Datum: 17.05.2019.
Spis broj: 50979799-19

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

ESP D.O.O.
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Datum: 21.05.2019.

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

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine: REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B, na k.č. 859/1, 859/6 i 860 i K.O. Kastav.

Izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem.

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

004

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

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 2484008-1100341353 / IBAN: HR3424840081100341353
Jiří Dvorjančanský, član Uprave / Johannes Kandera, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti

Optima TELEKOM
OT – Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb
IBAN HR3023600001101848050 OIB 36004425025
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr
info@optima-telekom.hr

ESP d.o.o.
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Broj: OT-51-481/19

Datum obrade: 20.05.2019.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 13.05.2019. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B
k.č. 859/1, 859/6 i 860 i K.O. Kastav

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

k.č. 859/1, 859/6, 860, k.o. Kastav, p.u. Rijeka.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Kontakt email: EKI-izjave@optima-telekom.hr
Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.

Građevina:	**REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B**
Lokacija građevine:	**k.č. 860/2 k.o. KASTAV (nastala iz dijela k.č. 589/1 i dijela k.č. 860, k.o. KASTAV)**
Investitor:	**MONTELEKTRO d.o.o., KUDEJI 53, KASTAV, OIB: 45522650856**
Zajednička oznaka:	**MTE-B**
Naziv projekta:	**PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
Razina projekta:	**IZVEDBENI PROJEKT**
Vrsta projekta:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Broj projekta:	**OG-07.2/19-IZ**
Mjesto i datum:	**RIJEKA, STUDENI 2021.**

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

2.1 ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

2.1.1 Osnovna zaštita

Osnovna zaštita od električnog udara (zaštita od direktnog dodira) ostvarena je odgovarajućim zaštitnim izoliranjem aktivnih dijelova elektro opreme i smještanjem dijelova opreme pod naponom u zaštitna kućišta s propisanim stupnjem mehaničke zaštite od najmanje IP2X, kao i izborom odgovarajućih kabela s propisanim načinom polaganja. Aktivni dijelovi moraju se potpuno pokriti izolacijom koja se može skinuti samo razaranjem. Pokrovi, omotači i zaštitna kućišta moraju se sigurno učvrstiti i imati dostatnu čvrstoću i trajnost za zadržavanje traženih stupnjeva zaštite.

2.1.2 Zaštita u slučaju kvara

Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira) ostvarena je automatskim isklopom opskrbe u predviđenom TN-C-S razvodnom sustavu instalacije pravilnim izborom uređaja za automatsko isključenje napajanja - nadstrujne zaštitne naprave / kompaktnog prekidača sa pridodanim diferencijalnim modulom 300mA na ulazu u ormar GRO uz izvedbu temeljnog uzemljivača te glavnog i dopunskog zaštitnog izjednačenja potencijala dostupnih i stranih vodljivih dijelova. Zaštita u slučaju kvara za sekundarne strujne krugove glavnog razvoda izvedena je instalacijskim prekidačima.

Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira) u svim razvodnim ormarima za krajnje strujne krugove vlastite potrošnje ostvarena je automatskim isklopom opskrbe u predviđenom TN-S razvodnom sustavu instalacije pravilnim izborom uređaja za automatsko isključenje napajanja - nadstrujnih zaštitnih naprava, uz dopunsku zaštitu diferencijalnim zaštitnim modulom proradne struje 30mA za sve strujne krugove općih utičnica nazivne struje ≤ 20A i vanjske rasvjete.

2.2 UVJETI ZAŠTITE NA RADU PRI ODRŽAVANJU I KORIŠTENJU ELEKTRIČNE INSTALACIJE

- Pregled i kontrolu električne instalacije vrši ovlašteni i kvalificirani radnik na temelju usmenog ili pismenog naloga i uputa rukovoditelja.
- Popravci električne instalacije vrše se u beznaponskom stanju. Prilikom rada na električnoj instalaciji moraju se predvidjeti sredstva sa sprečavanje nenamjernog stavljanja pod napon, poput postavljanja obavijesti upozorenja pored naprava za odvajanje i sklapanje, zaključavanja odvojenog položaja i slično. Kao dodatna mjera opreza preporuča se upotrijebiti kratko spajanje i uzemljenje neposredno

prije mjesta rada. Nakon izvedenih radova potrebno je izvršiti pregled i ispitivanje električne instalacije.

- Električna instalacija izvedena je tako da se s jednog mjesta mogu isključiti svi vodiči / kabeli pod i oprema naponom u cijeloj građevini - glavnom sklopkom / prekidačem na ulazu u GRO ormar na etaži prizemlja.
- Daljinski isklop napajanja cjelokupne građevine u slučaju požara ili druge opasnosti moguć je udarnim tipkalom za daljinsko isključenje napajanja oznake TDI smještenim pored ulaza u građevinu na etaži prizemlja i podruma, sukladno Elaboratu zaštite od požara.
- Sve jednopolne i tropolne sklopne naprave postaviti će se na način da u svom djelovanju uvijek prekidaju aktivne vodiče.
- Vodiči i kabeli zaštićeni su od mehaničkih, termičkih i kemijskih oštećenja odgovarajućim tipom električnog razvoda, načinom postavljanja, položajem ili oblogom.
- U građevini je predviđeno glavno i dopunsko zaštitno izjednačivanje potencijala dostupnih vodljivih dijelova kombinacijom sabirnica za uzemljenje i izjednačivanje potencijala te zeleno-žutih fleksibilnih vodiča za presjeka 16mm^2 za glavno i 6mm^2 za dopunsko izjednačivanje potencijala.
- Svi dostupni i strani vodljivi dijelovi u vanjskim objektima i konstrukcije vanjskih objekata povezati će se na pripadni uzemljivač.
- Dostupni dijelovi električne opreme u području dohvata rukom neće postići temperature koje mogu prouzročiti opekline osoba pri korištenju te opreme.
- Sva ugrađena električna oprema sa grijaćim tijelima i prisilnim strujanjem zraka, poput grijalice sanitarija, mora imati ugrađenu blokadu uključivanja grijaćeg tijela dok se ne uspostavi nominalni protok zraka, te automatsko isključivanje u slučaju smanjenja ili prestanka protoka zraka. Kućište grijaćih elemenata biti izrađeno od nezapaljivog materijala.
- održavanje vanjske rasvjete predviđeno je upotrebom kamiona - dizalice sa podiznim košem za osoblje održavanja, prilikom čega je obvezno potrebno provoditi sve propisane mjere zaštite na radu za rad na visini i za zaštitu od električnog udara.
- svi evakuacijski izlazi iz objekata su, sukladno Elaboratu zaštite od požara, označeni svjetiljkama nužne rasvjete autonomne izvedbe i autonomije 3h rada, sa izvorima svjetlosti LED 3W te odgovarajućim piktogramima "IZLAZ"

2.3 UZEMLJENJE I IZJEDNAČIVANJE POTENCIJALA

Uzemljenje u građevini predviđeno je uzemljivačem - INOX trakom P30x3,5mm Rf koja će se polagati u betonske temelje građevine, odnosno uz kabelsku kanalizaciju za energetiku i EKI. Izvodi sa uzemljivača predviđeni su za sve kabelske zdence, sabirnice za uzemljenje u građevini, ograde građevine i slično. Izvodi će se izvesti također INOX trakom 30x3,5mm Rf.

U sanitarijama će se izvesti izjednačenje potencijala svih dostupnih i stranih vodljivih dijelova. Na glavnu sabirnicu se povezuju sekundarne sabirnice za izjednačavanje potencijala (SIP) te svi ostali veći dostupni vodljivi dijelovi u građevini. Povez između glavne i sekundarnih sabirnica izvesti će se zeleno-žutim vodičem H07V-K presjeka 16mm^2 dok će se povezi između dostupnih i stranih vodljivih dijelova u građevini na sabirnice povezati zeleno-žutim vodičem H07V-K 6mm^2.

2.4 SUSTAV ZA ODIMLJAVANJE

U građevini je predviđen sustav za odimljavanje sačinjen od centrale za odimljavanje, klasičnog detektora dima te tipkala za upravljanje kupolama / prozorima za odimljavanje na svakoj etaži na stubištu. Preko centrale za odimljavanje djeluje se na elektromotorne pogone koji otvaraju prozor u hodniku.

2.5 OSTALE PRIMIJENJENE MJERE ZAŠTITE NA RADU

Jakost opće rasvjete odabrana je prema namjeni prostora u skladu sa normom HRN EN 12464-1 za unutarnje radne prostore i HRN EN 12464-2 za vanjske radne prostore. Razmještaj svjetiljki, tip i njihova visina odabrana je tako da se dobije najpovoljnija ravnomjernost osvijetljenosti obzirom na postavljene zahtjeve građevinske izvedbe te da se izbjegne nepoželjno bliještanje.

Proračuni rasvjete izrađeni su u programskom paketu Relux te su prikazani u sljedećoj tablici, usporedno sa propisnim vrijednostima prema normi HRN EN 12464-1:

Namjena prostora	Zahtjev prema HRN EN 12464-1	Proračunata vrijednost	Zaključak
Sala za sastanke	Ref. no. 5.2.6 500 lx	549 lx	DA
Uredi	Ref. no. 5.26.2 500 lx	526 lx	DA
Podrum	Ref. no. 1.4.1 100 lx	209 lx	DA

Sva oprema električne instalacije postavljena je na pristupačna mjesta radi lakše uporabe i održavanja.

Na vanjskoj strani vrata razvodnog ormara mora se postaviti natpis koji upozorava na opasnost od električne struje te oznaku primijenjene vrste razvodnog sustava (TT, TN-C ili TN-S). Na sve elemente razvodnih ormara ispod svakog elementa (sklopke, prekidači, stezaljke i slično) mora se postaviti jasna oznaka elementa prema jednopolnoj shemi (naljepnica, natpisna pločica i slično). U svim ormarima mora se postaviti trajno čitljiva jednopolna shema usklađena sa stvarno izvedenim stanjem. Ona mora sadržavati sve potrebne podatke, a najmanje ove:

- radni napon i frekvencija,
- presjeke dovodnog i svih odvodnih vodiča / kabela i njihove oznake,
- nazivne struje i karakteristike svih instalacijskih prekidača, sklopki, osigurača i ostale opreme,
- način zaštite u slučaju kvara.

Boje izolacije vodiča korištenih pri izvedbi električne instalacije moraju biti:

- fazni vodiči: crna i smeđa,
- neutralni vodiči: svjetlo plava,
- zaštitni vodiči: zeleno-žuta.

- Svi pristupačni neizolirani aktivni dijelovi (osigurači, stezaljke električnih strojeva, aparata i slično) moraju s pristupnih strana biti ograđeni ogradama ili se moraju nalaziti izvan dohvata ruke. Ograde i kućišta elektrovodljivih dijelova moraju biti tako izvedeni da se njihovo skidanje ili otkrivanje može izvršiti samo pomoću ključa ili alata,
- Uzemljivač je predviđen INOX trakom 30x3,5mm Rf koja se polaže u zemljani rov oko građevine na dubinu 0,6m te uz trase kabelske kanalizacije. Predviđeni su izvodi sa uzemljivača INOX trakom P30x3,5mm Rf za uzemljenje sabirnica SZU, vanjskih energetskih i komunikacijskih razdjelnika (ormara), stupova rasvjete, ograde platoa, evakuacijskih stubišta, tehnološke opreme te sustava zaštite od munje (LPS-a). Odvojci sa uzemljivača predviđeni su tipskim križnim spojnicama "traka-traka". Svi spojevi u zemljanom rovu zbog trajnosti i zaštite moraju se obliti bitumenskom masom.
- Daljinski isklop napajanja cjelokupne građevine u slučaju požara ili druge opasnosti moguć je udarnim tipkalima oznake TDI. Tipkalo za daljinsko isključenje napajanja smješteno je pored glavnog ulaza u građevinu, pored ulaznih vratiju, na visinu h=1,5m od poda.
- na otvorenom prostoru radovi se moraju obavljati s prijenosnim električnim alatima i električnom opremom razreda I ako su štićeni strujnom zaštitnom sklopkom preostale struje prorade 30mA, razreda II ili razreda III.
- nastavljanje priključnih kabela je dopušteno samo pomoću tipskih atestiranih spojnica.

- priključivanje i vađenje utikača prijenosnog alata iz utičnice mora se obavljati samo pri isklopljenoj sklopki alata.
- sve zaštitne naprave za zaštitu od električnog udara (instalacijske prekidače, osigurače, strujne zaštitne sklopke i sl.) treba održavati u ispravnom stanju. Ne smiju se izvoditi nikakve izmjene nazivnih struja prorade ili vremena isključenja u odnosu na projektnu dokumentaciju bez suglasnosti projektanta i nadzornog inženjera.
- prilikom uporabe električne instalacije nije dopušteno "krpanje" i premoštavanje uložaka osigurača niti zamjena osigurača ili prekidača drugim veće nazivne struje.
- zamjena rastalnih uložaka D i DO osigurača do 63A u niskonaponskim instalacijama može se provoditi od strane nestručne osobe pod opterećejem i bez provjere beznaponskog stanja.
- visokoučinski niskonaponski osigurači smiju se mijenjati pod opterećenjem od strane stručne ili upućene osobe uz obavezno korištenje zaštitne opreme i zaštitnih kliješta,
- zamjenu žarulja ili izmjenjivih komponenata uređaja treba obaviti u beznaponskom stanju, osim ako svjetiljka ne pruža potpunu zaštitu od izravnog dodira i nije smještena u rovu, oknu ili metalnom spremniku.
- radovi u blizini dijelova pod naponom smiju se provoditi samo ako su poduzete mjere zaštite koje osiguravaju da se ne mogu dotaknuti dijelovi pod naponom ili dosegnuti zona rada pod naponom.
- na mjestu rada mora biti propisan broj radnika osposobljenih za pružanje prve pomoći u slučaju udara električne struje, opekotina i drugih ozljeda, sukladno propisima.
- mjesto rada mora biti jasno označeno i ograđeno, sa sigurnim pristupom do radne površine, dostatnom rasvjetom i mogućnošću brzog napuštanja u slučaju opasnosti.
- zapaljivi materijali moraju se odlagati na sigurnoj udaljenosti od mogućeg izvora električnog luka i drugih izvora topline.
- svi radovi na električnoj instalaciji moraju se provoditi u beznaponskom stanju uz prethodno osiguranje mjesta rada primjenom pravila sigurnosti sljedećim redoslijedom: isklopiti odvojiti od napona, spriječiti ponovni uklop, utvrditi beznaponsko stanje i ograditi mjesto rada od dijelova pod naponom. Prije početka osiguranja mjesta rada mora se nedvojbeno utvrditi u kojem se strujnom krugu nalazi mjesto rada. Sprečavanje ponovnog uklopka strujnog kruga mora se izvesti blokiranjem zaštitne naprave zaključavanjem, polugom, samoljepljivom trakom ili slično.
- svi korišteni električni strojevi prilikom izvođenja električne instalacije moraju imati ugrađene naprave za zaštitu od samouključivanja u slučaju prekida i ponovnog napajanja električnom energijom.

Sve ostale mjere zaštite na radu sadržane su u preostalim mapama ovog izvedbenog projekta.

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.

Građevina:	**REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B**
Lokacija građevine:	**k.č. 860/2 k.o. KASTAV (nastala iz dijela k.č. 589/1 i dijela k.č. 860, k.o. KASTAV)**
Investitor:	**MONTELEKTRO d.o.o., KUDEJI 53, KASTAV, OIB: 45522650856**
Zajednička oznaka:	**MTE-B**
Naziv projekta:	**PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
Razina projekta:	**IZVEDBENI PROJEKT**
Vrsta projekta:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Broj mape:	**5**
Broj projekta:	**OG-07.2/19-IZ**
Mjesto i datum:	**RIJEKA, STUDENI 2021.**

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Zaštita od požara obuhvaća skup svih mjera i radnji normativne, upravne, organizacijske, tehničke, obrazovne i propagandne naravi. U svemu ostalom izvođač, investitor i korisnik dužni su pridržavati se propisa o mjerama zaštite od požara koje su propisane važećim zakonom o zaštiti od požara, pratećim podzakonskim aktima te nizom hrvatskih normi s obveznom primjenom.

Sve ostale mjere zaštite od požara u sadržane su u preostalim mapama ovog izvedbenog projekta.

Tehnička rješenja zaštite od požara i eksplozije:

- Odabrani zaštitni instalacijski prekidači prekidaju svaku struju preopterećenja i kratkog spoja koja protječe vodičima / kabelima prije nego što ona prouzrokuje povišenje temperature vodiča i spojeva iznad dozvoljene. Pri tome je izvršena koordinacija presjeka vodiča i zaštitnih uređaja.
- Razvodni ormari izrađeni su od negorivog ili samogasivog materijala u najmanjoj zaštiti IP40 u unutrašnjim prostorima ili IP55 u vanjskim prostorima.
- Za glavni razvod snage predviđeni su energetski kabeli dimenzionirani su tako da zadovoljavaju sve uvjete prema predviđenom strujnom opterećenju, struji kratkog spoja i padu napona. Kabeli dijela glavnog razvoda i vanjskog razvoda su tip FG160R, izolirani tvrdom HEPM gumom i oplašteni PVC-om sa smanjenom emisijom korozivnih plinova, sa radnom temperaturom do 90°C. Drugi dio kabela glavnog razvoda predviđen je vodičima tip H07V-K. Kabeli i vodiči se polažu u PVC/PEHD rebrastim dvoslojnim cijevima u zemlju izvan objekta odnosno na PK kanalima po zidovima unutar objekata ili PVC cijevima podžbukno u zidovima, podovima i stropovima unutar objekta. . Kabeli sekundarnog razvoda do krajnjih potrošača su tip NYM, izolirani i oplašteni PVC-om.
- Električna instalacija građevine izvedena je tako da se s jednog mjesta mogu isključiti svi vodiči / kabeli i oprema pod naponom u cijeloj građevini - glavnim prekidačem na ulazu u ormar GRO.
- Daljinski isklop napajanja cjelokupne građevine u slučaju požara ili druge opasnosti moguć je udarnim tipkalom za daljinsko isključenje napajanja oznake TDI smještenim pored glavnog ulaza u građevinu.
- Uzemljivač je predviđen INOX trakom P30x3,5mm Rf koja se polaže u zemljani rov na dubinu 0,6m oko građevine te uz trase kabelske kanalizacije. Predviđeni su izvodi sa uzemljivača INOX trakom P30x3,5mm Rf za uzemljenje sabirnica SZU, vanjskih energetskih i komunikacijskih razdjelnika (ormara) i ograde platoa te sustava zaštite od djelovanja munje (LPS). Odvojci sa uzemljivača predviđeni su tipskim križnim spojnicama "traka-traka". Svi spojevi u zemljanom rovu zbog trajnosti i zaštite moraju se obliti bitumenskom masom.

- Za građevinu je predviđen sustav zaštite od djelovanja munje razine IV, sukladno provedenom proračunu procjene rizika. Odvodi i prihvatni vodovi izvesti će se INOX žicom Ø8mm koja će se položiti po pročeljima građevina ispod fasadne obloge.
- Sva ugrađena oprema električne instalacije ne smije predstavljati potencijalnu opasnost za sve susjedne materijale i konstrukciju građevine pa u skladu sa karakteristikama opreme i susjednih materijala treba odabrati adekvatan tip opreme i siguran način ugradnje, uvažavajući pritom zahtjeve važećih hrvatskih normi i dodatno proizvođačeve upute za ugradnju.
- Ukoliko trajno ugrađena i učvršćena oprema u svom radu može dostići površinske temperature koje bi mogle izazvati nastanak požara na susjednim materijalima, ista se mora ugraditi u ili na materijale male toplinske vodljivosti koji izdrže takve radne temperature koje oprema stvara.
- Ukoliko se u građevini nalaze zapaljivi materijali ili je sam ustroj građevine zapaljiv, svjetiljke (reflektori i projektori) se moraju udaljiti na razmak od 0.5m za snagu svjetiljke 100W, 0.8m za snagu svjetiljke 100-300W i 1m za snagu svjetiljke 300-500W.
- Sva ugrađena oprema mora biti odabrana za projektiranu struju u normalnom radu, nazivni napon predmetnog djela instalacije i frekvenciju struje u pripadnom strujnom krugu.
- Oprema i zaštitni sustavi namijenjeni uporabi u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom moraju biti konstruirani tako da budu ne mogu uzrokovati eksploziju.
- Na svim evakuacijskim putovima, sukladno elaboratu zaštite od požara, predviđena je ugradnja svjetiljki nužne rasvjete autonomnog tipa, autonomije 3h rada, opremljenih LED izvorima svjetlosti te piktogramom strelice ili natpisa "IZLAZ". Svjetiljke nužne rasvjete bez piktograma, snage 3W i autonomije 3h rada, predviđene su na zidovima iznad svih vratiju te na evakuacijskim putovima kako bi se osigurala nesmetana evakuacija i prestanak radnog procesa u slučaju opasnosti ili prilikom nestanka električne energije.
- U građevini je predviđen sustav za odimljavanje sačinjen od centrale za odimljavanje, klasičnog detektora dima te tipkala za upravljanje kupolama / prozorima za odimljavanje na svakoj etaži na stubištu. Preko centrale za odimljavanje djeluje se na elektromotorne pogone koji otvaraju prozor za odimljavanje u prostoru hodnika na etaži kata.

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.

Građevina:	**REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B**
Lokacija građevine:	**k.č. 860/2 k.o. KASTAV (nastala iz dijela k.č. 589/1 i dijela k.č. 860, k.o. KASTAV)**
Investitor:	**MONTELEKTRO d.o.o., KUDEJI 53, KASTAV, OIB: 45522650856**
Zajednička oznaka:	**MTE-B**
Naziv projekta:	**PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
Razina projekta:	**IZVEDBENI PROJEKT**
Vrsta projekta:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Broj mape:	**5**
Broj projekta:	**OG-07.2/19-IZ**
Mjesto i datum:	**RIJEKA, STUDENI 2021.**

4. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KVALITETE, SANACIJE GRADILIŠTA I ODRŽAVANJA ELEKTROINSTALACIJA

Zakon o gradnji definira temeljne zahtjeve za građevinu, pa je prilikom isporuke proizvođač opreme dužan dokazati Ispravom njenu uporabljivost.

Izvoditelj je dužan izvoditi radove i ugrađivati materijale, elemente uređaja i tehničku opremu koji odgovaraju važećim normama i tehničkim propisima i prema tehničkim uvjetima izgradnje i programu kontrole i osiguranja kvalitete, te će u tu svrhu priložiti kao dokaze:

- Izjavu o sukladnosti izdanu od strane proizvođača, ovlaštenog uvoznika ili zastupnika.
- Tehničko dopuštenje ili svjedodžbu o ispitivanju.
- Jamstvene listove isporučene opreme i uređaja sa specifikacijom sadržaja.

Osim toga nakon izgradnje građevine, a prije puštanja u pogon potrebno je izvršiti provjeravanja i ispitivanja sukladno poglavlju 4.6, 4.8 i 4.9 te o njima izdati odgovarajuća Izvješća.

4.1 STRUČNI NADZOR

Investitor je dužan, u skladu sa Zakonom o gradnji, osigurati ovlašteni stručni nadzor nad izvođenjem elektromontažnih radova.

Sve radove treba izvesti prema **glavnom, odnosno izvedbenom projektu**, a eventualne izmjene projekta mora odobriti projektant i nadzorni inženjer.

Izvođač radova je dužan tijekom izvođenja radova ažurno voditi građevinski dnevnik. Građevinski dnevnik treba svakodnevno ovjeravati nadzorni inženjer.

Izvođač radova je dužan prije početka radova detaljno se upoznati sa projektnom dokumentacijom i sve eventualne primjedbe pravovremeno dostaviti odgovornoj osobi Investitora ili nadzornom inženjeru.

Izvođač je dužan sve izmjene nastale tijekom izvođenja radova (uz odobrenje nadzornog inženjerom) zabilježiti, te po završetku radova Investitoru predati izvedbeni projekt s ucrtanim izmjenama i dopunama sukladno stvarno izvedenim radovima, ovjeren od ovlaštene osobe.

4.2 ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC)

Sva električna oprema koja se ugrađuje u građevinu mora udovoljavati odgovarajućim zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti (EMC) i mora biti izrađena u skladu sa važećim EMC normama. U cilju smanjenja ili uklanjanja učinaka elektromagnetskih smetnji Izvođač je dužan provoditi mjere prema ovom projektu poput izjednačivanja potencijala većih metalnih masa, metalnih kućišta električne opreme, odjeljivanja razmakom energetskih i signalnih kabela te njihovo križanje samo pod pravim kutom, upotrebe signalnih kabela sa isprepletenim paricama i slično. Prilikom izvođenja elektroinstalacije Izvođač mora voditi računa da svi spojevi za izjednačivanje potencijala budu što kraći.

4.3 RAZVODNI ORMARI

Svi razvodni ormari predviđeni ovim projektom nisu industrijski proizvedeni već ih Izvođač izrađuje (sklapa) na gradilištu te u skladu sa važećim Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije izdaje za njih izjave o ispravnosti i funkcionalnosti koje unosi u svoju evidenciju. Za svaki razvodni ormar zasebno Izvođač je dužan sakupiti sve dokaze kvalitete za ugrađeni materijal i opremu te priložiti ispitni protokol. Nakon izdavanja izjave Izvođač mora na razvodni ormar postaviti oznaku sukladnosti u skladu sa važećim propisima. Prilikom izrade ispitnog protokola izvođač je dužan provesti sljedeće provjere i ispitivanja:

- provjera načina montaže opreme (usklađenost sa izvedbenom projektnom dokumentacijom, pravilima struke i uputama proizvođača opreme),
- provjera načina označavanja ugrađene opreme i cjelokupnog razdjelnika (oznake proizvođača, označavanje ugrađene opreme sukladno izvedbenoj projektnoj dokumentaciji, oznake sustava zaštite, oznake sukladnosti),
- postojanje jednopolnih shema razdjelnika sukladnih stvarno izvedenom stanju,
- ispitivanje pritegnutosti vodiča na opremi,
- beznaponska provjera ožičenja,
- provjera neprekinutosti zaštitnog vodiča,
- ispitivanje dielektrične čvrstoće,
- ispitivanje funkcionalnosti u radu
- provjera ispravnosti ugradnje uređaja za gašenje požara u ormaru.

Temeljem zadovoljavajućih rezultata pregleda i ispitivanja i sakupljenih dokaza kvalitete ugrađene opreme Izvođač će izdati Izjavu o sukladnosti razdjelnika koja se smatra odgovarajućim dokazom kvalitete.

Za tvornički predgotovljene razvodne ormare isporučitelj je dužan dostaviti izjavu o sukladnosti.

4.4 PROJEKTIRANI ROK UPORABE

Uporabni vijek elektroinstalacija koje su predviđene ovim projektom je:

- za instalaciju glavnog razvoda najmanje 35 godina
- za sklopnu i zaštitnu opremu najmanje 25 godina
- za instalaciju sekundarnog razvoda najmanje 25 godina
- za uzemljivač i LPS najmanje 50 godina

4.5 DOKUMENTACIJA O IZVEDENOM STANJU

Ukoliko je došlo do izmjena tokom gradnje u odnosu na glavni i/ili izvedbeni projekt, potrebno je izraditi projekt sa ucrtanim izmjenama i dopunama sukladno stvarno izvedenim radovima (projekt izvedenog stanja) ovjeren od strane ovlaštenog inženjera i odgovorne osobe izvođača. Unutar projekta moraju biti prikazani svi stvarno izvedeni radovi, a Investitor ga je dužan čuvati za sve vrijeme dok građevina postoji.

4.6 PROVJERAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Završni pregled i ispitivanje električne instalacije obvezno se provodi odgovarajućom uporabom mjerne i ispitne opreme, te u skladu sa Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije i Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama i normama na koje ti propisi upućuju od strane stručne osobe ovlaštene za ispitivanje. Za dijelove električne instalacije koji neće biti pristupačni kada gradnja građevine bude završena pregledi i ispitivanja tih dijelova električne instalacije provest će se tijekom gradnje građevine. O provedenom pregledu i ispitivanju vodi se zapisnik. Pregled električne instalacije vrši se prije ispitivanja, dok je električna instalacija u beznaponskom stanju.

Provjeravanje mora, prema točci 61.2.3 norme HRN HD 60364-6, uključiti najmanje provjeru sljedećih stavaka (ako je primjenjivo):

- metodu zaštite od električnog udara,
- postojanje požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara i topline,
- odabir vodiča prema trajno podnosivim strujama i padu napona,
- odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava,
- postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje,
- odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim utjecajima,
- prepoznatljivost (označenost) neutralnog i zaštitnog vodiča,
- da li su jednopolne sklopne naprave spojene na linijske vodiče,
- postojanje shema, obavijesti i upozorenja,
- prepoznavanje (označavanje) strujnih krugova, nadstrujnih naprava, sklopki stezaljki itd.,
- primjerenost spojeva vodiča,
- postojanje i primjerenost zaštitnih vodiča uključujući vodiče zaštitnog izjednačivanja potencijala i dodatnog izjednačivanja potencijala,
- dostupnost opreme za udobnost pogona, prepoznavanja i održavanja.

Ispitivanje mora, prema točci 61.3.1 norme HRN HD 60364-6, uključiti sljedeće stavke kronološkim redoslijedom (ako je primjenjivo):

- neprekidnost vodiča,
- izolacijski otpor električne izolacije,
- automatski isklop opskrbe,
- dodatna zaštita,
- ispitivanje polariteta,
- ispitivanje slijeda faza,
- funkcionalno i pogonsko ispitivanje,
- pad napona,
- otpor uzemljenja.

Osim navedenih ispitivanja potrebno je izvršiti i ispitivanje rasvijetljenosti, te izraditi zapisnik o ispitivanju u kojem je potrebno dobivene rezultate usporediti sa projektiranim vrijednostima, prikazanim u proračunima rasvjete.

4.7 ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Održavanje građevine potrebno je provoditi u skladu sa Pravilnikom o održavanju građevina (NN 122/14), uključivo redovito održavanje i izvanredno održavanje.

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije, odnosno da su ispunjeni zahtjevi određeni ovim projektom i važećim tehničkim propisima te da se ispunjeni bitni zahtjevi za građevinu. U sklopu održavanja potrebno je provoditi redovite provjere električne instalacije u vremenskim razmacima prema ovom projektu i pisanoj izjavi izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine. Izvanredne provjere moraju se izraditi nakon izvanrednog događaja na infrastrukturi. Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se u skladu sa projektom građevine i praćenjem dotrajalosti komponenti električne instalacije zapisnicima o radovima održavanja i obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije.

Projektirana elektroinstalacija ne zahtijeva posebno održavanje. Redovita periodična provjeravanja instalacije potrebno je planirati na način da se minimalno svakih 2 godine obave sva mjerenja sukladno uputama sadržanim u ovome projektu, izuzev ispitivanja otpora izolacije zbog kompleksnosti. Otpor izolacije potrebno je uraditi nakon što se redovitim provjeravanjem ustanovi da je instalacija ili njen dio u takvom stanju da ukazuje na potrebu provođenja ispitivanja. Provjeravanje nužne rasvjete i udarnih isklopnih tipkala potrebno je provesti minimalno jednom godišnje. Definiranje potrebe za ispitivanjem obveza je ispitivača koji provodi redovita provjeravanja cjelokupne instalacije.

Za električnu instalaciju potrebno je voditi kontrolnu knjigu u koje se obavezno upisuje:

- podaci o korisniku instalacije,
- podaci o osobi zaduženoj za održavanje,
- evidencije o popravcima,
- zapisnik o provjeri (pregledu i ispitivanju) el. instalacije,
- sheme i prilozi.
-

4.8 PREGLED I ODRŽAVANJE SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE

Ispitivanje LPS-a i otpora uzemljenja potrebno je izvršiti prema normi IEC 62305. Održavanje sustava mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju njegova tehnička i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom i važećim tehničkim propisom. Održavanje sustava podrazumijeva periodičke preglede i ispitivanja sustava te izvođenje radova kojima se sustav zadržava ili vraća u stanju određeno projektom. Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja sustava dokumentira se u skladu sa ovim projektom te zapisnicima o pregledima, ispitivanjima i radovima na održavanju sustava u skladu sa prilogom "C" važećeg tehničkog propisa.

Svrha je pregleda da zajamči:

a) da je LPS u skladu s projektom;

b) da su svi dijelovi LPS u dobrom stanju, da mogu obavljati projektirane funkcije te da nisu zahrđali;

c) da su sve naknadno izvedene kovinske instalacije ili konstrukcije u zaštićenom prostoru spojene na odgovarajući način na LPS ili njegovo proširenje.

Preglede treba izvoditi u fazama:

- pregled tijekom izvedbe objekta da bi se provjerila ugradnja svih ugradbenih elemenata,
- pregled nakon postavljanja LPS-a radi provjere, da je izveden u skladu s točkama a) i b),
- periodično ponovljeni pregledi u skladu s točkom a), b) i c) u vremenskim razmacima od dvije godine
- dodatni pregledi u skladu s točkama a), b) i c) nakon promjena i popravaka ili nakon saznanja da je objekt bio pogođen udarom munje.

Ispitivanja moraju dokazati sukladnost s glavnim, odnosno izvedbenim projektom sustava zaštite od djelovanje munje, hrvatskim normama i Zakonom o gradnji. Za provedbu redovitih i izvanrednih ispitivanja te provedbu održavanja u skladu s rezultatima ispitivanja odgovoran je vlasnik građevine. Nakon pregleda i ispitivanja, eventualni nedostaci moraju se otkloniti u što kraćem roku.

4.9 ODRŽAVANJE KABELSKE KANALIZACIJE

Projektirana kabelska kanalizacija ne zahtijeva posebno održavanje.

Vlasnik ili upravitelj kabelske kanalizacije obavezan je imati plan održavanja kanalizacije kojim se predviđaju minimalno preventivno i korektivno održavanje.
Preventivnim održavanjem potrebno je periodično provoditi aktivnosti s ciljem pravovremenog otkrivanja i ispravljanja kvarova koji bi mogli dovesti do grešaka pri radu i smanjenja sigurnosti korištenja. Preventivnim održavanjem provode se sljedeći poslovi:

- kontrola prisutnosti štetnih i eksplozivnih plinova,

- provjetravanje zdenaca,
- čišćenje zdenaca i deratizacija,
- ispumpavanje vode,
- evidentiranje zauzetosti cijevi,
- pregled poklopaca,
- provjera nivelete zdenca u odnosu na okolni teren.

Vlasnik kabelske kanalizacije o navedenim radovima mora voditi ažurnu dokumentaciju. Poslovi preventivnog održavanja obavljaju se minimalno jednom godišnje.
Korektivno održavanje primjenjuje se u slučaju oštećenja kabelske kanalizacije na način da se osigura što hitniji popravak.

4.10 SANACIJA GRADILIŠTA

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na ovlašteni deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno vrši se iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje ili u oblik predviđen građevinskim projektom, a višak materijala potrebno je odvesti na ovlašteni deponij.

Obzirom da će prilikom demontaža nastati značajna količina EE otpada koji je klasificiran kao opasni otpad, on se mora sakupljati i odvoziti odvojeno od ostalog otpada na za to ovlašten deponij kod osobe ovlaštene za sakupljanje EE otpada. Električni i elektronički uređaji i oprema (EE oprema) predstavljaju sve proizvode koji su za svoje pravilno djelovanje ovisni o električnoj energiji ili elektromagnetskim poljima, kao i oprema za proizvodnju, prijenos i mjerenje struje, te je namijenjena korištenju pri naponu koji ne prelazi 1.000 V za izmjeničnu i 1.500 V za istosmjernu struju. Nastali EE otpad tijekom izvođenja radova koji se predaje ovlaštenom sakupljaču mora biti u stanju iz kojeg je vidljivo da nije prethodno rastavljan radi vađenja zasebnih komponenti. Sakupljanje i prijevoz EE otpada obavlja se bez naknade.

4.11 ZAŠTITA POSTOJEĆIH INSTALACIJA

Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan pravovremeno obavijestiti sve nadležne komunalne službe i ostale vlasnike infrastrukturnih instalacija koji su u sklopu posebnih uvjeta gradnje dostavili podatke o postojećim instalacijama u zoni zahvata. Postojeće instalacije je potrebno označiti na terenu prije izvođenja radova ili provesti ručne poprečne iskope radi utvrđivanja stvarnih mikrolokacija postojećih instalacija. Prilikom izvođenja radova potrebno se pridržavati svih propisanih mjera zaštite u skladu sa posebnim uvjetima gradnje i uputama u glavnom i izvedbenom projektu predmetne građevine.

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.

Građevina:	**REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B**
Lokacija građevine:	**k.č. 860/2 k.o. KASTAV (nastala iz dijela k.č. 589/1 i dijela k.č. 860, k.o. KASTAV)**
Investitor:	**MONTELEKTRO d.o.o., KUDEJI 53, KASTAV, OIB: 45522650856**
Zajednička oznaka:	**MTE-B**
Naziv projekta:	**PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
Razina projekta:	**IZVEDBENI PROJEKT**
Vrsta projekta:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Broj mape:	**5**
Broj projekta:	**OG-07.2/19-IZ**
Mjesto i datum:	**RIJEKA, STUDENI 2021.**

5. TEHNIČKI OPIS

5.1 UVOD

Na zahtjev investitora tvrtka Montelektro d.o.o. iz Kastva, pristupilo se izradi izvedbenog projekta rekonstrukcije poslovne građevine na k.č. 860/2 k.o. Kastav (nastala iz dijela k.č. 859/1 i dijela k.č. 860, k.o. Kastav).

Rekonstrukcija postojeće građevine se odnosi na nadogradnju dvije etaže uredskih prostorija za djelatnike tvrtke Montelektro. U podrumu se zadržava postojeći prostor, dok se u prizemlju i na katu planiraju uredske prostorije.

Ovim glavnim elektrotehnički projektom riješeno je sljedeće:

- Priključak na javnu NN mrežu prema uvjetima HEP ODS-a,
- Razvod pristupne kabelske kanalizacije,
- Glavni i sekundarni razvod elektroenergetskog napajanja,
- Glavni i sekundarni razvod okosnice EK mreže,
- Strukturno kabliranje,
- Elektroinstalacija snage,
- Opća, dekorativna i nužna rasvjeta,
- Elektroinstalacija uz termotehničke instalacije,
- Sustav za odimljavanje zajedničkih prostora,
- Uzemljenje i izjednačivanje potencijala,
- Sustav zaštite od djelovanja munje (LPS).

5.2 Napajanje građevine i mjerenje utroška električne energije

Napajanje buduće poslovne građevine Montelektro-B riješiti će se iz 0,4kV NN mreže zasebnim tehničkim rješenjem operatora distribucijskog sustava - HEP ODS-a, Elektroprimorje Rijeka. Napajanje mjesta priključenja izvesti će se iz transformatorske stanice TS 10(20)/0,4kV "FERENCI", izvod 4, BS 42 ZM prema Jardasima 2. Ukupna priključna vršna snaga građevine će iznositi **45,0kW**.

U ogradnom zidu građevine predviđena je ugradnja slobodnostojećeg kućnog priključno mjernog ormara HEP ODS-a, oznake u projektu S-KPMO. Od kabelskog zdenca ispred S-KPMO do kabelskog zdenca uz pročelje građevine predviđena je kabelska kanalizacija kapacitea 2 korugirane PEHD cijevi Ø110mm od kojih je jedna namijenjena za polaganje predmetnog 1kV napojnog kabela građevine i jedna rezervna za buduće potrebe. Uz kabelsku kanalizaciju položiti će se i uzemljivač. Od kabelskog zdenca uz pročelje građevine na etaži podruma predviđeno je polaganje 2 korugirane PEHD cijevi Ø110mm u podu kroz temelje građevine do mikrolokacije glavnog razvodnog ormara GRO.

Za predmetnu građevinu HEP ODS d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, je izdao elektroenergetsku suglasnost br. 401200-190176-0012 od 25.03.2019 koja je sastavni dio ovog projekta i uvezana je u poglavlje br. 1.

U ogradnom zidu građevine odmah pored glavnog ulaza na parcelu predviđen je podžbukni slobodnostojeći kućni priključno-mjerni ormar S-KPMO u vlasništvu HEP ODS-a. S-KPMO će se opremiti prema tipizaciji i Granskim normama HEP ODS-a. U S-KPMO ormar će se smjestiti uređaj za odvajanje i brojilo utroška električne energije. Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu će biti 0,4kV. S-KPMO predstavlja mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Investitora i HEP ODS-a (mjesto predaje energije).

Za zaštitu kabela glavnog razvoda građevine u ormaru S-KPMO će se ugraditi visokoučinski osigurači nazivne struje **100A** kako bi se postigla odgovarajuća selektivnost sa nadstrujnom zaštitnom napravom na ulazu u razvodni ormar GRO.

Očekivana maksimalna struja tropolnog kratkog spoja u mreži na razini napona 0,4kV iznosi 25kA za priključnu snagu iznad 20kW, te je u skladu sa istim dimenzionirana električna instalacija građevine.

Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira) cijele građevine izvedena je automatskim isključenjem napajanja uz primjenu TN-C-S sustava razvoda i nadstrujne zaštitne naprave - kompaktnog prekidača nazivne struje do 160A sa ugrađenom termomagnetskom zaštitnom jedinicom nazivne struje 100A i pridodanim diferencijalnim modulom 300 mA. Na glavnom prekidaču na ulazu u GRO ormar podesiti će se struja isklapanja $I_r = 0,9 \times I_n$, odnosno $I_r = 90A$.

Od mjesta razgraničenja vlasništva HEP ODS-a i Investitora, odnosno S-KPMO ormara, instalacija je izvedena TN-S sustavom razvoda sa odvojenim neutralnim (N) vodičem i zaštitnim (PE) vodičem.

Za građevinu je predviđeno ukupno **jedno (1) mjerno mjesto** sa trofaznim brojilom utroška električne energije sa vršnom snagom kako slijedi:

OMM 10979965 - Poslovna građevina - B

U skladu sa instaliranom snagom i procijenjenim faktorom istovremenosti na budućem mjernom mjestu u S-KPMO ormaru slijedi sljedeća vršna snaga:

Pv = 45,0kW / 400V / 50Hz

uz predviđenu vršnu nazivnu struju od 67A.

Dopušteni faktor snage na mjernom mjestu će iznositi 0,95 ind - 1.

5.3 Glavni razvod snage

Glavni razvod izvan građevine od S-KPMO ormara do kabelskog zdenca uz pročelje građevine te daljnji razvod kroz betonske temelje do pozicije GRO ormara izvesti će se u PEHD cijevima Ø110mm. Uz kabelsku kanalizaciju položiti će se i zajednički uzemljivač za energetiku i EKI - INOX P30x3,5mm Rf. Sekundarni dio glavnog razvoda unutar građevine predviđen je podžbukno u negorivim PVC rebrastim cijevima za beton Ø50mm. Na prolazima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se požarno brtvljenje.

Instalacija glavnog razvoda u vanjskom dijelu izvan građevine (od ormara S-KPMO do ormara GRO) se izvodi 1kV kabelima tip FG16OR16 sa izolacijom od HEPR-a i plaštem od PVC-a nazivnog napona U_0/U = 0,6/1,0kV. Instalacija glavnog razvoda unutar građevine izvodi se instalacijski izoliranim fleksibilnim finožičnim vodičima tip H07V-K (ex. P/F) s nazivnim naponom do 1000 V izmjenično ili do 750 V istosmjerno prema zemlji.

Svi kabeli glavnog razvoda kontrolirani su na pad naponu i struju kratkog spoja te je izvršena je koordinacija presjeka vodiča kabela i trajno podnosivih struja u skladu sa važećom normom, što je prikazano u sklopu tehničkog proračuna.

Predviđene su sljedeće kabelske trase glavnog razvoda:

Strujni krug	Dionica	Vodič / kabel	Duljina	Polaganje
N	S-KPMO ÷ GRO	FG16OR 5×35mm^2	40m	PVC Ø110mm
N1	GRO ÷ RO.1	5× H07V-K 1×10mm^2	15m	PVC Ø50mm
N2	GRO ÷ RO.2	5× H07V-K 1×16mm^2	20m	PVC Ø50mm
TDI	GRO ÷ TDI	NHXH E90 3x1,5	20m	PVC Ø50mm

5.4 Razvodni ormari

Za građevinu je predviđen glavni razvodni ormar, oznake GRO, smješten na etaži podruma. Ormar GRO je predviđen kao samostojeći limeni ormar, dimenzija 800x1800x300mm (Š x V x D) sa jednostrukim vratima, izrađen u cijelosti od čelika. Ormar će biti opremljen montažnom pločom od galvaniziranog čelika debljine 3mm na koju se ugrađuje upravljačka i sklopna oprema, uvodnom pločom za kabele i tipskom bravicom sa ključem te postoljem visine 10cm. Zaštita ormara će biti min IP40. Kapacitet ormara mora imati kapacitet za prihvat najmanje 30% veći od ukupne predviđene mjerne i zaštitne opreme.

Na ostalim etažama građevine su predviđeni sekundarni razvodni ormar, oznake RO.P na etaži prizemlja i RO.K na etaži 1.kata. Ormari RO.P i RO.K su predviđeni kao uzidni limeni ormari, dimenzija 800x1000x150mm (Š x V x D) sa jednostrukim vratima, izrađeni u cijelosti od čeličnog lima. Ormari će biti opremljeni montažnom pločom sa DIN nosačima 35mm na koju se ugrađuje upravljačka i sklopna oprema, uzidnom kadom sa utisnutim pozicijama za uvod cijevi i kabela tipskom bravicom sa ključem. Zaštita ormara će biti min IP55. Kapacitet ormara mora imati kapacitet za prihvat najmanje 30% veći od ukupne predviđene mjerne i zaštitne opreme.

Na ulazu u glavni razvodni ormar GRO predviđen je kompaktni prekidač sa termomagnetskom zaštitnom jedinicom nazivne struje 100A sa podešenjem isklapanja I_r = 0,7 x I_n i diferencijalnim zaštitnim modulom 300mA. Za zaštitu strujnih krugova glavnog razvoda predviđeni su instalacijski prekidači C40A/3p (za RO.P) i C50A/3p (RO.K). Zaštita strujnih krugova općih utičnica i potrošača snage predviđena je kombiniranim zaštitnim prekidačima sa diferencijalnom zaštitom 30mA. Isključenje napajanja cijele građevine moguće je preko kompaktnog prekidača na ulazu u ormar. Svi aktivni vodiči strujnih krugova rasvjete i direktno spojenih trošila manje snage zaštićeni su od preopterećenja i kratkog spoja instalacijskim prekidačima prekidne moći 15kA i naznačene nazivne struje 10A. Zaštita od prenapona predviđena je na ulazu u glavni razvodni ormar odvodnicima prenapona tip 1+2 sa pripadnim predosiguračem. Svi ulazi i izlazi kabela u razvodni ormar izvesti će se preko tipskih rednih stezaljki koje će se označiti tipskim označnim pločicama. Za potrebe upravljanja rasvjetom stubišta u ormaru je predviđen stubišni automat. Upravljanje vanjskom rasvjetom moguće je u ručnom načinu rada preko sklopke ili automatskom načinu rada preko fotosklopke sa vanjskim osjetnikom. Za napajanje važnijih trošila predviđen je dovod napona sa UPS-a, uz izbor izvora napajnja sklopkom 1-0-2 između mrežnog napona i napona sa UPS-a. Hlađenje razvodnog ormara predviđeno je preko ventilatora upravljanog preko mehaničkog termostata. Za zaštitu od požara predviđen je generator aerosola sa termičkim užetom.

Na ulazu u razvodne ormare RO.P i RO.K predviđena je rastavna sklopka nazivne struje 63A/3p. Zaštita strujnih krugova općih utičnica i potrošača snage predviđena je kombiniranim zaštitnim prekidačima sa diferencijalnom zaštitom 30mA. Isključenje napajanja predmetne etaže građevine moguće je preko rastavne sklopke na ulazu u ormare RO.P i RO.K. Svi aktivni vodiči strujnih krugova rasvjete i direktno spojenih trošila manje snage zaštićeni su od preopterećenja i kratkog spoja instalacijskim prekidačima prekidne moći 15kA i naznačene nazivne struje 10A. Zaštita od prenapona predviđena je na ulazu u razvodne ormare odvodnicima prenapona tip 3 sa pripadnim predposiguračem. Svi ulazi i izlazi kabela u razvodni ormar izvesti će se preko tipskih rednih stezaljki koje će se označiti tipskim označnim pločicama. Za napajanje važnijih trošila predviđen je dovod napona sa UPS-a, uz izbor izvora napajnja sklopkom 1-0-2 između mrežnog napona i napona sa UPS-a.

Prekidne moći svih projektiranih zaštitnih naprava odabrane su na način da je prekidna moć zaštitne naprave veća od najveće očekivane struje kratkog spoja na mjestu instaliranja. Sve nazivne struje projektiranih zaštitnih naprava strujnih krugova odabrane su koordinacijom sa projektiranim strujama i trajno podnosivim strujama kabela / vodiča pripadnih strujnih krugova u skladu sa relacijom:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

pri čemu je:

I_b – projektirana (pogonska) struja strujnog kruga,
I_n – trajno podnosiva struja kabela / vodiča strujnog kruga,
I_z – naznačena nazivna struja zaštitne naprave.

U sve razvodne ormare smije se ugraditi samo oprema koja je od strane proizvođača predviđena za ugradnju u ormare te za koju postoje isprave o sukladnosti i isporučuje se sa važećim znakom sukladnosti.

5.5 NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA

Daljinski isklop napajanja cjelokupne građevine u slučaju požara ili druge opasnosti moguć je udarnim tipkalima za daljinsko isključenje napajanja oznake TDI smještenim pored glavnih ulaza u građevinu na etažama podruma i prizemlja. Tipkalo se povezuje na naponski okidač glavnog ulaznog kompaktnog prekidača u ormaru GRO vatrootpornim kabelom NHXH E90 3x1,5mm^2. Predviđeno tipkalo je crvene boje, u zaštiti min IP44, opremljeno preklopnim kontaktom C/O 2A/230V.

5.6 ELEKTROINSTALACIJA UNUTRAŠNJE RASVJETE I SNAGE

U građevini će se elektroinstalacija utičnica i stalnih trošila te rasvjete izvesti kabelima tip NYM presjeka ovisno o dužini strujnog kruga i projektiranoj struji. Razvod trasa elektroinstalacije će se izvesti dijelom podžbukno u PVC cijevima u zidovima, podovima i stropovima a dijelom nadžbukno u parapetnim PVC kabelskim kanalima u horizontalnom razvodu u uredskom dijelu. Kod izvedbe elektroinstalacije treba se pridržavati svih važećih propisa kod paralelnog polaganja vodova jake i slabe struje, kao i kod križanja istih.

5.6.1.1 Opća rasvjeta

Cjelokupna opća i dekorativna rasvjeta predviđena je najvećim dijelom nadgradnim stropnim svjetiljkama sa LED izvorima svjetlosti i smanjenim blještanjem, prilagođenim za uredsku upotrebu i rad na računalima. Rasvjeta zajedničkih hodnika i stubišta predviđena je nadgradnim dekorativnim zidnim i stropnim LED svjetiljkama. Upravljanje rasvjetom najvećim dijelom je predviđeno lokalno sklopkama pored ulaza u pojedine prostore. Rasvjeta centralnog stubišta riješena je kombinacijom stubišnog automata (alt. impulsnog releja) i tipkala raspoređenih po zajedničkim hodnicima.
Sve svjetiljke unutrašnje rasvjete moraju biti opremljene visokoučinkovitim izvorima svjetlosti energetskog razreda "A" u skladu sa ciljevima poboljšavanja energetske učinkovitosti građevine.
Jakost opće rasvjete odabrana je na način da se zadovolje važeće Hrvatske norme za unutrašnje i vanjske radne prostore.

5.6.1.2 Nužna rasvjeta

Nužna rasvjeta sastoji se od sigurnosne rasvjete putova evakuacije i protupanične rasvjete za označavanje putova evakuacije. Nužna rasvjeta postaviti će se u svrhu osvjetljavanja i označavanja izlaznih evakuacijskih putova u građevini, sve u skladu sa Elaboratom zaštite od požara. Predviđena nužna rasvjeta je autonomije 3h rada izvedena autonomnim svjetiljkama sa izvorom svjetlosti LED 3W, opremljenim s odgovarajućim piktogramima sa natpisom "IZLAZ" ili simbolom strelice. Sve svjetiljke biti će opremljene za pripravni spoj, u zaštiti min. IP30 i funkcijom autotesta (indikacija ispravnosti).
Svjetiljke su predviđene iznad evakuacijskih izlaza te na svim evakuacijskim putevima iz građevine za slučaju požara ili druge opasnosti. Upravljanje i ispitivanje nužne rasvjete predviđeno je pomoću grebenaste sklopke koji će se ugraditi na razvodne ormare na vrata. Ožičenje svjetiljki nužne rasvjete predviđeno je kabelom NYM 3x1,5 mm^2 Ispitivanje nužne rasvjete predviđeno je u dnevnim intervalima (vizualni pregled), mjesečnim intervalima (funkcionalno ispitivanje u trajanju 15 min.) i godišnjim intervalima (funkcionalno ispitivanje u nazivnom trajanju autonomije).

5.6.1.3 Vanjska rasvjeta

Vanjska rasvjeta oko građevine predviđena je nadgradnim stropnim LED svjetiljkama sa izvorima snage 7W, u zaštiti min. IP44. Upravljanje vanjskom rasvjetom moguće je u dva načina rada, ručnom preko sklopke u ormaru GRO i automatskom preko fotosklopke (luxomata) sa vanjskim osjetnikom.

5.6.1.4 Utičnice i stalni priključci

U uredskim prostorima predviđeni su PVC parapetni kanali sa dva odjeljka (za jaku i slabu struju) na visini iznad radnih stolova. U parapetne kanale ugrađuju se utičnice 16A/230V 2P+E na mikrolokacijam radnih mjesta prema arhitektonskom projektu. Za svako radno mjesto predviđene su po 4 utičnice (bijele boje) napajane iz mreže i 2 utičnice (crvene boje) napajane iz UPS-a. Opće i servisne utičnice predviđene su po hodnicima, spremištima i ostalim pomoćnim prostorima. Svi strujni krugovi utičnica štićeni su dodatno strujnim zaštitnim sklopkama naznačene preostale proradne struje 30mA.

U tehničkim prostorijama predviđeni su izvodi za komunikacijske ormare dok su u sanitarijama predviđeni izvodi za sušila za ruke. U sali za sastanke osim utičnica u parapetnom kanalu predviđene su i utičnice u kutiji na stolu za potrebe spajanja računala za prezentaciju.

Napajanje utičnica i stalnih priključaka predviđeno je kabelima NYM 3x2,5mm^2 osim za trošila većih snaga koja su napajana istim tipom kabela većeg presjeka. Kabeli se polažu dijelom podžbukno u PVC cijevima a dijelom nadžbukno u PVC parapetnima kanalima.

5.7 ELEKTROINSTALCIJA UZ STROJARSKE INSTALACIJE

U skladu sa strojarskim projektom predviđeno je napajanje pojedinih termotehničkih uređaja raspoređenih po zajedničkim i uredskim prostorima te ostalim prostorima, kako slijedi:

- napajanje dizalice topline sastavljene iz dva modula snage 8,5kW + 8,5kW / 400V i smještene na krovu građevine. Napajanje vanjske jedinice dizalice topline predviđeno je iz razvodnog ormara RO.K na etaži kata kabelima FG16OR 5x6mm^2 za oba modula. Kabeli se polažu u PVC cijevima Ø40-50mm;
- napajanje ventil konvektora po pojedinim prostorima izvedeno je iz zasebnih strujnih krugova kabelima NYM 3x1,5mm^2, zaštićenih instalacijskim prekidačima C10A;
- napajanje kupaonskih radijatora (grijalica) u sanitarijama napajanih iz zasebnih strujnih krugova kabelima NYM 3x2,5mm^2. Za svaki radijator predviđen je izvod kabela na sredini sa donje strane. Točnu mikrolokaciju izvoda provjeriti prema strojarskom projektu i odabranoj opremi;
- napajanje i upravljanje odsisnih ventilatora sanitarija izvedeno je iz strujnih krugova rasvjete preko sklopki na ulazu u sanitarije.

Komunikacijsko ožičenje strojarske opreme grijanja i hlađenja predviđeno je kabelima LiYCY (TP) 2x2x0,75 mm^2 na svim dionicama. Ožičenje je predviđeno između vanjskih jedinica dizalice topline te dalje prema unutarnjim jedinicama - ventil konvektorima (stezaljke U1,U2). U prostorijama sa više unutarnjih jedinica - ventil konvektora povez među jedinicama u zajedničku grupu se izvodi također kabelima LiYCY

(TP) 2x2x0,75mm^2 preko stezaljki R1,R2. Svaki prostor opremljen je prostornim termostatom koji se povezuje kabelima LiYCY (TP) 2x2x0,75 mm^2 na najbliži ventil konvektor. Za potrebe upravljanja sustava predviđen je centralni kontroler na etaži prizemlja kod dežurne osobe povezan kabelima LiYCY (TP) 2x2x0,75mm^2 na najbliži ventil konvektor.

5.8 ODIMLJAVANJE

U građevini je, sukladno Elaboratu zaštite od požara, predviđeno odmiljavanje centralnog stubišta u slučaju požara. Na etaži kata predviđena je centrala za odimljavanje kojima se upravlja prozorom za odimljavanje. Centrala je opremljena vlastitom pričuvnom baterijom - akumulatorom koja osigurava autonomiju u trajanju od 72h. Tipkala za otvaranje kupola raspoređena su na svim etažama evakuacijskog stubišta. Napajanje centrale za odimljavanje izvedeno je iz ormara RO.K iz zasebnog strujnog kruga vatrootpornim kabelom NHXH E90 3x2,5mm^2. Iz centrale za odimljavanje predviđeno je napajanje elektromornog pogona prozora / kupole za odimljavanje. Upravljačka tipkala za odimljavanje predviđena su po svim etažama građevine uz stubište i povezana serijski kabelom JB-H(St)H 4x2x0,8 E90.

5.9 GLAVNO I DOPUNSKO IZJEDNAČIVANJE POTENCIJALA

Izjednačivanje potencijala izvedeno je povezivanjem svih dostupnih i stranih vodljivih dijelova na glavne sabirnice za uzemljenje, sekundarne sabirnice izjednačivanje potencijala ili direktno na uzemljivač. U građevini je predviđena glavna sabirnica za uzemljenje, tlocrtne oznake GSZU, smještena pri dnu razvodnog ormara GRO ili pored njega. Na GSZU se spaja izvod sa uzemljivača u rovu INOX trakom 30x3,5mm Rf, čelične vodovodne cijevi, tehnološka oprema, cijevi grijanja i hlađenja, metalne ograde, konstrukcije, oprema i PE sabirnice svih razvodnih ormara itd. Na GSZU se povezuju svi ostali veći dostupni vodljivi dijelovi u građevini. Povez između glavne i sekundarnih sabirnica izvesti će se zeleno-žutim vodičem H07V-K presjeka 16mm^2 dok će se povezi između dostupnih i stranih vodljivih dijelova u građevini na sabirnice povezati zeleno-žutim vodičem H07V-K 6mm^2.

5.10 POŽARNA BRTVLJENJA

Prilikom prolaza kabela i trasa kroz granice požarnih sektora prodori će se adekvatno zabrtviti protupožarnim kitom tip PROMAT ili jednakovrijedan proizvod. Pored svih izvedenih brtvljenja postaviti će se naljepnice sa oznakom brtvljenja i podacima o izvedenom brtvljenju. Detalj brtvljenja prikazan je u nacrtnoj dokumentaciji.

5.11 UZEMLJENJE I LPS

Uzemljenje građevine predviđeno je manjim dijelom uzemljivačem u rovu uz kabelsku kanalizaciju a većim dijelom uzemljivačem u rovu oko građevine na dubini 60cm. Uzemljivač će se izvesti INOX trakom P30x3,5mm Rf položenom u rov u zemlju. Predviđeni su izvodi sa uzemljivača za uzemljenje glavnih odvoda LPS-a, uzemljenja ograda, vratiju, tehnološke opreme i slično. U skladu sa proračunom rizika koji je sastavni dio tehničkog proračuna ovog projekta projektiran je vanjski sustav zaštite od djelovanja munje razine IV.

Odvodi (dozemni spojevi) će do visine mjernog spoja biti izvedeni INOX trakom do visine cca 1,5m. Od mjernog spoja do krovnog otvora po pročelju građevine predviđen je odvod izrađen od INOX žice Ø8mm na tipskim zidnim nosačima. Prihvatni vodovi biti će izrađeni kao kombinacija mreže hvataljki od INOX žice Ø8mm te samostojećih štapnih hvataljki postavljenih na najvišim točkama za zaštitu krovnih otvora (kupola za odimljavanje) i ostale krovne opreme (dizalice topline). Za potrebe uzemljenja ostalih metalnih masa u građevini predviđeni su izvodi sa uzemljivača za uzemljenje sabirnice GSZU i slično.

5.12 ISKOP ROVOVA I POLAGANJE CIJEVI

Prije početka izvođenja radova, izvođač je dužan obavijestiti Investitora i nadležna komunalna poduzeća (vlasnike postojećih infrastruktura) o početku izvođenja, te zatražiti točan položaj i obilježavanje podzemne i nadzemne postojeće infrastrukture. Sukladno potrebama i uvjetima izgradnje, njihovi predstavnici mogu sudjelovati u nadziranju i kontroli izvođenja radova, kako bi se izbjegla neželjena oštećenja postojećih instalacija.

Iskop rova treba vršiti sa vertikalnim zasijecanjem stranica. Ukoliko postoji opasnost od obrušavanja potrebno je izvršiti razupiranje. Iskopani materijal treba odbaciti min. 0,5 m od ruba iskopa. Ukoliko se odlaganjem iskopa duž rova ugrožava sigurnost prometa potrebno je iskopani materijal deponirati na prikladno mjesto, a sav višak materijala odvesti na ovlaštenu deponiju.

Cijevi se polažu na sloj pijeska debljine 10 cm koji se lagano nabije. Svaki red cijevi treba pažljivo zatrpati sa pijeskom, a iznad najgornjeg reda postaviti zaseban sloj od 10 cm pijeska. Na sloj pijeska postavljaju se prva traka upozorenja iznad cijevi "PAŽNJA ENERGETSKI KABEL" ili „PAŽNJA KOMUNIKACIJSKI KABEL“. Zatim se u slojevima od po 20 cm nabija materijal iz iskopa, u kojeg se polaže INOX traka P30×3,5mm, te druga traka upozorenja iznad cijevi "PAŽNJA ENERGETSKI KABEL" ili „PAŽNJA KOMUNIKACIJSKI KABEL“.

Razmak između cijevi osigurava se odstojnim PVC držačima, koje se postavljaju svakih 1,5-2m ako se cijevi zasipaju pijeskom, odnosno svaka 3,0 m ako se cijevi zasipaju mješavinom cementa i pijeska.

Kod polaganja cijevi potrebno je paziti da se ne prekorači dozvoljeni radijus zakrivljenja previđenog kabela.

Pijesak za zasipavanje cijevi mora biti veličine zrna 0-4 mm. U slučajevima gdje postoji opasnost od ispiranja, cijevi se zatrpavaju mješavinom pijeska i cementa u omjeru 1:20. Mješavina se ugrađuje bez dodatka vode, a nakon nabijanja kompletnog sloja navlaži se vodom. Preostali dio rova treba zatrpati materijalom iz iskopa.

Kod izvođenja iskopa naročitu pažnju treba obratiti na eventualne postojeće podzemne instalacije. U slučaju da neke od njih treba preložiti, obavezno se mora pozvati odgovarajuću komunalnu organizaciju. Isto tako treba postupiti i u slučaju oštećenja, a oštećenja treba sanirati prije nastavljanja radova na kanalizaciji.

Prilikom iskopa rova zabranjuje se potkopavanje bilo kakvog konstruktivnog elementa. Na mjestima gdje rov prolazi uz stambenu zgradu, izvođač je dužan postaviti mostove i osigurati prijelaz pješacima.

Na većem dijelu dužine rova predviđen je strojni iskop. Ručni iskop treba predvidjeti samo u zoni približavanja ostalim komunalnim objektima. Kod vršenja iskopa potrebno se je pridržavati prikaza tehničkih mjera zaštite pri radu i mjera zaštite od požara.

Prilikom polaganja energetskih kabela potrebno je poštivati sljedeće propise :

- prilikom polaganja energetskih kabela zabranjeno je polaganje ispod i iznad vodovodnih cijevi; minimalan razmak kod paralelnog polaganja energetskog kabela i vodovoda iznosi 0,5m odnosno 1,5m kod magistralnog vodovoda; kod križanja kabela i glavnog vodovoda okomiti razmak mora iznositi minimalno 0,5m a za priključni vodovod 0,3m.
- prilikom polaganja energetskih kabela zabranjeno je polaganje ispod kanalizacijskih cijevi; minimalan razmak kod paralelnog polaganja energetskog kabela i kanalizacije iznosi 0,5m za manje kanalizacijske cijevi odnosno 1,5m kod magistralnog kanalizacijskog cjevovoda; kod križanja kabela i kanalizacije okomiti razmak mora iznositi minimalno 0,3m pri čemu se kabel mora položiti u zaštitnim cijevima dužine 1,5m sa svake strane križanja.
- prilikom polaganja energetskih kabela zabranjeno je polaganje ispod i iznad plinovoda osim na križanjima; minimalan razmak kod paralelnog polaganja energetskog kabela i plinovoda tlaka do 4bara iznosi 0,5m odnosno 1,5m kod magistralnog plinovoda tlaka većeg od 4 bara; kod križanja kabela i plinovoda okomiti razmak mora iznositi minimalno 0,5m.

5.13 POSTOJEĆA EKI U ZONI ZAHVATA

Za potrebe izrade glavnog elektrotehničkog projekta ishodovane su izjave od telekomunikacijskih operatera.

Izjave su dostavili sljedeći TK operateri:

OPTIMA TELEKOM d.d.
Prema dostavljenoj izjavi vidljivo je da OPTIMA TELEKOM nema postojeće infrastrukture u zoni zahvata.

A1 HRVATSKA d.o.o.
Prema dostavljenoj izjavi vidljivo je da A1 HRVATSKA nema postojeće infrastrukture u zoni zahvata.

HRVATSKI TELEKOM d.d.
Prema dostavljenoj izjavi i situacijskom prikazu vidljivo je da Hrvatski telekom d.d. ima postojeću EKI u relativnoj blizini zone zahvata. Postojeća EKI sastoji se od glavne trase kabelske kanalizacije sa uvučenim TK kabelima u cesti i pločniku glavne ceste uz zonu zahvata, kako je prikazano na nacrtu br. 01, list 4/4.

Postojeća EKI će se štititi za vrijeme izvođenja radova. Prije početka izvođenja radova investitor je dužan zatražiti označavanje mikrolokacije (traganje) postojeće EKI. U blizini postojeće EKI dozvoljen je isključivo ručni iskop. Nakon eventualno provedenog iskopa na postojećoj EKI, odkopana EKI će se štititi daščanim oplatama i ogradama do ponovnog zatrpavanja. Zatrpavanje će se izvesti najprije pijeskom granulacije 0-4mm te probranim materijalom u slojevima sa laganim nabijanjem. Iznad trase EKI postaviti će se traka upozorenja. Sve promjene na postojećem priključku na EKI Hrvatskog telekoma investitor je dužan dogovoriti sa Hrvatskom telekomom prije bilo kakvog izvođenja radova na priključnoj kabelskoj kanalizaciji i kabelima. Prije početka izvođenja radova Izvođač se dužan javiti u Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba Ivica Brletić, tel: 051 200287, mob: 098 212822, email: ivica.brletic@t.ht.hr) radi obilaska gradilišta na predstavnicima HT-a i eventualnih dogovora oko postojeće EKI te obilježavanja postojeće EKI HT-a.

U svemu ostalome izvođač i investitor su se dužni pridržavati odredbi navedenih u priloženim izjava javnih TK operatera.

5.14 ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA

U građevini je predviđena instalacija strukturnog kabliranja klase "E_A". Priključak građevine na javnu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu (EKI) predviđen je podzemno.

Za potrebe provlačenja priključnih TK kabela javne EKI predviđeno je polaganje pristupne kanalizacije kapaciteta 3 PEHD cijevi Ø50mm na dionici od kabelskog zdenca uz rub parcele ispod ormara ITO do kabelskog zdenca uz pročelje građevine i dalje do glavnog komunikacijskog ormara GKO. Kabelska kanalizacija izraditi će se od PEHD cijevi sa glatkom vanjskom i unutrašnjom stjenkom, radnog tlaka do 10 bara. Uz cijevi položiti će se i uzemljivač - INOX traka 30x3,5mm sa izvodima u kabelske zdence.

Na rubu parcele u ogradnom zidu predviđen je izvodni telekomunikacijski ormar, tlocrtne oznake ITO. ormar ITO je predviđen kao poliesterski ormarić podžbukne izvedbe, dimenzija cca. 400x300x150mm (Š x V x D) u zaštiti min. IP55. U ITO će se ugraditi oprema za prihvat paričnih Cu balansiranih kabela i svjetlovodnih kabela javnih operatera prisutnih u zoni zahvata. Dovodni TK Cu kabeli zaključiti će se na prespojnoj KRONE regleti 2/10 opremljenoj prenaponskim zaštitama za svaku paricu dolaznog TK kabela. Predviđena je prenaponska zaštita plinskim odvodnicima prenapona sa nominalnom odvodnom udarnom strujom 5A/5kA, 8x6mm. ITO ormar biti će uzemljen zeleno-žutim vodičem H07V-K 6÷16mm^2 povezom na najbližu sabirnicu za uzemljenje ili direktnim spojem na uzemljivač. Dimenzije ormarića ITO su prilagođene za buduću ugradnju pasivne opreme za prihvat i spajanje svjetlovodnih kabela javne elektroničke komunikacijske infrastrukture za eventualne buduće potrebe. ITO ormar predstavljati će sučelje vanjske pristupne mreže (ENI) i fizičku granicu kabliranja Investitora i javnih operatera.

Koncentracija okosnice građevine predviđena je u glavnom komunikacijskom ormaru građevine, tlocrtne oznake GKO, koji će imati funkciju glavnog komunikacijskog razdjelnika etaže podruma. GKO je predviđen kao 19" samostojeći ormar, tlocrtnih dimenzija 800x800mm, kapaciteta 42U. U GKO ormar se ugrađuje pasivna oprema za prihvat dolazne okosnice EK mreže te horizontalni razvod etaže podruma. Dovodni balansirani Cu TK kabeli zaključiti će se na prespojnoj KRONE regleti 2/10 opremljenoj prenaponskim zaštitama za svaku paricu dolaznog TK kabela. GKO ormar biti će uzemljen zeleno-žutim vodičem H07V-K 16mm^2 povezom na najbližu sabirnicu za uzemljenje GSZU. Dimenzije ormara GKO su prilagođene za ugradnju pasivne opreme za prihvat i spajanje svjetlovodnih kabela javne elektroničke komunikacijske infrastrukture za eventualne buduće potrebe. Razdjelnik GKO će se isporučiti s potpuno ožičenim uzemljenjem. Napajanje GKO ormara predviđeno je iz pripadnog energetskog razvodnog ormara GRO iz zasebnog strujnog kruga. U GKO također će biti biti osiguran prostor za buduću ugradnju aktivne opreme koju osigurava Investitor i/ili odabrani infrastrukturni javni operater (1Gb preklopnici, ADSL router javnog operatera i slično.). Za napajanje opreme u ormaru predviđena je tipska 6-struka napojna letva 6x16A/230V sa SPD zaštitom.

Koncentracija instalacije strukturnog kabliranja etaža prizemlja i 1. kata predviđena je u nadžbuknim 19" komunikacijskim razdjelnicima oznaka KO.P (etaža prizemlja) i KO.K (etaža 1.kata).

Ormari su predviđeni kao 19" zidni ormari, tlocrtnih dimenzija 600x400mm, kapaciteta 12U. U ormarima KO.P i KO.K se ugrađuje pasivna oprema za prihvat okosnice EK mreže (bakar + optika) te horizontalni razvod etaža prizemlja odnosno 1. kata. Dovodni Cu TK kabeli zaključiti će se na prespojnim panelima kapaciteta 24xRJ45 Cat. 6_A. Ormari će biti uzemljeni zeleno-žutim vodičima H07V-K 6mm^2 povezom na najbližu sabirnicu za uzemljenje SIP / GSZU. Dimenzije ormara su prilagođene za ugradnju pasivne opreme za prihvat i spajanje bakrenih i svjetlovodnih kabela okosnice i horizontalnog razvoda. Ormari će se isporučiti s potpuno ožičenim uzemljenjem. Napajanje ormara predviđeno je iz pripadnog energetskog razvodnog ormara RO.P odnosno RO.K iz zasebnog strujnog kruga. U ormarima će također biti biti osiguran prostor za buduću ugradnju aktivne opreme koju osigurava Investitor i/ili odabrani infrastrukturni javni operater (1Gb preklopnici, ADSL router javnog operatera i slično.). Za napajanje opreme u ormaru predviđena je tipska 6-struka napojna letva 6x16A/230V sa SPD zaštitom.

Svi portovi na prespojnim panelima jednoznačno će se označiti oznakama u skladu sa nacrtnom dokumentacijom. Identične oznake postaviti će se i na komunikacijske utičnice u prostoru građevine. Za prespajanje priključaka sa pasivne opreme na aktivnu opremu unutar razdjelnika koristiti će se visokokvalitetni originalni prespojni (patch) kabeli kategorije 6_A.

Kabelska ICT okosnica predviđena je na dionicama od GKO ormara do komunikacijskih ormara prizemlja - KO.P i kata - KO.K. Okosnica građevine (između ormara GKO i ormara KO.P / KO.K) će se izvesti u sljedećoj konfiguraciji:

- bakreni kabel TK59 xDSL 30x2x0,4 (telefonija)
- svjetlovodni kabel kapaciteta 8 SM niti, OS1
- 2x bakreni kabel S/FTP Cat. 6_A

Za polaganje kabelskih okosnica predviđene su po tri (3) PVC cijevi Ø50mm od ormara GKO do pojedinih katnih komunikacijskih ormara KO.P i KO.K. Okosnica će se polagati u jednom komadu od GKO ormara do katnih ormara, bez prekidanja kabela. Svi kabeli biti će sa LSZH karakteristikom - odnosno sa malom emisijom dima i bez halogena.

ICT okosnica i etažni (horizontalni) razvod unutar građevine biti će sukladan zahtjevima norme HRN EN 50173-1 dok će razvod antenskog sustava biti sukladan zahtjevima norme HRN EN 60728-1

U građevini u svim uredskim i zajedničkim prostorima je predviđeno strukturno kabliranje kategorije 6_A sa paričnim oklopljenim (S/FTP) kabelima koji se polažu dijelom podžbukno u PVC cijevima za beton a dijelom nadžbukno u parapetnim PVC kanalima. Svi predviđeni kabeli moraju biti sa karakteristikom LSZH (sa malom emisijom dima i bez emisije halogena u slučaju požara). Oklop kabela spojiti će se na uzemljenje na strani ormara. Prilikom polaganja kabela potrebno je poštivati minimalno sljedeće propisane udaljenosti u donosu na energetske instalacije:

		Izvedba oklapanja informatičkih kabela ili kabela za napajanje		
Klasifikacija odvajanja (iz tablice 4.3.-3)	Odvajanje bez elektromagnetske barijere	Djelomično metalno okruženje [a]	Perforirano metalno okruženje [b,c]	Cjelokupno metalno okruženje [d]
d	10 mm	8 mm	5 mm	0 mm
c	50 mm	38 mm	25 mm	0 mm
b	100 mm	75 mm	50 mm	0 mm
a	300 mm	225 mm	150 mm	0 mm

[a] Otvorene metalne kabelske police/kanali (ne uključujući kabelske ljestve), min. debljine stijenke 1,0 mm, s manje od 20 posto efektivne metalne površine.
[b] Perforirane metalne kabelske police/kanali (bez poklopca), min. debljine stijenke 1,0 mm, s više od 20 posto efektivne metalne površine.
[c] Razina popunjenost police/kanala s kabelima mora biti najmanje 10 mm do vrha barijere.
[d] Zatvorene kabelski kanali, debljine stijenke 1,5 mm.

Raspored komunikacijskih priključnica u građevini odabran je sukladno građevinsko-arhitektonskom razmještaju tako da priključnice budu uvijek dostupne krajnjim korisnicima usluge na radnim mjestima i zajedničkim prostorima. Za svako radno mjesto predviđene su po 3 komunikacijske priključnice RJ45. Sve komunikacijske priključnice ugrađuju se na mikrolokacijama u paru sa energetskim priključnicama. U hodnicima su predviđene priključnice za spajanje AP za WiFi signal.

Prilikom projektiranja kabelskih trasa horizontalnog kabliranja uzeto je u obzir pravilo da stalna veza (kabel od prespojnog panela u ormaru KO.x do komunikacijske priključnice) ne prelazi dužinu od 90m, odnosno da cjelokupna dužina kanala (stalna veza + spojni kabelu u KO.x i na strani terminalne opreme u prostoru) ne prelazi 100m.

Prilikom polaganja kabela potrebno je voditi računa o minimalnim dozvoljenim polumjerima savijanja propisanim od strane proizvođača kabela, pri čemu minimalni polumjerni moraju zadovoljiti sljedeće:

Tip kabela	Minimalni polumjer savijanja
4-parni balansirani	50mm
Ostali balansirani	8 x promjer kabela
Svjetlovodni do 4 niti	50mm
Svjetlovodni > 4 niti	10 x promjer kabela
Koaksijalni kabeli	10 x promjer kabela

Kao referentni model horizontalnog kabliranja odabran je model sa 2 spojna mjesta s međuvezom (IC) prikazan na donjoj shemi:



a) Horizontalno kabliranje model 2 spojna mjesta s međuvezom (IC)

Telefonska instalacija / generičko kabliranje mora zadovoljiti slijedeće opće odredbe o instalacijama:

- rebraste PVC cijevi polažu se u zid da budu pokrivene s min 1 cm žbuke,
- kod križanja s instalacijom jake i slabe struje križati se mora pod kutom od 90° i ne smije biti bliže od 1 cm;

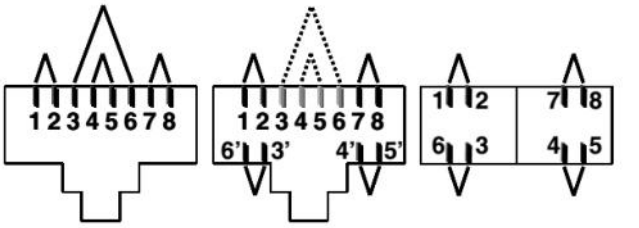
- kod polaganja u pravcu svakih 6m, odnosno iza svake dvije izmjene smjera (koljena), mora se ugraditi kutija,
- sva instalacija smije se polagati samo vodoravno i okomito.

Prilikom izrade projektne dokumentacije a u skladu sa predviđenim stanjem u građevini, namjeni građevine i podacima dobivenim od projektanata ostalih struka provedena je analiza utjecaja okoliša putem MICE matrice prikazanje u donjoj tablici:

	MICE matrica utjecaja okoliša		
Utjecaj	Mali zahtjevi (uredi)	Srednji zahtjevi	Visoki zahtjevi
Mehanički utjecaj	M_1	M_2	M_3
Prodor stranih čestica (IP - Ingress protection)	I_1	I_2	I_3
Klimatski utjecaji	C_1	C_2	C_3
Elektromagnetski utjecaji	E_1	E_2	E_3

Iz navedenih podataka zaključeno je da predmetna okolina u građevini zadovoljava vrijednost M1I1C1E1 te da nema izraženijih utjecaja okoliša na instalaciju koji bi zahtijevali specifične uvjete zaštite ili ugradnje.

Na svim komunikacijskim priključnicama i prespojnim panelima predviđeno je zaključivanje na RJ45 konektore. Pri ugradnji RJ45 konektora na priključnicama i prespojnima panelima potrebno je primijeniti standard T568B prema donjoj shemi i tablici:



a) RJ45 b) GG45 c) TERA

* pogled u utičnice sprijeda;
* GG45-kontakti 3'/6' i 4'/5' za Cat 7, Cat 7_A i Cat BCT-B odgovaraju kontaktima 3/6 i 4/5 za Cat 5, Cat 6 i Cat 6_A

Parica			Kontakt/raspored	
redni broj		boja	T568A	T568B
1	a	plavo-bijela	5	5
	b	plava	4	4
2	a	narančasto-bijela	3	1
	b	narančasta	6	2
3	a	zeleno-bijela	1	3
	b	zelena	2	6
4	a	smeđe-bijela	7	7
	b	smeđa	8	8

Pod pojmom nabacivanje (terminiranje) S/FTP kabela podrazumijeva se montaža RJ45 konektora na njegove krajeve (na strani utičnice) odnosno na prespojne panele na strani razdjelnika.

Pri zaključivanju kabela treba se pridržavati sljedećih pravila:

- zaključivanje kabela mora se izvesti kvalitetno,
- zaključivanje kabela mora izvoditi za to obučena osoba,
- dužina skinutog zaštitnog omotača na S/FTP kabelu mora biti najmanja moguća i ne preko 5 cm,
- spajanje pojedinih vodova 4-paričnog S/FTP kabela na RJ45 module priključnih kutija s jedne strane i prespojne panele s druge strane, definirano je normom ISO/IEC 11801 (odnosno EN 50173) koja propisuje način spajanja parica prema donjoj shemi. Parice u kabelu označene su bojama. Prikazan je pogled s prednje strane RJ45 modula.

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.

Građevina:	**REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B**
Lokacija građevine:	**k.č. 860/2 k.o. KASTAV (nastala iz dijela k.č. 589/1 i dijela k.č. 860, k.o. KASTAV)**
Investitor:	**MONTELEKTRO d.o.o., KUDEJI 53, KASTAV, OIB: 45522650856**
Zajednička oznaka:	**MTE-B**
Naziv projekta:	**PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
Razina projekta:	**IZVEDBENI PROJEKT**
Vrsta projekta:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Broj mape:	**5**
Broj projekta:	**OG-07.2/19-IZ**
Mjesto i datum:	**RIJEKA, STUDENI 2021.**

6. TEHNIČKI PRORAČUN

6.1 SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUNI RASVJETE

Proračuni rasvjete izrađen je na računalu u programskom paketu Relux Suite. Projektirane vrijednosti jakosti rasvjete predviđene su prema normi HRN EN 12464-1 za unutrašnje radne prostore i HRN EN 12464-2 za vanjske radne prostore, uz procijenjeni faktor održavanja 0,7 - 0,8.
Iz priloženih proračuna vidljivo je da su svi zahtjevi zadovoljeni, odnosno da je razina rasvijetljenosti sukladna traženoj prema sljedećoj tablici:

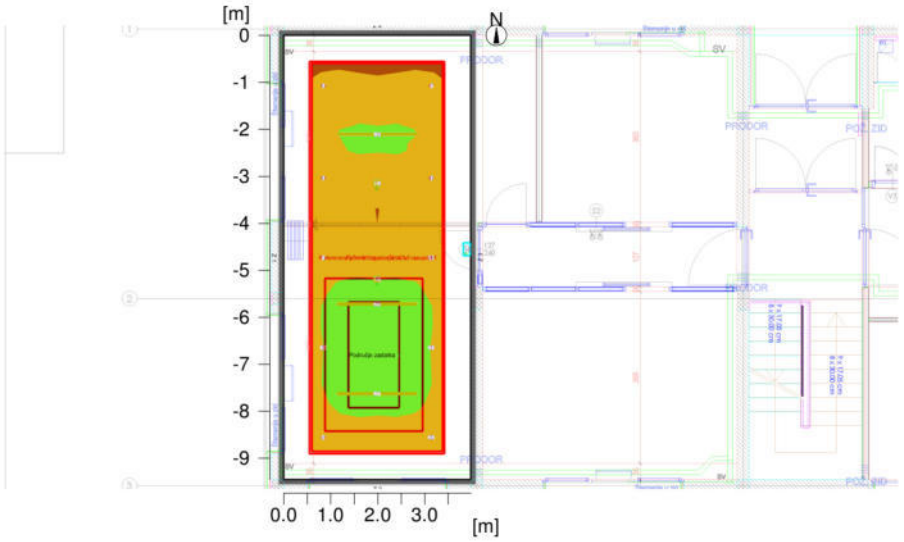
Namjena prostora	Zahtjev prema HRN EN 12464-1	Proračunata vrijednost	Zaključak
Sala za sastanke	Ref. no. 5.2.6 500 lx	549 lx	DA
Uredi	Ref. no. 5.26.2 500 lx	526 lx	DA
Podrum	Ref. no. 1.4.1 100 lx	209 lx	DA

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, Soba za sastanke

.2 Pregled rezultata, Površina izračuna 1





Rasvijetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Faktor održavanja	0.85
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	17739.71 lm
Ukupna snaga	145.0 W
Ukupna snaga po površini (37.64 m²)	3.85 W/m² (0.90 W/m²/100lx)

Radno mjesto	**Područje zadatka**	**Okolica**	**Pozadina**
Područje zadatka 1			
Eavg	549 lx	513 lx	392 lx
Emin	516 lx	436 lx	274 lx
Emin/Em (Uo)	0.94	0.85	0.70
Pozicija	0.75 m		0.75 m

Površina izračuna 1	**Referentna površina 1.1**
	Horizontalno
Eavg	429 lx
Emin	274 lx
Emin/Em (Uo)	0.64
Emin/Emaks (Ud)	0.48
Pozicija	0.75 m

Glavne površine	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	81 lx	0.74
Mp 1.1 (Zid)	163 lx	0.48
Mp 1.2 (Zid)	150 lx	0.73
Mp 1.3 (Zid)	162 lx	0.48

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, Soba za sastanke

.2 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Mp 1.4 (Zid)	114 lx	0.73

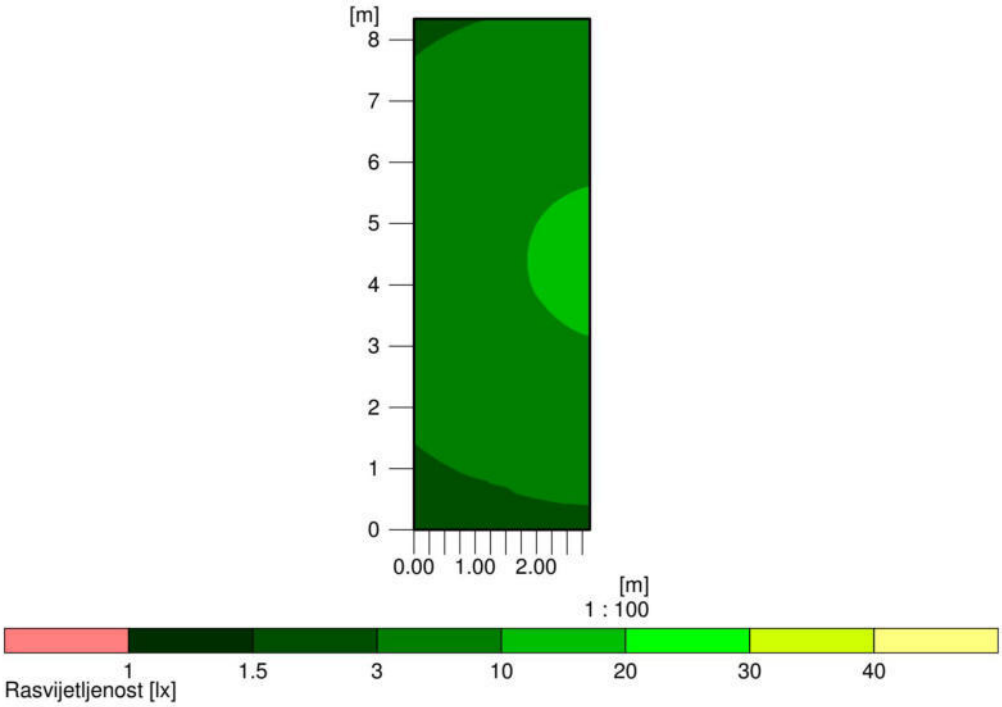
Tip	Kom.	Proizvod	
		Intralighting	
9	10	Tipska oznaka	: !130540C2301
		Naziv svjetiljke	: Stropna ugradna svj. Pipes RV 60F 700 lm 5 W 150 mA 34 V 8 40 62° IP20 white 15
		Žarulje	: 1 x CLU02J-1203 G8 840 150mA
23	3	Tipska oznaka	: 17252461051
		Naziv svjetiljke	: Kalis 65 C/S DPR 3300 lm 28 W 840 L1685 mm FO IP43 white
		Žarulje	: 1 x 18xPCBL11-93x23 3528 840 45mA 28.06 W / 3337.24 lm
		AWEX	
11	1	Tipska oznaka	: !ETE/2W/B/1/SA/AT/WH + ETE/PLX + PM26
		Naziv svjetiljke	: !Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer dolje
		Žarulje	: 1 x ET/2W/B 3 W / 270 lm (0%)
12	2	Tipska oznaka	: !LV2U/3W/B/1/SA/AT/WH
		Naziv svjetiljke	: Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h univerzalna optika
		Žarulje	: 1 x LVNO/3W/A/... 4 W / 249 lm (0%)

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Rezultati izračuna, Soba za sastanke

.3 Granična linija



Zahtijevana minimalna rasvijetljenost		: 1 lx
Minimalna rasvijetljenost	Emin	: 2.3 lx
Maksimalna rasvijetljenost	Emax	: 13 lx
Jednolikost	Emin/Emax	: 1 : 5.89 (0.17) (Granična vrijednost 1:40)
Visina		: 0 m
Upotrijebljeni računski algoritam		: Direktni dio
Faktor održavanja		: 0.8

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, Soba za sastanke

.4 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip	Kom.	Proizvod	
		AWEX	
11	1	Tipska oznaka	: !ETE/2W/B/1/SA/AT/WH + ETE/PLX + PM26
		Naziv svjetiljke	: !Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer do lje
		Žarulje	: 1 x ET/2W/B 3 W / 270 lm
12	2	Tipska oznaka	: !LV2U/3W/B/1/SA/AT/WH
		Naziv svjetiljke	: Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h univerza lna optika
		Žarulje	: 1 x LVNO/3W/A/... 4.7 W / 249.1 lm

Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio
Faktor održavanja: 0.8

Ravnina za protupaničnu rasvjetu

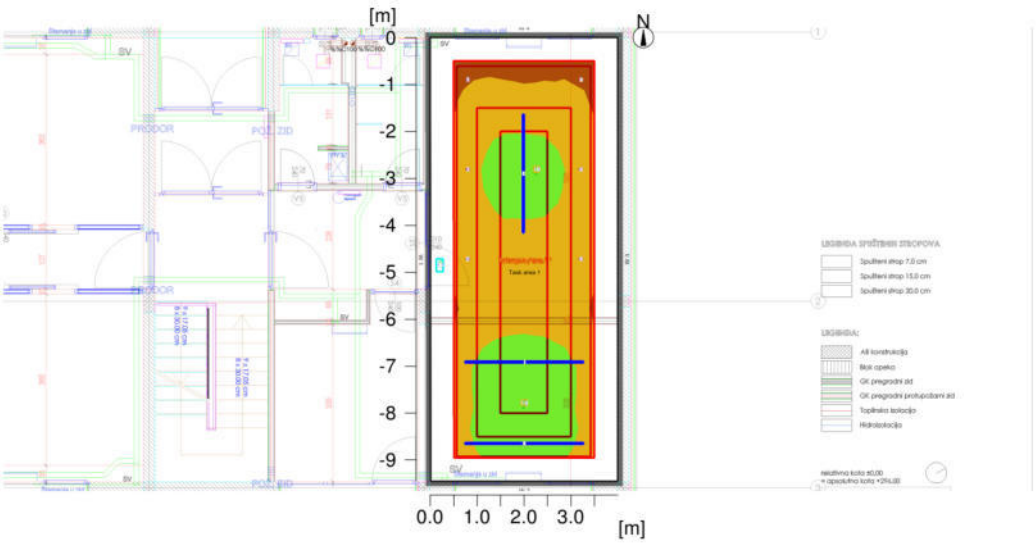
Br.	zadana vrij.[lx]	Emin[lx]	Površina Emax[lx]	jednolik.	visina
Referentna površina protupanične rasvjete 1					
1	1.0	2.3	13.4	1: 5.89	0.00

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, PR - FAT Soba za sastanke

.5 Pregled rezultata, Površina izračuna 1





Rasvijetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina svjetiljke	2.70 m
Faktor održavanja	0.85
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	19961.55 lm
Ukupna snaga	166.8 W
Ukupna snaga po površini (37.73 m²)	4.42 W/m² (1.03 W/m²/100lx)

Radno mjesto	**Područje zadatka**	**Okolica**	**Pozadina**
Područje zadatka 1			
Eavg	491 lx	455 lx	366 lx
Emin	318 lx	325 lx	238 lx
Emin/Em (Uo)	0.65	0.72	0.65
Pozicija	0.75 m		0.75 m

Površina izračuna 1	**Referentna površina 1.1**
	Horizontalno
Eavg	429 lx
Emin	238 lx
Emin/Em (Uo)	0.56
Emin/Emaks (Ud)	0.37
Pozicija	0.75 m

Glavne površine	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	69 lx	0.67
Mp 1.1 (Zid)	159 lx	0.38
Mp 1.2 (Zid)	261 lx	0.71

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, PR - FAT Soba za sastanke

.5 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Mp 1.3 (Zid)	159 lx	0.38
Mp 1.4 (Zid)	109 lx	0.64

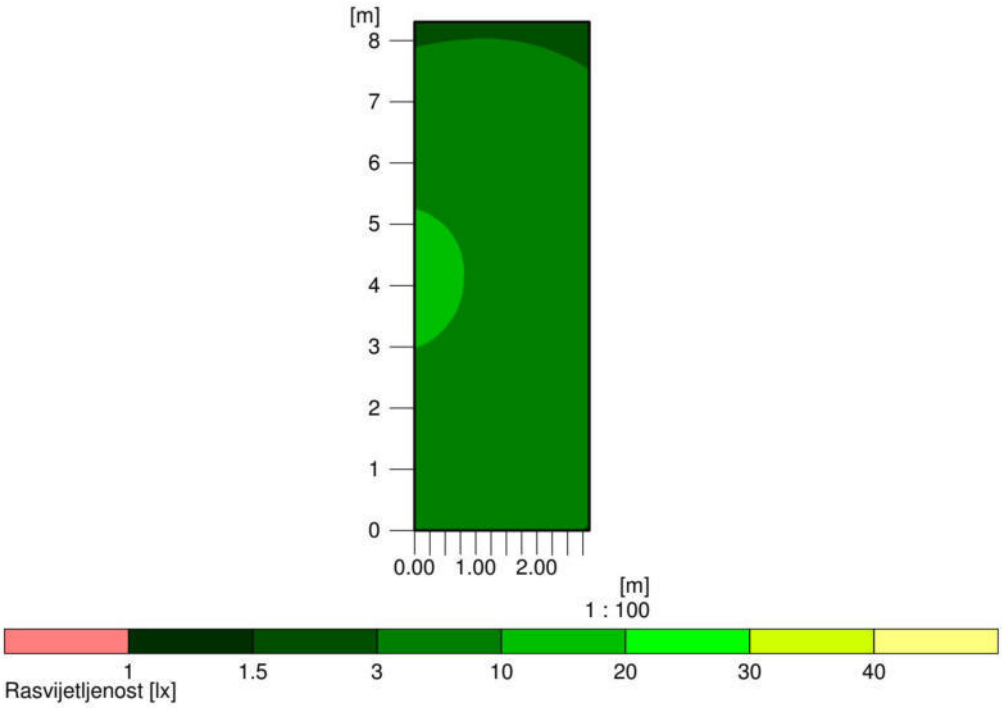
Tip	Kom.	Proizvod	
		Intralighting	
6	3	Tipska oznaka	: !17252461081
		Naziv svjetiljke	: Stropna nadgradna svj. Kalis 65 C/S DPR 5000 lm 42 W 840 L 2525 mm FO IP43 whit
		Žarulje	: 1 x 27xPCBL11-93x23 3528 840 45mA 41.97 W / 5005.85 lm
9	6	Tipska oznaka	: !130540C2301
		Naziv svjetiljke	: Stropna ugradna svj. Pipes RV 60F 700 lm 5 W 150 mA 34 V 8 40 62° IP20 white 15
		Žarulje	: 1 x CLU02J-1203 G8 840 150mA
		AWEX	
11	1	Tipska oznaka	: !ETE/2W/B/1/SA/AT/WH + ETE/PLX + PM26
		Naziv svjetiljke	: !Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer do lje
		Žarulje	: 1 x ET/2W/B 3 W / 270 lm (0%)
12	2	Tipska oznaka	: !LV2U/3W/B/1/SA/AT/WH
		Naziv svjetiljke	: Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h univerza lna optika
		Žarulje	: 1 x LVNO/3W/A/... 4 W / 249 lm (0%)

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Rezultati izračuna, PR - FAT Soba za sastanke

.6 Granična linija



Zahtijevana minimalna rasvijetljenost		: 1 lx
Minimalna rasvijetljenost	Emin	: 2.2 lx
Maksimalna rasvijetljenost	Emax	: 13 lx
Jednolikost	Emin/Emax	: 1 : 5.77 (0.17) (Granična vrijednost 1:40)
Visina		: 0 m
Upotrijebljeni računski algoritam		: Direktni dio
Faktor održavanja		: 0.8

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, PR - FAT Soba za sastanke

.7 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip	Kom.	Proizvod	
		AWEX	
11	1	Tipska oznaka	: !ETE/2W/B/1/SA/AT/WH + ETE/PLX + PM26
		Naziv svjetiljke	: !Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer do lje
		Žarulje	: 1 x ET/2W/B 3 W / 270 lm
12	2	Tipska oznaka	: !LV2U/3W/B/1/SA/AT/WH
		Naziv svjetiljke	: Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h univerza lna optika
		Žarulje	: 1 x LVNO/3W/A/... 4.7 W / 249.1 lm

Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio
Faktor održavanja: 0.8

Ravnina za protupaničnu rasvjetu

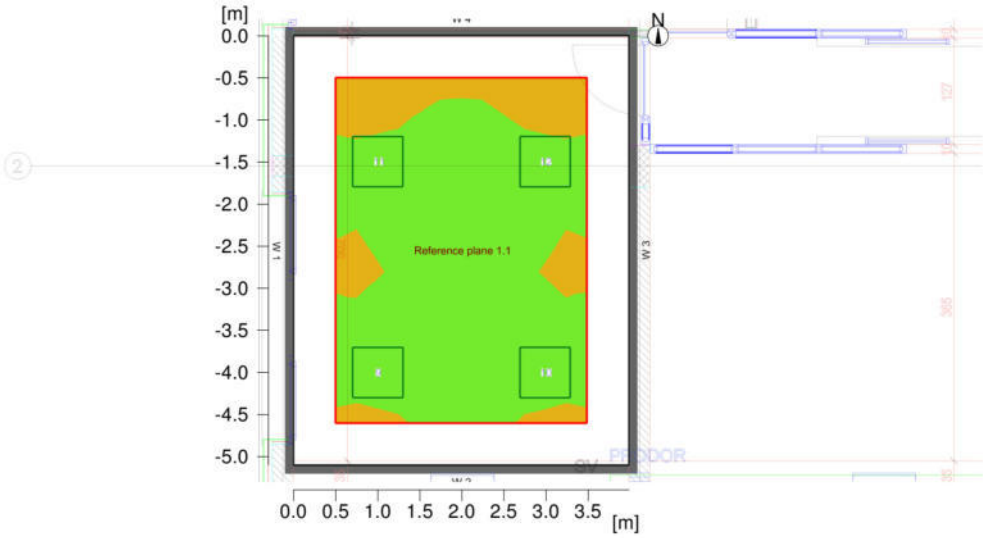
Br.	zadana vrij.[lx]	Emin[lx]	Površina Emax[lx]	jednolik.	visina
Referentna površina protupanične rasvjete 1					
1	1.0	2.2	12.5	1: 5.77	0.00

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, 1.kat - Ured 7

.8 Pregled rezultata, Površina izračuna 1





Rasvijetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina svjetiljke	2.70 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	13380.00 lm
Ukupna snaga	128.0 W
Ukupna snaga po površini (20.33 m²)	6.30 W/m² (1.20 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1	**Referentna površina 1.1**	
Korisnički profil	Uredi 5.26.2 (EN 12464-1, 8.2011) Pisanje, tipkanje na pisaćem stroju, čitanje, obrada podataka (Ra >80.00) Horizontalno	
Eavg	526 lx	(>= 500 lx)
Emin	375 lx	
Emin/Em (Uo)	0.71	(>= 0.60)
Emin/Emaks (Ud)	0.56	
UGR (2.7H 3.5H)	<=18.1	(< 19.00)
Pozicija	0.75 m	

Glavne površine	Eavg		Uo	
Mp 1.5 (Strop)	73 lx	(>= 30 lx)	0.80	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	164 lx	(>= 50 lx)	0.35	(>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	204 lx	(>= 50 lx)	0.33	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	166 lx	(>= 50 lx)	0.35	(>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	140 lx	(>= 50 lx)	0.40	(>= 0.10)

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, 1.kat - Ured 7

.8 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

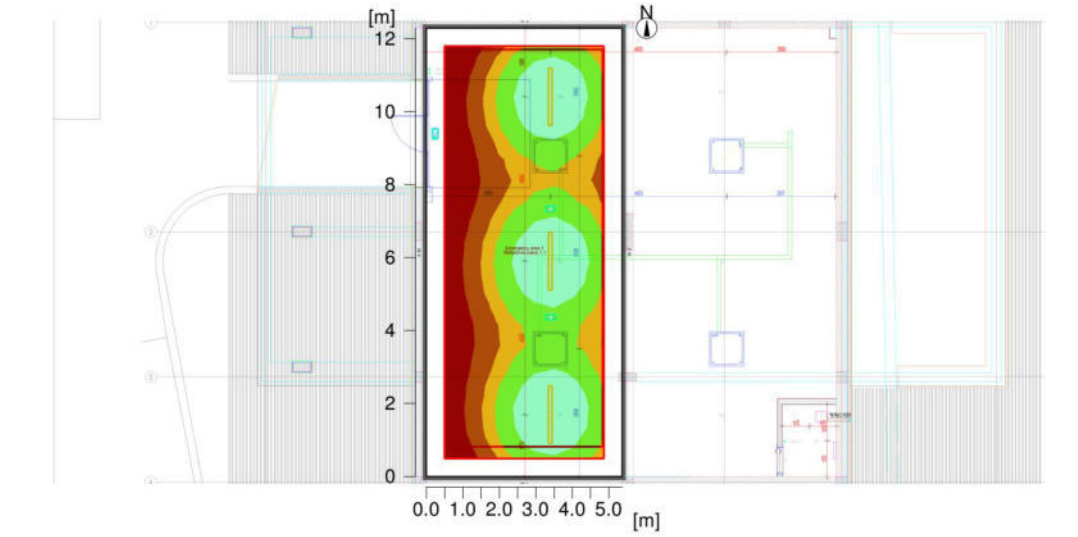
Tip	Kom.	Proizvod	
		Intralighting	
2	4	Tipska oznaka	: !11102411341
		Naziv svjetiljke	: Stropna ugradna svj. Demi RV HMP 3400 lm 32 W 840 FO 597x5 97mm IP20 white
		Žarulje	: 1 x 2xPCBL64-560x23-C3T-HV-840 320mA 32 W / 3345 lm

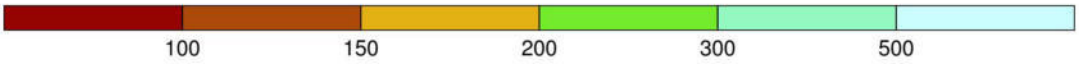
Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, Podrum

.9 Pregled rezultata, Površina izračuna 1





Rasvijetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	18785.35 lm
Ukupna snaga	152.9 W
Ukupna snaga po površini (65.93 m²)	2.32 W/m² (1.11 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1	**Referentna površina 1.1**
	Horizontalno
Eavg	209 lx
Emin	60 lx
Emin/Em (Uo)	0.29
Emin/Emaks (Ud)	0.13
Pozicija	0.75 m

Glavne površine	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	47 lx	0.58
Mp 1.1 (Zid)	121 lx	0.36
Mp 1.2 (Zid)	121 lx	0.62
Mp 1.3 (Zid)	108 lx	0.38
Mp 1.4 (Zid)	72 lx	0.67

Tip	**Kom.**	**Proizvod**

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, Podrum

.9 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Intralighting
Tipska oznaka : !15711434000
Naziv svjetiljke : Stropna nadgradna svj. 5700 5900 lm 47 W 840 FO L1573mm IP 66
Žarulje : 1 x 2xPCBL64-560x23-C3T-HV-840 375mA + 1xPCBL32-280x23-C3T-HV-840 375mA 4



AWEX
Tipska oznaka : !ETE/2W/B/1/SA/AT/WH + ETE/PLX + PM26
Naziv svjetiljke : !Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer dolje
Žarulje : 1 x ET/2W/B 3 W / 270 lm (0%)



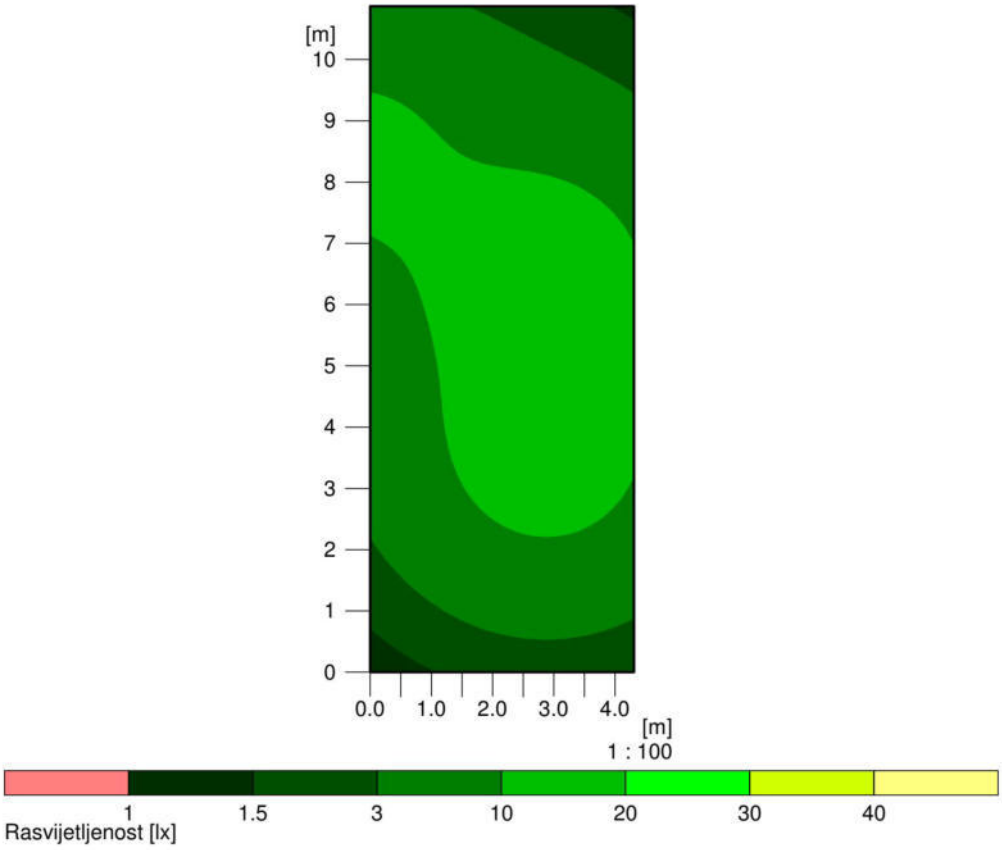
Tipska oznaka : !ETE/3W/B/1/SA/AT/WH
Naziv svjetiljke : Stropna nadgradna sigurnosna svj. EXIT M 3W 1h
Žarulje : 1 x ET/3W/B 4 W / 350 lm (0%)

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Rezultati izračuna, Podrum

.10 Granična linija



Zahtijevana minimalna rasvijetljenost		: 1 lx
Minimalna rasvijetljenost	Emin	: 1 lx
Maksimalna rasvijetljenost	Emax	: 18 lx
Jednolikost	Emin/Emax	: 1 : 17.60 (0.06) (Granična vrijednost 1:40)
Visina		: 0 m
Upotrijebljeni računski algoritam		: Direktni dio
Faktor održavanja		: 0.8

Objekt : Poslovna zgrada Montelektro B
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 210000967
Datum : 29.11.2021

intra lighting

Sažetak, Podrum

.11 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip	Kom.	Proizvod	
		AWEX	
11	1	Tipska oznaka	: !ETE/2W/B/1/SA/AT/WH + ETE/PLX + PM26
		Naziv svjetiljke	: !Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer do lje
		Žarulje	: 1 x ET/2W/B 3 W / 270 lm
14	2	Tipska oznaka	: !ETE/3W/B/1/SA/AT/WH
		Naziv svjetiljke	: Stropna nadgradna sigurnosna svj. EXIT M 3W 1h
		Žarulje	: 1 x ET/3W/B 4.4 W / 350 lm

Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio
Faktor održavanja: 0.8

Ravnina za protupaničnu rasvjetu

Br.	zadana vrij.[lx]	Emin[lx]	Površina Emax[lx]	jednolik.	visina
Referentna površina protupanične rasvjete 1					
1	1.0	1.0	17.9	1: 17.55	0.00

Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.

Građevina:	**REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B**
Lokacija građevine:	**k.č. 860/2 k.o. KASTAV (nastala iz dijela k.č. 589/1 i dijela k.č. 860, k.o. KASTAV)**
Investitor:	**MONTELEKTRO d.o.o., KUDEJI 53, KASTAV, OIB: 45522650856**
Zajednička oznaka:	**MTE-B**
Naziv projekta:	**PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
Razina projekta:	**IZVEDBENI PROJEKT**
Vrsta projekta:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Broj mape:	**5**
Broj projekta:	**OG-07.2/19-IZ**
Mjesto i datum:	**RIJEKA, STUDENI 2021.**

7. PROCJENA INVESTICIJE

Elektroinstalacije obuhvaćene ovim glavnim elektrotehničkim projektom procjenjuju se na vrijednost od **672.592,00kn** bez PDV-a.

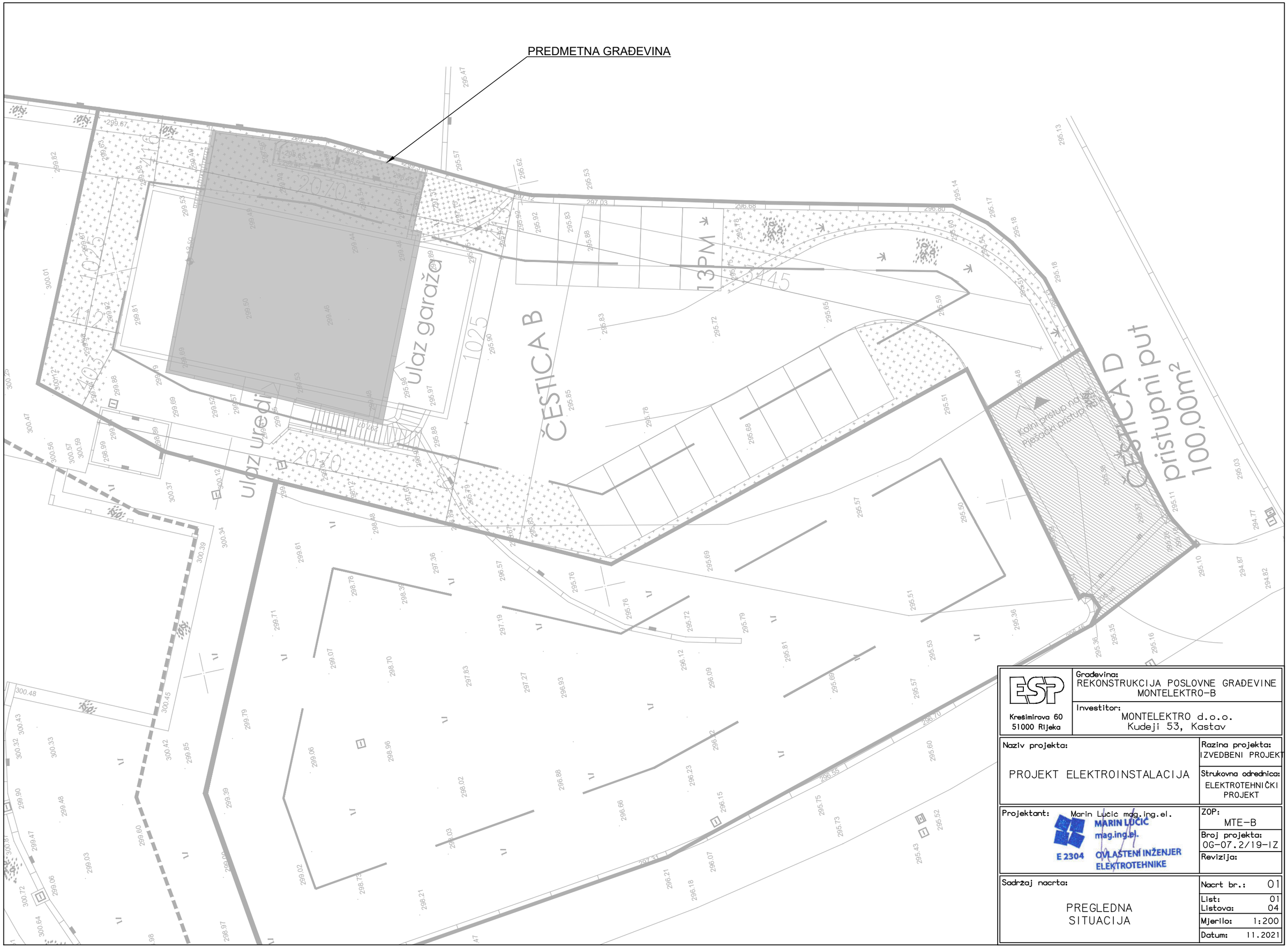
Projektant:

MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.

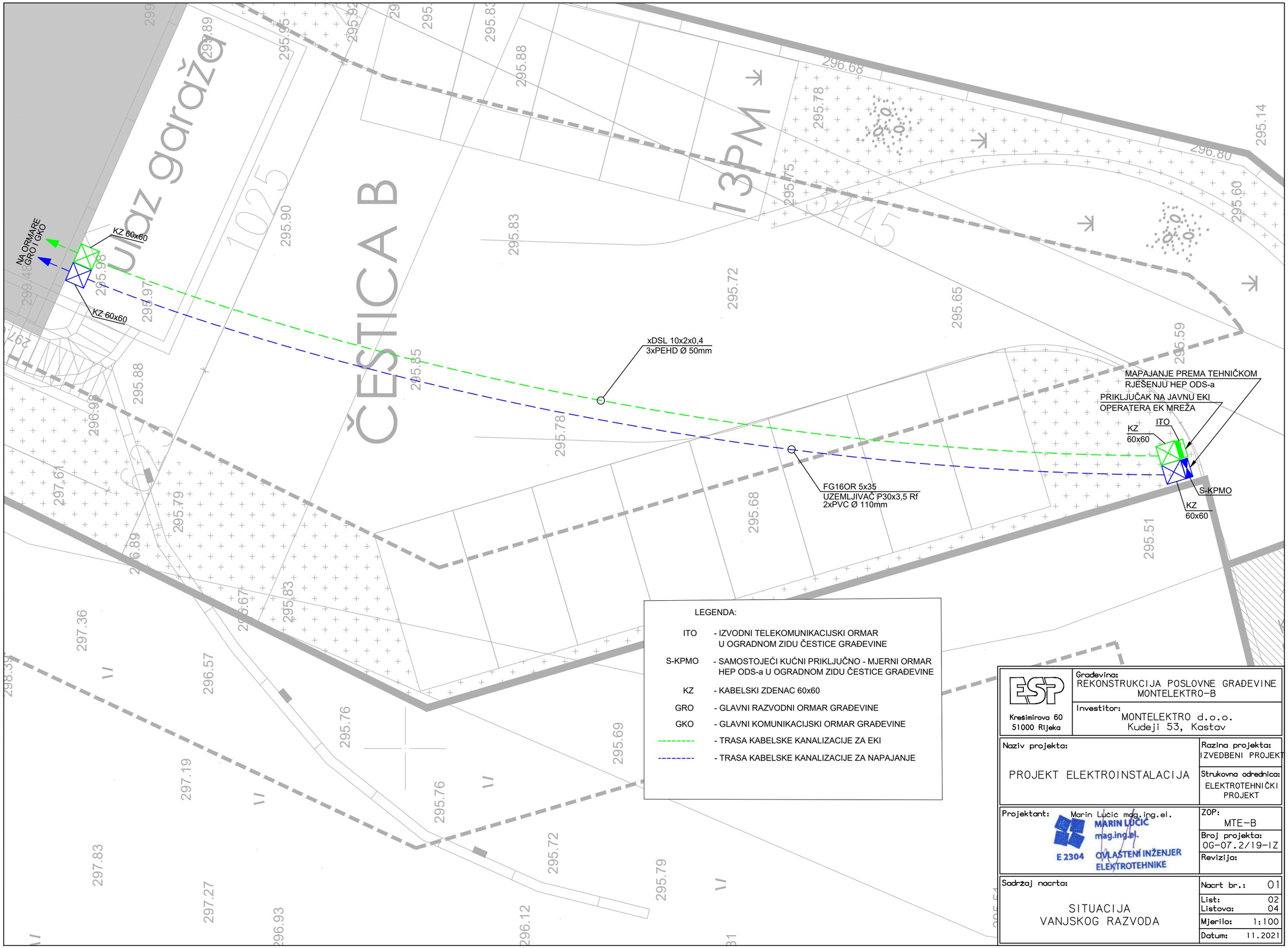
Građevina:	**REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B**
Lokacija građevine:	**k.č. 860/2 k.o. KASTAV (nastala iz dijela k.č. 589/1 i dijela k.č. 860, k.o. KASTAV)**
Investitor:	**MONTELEKTRO d.o.o., KUDEJI 53, KASTAV, OIB: 45522650856**
Zajednička oznaka:	**MTE-B**
Naziv projekta:	**PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
Razina projekta:	**IZVEDBENI PROJEKT**
Vrsta projekta:	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Broj mape:	**5**
Broj projekta:	**OG-07.2/19-IZ**
Mjesto i datum:	**RIJEKA, STUDENI 2021.**

8. NACRTNA DOKUMENTACIJA

1. SITUACIJA GRAĐEVINE
   - list 1/4 PREGLEDNA SITUACIJA
   - list 2/4 NAPAJANJE GRAĐEVINE
   - list 3/4 POSTOJEĆA EKI HRVATSKOG TELEKOMA - ORTOFOTO
   - list 4/4 POSTOJEĆE STANJE EKI HRVATSKOG TELEKOMA - KATASTAR
2. BLOK SHEMA GLAVNOG RAZVODA SNAGE
3. BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA
4. ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA - TLOCRTI
5. ELEKTROINSTALACIJA JAKE I SLABE STRUJE - TLOCRTI
6. JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA GRO
7. JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RO.P
8. JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RO.K
9. UZEMLJIVAČ
10. SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE (LPS)
11. SHEMA POVEZIVANJA TERMOTEHNIČKE OPREME
12. BLOK SHEMA SUSTAVA ODIMLJAVANJA



ESP Krešimirova 60 51000 Rijeka	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B
	Investitor: MONTELEKTRO d.o.o. Kudeji 53, Kastav
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT
	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projektant: Marin Lučić mag.ing.el. MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: MTE-B
	Broj projekta: OG-07.2/19-IZ
	Revizija:
Sadržaj nacrta: PREGLEDNA SITUACIJA	Nacrt br.: 01
	List: 01 Listova: 04
	Mjerilo: 1:200
	Datum: 11.2021



LEGENDA:

ITO	- IZVODNI TELEKOMUNIKACIJSKI ORMAR U OGRADNOM ZIDU ČESTICE GRAĐEVINE
S-KPMO	- SAMOSTOJEĆI KUĆNI PRIKLJUČNO - MJERNI ORMAR HEP ODS-a U OGRADNOM ZIDU ČESTICE GRAĐEVINE
KZ	- KABELSKI ZDENAC 60x60
GRO	- GLAVNI RAZVODNI ORMAR GRAĐEVINE
GKO	- GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR GRAĐEVINE
-------	- TRASA KABELSKE KANALIZACIJE ZA EKI
-------	- TRASA KABELSKE KANALIZACIJE ZA NAPAJANJE

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el.
E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B

Broj projekta: OG-07.2/19-IZ

Revizija:

Sadržaj nacrta:
SITUACIJA VANJSKOG RAZVODA

Nacrt br.: 01

List: 02
Listova: 04

Mjerilo: 1:100

Datum: 11.2021



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Komutacija: 51_KUDEJI
HT_EKI_KK:
HT_EKI_KABEL:
HT_EKI_ZRAČNA:

UCRTAO: D.NEMEC Datum: 17.05.2019.

Spis broj: 50979799-19

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

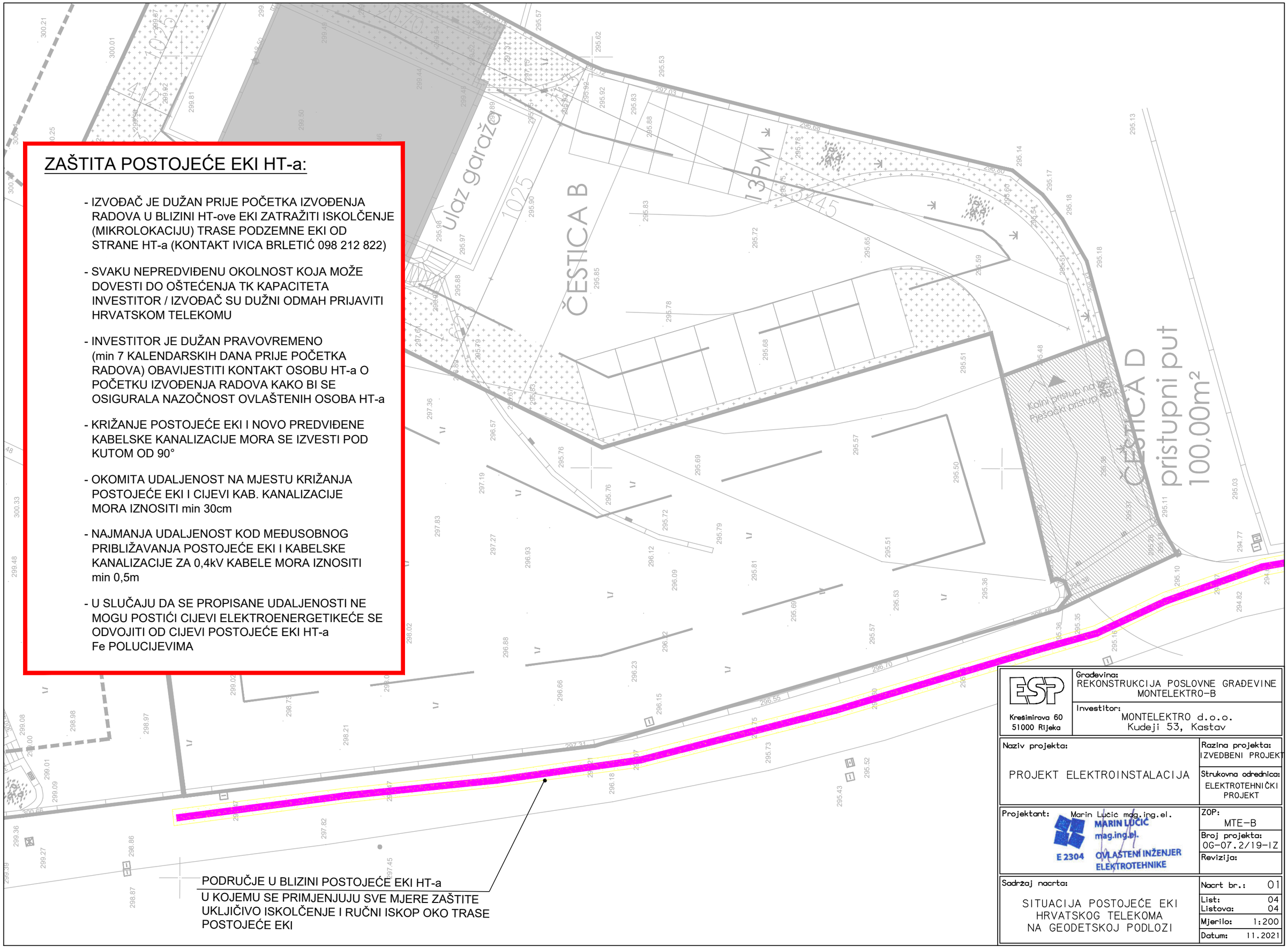
Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el.
E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: OG-07.2/19-IZ
Revizija:

Sadržaj nacrta:
SITUACIJA POSTOJEĆE EKI HRVATSKOG TELEKOMA NA ORTOFOTO PODLOZI

Nacrt br.: 01
List: 03
Listova: 04
Mjerilo: –
Datum: 11.2021

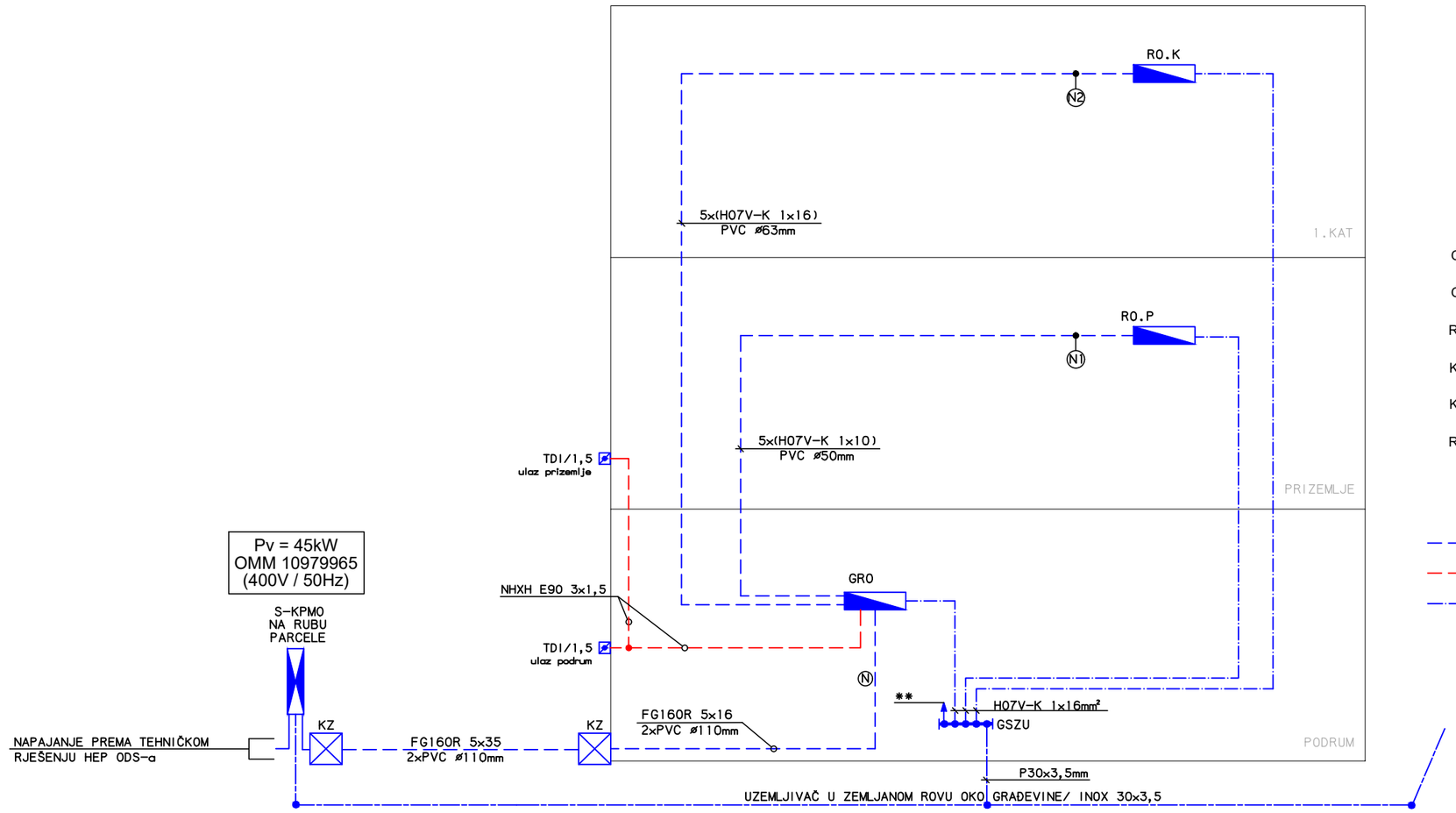


ZAŠTITA POSTOJEĆE EKI HT-a:

- IZVOĐAČ JE DUŽAN PRIJE POČETKA IZVOĐENJA RADOVA U BLIZINI HT-ove EKI ZATRAŽITI ISKOLČENJE (MIKROLOKACIJU) TRASE PODZEMNE EKI OD STRANE HT-a (KONTAKT IVICA BRLETIĆ 098 212 822)
- SVAKU NEPREDVIĐENU OKOLNOST KOJA MOŽE DOVESTI DO OŠTEĆENJA TK KAPACITETA INVESTITOR / IZVOĐAČ SU DUŽNI ODMAH PRIJAVITI HRVATSKOM TELEKOMU
- INVESTITOR JE DUŽAN PRAVOVREMENO (min 7 KALENDARSKIH DANA PRIJE POČETKA RADOVA) OBAVIJESTITI KONTAKT OSOBU HT-a O POČETKU IZVOĐENJA RADOVA KAKO BI SE OSIGURALA NAZOČNOST OVLAŠTENIH OSOBA HT-a
- KRIŽANJE POSTOJEĆE EKI I NOVO PREDVIĐENE KABELSKE KANALIZACIJE MORA SE IZVESTI POD KUTOM OD 90°
- OKOMITA UDALJENOST NA MJESTU KRIŽANJA POSTOJEĆE EKI I CIJEVI KAB. KANALIZACIJE MORA IZNOSITI min 30cm
- NAJMANJA UDALJENOST KOD MEĐUSOBNOG PRIBLIŽAVANJA POSTOJEĆE EKI I KABELSKE KANALIZACIJE ZA 0,4kV KABELE MORA IZNOSITI min 0,5m
- U SLUČAJU DA SE PROPISANE UDALJENOSTI NE MOGU POSTIĆI CIJEVI ELEKTROENERGETIKEĆE SE ODVOJITI OD CIJEVI POSTOJEĆE EKI HT-a Fe POLUCIJEVIMA

PODRUČJE U BLIZINI POSTOJEĆE EKI HT-a
U KOJEMU SE PRIMJENJUJU SVE MJERE ZAŠTITE UKLJIČIVO ISKOLČENJE I RUČNI ISKOP OKO TRASE POSTOJEĆE EKI

ESP Krešimirova 60 51000 Rijeka	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B Investitor: MONTELEKTRO d.o.o. Kudeji 53, Kastav
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projektant: Marin Lučić mag.ing.el. MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: MTE-B Broj projekta: OG-07.2/19-IZ Revizija:
Sadržaj nacrta: SITUACIJA POSTOJEĆE EKI HRVATSKOG TELEKOMA NA GEODETSKOJ PODLOZI	Nacrt br.: 01 List: 04 Listova: 04 Mjerilo: 1:200 Datum: 11.2021



LEGENDA:

GKO	- GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR
GRO	- GLAVNI RAZVODNI ORMAR
RO.P	- RAZVODNI ORMAR PRIZEMLJA
KO.P	- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK PRIZEMLJA
KO.K	- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK KATA
RO.K	- RAZVODNI ORMAR KATA
KZ	- KABELSKI ZDENAC 60x60
☒	- TIPKALO ZA NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA n.ž.
– – – –	- TRASA ENERGETIKE U PVC CIJEVIMA p.ž.
– – – –	- TRASA VATROOTPORNOG KABELA U PVC CIJEVIMA p.ž.
– · – · –	- TRASA VODIČA UZEMLJENJA U PVC CIJEVIMA p.ž.
GSZU	- GLAVNA SABIRNICA ZA UZEMLJENJE
**	- IZVODI VODIČA HO7V-K 6mm2 ZA UZEMLJENJE ORMARA

LEGENDA:

GRO	– GLAVNI RAZVODNI ORMAR
RO.P	– RAZVODNI ORMAR ETAŽE PRIZEMLJA
RO.K	– RAZVODNI ORMAR ETAŽE KATA
GSZU	– GLAVNA SABIRNICA ZA UZEMLJENJE
**	– IZVODI KABELA H07V-K 6mm² ZA UZEMLJENJE KO.P, KO.K

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

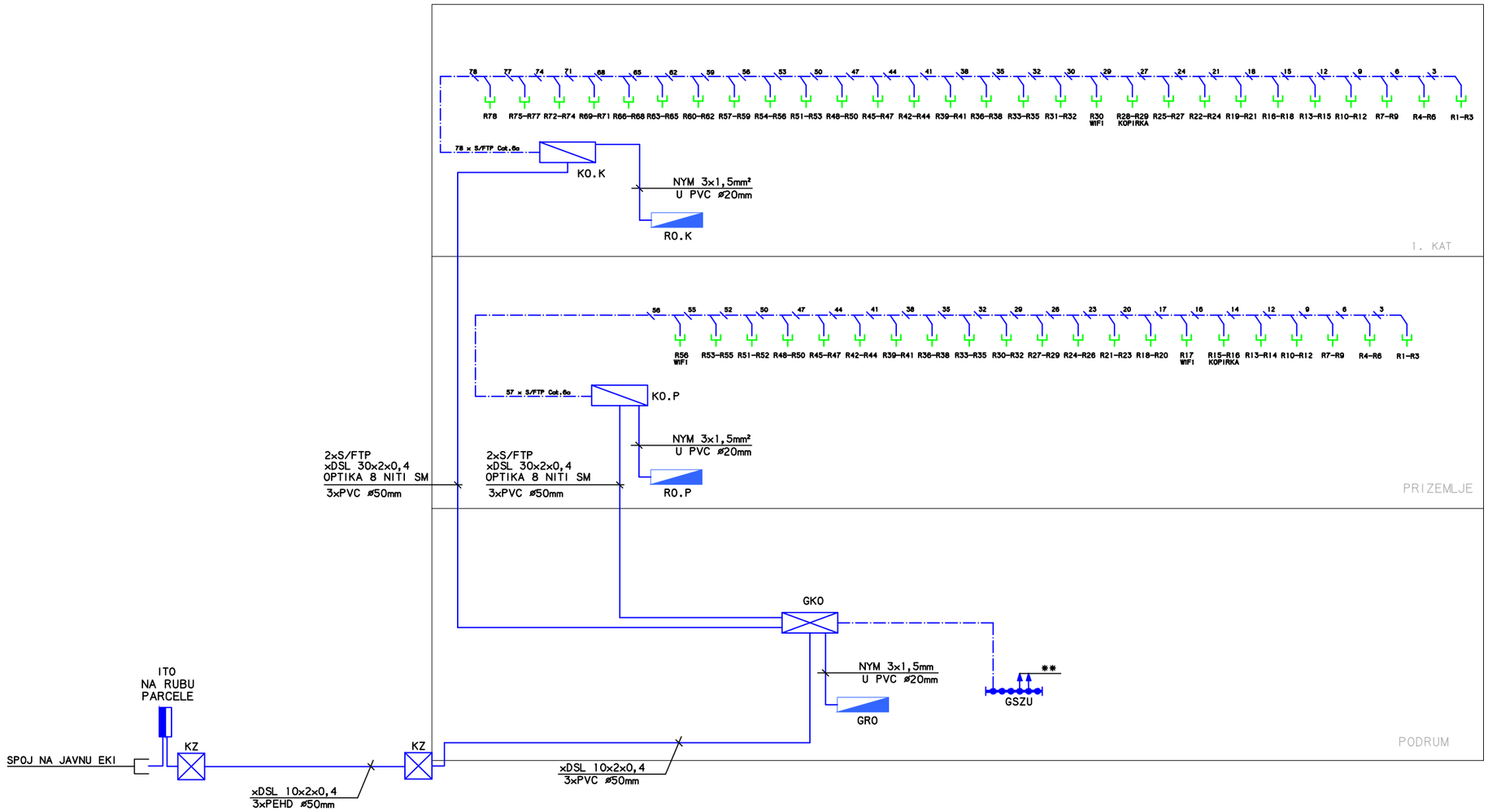
Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el.
E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija:

Sadržaj nacrta:
BLOK SHEMA GLAVNOG RAZVODA SNAGE

Nacrt br.: 02
List: 01
Listova: 01
Mjerilo: –
Datum: 11.2021



LEGENDA:

GKO	– GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMARIĆ
KO.P	– KOMUNIKACIJSKI ORMAR PRIZEMLJA
RO.P	– RAZVODNI ORMAR PRIZEMLJA
KO.K	– KOMUNIKACIJSKI ORMAR 1.KATA
RO.K	– RAZVODNI ORMA 1.KATA
GRO	– GLAVNI RAZVODNI ORMAR
GSZU	– GLAVNA SABIRNICA ZA UZEMLJENJE
⊢	– KOMUNIKACIJSKA PRIKLJUČNICA RJ45 Cat.6a
**	– IZVODI KABELA H07V-K 6mm² ZA UZEMLJENJE KO.P I KO.K

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el.
E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B

Broj projekta: OG-07.2/19-IZ

Revizija:

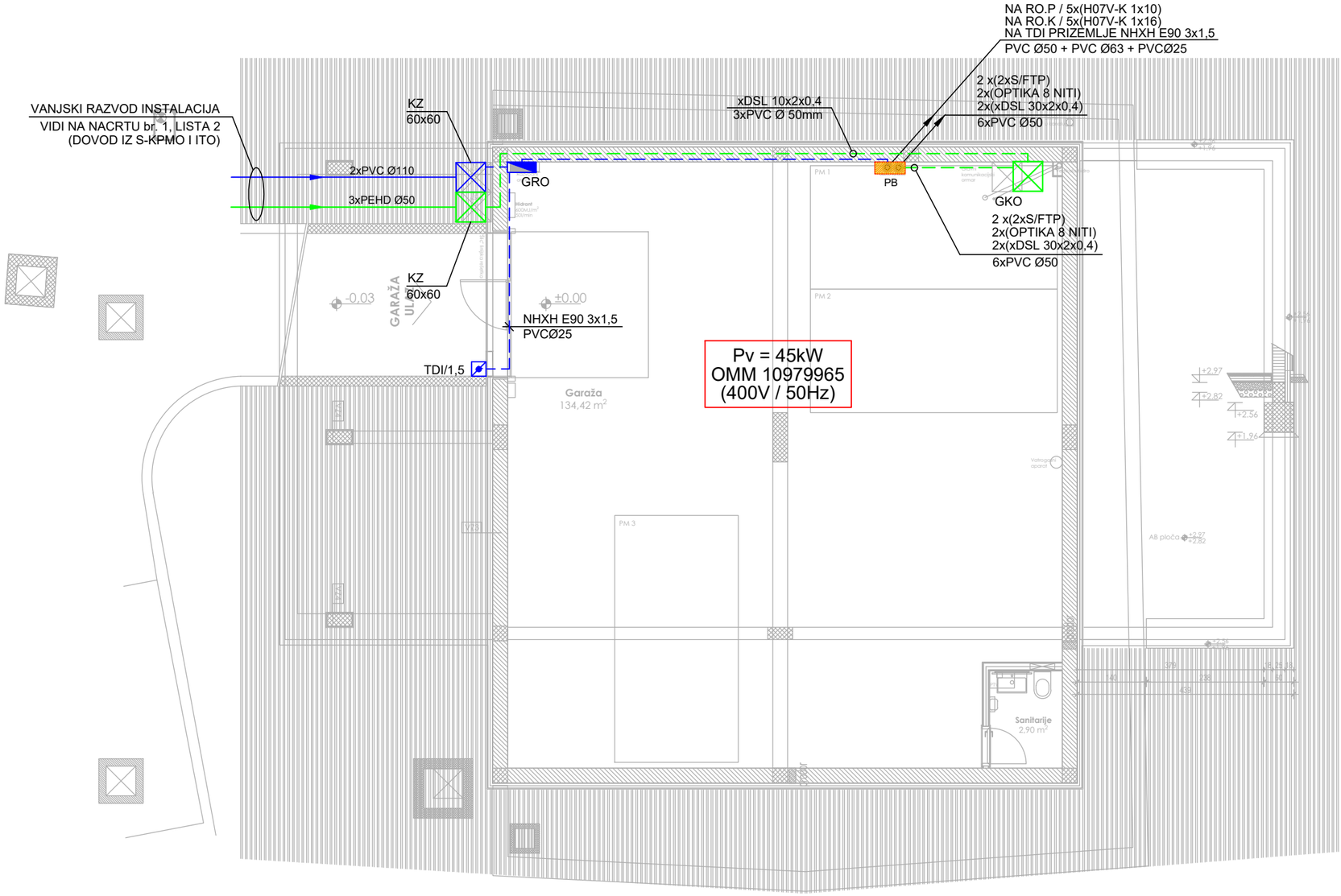
Sadržaj nacrta:
BLOK SHEMA
STRUKTRURNOG KABLIRANJA

Nacrt br.: 03

List: 01
Listova: 01

Mjerilo: –

Datum: 11.2021



LEGENDA:

GKO	- GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR SAMOSTOJEĆI, 19" 42U
GRO	- GLAVNI RAZVODNI ORMAR SAMOSTOJEĆI
RO.P	- RAZVODNI ORMAR PRIZEMLJA UZIDNI
RO.K	- RAZVODNI ORMAR KATA UZIDNI
KO.P	- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK PRIZEMLJA ZIDNI, 19" 12U
KO.K	- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK KATA ZIDNI, 19" 12U
KZ	- KABELSKI ZDENAC 60x60
	- TIPKALO ZA NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA n.ž.
PB	- POŽARNO BRTVLJENJE NA MJESTU PROLASKA KABELA I CIJEVI IZMEĐU POŽARNIH ODJELJAKA
	- TRASA ENERGETIKE U PVC CIJEVIMA p.ž.
	- TRASA EK MREŽE U PVC CIJEVIMA p.ž.

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

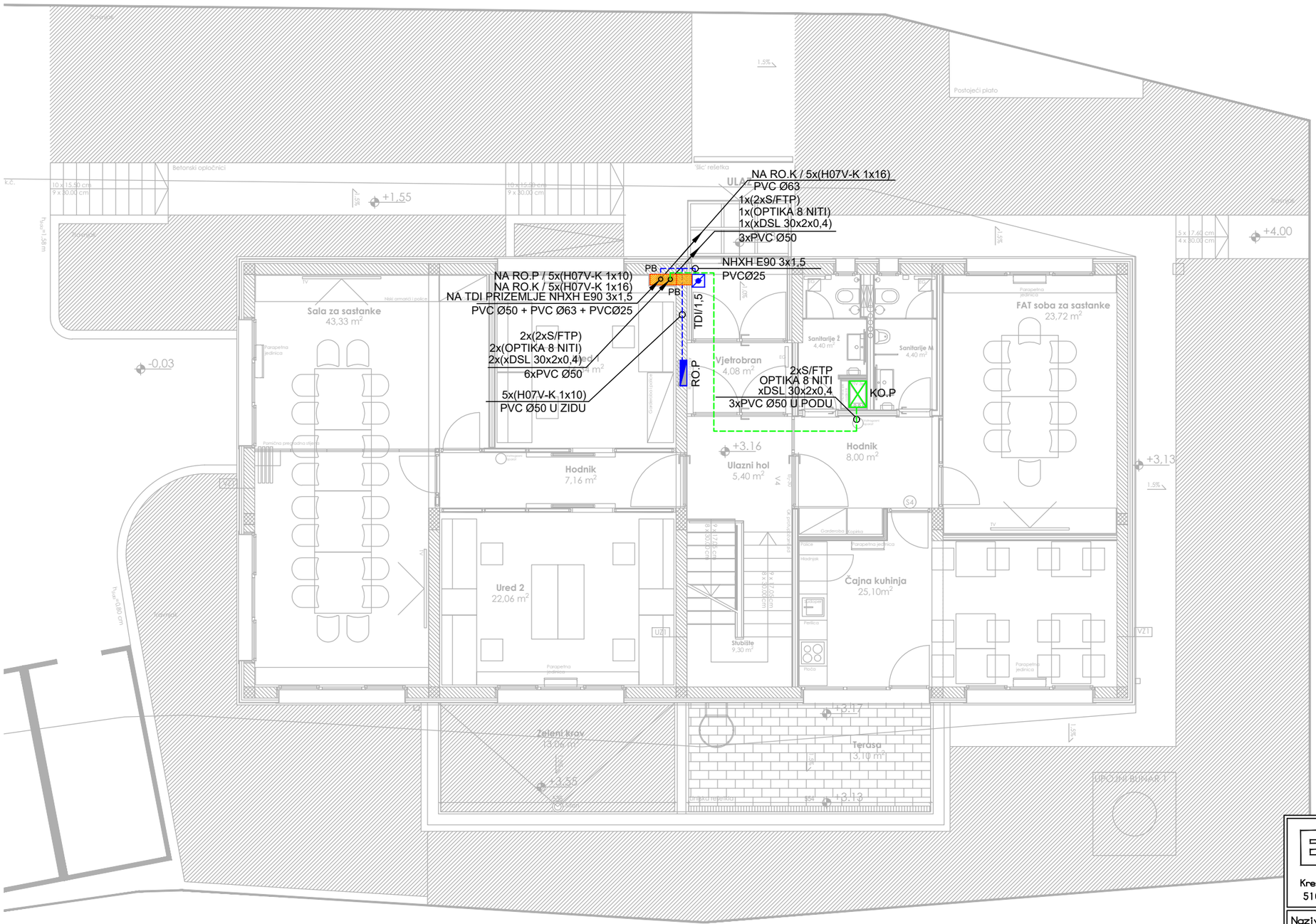
Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el.
E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija:

Sadržaj nacrta:
ELEKTROINSTALACIJA
GLAVNOG RAZVODA
– PODRUM –

Nacrt br.: 04
List: 01
Listova: 03
Mjerilo: 1:100
Datum: 11.2021



LEGENDA:

GKO	- GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR SAMOSTOJEĆI, 19" 42U
GRO	- GLAVNI RAZVODNI ORMAR SAMOSTOJEĆI
RO.P	- RAZVODNI ORMAR PRIZEMLJA UZIDNI
RO.K	- RAZVODNI ORMAR KATA UZIDNI
KO.P	- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK PRIZEMLJA ZIDNI, 19" 12U
KO.K	- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK KATA ZIDNI, 19" 12U
KZ	- KABELSKI ZDENAC 60x60
	- TIPKALO ZA NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA n.ž.
PB	- POŽARNO BRTVLJENJE NA MJESTU PROLASKA KABELA I CIJEVI IZMEĐU POŽARNIH ODJELJAKA
--------	- TRASA ENERGETIKE U PVC CIJEVIMA p.ž.
--------	- TRASA EK MREŽE U PVC CIJEVIMA p.ž.

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

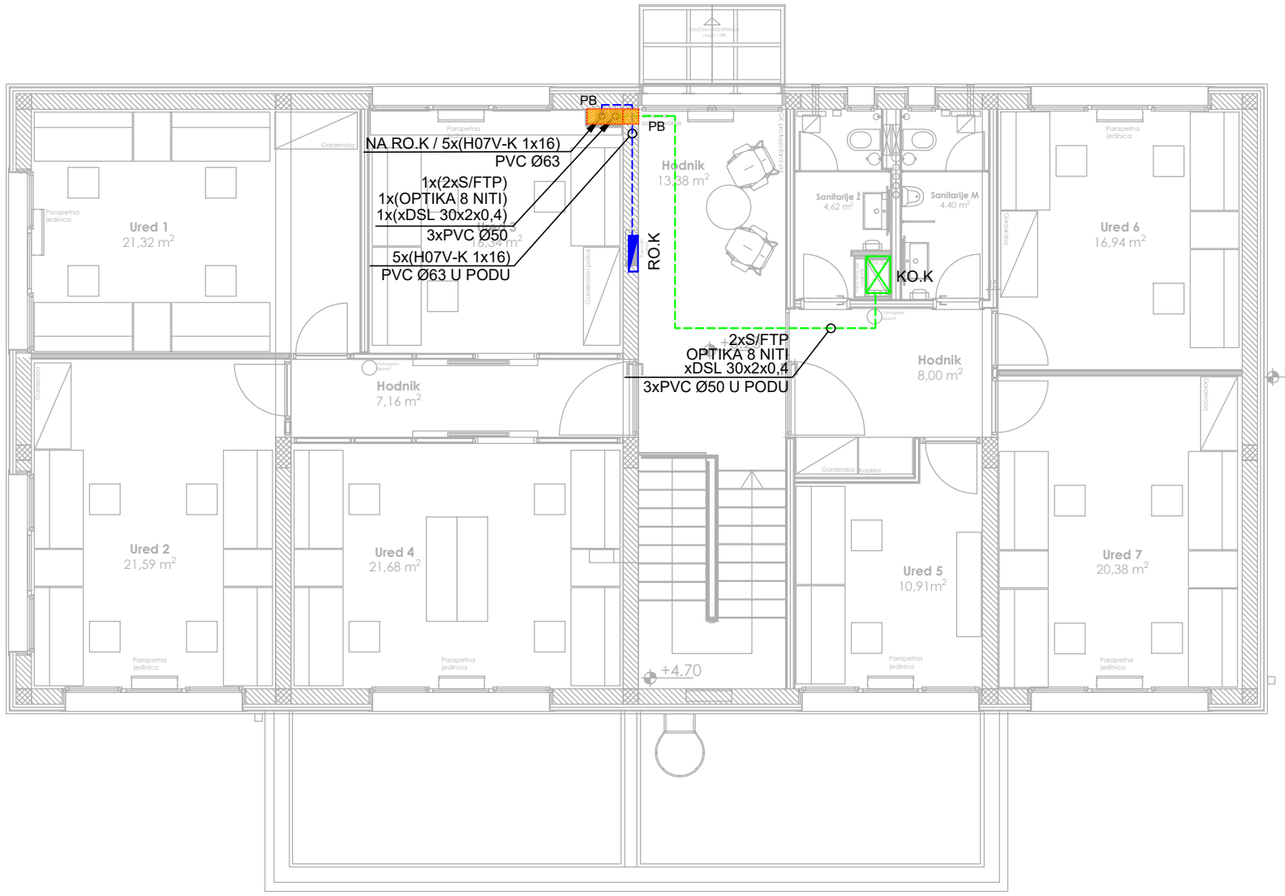
Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija:

Sadržaj nacrta:
ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA – PRIZEMLJE –

Nacrt br.: 04
List: 02
Listova: 03
Mjerilo: 1:100
Datum: 11.2021



LEGENDA:

GKO	- GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR SAMOSTOJEĆI, 19" 42U
GRO	- GLAVNI RAZVODNI ORMAR SAMOSTOJEĆI
RO.P	- RAZVODNI ORMAR PRIZEMLJA UZIDNI
RO.K	- RAZVODNI ORMAR KATA UZIDNI
KO.P	- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK PRIZEMLJA ZIDNI, 19" 12U
KO.K	- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK KATA ZIDNI, 19" 12U
KZ	- KABELSKI ZDENAC 60x60
	- TIPKALO ZA NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA n.ž.
PB	- POŽARNO BRTVLJENJE NA MJESTU PROLASKA KABELA I CIJEVI IZMEĐU POŽARNIH ODJELJAKA
	- TRASA ENERGETIKE U PVC CIJEVIMA p.ž.
	- TRASA EK MREŽE U PVC CIJEVIMA p.ž.

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B

Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ

Revizija:

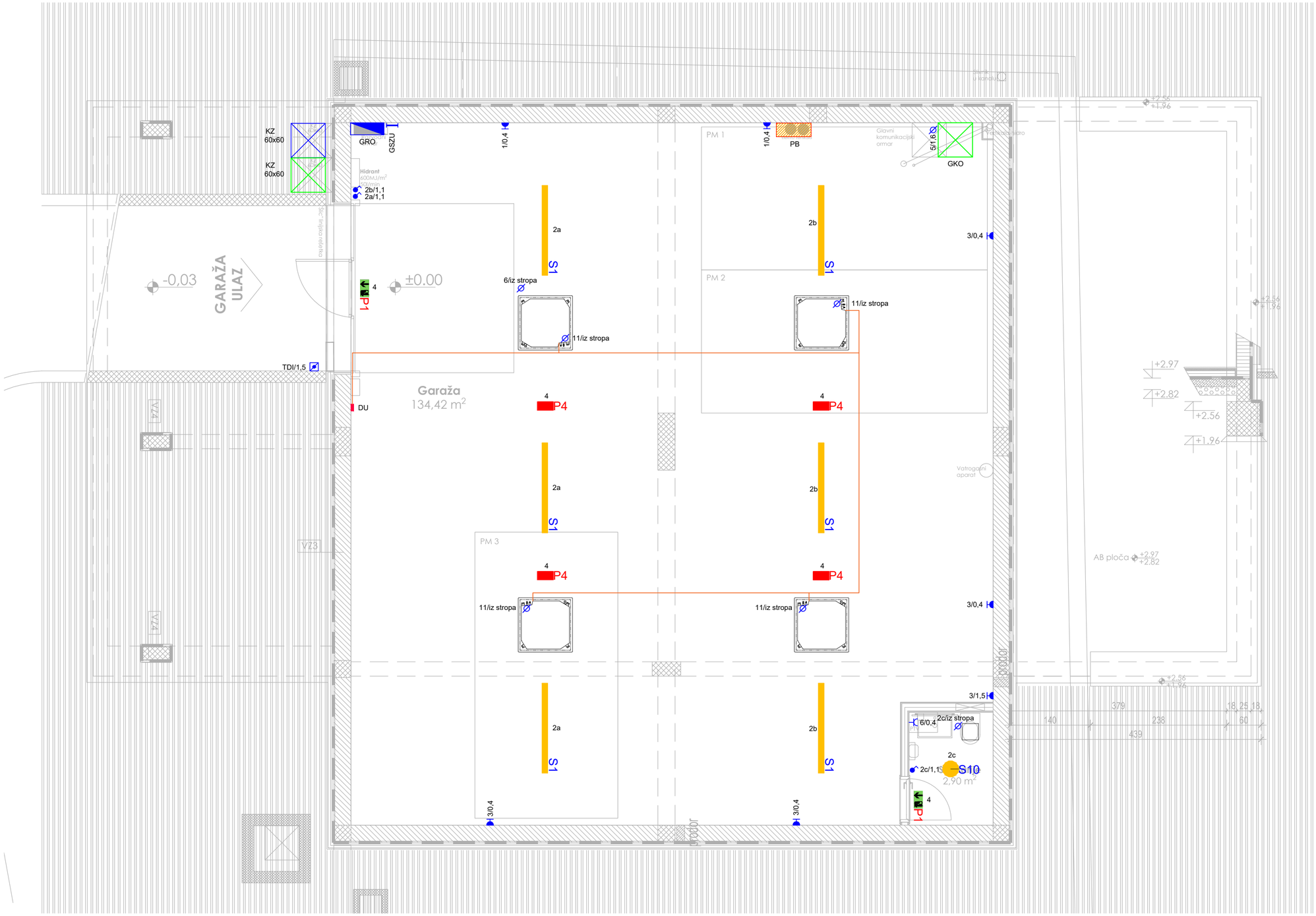
Sadržaj nacrta:
ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA
- 1. KAT -

Nacrt br.: 04

List: 03
Listova: 03

Mjerilo: 1:100

Datum: 11.2021



LEGENDA:

- GRO - GLAVNI RAZVODNI ORMAR
- GKO - GLAVNI KOMUNIKACIJSKI ORMAR
- UTIČNICA 16A 230V 2P+E S POKLOPCEM IP 55 n.ž.
- UTIČNICA 16A 230V 2P+E (X-STRUKA) p.ž.
- IZVOD KABELA (DIREKTNI SPOJ) l=1m
- SKLOPKA 16A 230V 1p p.ž.
- SKLOPKA 16A 230V 1p n.ž.
- GLAVNA SABIRNICA ZA UZEMLJENJE
- TDI - TIPKALO ZA NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA n.ž.
- PB - POŽARNO BRTVLJENJE NA MJESTU PROLASKA KABELA I CIJEVI IZMEĐU POŽARNIH ODJELJAKA
- SIGNALNI KABELI VRF SUSTAVA
- DU - UPRAVLJAČ VRF SUSTAVA
- ODSISNI VENTILATOR SANITARIJA
- UNUTRAŠNJA JEDINICA VRF SUSTAVA

NAPOMENA:

MIKROLOKACIJE I NAČIN PRIKLJUČENJA TERMOTEHNIČKE OPREME PRILAGODITI PREMA POZICIJAMA I TIPU UGRAĐENE OPREME

Symbol	Prt.	Product	Symbol	Prt.	Product
S1	6	Stropna nadgradna svj. 5700 5900 lm 47 W 840 FO L1573mm IP66	G9	16	Stropna ugradna svj. Pipes RV 60F 700 lm 5 W 150 mA 34 V 840 62° IP20 white 150 mA
S2	34	Stropna ugradna svj. Demi RV HMP 3400 lm 32 W 840 FO 597x597mm IP20 white	S10	1	Stropna nadgradna svj. Etea DI 1550 lm 13 W 840 FO IP65 white
S3	14	Stropna ugradna svj. Nola RV FL DPR 1550 lm 13 W 500 mA 25 V 840 IP44 white/white 500 mA	P1	16	!Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer dolje
S4	2	Stropna nadgradna svj. Demi C HMP 3600 lm 31 W 840 FO 250x1200mm IP20 white	P2	5	Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h univerzalna optika
S5	4	Stropna nadgradna modularna svj. Kalis 65 line C/S LIN DPR 3900 lm 32 W 840 L1962 mm FO IP20 white	P3	7	Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h koridor optika
S6	8	Stropna nadgradna svj. Kalis 65 C/S DPR 5000 lm 42 W 840 L2525 mm FO IP43 white	P4	6	Stropna nadgradna sigurnosna svj. EXIT M 3W 1h
S7	3	Stropna nadgradna svj. Kalis 65 C/S DPR 4100 lm 34 W 840 L2059 mm FO IP43 white	VS1	2	Nadgradni dwl. PUK Tech Mini compact 03 round LED 9W 3000K IP 65

ESP
Kresimirova 60
51000 Rijeka

Gradevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant:
Marin Lucic mag.ing.el.
MARIN LUCIC
mag.ing.el.
E 2304
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

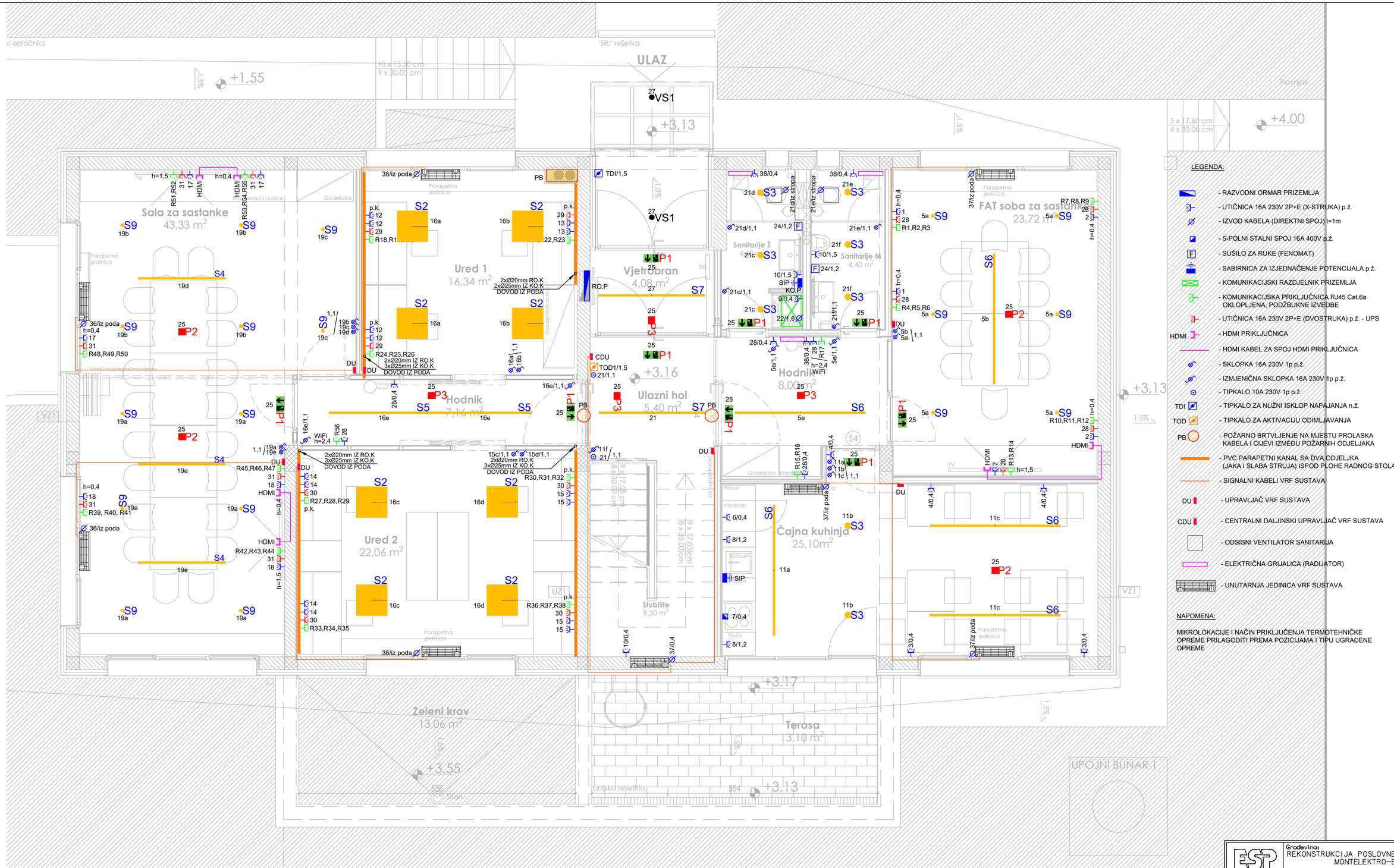
ZOP:
MTE-B

Broj projekta:
06-07.2/19-IZ

Revizija:

Sadržaj nacrta:
ELEKTROINSTALACIJA
– PODRUM –

Nacrt br.: 05
List: 01
Listova: 04
Mjerilo: 1:50
Datum: 11.2021



LEGENDA:

- RAZVODNI ORMAR PRIZEMLJA
- UTIČNICA 16A 230V 2P+E (X-STRUKA) p.ž.
- IZVOD KABELA (DIREKTNI SPOJ) l=1m
- 5-POLNI STALNI SPOJ 16A 400V p.ž.
- SUŠILO ZA RUKE (FENOMAT)
- SABIRNICA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA p.ž.
- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK PRIZEMLJA
- KOMUNIKACIJSKA PRIKLJUČNICA RJ45 Cat.6a OKLOPLJENA, PODŽBUKNE IZVEDBE
- UTIČNICA 16A 230V 2P+E (DVOSTRUKA) p.ž. - UPS
- HDMI PRIKLJUČNICA
- HDMI KABEL ZA SPOJ HDMI PRIKLJUČNICA
- SKLOPKA 16A 230V 1p p.ž.
- IZMJENIČNA SKLOPKA 16A 230V 1p p.ž.
- TIPKALO 10A 230V 1p p.ž.
- TDI - TIPKALO ZA NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA n.ž.
- TOD - TIPKALO ZA AKTIVACIJU ODIMLJAVANJA
- PB - POŽARNO BRTVLJENJE NA MJESTU PROLASKA KABELA I CIJEVI IZMEĐU POŽARNIH ODJELJAKA
- PVC PARAPETNI KANAL SA DVA ODJELJKA (JAKA I SLABA STRUJA) ISPOD PLOHE RADNOG STOLA
- SIGNALNI KABELI VRF SUSTAVA
- DU - UPRAVLJAČ VRF SUSTAVA
- CDU - CENTRALNI DALJINSKI UPRAVLJAČ VRF SUSTAVA
- ODSISNI VENTILATOR SANITARIJA
- ELEKTRIČNA GRIJALICA (RADIJATOR)
- UNUTARNJA JEDINICA VRF SUSTAVA

NAPOMENA:

MIKROLOKACIJE I NAČIN PRIKLJUČENJA TERMOTEHNIČKE OPREME PRILAGODITI PREMA POZICIJAMA I TIPU UGRAĐENE OPREME

Symbol	Prt.	Product	Symbol	Prt.	Product
S1	6	Stropna nadgradna svj. 5700 5900 lm 47 W 840 FO L1573mm IP66	S9	16	Stropna ugradna svj. Pipes RV 60F 700 lm 5 W 150 mA 34 V 840 62° IP20 white 150 mA
S2	34	Stropna ugradna svj. Demi RV HMP 3400 lm 32 W 840 FO 597x597mm IP20 white	S10	1	Stropna nadgradna svj. Etea DI 1550 lm 13 W 840 FO IP65 white
S3	14	Stropna ugradna svj. Nola RV FL DPR 1550 lm 13 W 500 mA 25 V 840 IP44 white/white 500 mA	P1	16	!Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer dolje
S4	2	Stropna nadgradna svj. Demi C HMP 3600 lm 31 W 840 FO 250x1200mm IP20 white	P2	5	Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h univerzalna optika
S5	4	Stropna nadgradna modularna svj. Kalis 65 line C/S LIN DPR 3900 lm 32 W 840 L1962 mm FO IP20 white	P3	7	Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h koridor optika
S6	8	Stropna nadgradna svj. Kalis 65 C/S DPR 5000 lm 42 W 840 L2525 mm FO IP43 white	P4	6	Stropna nadgradna sigurnosna svj. EXIT M 3W 1h
S7	3	Stropna nadgradna svj. Kalis 65 C/S DPR 4100 lm 34 W 840 L2059 mm FO IP43 white	VS1	2	Nadgradni dwl. PUK Tech Mini compact 03 round LED 9W 3000K IP 65

ESP
Kresimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

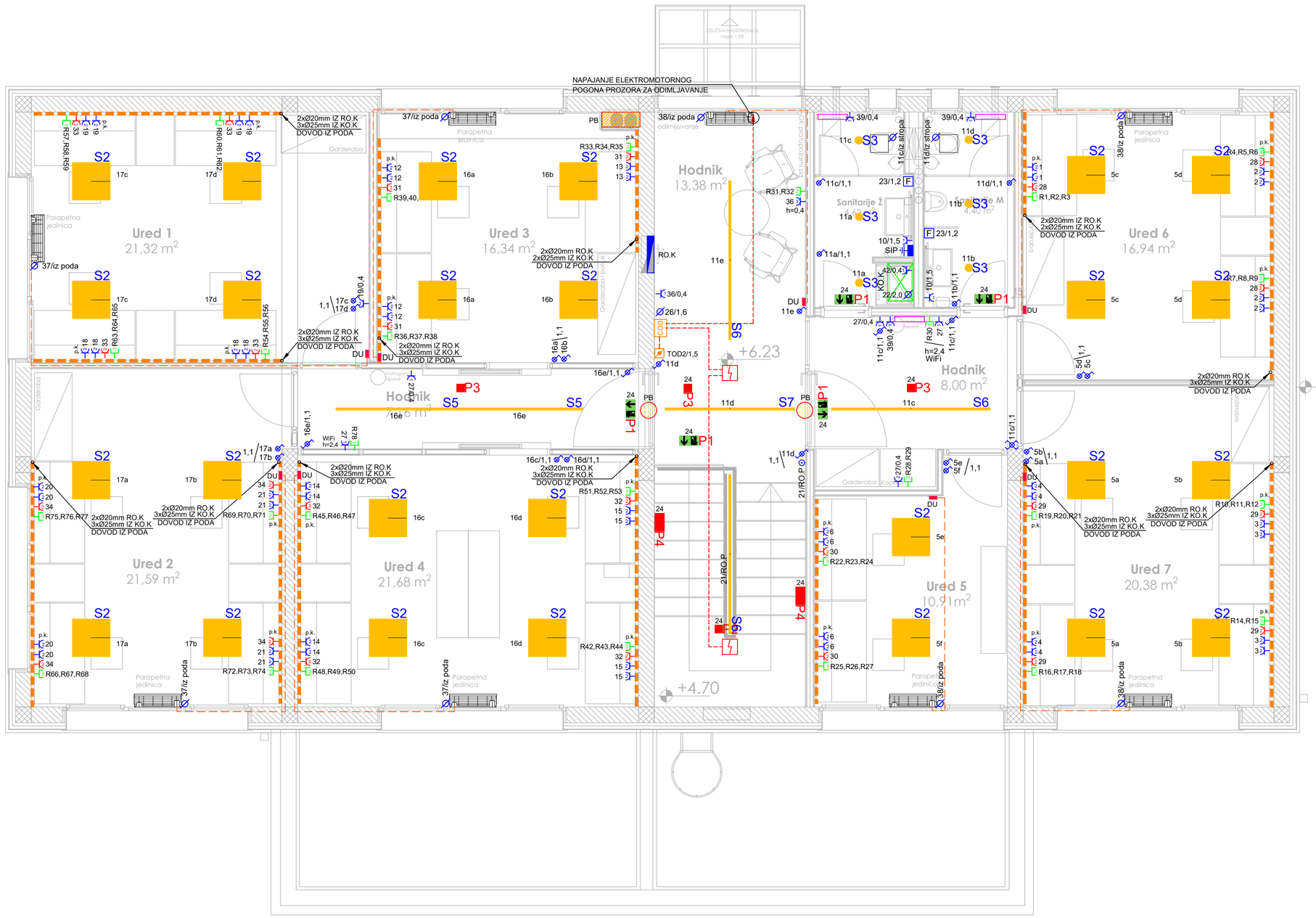
Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el.
E 2304
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija:

Sadržaj nacrta:
ELEKTROINSTALACIJA
– PRIZEMLJE –

Nacrt br.: 05
List: 02
Listova: 04
Mjerilo: 1:50
Datum: 11.2021



LEGENDA:

- RAZVODNI ORMAR KATA
- UTIČNICA 16A 230V 2P+E (X-STRUKA) p.ž.
- IZVOD KABELA (DIREKTNI SPOJ) l=1m
- 5-POLNI STALNI SPOJ 16A 400V p.ž.
- SUŠILO ZA RUKE (FENOMAT)
- SABIRNICA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA p.ž.
- KOMUNIKACIJSKI RAZDJELNIK KATA
- KOMUNIKACIJSKA PRIKLJUČNICA RJ45 Cat.6a OKLOPLJENA, PODŽBUKNE IZVEDBE
- UTIČNICA 16A 230V 2P+E (DVOSTRUKA) p.ž. - UPS
- HDMI PRIKLJUČNICA
- HDMI KABEL ZA SPOJ HDMI PRIKLJUČNICA
- SKLOPKA 16A 230V 1p p.ž.
- IZMJENIČNA SKLOPKA 16A 230V 1p p.ž.
- TIPKALO 10A 230V 1p p.ž.
- CENTRALA ZA ODIMLJAVANJE
- TIPKALO ZA AKTIVACIJU ODIMLJAVANJA
- KLASIČNI DIMNI JAVLJAČ POŽARA
- POŽARNO BRTVLJENJE NA MJESTU PROLASKA KABELA I CIJEVI IZMEĐU POŽARNIH ODJELJAKA
- PVC PARAPETNI KANAL SA DVA ODJELJKA (JAKA I SLABA STRUJA) ISPOD PLOHE RADNOG STOLA
- KABELI SUSTAVA ZA ODIMLJAVANJE PREMA BLOK SHEMI U NACRTNOJ DOKUMNETACIJI
- SIGNALNI KABELI VRF SUSTAVA
- DU - UPRAVLJAČ VRF SUSTAVA
- CDU - CENTRALNI DALJINSKI UPRAVLJAČ VRF SUSTAVA
- ODSISNI VENTILATOR SANITARIJA
- ELEKTRIČNA GRIJALICA (RADIJATOR)
- UNUTARNJA JEDINICA VRF SUSTAVA

NAPOMENA:

MIKROLOKACIJE I NAČIN PRIKLJUČENJA TERMOTEHNIČKE OPREME PRILAGODITI PREMA POZICIJAMA I TIPU UGRAĐENE OPREME

Symbol	Prt.	Product	Symbol	Prt.	Product
S1	6	Stropna nadgradna svj. 5700 5900 lm 47 W 840 FO L1573mm IP66	G9	16	Stropna ugradna svj. Pipes RV 60F 700 lm 5 W 150 mA 34 V 840 62° IP20 white 150 mA
S2	34	Stropna ugradna svj. Demi RV HMP 3400 lm 32 W 840 FO 597x597mm IP20 white	G10	1	Stropna nadgradna svj. Etea DI 1550 lm 13 W 840 FO IP65 white
S3	14	Stropna ugradna svj. Nola RV FL DPR 1550 lm 13 W 500 mA 25 V 840 IP44 white/white 500 mA	P1	16	!Stropna nadgradna protupanična svj. EXIT M 2W 1h smjer dolje
S4	2	Stropna nadgradna svj. Demi C HMP 3600 lm 31 W 840 FO 250x1200mm IP20 white	P2	5	Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h univerzalna optika
S5	4	Stropna nadgradna modularna svj. Kalis 65 line C/S LIN DPR 3900 lm 32 W 840 L1962 mm FO IP20 white	P3	7	Stropna nadgradna sigurnosna svj. LOVATO II 3W 1h koridor optika
S6	8	Stropna nadgradna svj. Kalis 65 C/S DPR 5000 lm 42 W 840 L2525 mm FO IP43 white	P4	6	Stropna nadgradna sigurnosna svj. EXIT M 3W 1h
S7	3	Stropna nadgradna svj. Kalis 65 C/S DPR 4100 lm 34 W 840 L2059 mm FO IP43 white	VS1	2	Nadgradni dwl. PUK Tech Mini compact 03 round LED 9W 3000K IP 65

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el.
E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

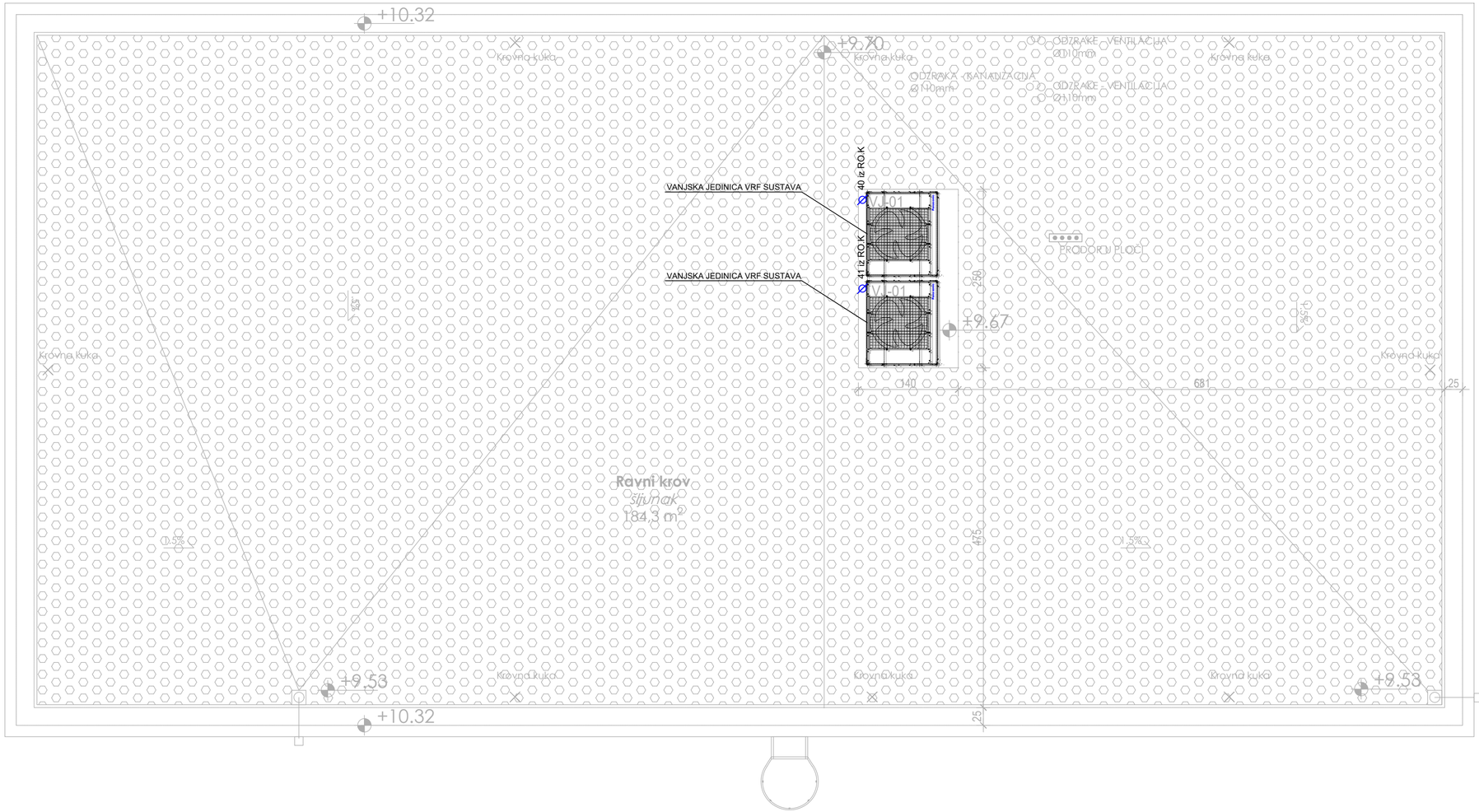
ZOP: MTE-B

Broj projekta: OG-07.2/19-IZ

Revizija:

Sadržaj nacrta:
ELEKTROINSTALACIJA
– 1. KAT –

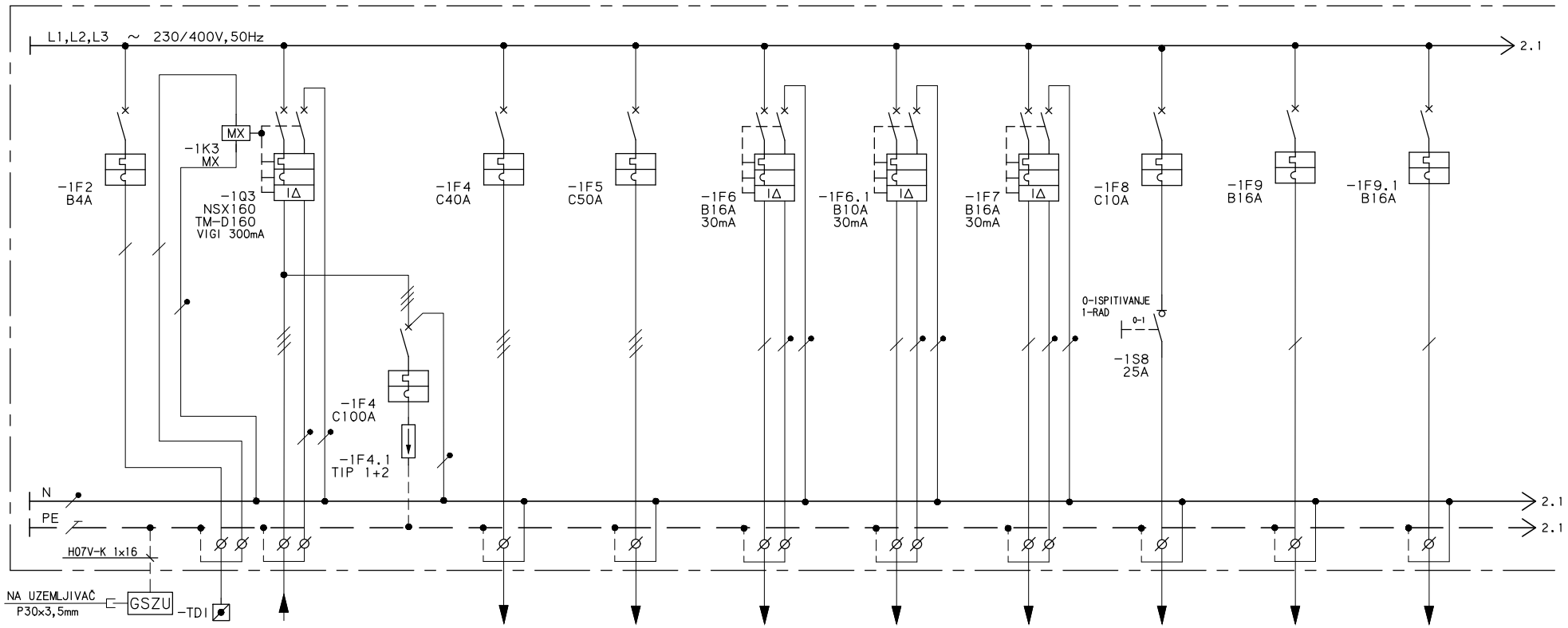
Nacrt br.: 05
List: 03
Listova: 04
Mjerilo: 1:50
Datum: 11.2021



LEGENDA:

⌀ - IZVOD KABELA (DIREKTNI SPOJ) l=1m

ESP Kresimirova 60 51000 Rijeka	Gradevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B
	Investitor: MONTELEKTRO d.o.o. Kudeji 53, Kastav
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT
	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projektant: Marin Lucic mag.ing.el. MARIN LUCIC mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: MTE-B
	Broj projekta: OG-07.2/19-IZ
	Revizija:
Sadržaj nacrta: ELEKTROINSTALACIJA – KROV –	Nacrt br.: 05
	List: 04 Listova: 04
	Mjerilo: 1:50
	Datum: 11.2021



BROJ STRUJNOG KRUGA	N	N1	N2	1	2	3	4	5	6
NAZIV POTROŠAČA	NAPAJANJE IZ S-KPMO	NAPAJANJE RO.P	NAPAJANJE RO.K	UTIČNICE SKLADIŠTE GRUPA 1	RASVJETA SKLADŠTE	UTIČNICE SKLADIŠTE GRUPA 2	PANIK RASVJETA	NAPAJANJE GKO	NAPAJANJE POKRETNIH VRATA
INSTALIRANA SNAGA (kW)	48,5	16,5	30,0	0,5	0,3	0,5	0,01	0,5	0,2
TIP KABELA (mm2)	FG160R16 5x35	5x(H07V-K 1x10)	5x(H07V-K 1x16)	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5
PRIKLJUČAK NA FAZU	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L3	L1	L2	L3	L1	L2

Pi = 55,0kW
Pv = 45,0kW
fi = 0,81

ZAŠTITA U SLUČAJU KVARA U TN-C-S SUSTAVU RAZVODA PREDVIĐENA JE ZAŠTITNOM MJEROM "AUTOMATSKIM ISKLOPOM OPSKRBE" POMOĆU NADSTRUJNE ZAŠTITNE NAPRAVE SA PRIDODANIM DIFERENCIJALNIM MODULOM 300mA

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO B

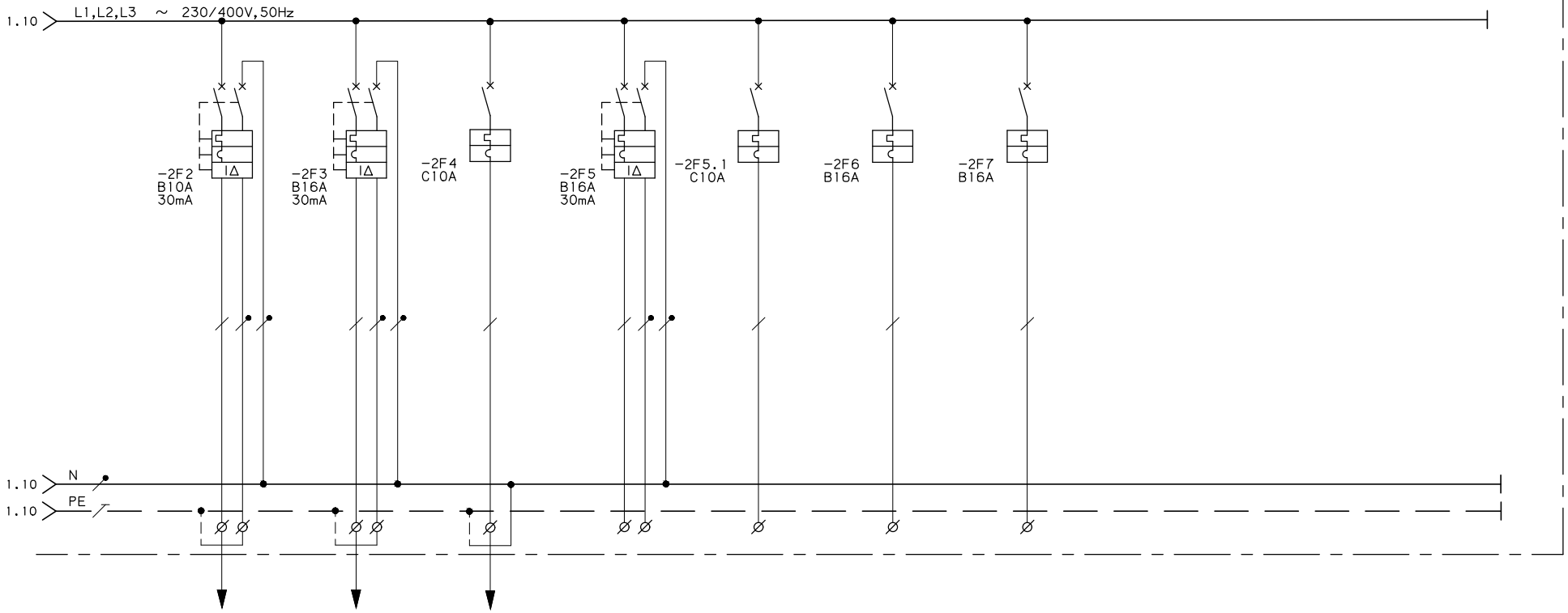
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: –

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA GRO

Nacrt br.: 06
List: 1
Listova: 3
Mjerilo: –
Datum: 11. 2021



9	10	11	12	13	14	15
RASVJETA SANITARIJE	UTIČNICA EL. BOJLER SANTARIJE	UNUTRAŠNJE JEDINICE VRF SUSTAVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	-	-	-	-
L3	L1	L2	L3	L1	L3	L1

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: -

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
GRO

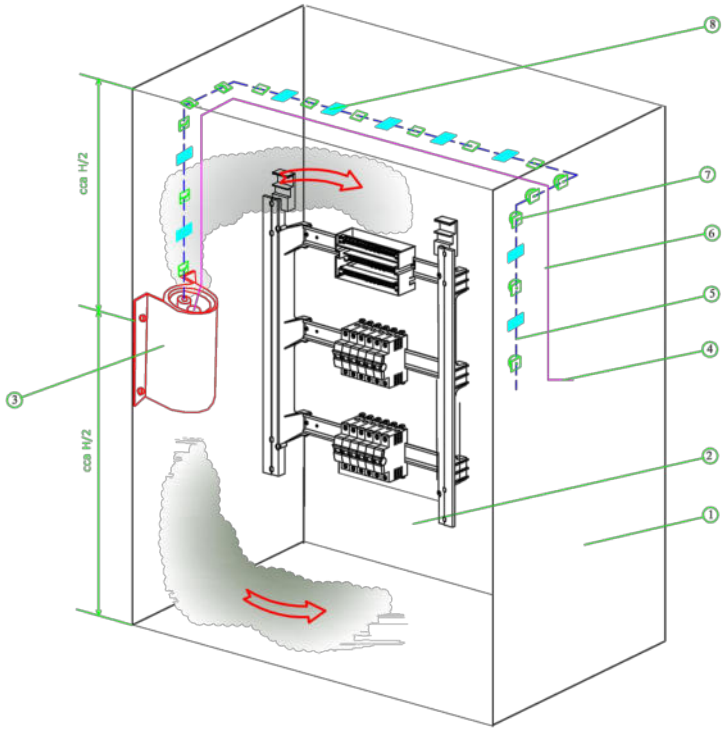
Nacrt br.: 06
List: 1
Listova: 3
Mjerilo: -
Datum: 11. 2021

FirePro
www.firepro.hr

GENERATORI AEROSOLA :
APLIKACIJA NA ELEKTROORMARE

MODEL : FP-80 E/Th

VOLUMEN : od 0,40 m3 do 0,81 m3



PRIMJERI (dimenzije) EKTROORMARA

visina	širina	dubina
1200	1200	400
1400	1000	400
2000	600	600
2000	800	400
2000	1000	400

poz.	kol.	LISTA DIJELOVA
8	-	TRAKA ZA OZNAČAVANJE TERMIČKOG UŽETA
7	-	STOPICA ZA KABELSKU VEZICU SA VEZICOM
6	-	VATROOTPORNI VODIĆ 2X1 mm2
5	-	TERMIČKO UŽE - 172°C
4	1	DOVOD ZA EL. AKTIVACIJU IZ VDC ILI DRUGOG IZVORA
3	1	GENERATOR AEROSOLA FP-80 E/Th
2	1	ELEKTRO OPREMA
1	1	ELEKTRIČNI ORMAR

DB TECHNIC d.o.o

GAŠENJE ELEKTROORMARA VOLUMENA od 0,40 do 0,81 m3

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

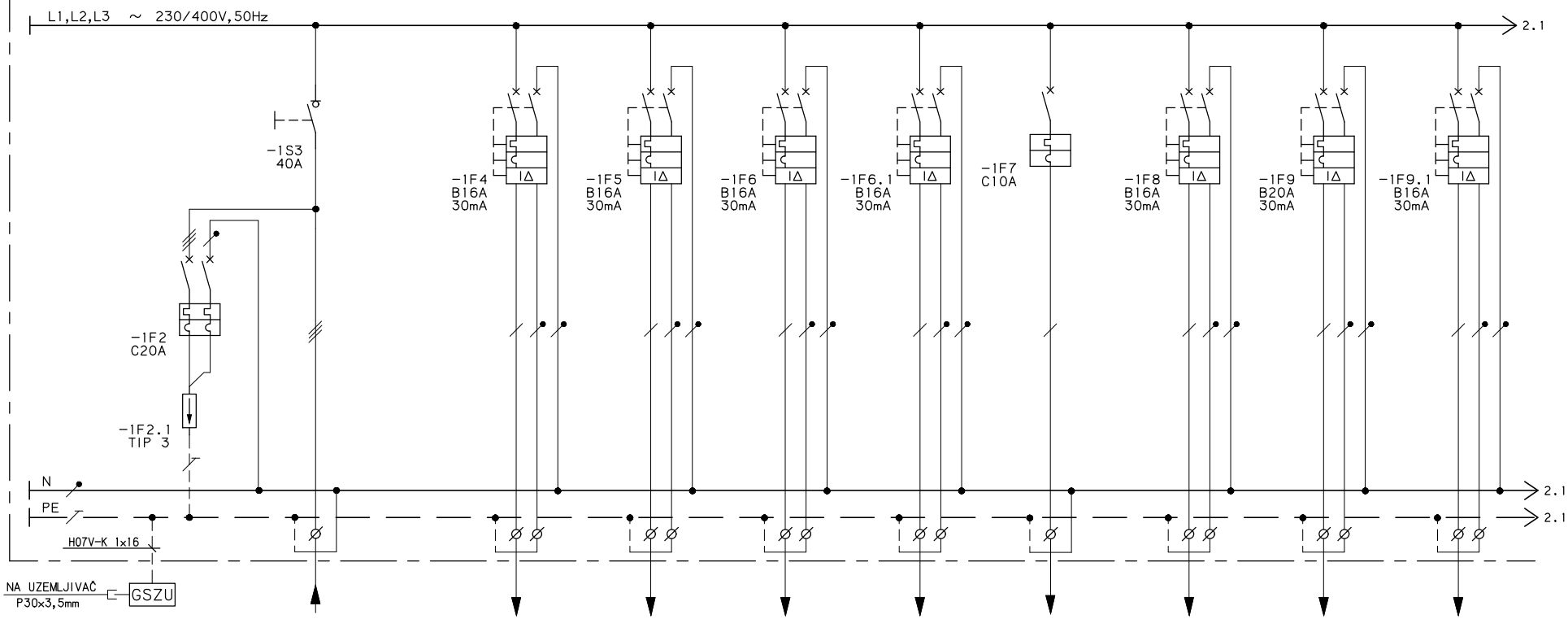
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ
mag.ing.el.
E 2304
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: –

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
GRO

Nacrt br.: 06
List: 3
Listova: 3
Mjerilo: –
Datum: 11. 2021



BROJ STRUJNOG KRUGA	N1	1	2	3	4	5	6	7	8
NAZIV POTROŠAČA	NAPAJANJE IZ GRO	UTIČNICE SOBA ZA SASTANKE GRUPA 1	UTIČNICE SOBA ZA SASTANKE GRUPA 2	UTIČNICE ČAJNA KUHINJA GRUPA 1	UTIČNICE ČAJNA KUHINJA GRUPA 2	RASVJETA SOBA ZA SASTANKE, HODNIK	UTIČNICA HLADNJAK ČAJNA KUHINJA	NAPAJANJE ŠTEDNJAKA	UTIČNICE KUHINJA
INSTALIRANA SNAGA (kW)	25,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	2,0	1,5
TIP KABELA (mm2)	5 x (H07V-K 1x10)	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	NYM 3x4	NYM 3x2,5
PRIKLJUČAK NA FAZU	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2

ZAŠTITA U SLUČAJU KVARA U TN-C-S SUSTAVU RAZVODA PREDVIĐENA JE ZAŠTITNOM MJEROM "AUTOMATSKIM ISKLOPOM OPSKRBE" POMOĆU STRUJNE ZAŠTITNE SKLOPKE 300mA

Pi = 25,0kW
Pv = 16,5kW
fi = 0,66

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

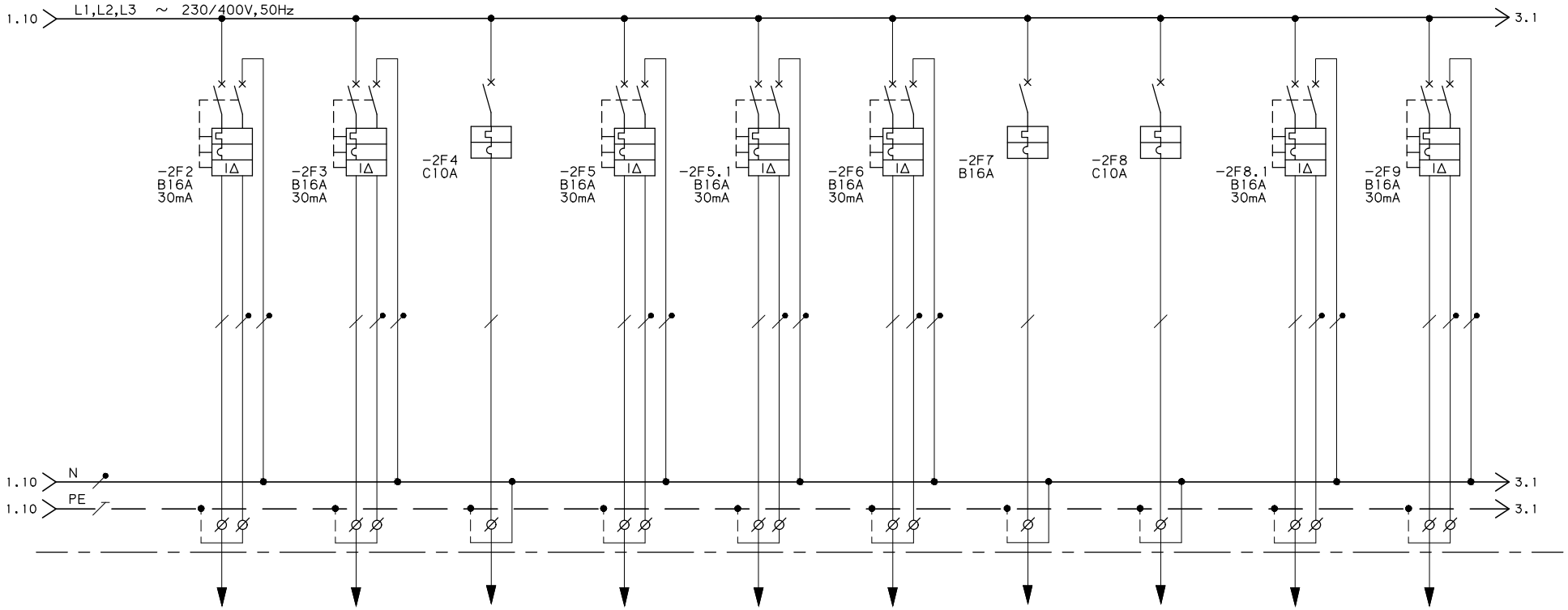
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: –

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
RO.P

Nacrt br.: 07
List: 1
Listova: 5
Mjerilo: –
Datum: 11. 2021



9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
UTIČNICA GRIJAČA VODE	UTIČNICE OSTAVA I WC	RASVJETA KUHINJA	UTIČNICE URED 1 GRUPA 1	UTIČNICE URED 1 GRUPA 2	UTIČNICE URED 2 GRUPA 1	UTIČNICE URED 2 GRUPA 2	RASVJETA URED 1 I 2	UTIČNICE SALA ZA SASTANKE GRUPA 1	UTIČNICE SALA ZA SASTANKE GRUPA 2
1,5	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5
NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

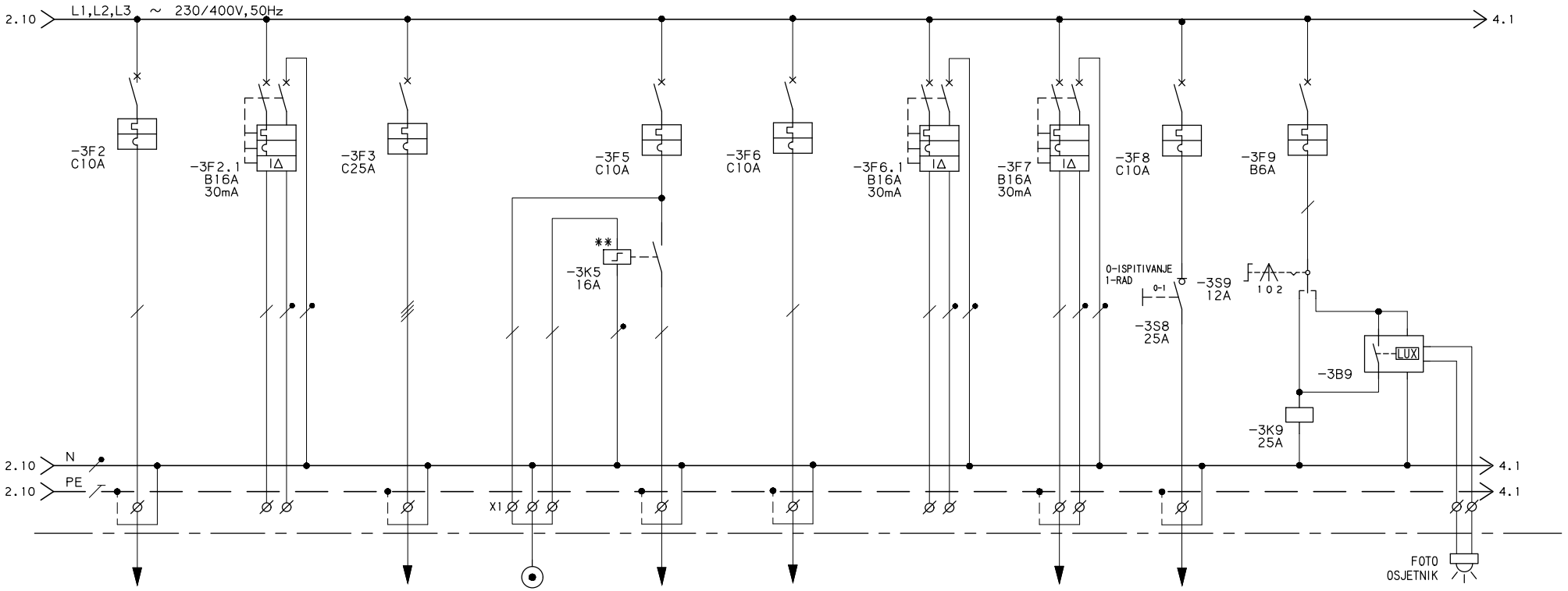
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: –

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
RO.P

Nacrt br.: 07
List: 2
Listova: 5
Mjerilo: –
Datum: 11. 2021



19	20	N1-1	21		22	23	24	25	26
RASVJETA SALA ZA SASTANKE	REZERVA	NAPAJANJE UPS-a (PRIPREMA)	RASVJETA HODNIKA		NAPAJANJE KO.P	REZERVA	FENOMATI	NUŽNA RASVJETA	UPRAVLJANJE VANJSKOM RASVJETOM
			UPRAVLJANJE TIPKALIMA	NAPAJANJE SVJETILJAKA					
0,5	0,5	5,0	-	0,2	0,25	0,5	2,0	0,1	0,1
NYM 3x1,5	-	NYM 5x6	NYM 3x1,5	NYM 3x1,5	NYM 3x1,5	-	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	-
L2	L3	L1,L2,L3	L2		L3	L1	L2	L3	L1

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO B

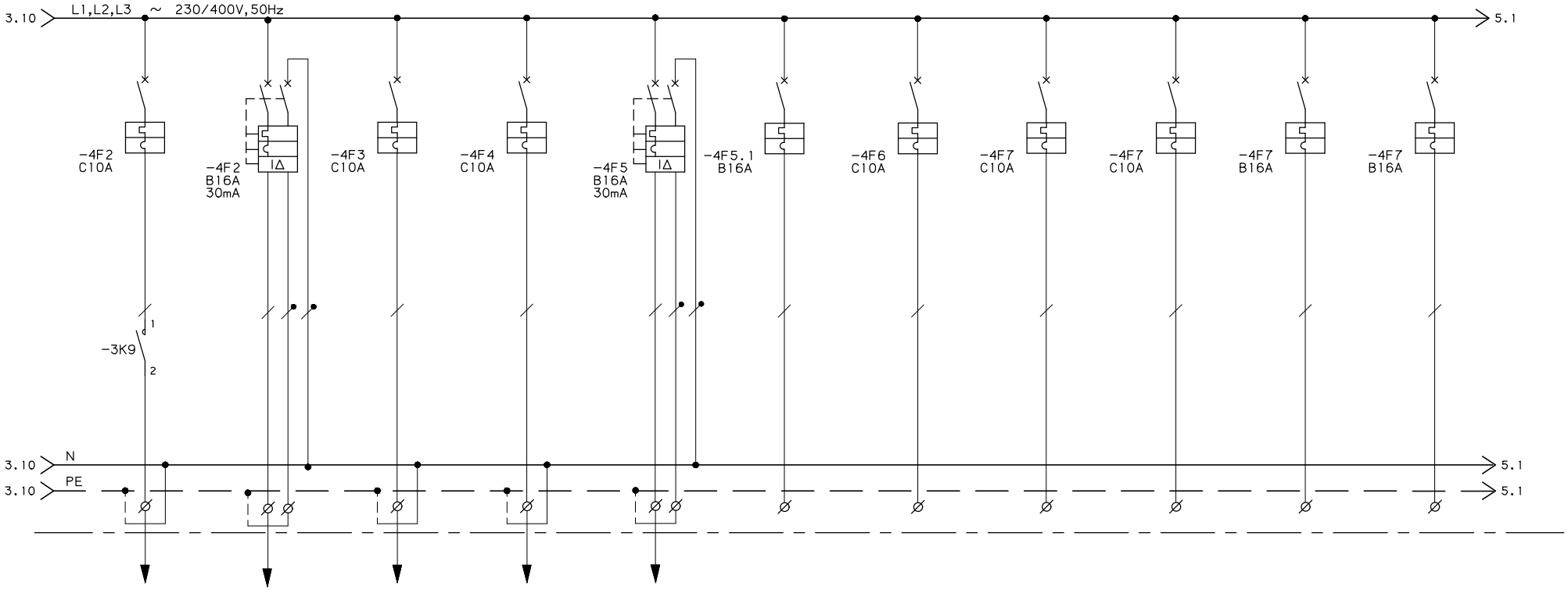
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: –

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RO.P

Nacrt br.: 07
List: 3
Listova: 5
Mjerilo: –
Datum: 11. 2021



27	28	36	37	38	39	40	41	42	43	44
VANJSKA RASVJETA	UTIČNICE HODNIK	UNUTARNJE JEDINICE VRF SUSTAVA GRUPA 1	UNUTARNJE JEDINICE VRF SUSTAVA GRUPA 2	ELEKTRIČNI RADIJATORI SANITARIJA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
0,06	0,5	0,5	0,5	1,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
FG16OR 3x1,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	-	-	-	-	-	-
L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

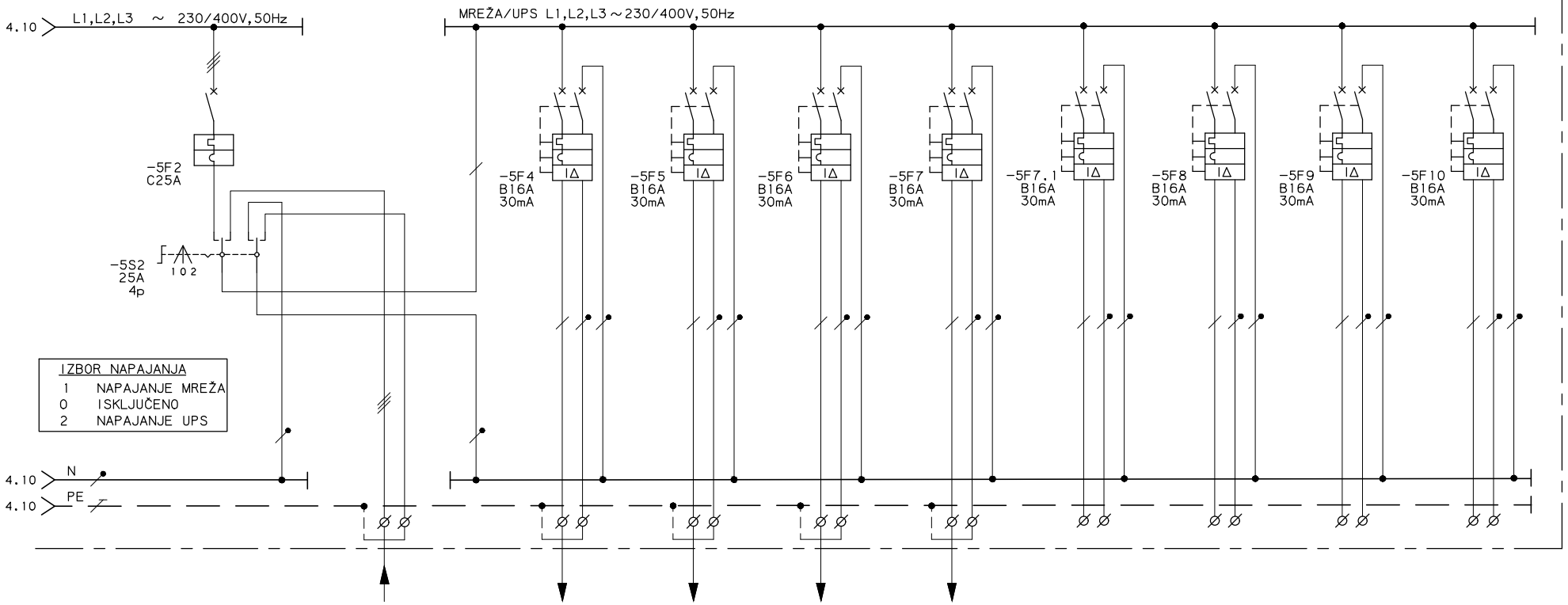
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: -

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
RO.P

Nacrt br.: 07
List: 4
Listova: 5
Mjerilo: -
Datum: 11. 2021



–	UPS	28	29	30	31	32	33	34	35
PREKLOPKA ZA IZBOR MREŽA-UPS	NAPAJANJE IZ UPS-a (OPCIJA)	UTIČNICE SOBA ZA SASTANKE	UTIČNICE URED 1	UTIČNICE URED 2	UTIČNICE SALA ZA SASTANKE	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
–	5,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2
–	NYM 5x6	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	–	–	–	–
L1	UPS – L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

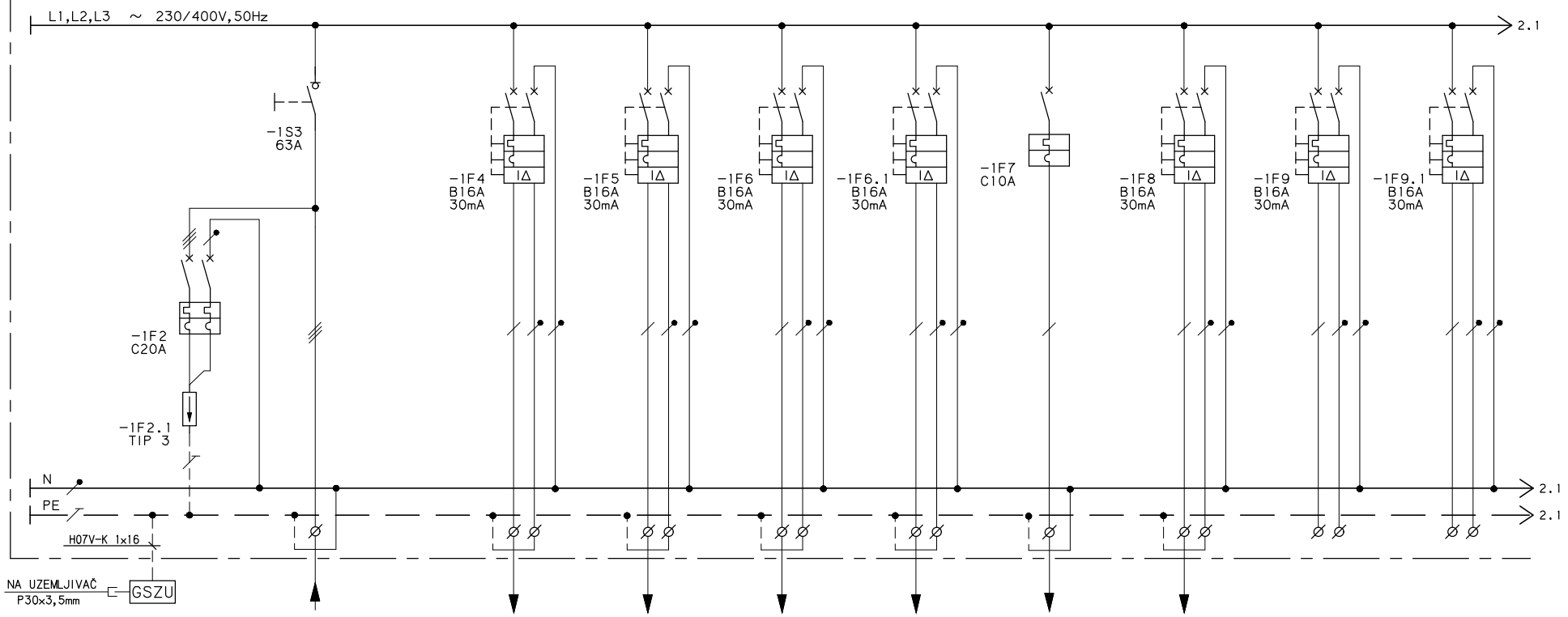
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: –

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
RO.P

Nacrt br.: 07
List: 5
Listova: 5
Mjerilo: –
Datum: 11. 2021



BROJ STRUJNOG KRUGA	N2	1	2	3	4	5	6	7	8
NAZIV POTROŠAČA	NAPAJANJE IZ GRO	UTIČNICE URED 6 GRUPA 1	UTIČNICE URED 6 GRUPA 2	UTIČNICE URED 7 GRUPA 1	UTIČNICE URED 7 GRUPA 2	RASVJETA URED 5, 6 I 7	UTIČNICE URED 5	REZERVA	REZERVA
INSTALIRANA SNAGA (kW)	45,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	2,0	1,5
TIP KABELA (mm2)	5 x (H07V-K 1x16)	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	-	-
PRIKLJUČAK NA FAZU	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2

Pi = 45,0kW
Pv = 30,0kW
fi = 0,66

ZAŠTITA U SLUČAJU KVARA U TN-C-S SUSTAVU RAZVODA PREDVIĐENA JE ZAŠTITNOM MJEROM "AUTOMATSKIM ISKLOPOM OPSKRBE" POMOĆU STRUJNE ZAŠTITNE SKLOPKE 300mA

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO B

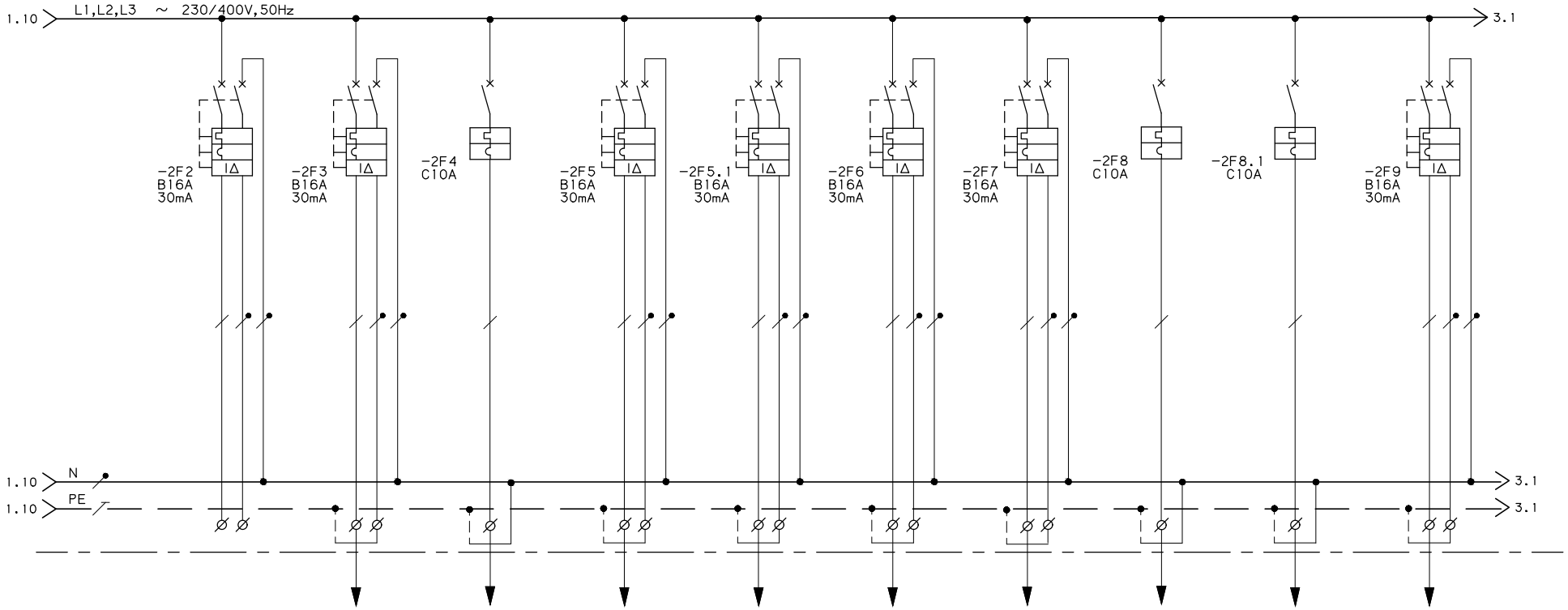
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: -

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA RO.K

Nacrt br.: 08
List: 1
Listova: 5
Mjerilo: -
Datum: 11. 2021



9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
REZERVA	UTIČNICE WC	RASVJETA SANITARIJE, HODNIK	UTIČNICE URED 3 GRUPA 1	UTIČNICE URED 3 GRUPA 2	UTIČNICE URED 4 GRUPA 1	UTIČNICE URED 4 GRUPA 2	RASVJETA HODNIK, URED 3 I 4	RASVJETA URED 1 I 2	UTIČNICE URED 1 GRUPA 1
1,5	1,0	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5
-	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

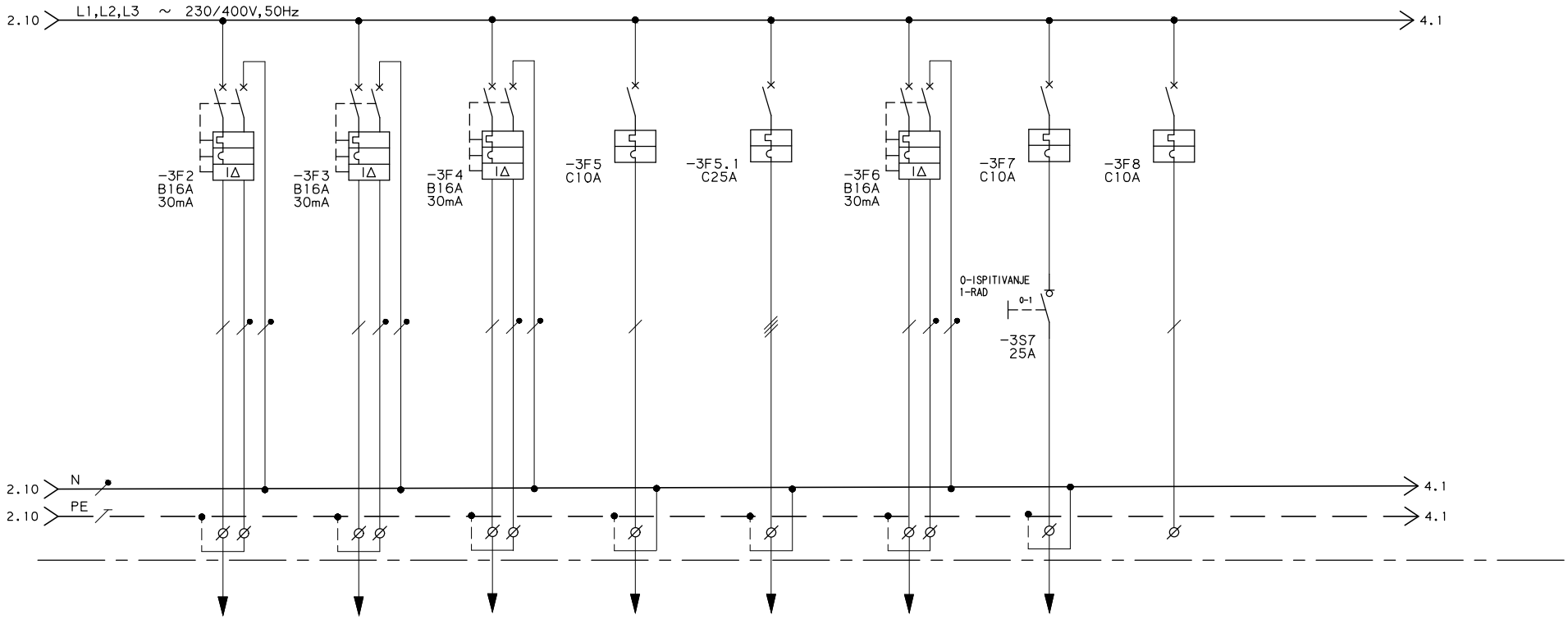
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: -

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
RO.K

Nacrt br.: 08
List: 2
Listova: 5
Mjerilo: -
Datum: 11. 2021



19	20	21	22	N2-1	23	24	25
UTIČNICE URED 1 GRUPA 2	UTIČNICE URED 2 GRUPA 1	UTIČNICE URED 2 GRUPA 2	NAPAJANJE ORMARA KO.K	NAPAJANJE UPS-a (PRIPREMA)	FENOMATI	NUŽNA RASVJETA	REZERVA
0,5	0,5	0,25	0,3	5,0	2,0	0,1	0,5
NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	NYM 5x6	NYM 3x2,5	NYM 3x1,5	-
L2	L3	L1	L2	L1,L2,L3	L1	L2	L3

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

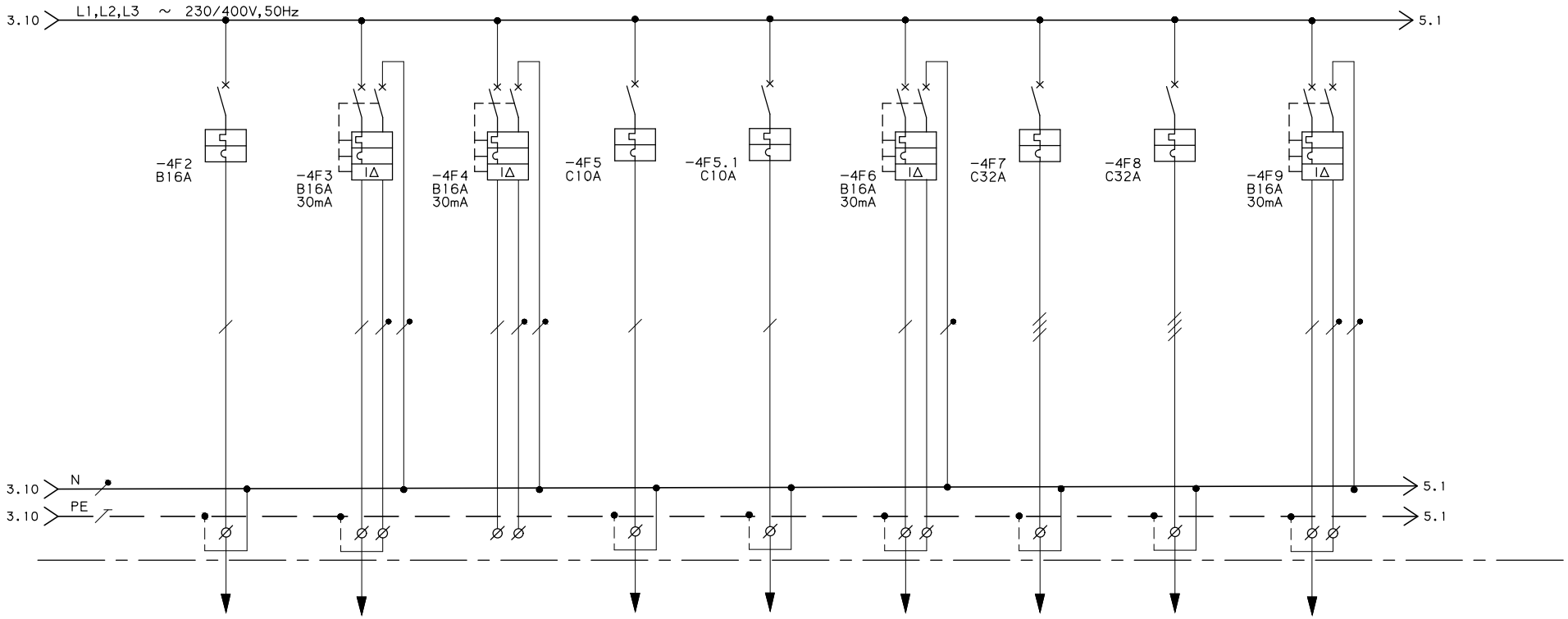
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: -

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
RO.K

Nacrt br.: 08
List: 3
Listova: 5
Mjerilo: -
Datum: 11. 2021



26	27	36	37	38	39	40	41	42
CENTRALA ODIMLJAVANJA STUBIŠTA	UTIČNICE HODNIK	REZERVA	UNUTARNJE JEDINICE VRF SUSTAVA GRUPA 1	UNUTARNJE JEDINICE VRF SUSTAVA GRUPA 2	ELEKTRIČNA GRIJALICA	NAPAJANJE DIZALICE TOPLINE 1	NAPAJANJE DIZALICE TOPLINE 2	ELEKTRIČNI GRIJAČ VODE SANITARIJA
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,2	8,5	8,5	1,5
NHXH E90 3x2,5	NYM 3x2,5	-	NYM 3x1,5	NYM 3x1,5	NYM 3x2,5	FG16OR 5x6	FG16OR 5x6	NYM 3x2,5
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

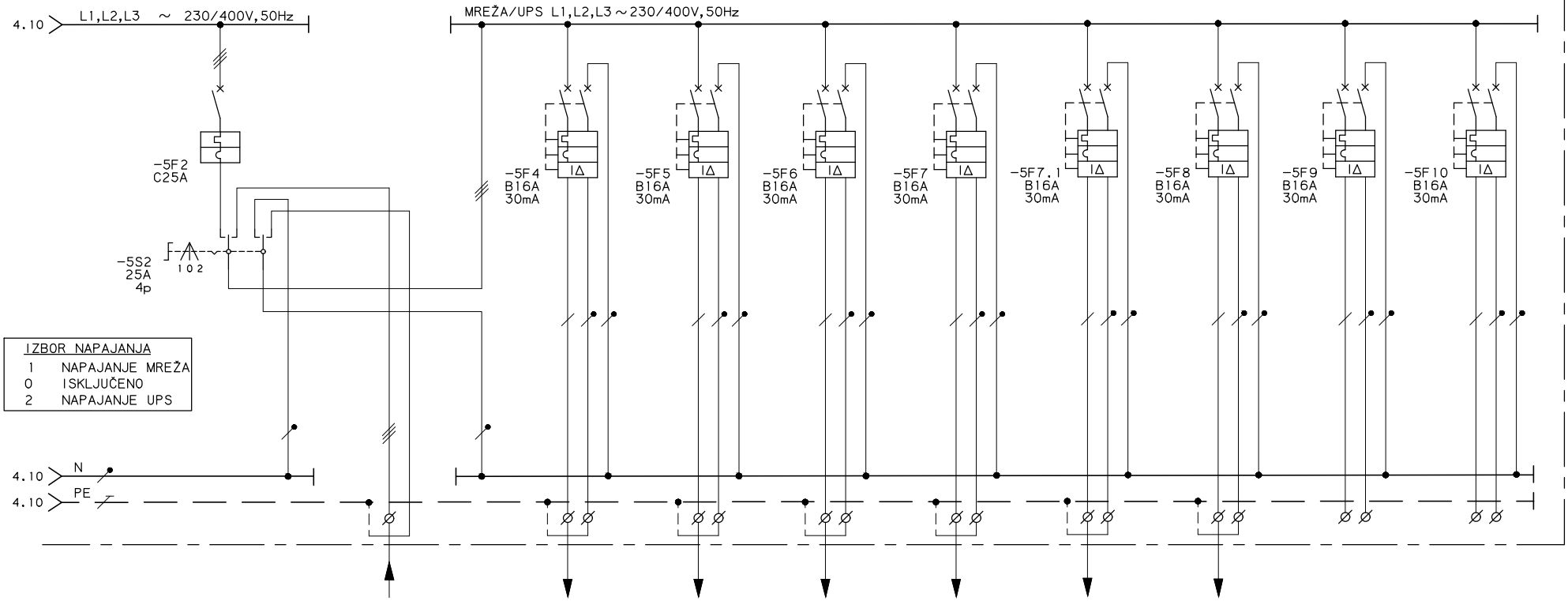
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: -

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
RO.K

Nacrt br.: 08
List: 4
Listova: 5
Mjerilo: -
Datum: 11. 2021



27	UPS	28	29	30	31	32	33	34	35
PREKLOPKA ZA IZBOR MREŽA-UPS	NAPAJANJE IZ UPS-a (OPCIJA)	UTIČNICE URED 6	UTIČNICE URED 7	UTIČNICE URED 5	UTIČNICE URED 3	UTIČNICE URED 4	UTIČNICE URED 1	UTIČNICE URED 2	REZERVA
-	5,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2
-	NYM 5x6	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	NYM 3x2,5	-
L2	UPS - L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO B

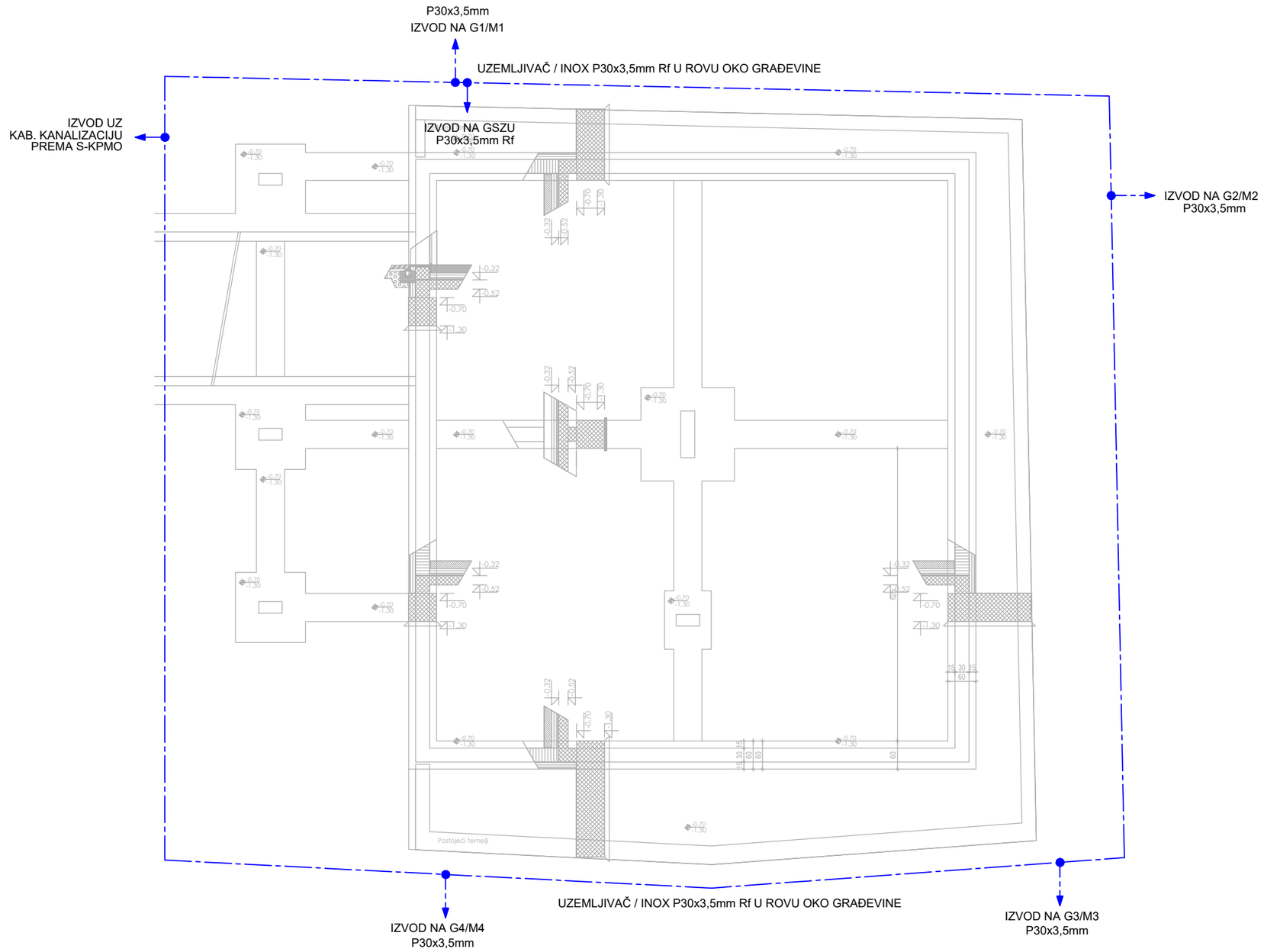
Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o
Kudeji 53, Kastav

Projektant: MARIN LUČIĆ, mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ
mag.ing.el.
E 2304
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B
Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ
Revizija: -

Sadržaj nacrta:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA
RO.K

Nacrt br.: 08
List: 5
Listova: 5
Mjerilo: -
Datum: 11. 2021



LEGENDA:

- ● - KRIŽNA Rf SPOJNICA TRAKA - TRAKA U BETONU (OBLIVENA BITUMENOM)
- ——·—— - UZEMLJIVAČ - INOX TRAKA P30x3,5mm Rf U ZEMLJANOM ROVU OKO GRAĐEVINE NA DUBINI 60cm
- GSZU - GLAVNA SABIRNICA ZA UZEMLJENJE
- G1-G4 - OZNAKE GLAVNIH ODVODA
- M1-M4 - OZNAKE MJERNIH SPOJVA

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

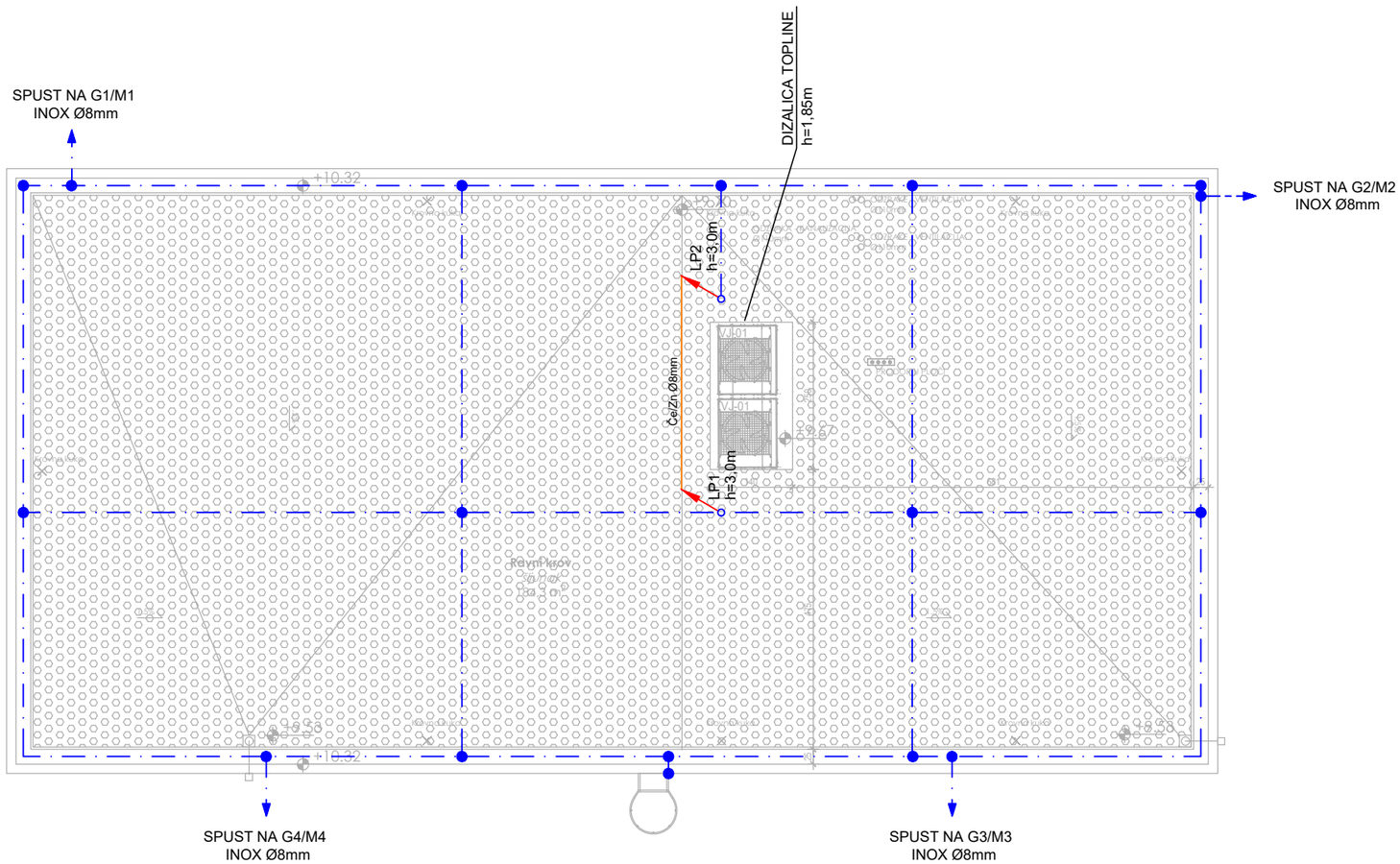
ZOP: MTE-B

Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ

Revizija:

Sadržaj nacrta:
UZEMLJIVAČ

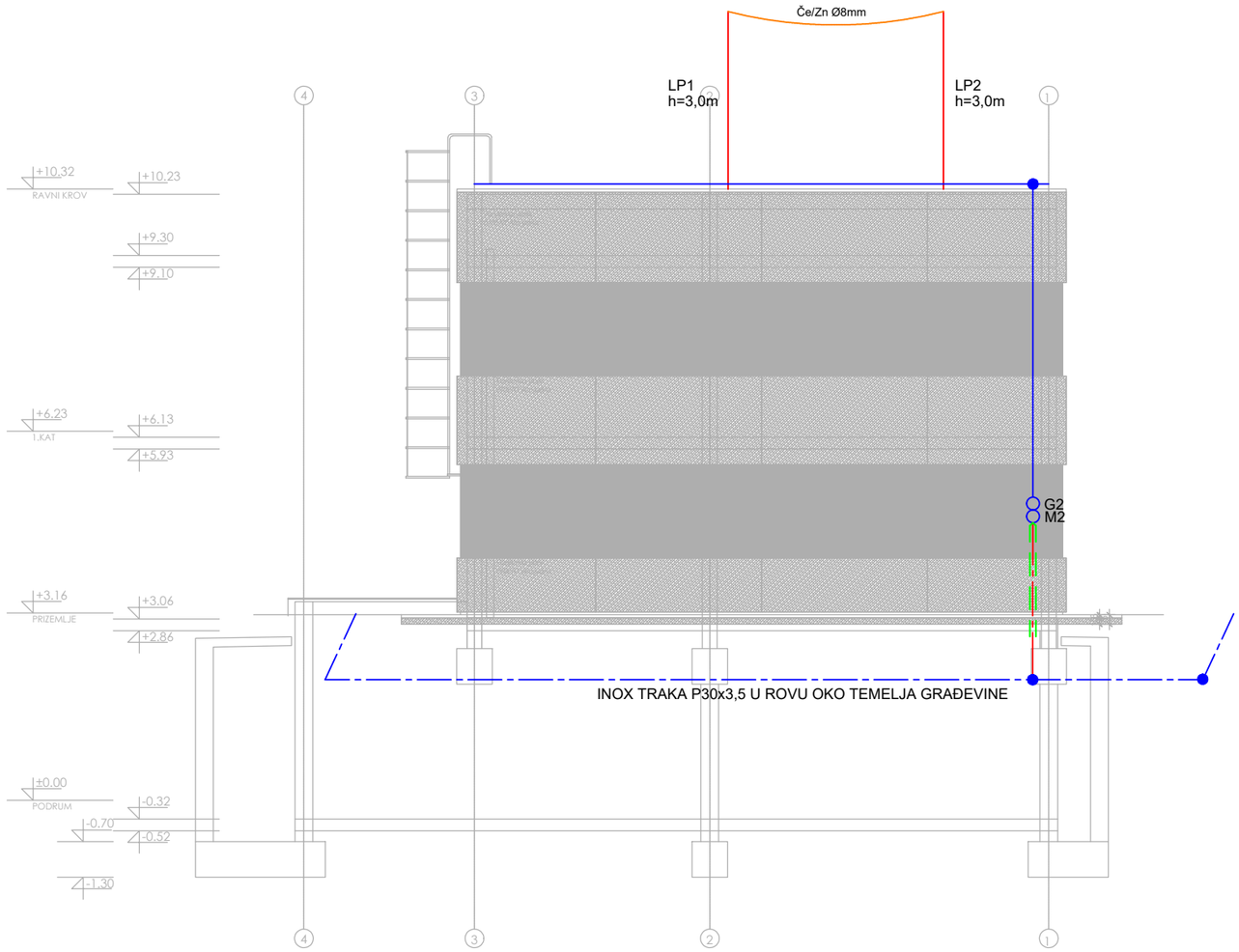
Nacrt br.: 09
List: 01
Listova: 01
Mjerilo: 1:100
Datum: 11.2021



LEGENDA:

- ● - KRIŽNA Rf SPOJNICA
- ——— - PRIHVATNI VOD ILI ODVOD - INOX ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM ZIDNIM ILI KROVNIM NOSAČIMA
- LPx - OZNAKE LOVEĆIH PALICA (ŠTAPNIH HVATALJKI)
- G1-G4 - OZNAKE GLAVNIH ODVODA
- M1-M4 - OZNAKE MJERNIH SPOJVA

ESP Krešimirova 60 51000 Rijeka	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B Investitor: MONTELEKTRO d.o.o. Kudeji 53, Kastav
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projektant: Marin Lučić mag.ing.el. MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: MTE-B Broj projekta: 0G-07.2/19-IZ Revizija:
Sadržaj nacrta: SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE – KROV –	Nacrt br.: 10 List: 01 Listova: 05 Mjerilo: 1:100 Datum: 11.2021



Sjeveroistočno pročelje

LEGENDA:

- KRIŽNA Rf SPOJNICA
- MJERNI (RASTAVNI) SPOJ NA VISINI h=1,5m OD GOTOVOG PODA
- UZEMLJIVAČ - INOX TRAKA P30x3,5mm Rf U ZEMLJANOM ROVU OKO GRAĐEVINE NA DUBINI 60cm
- PRIHVATNI VOD ILI ODVOD - INOX ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM ZIDNIM ILI KROVNIM NOSAČIMA
- DOZEMNI SPOJ INOX TRAKA P30x3,5mm NA TIPSKIM ZIDNIM NOSAČIMA
- VERTIKALNA ZAŠTITA GLAVNOG ODVODA

ESP
Kresimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B

Broj projekta: 06-07.2/19-IZ

Revizija:

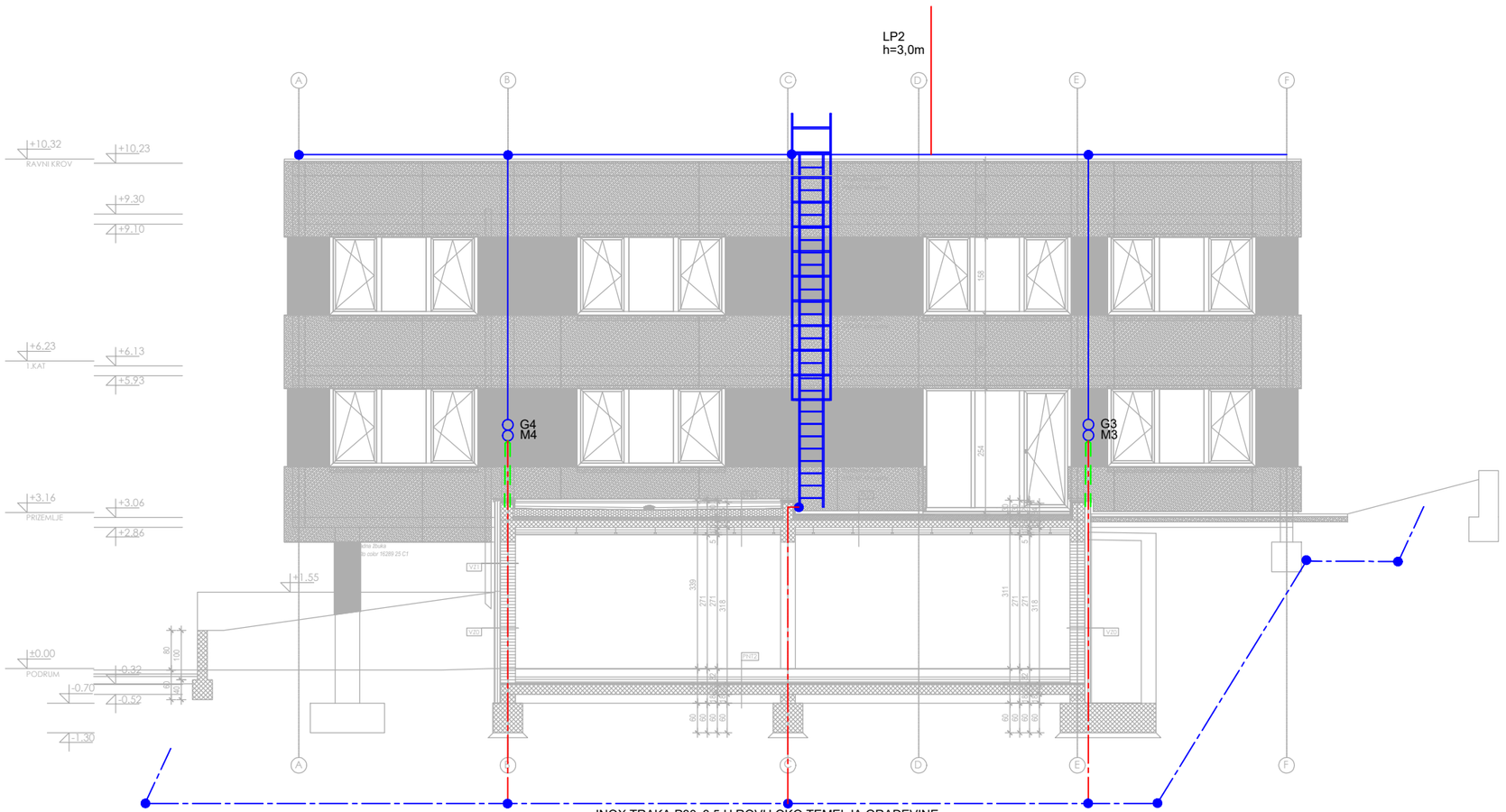
Sadržaj nacrta:
SUSTAV ZAŠTITE
OD DJELOVANJA MUNJE
– SJEVERNOISTOČNO PROČELJE –

Nacrt br.: 10

List: 02
Listova: 05

Mjerilo: 1:100

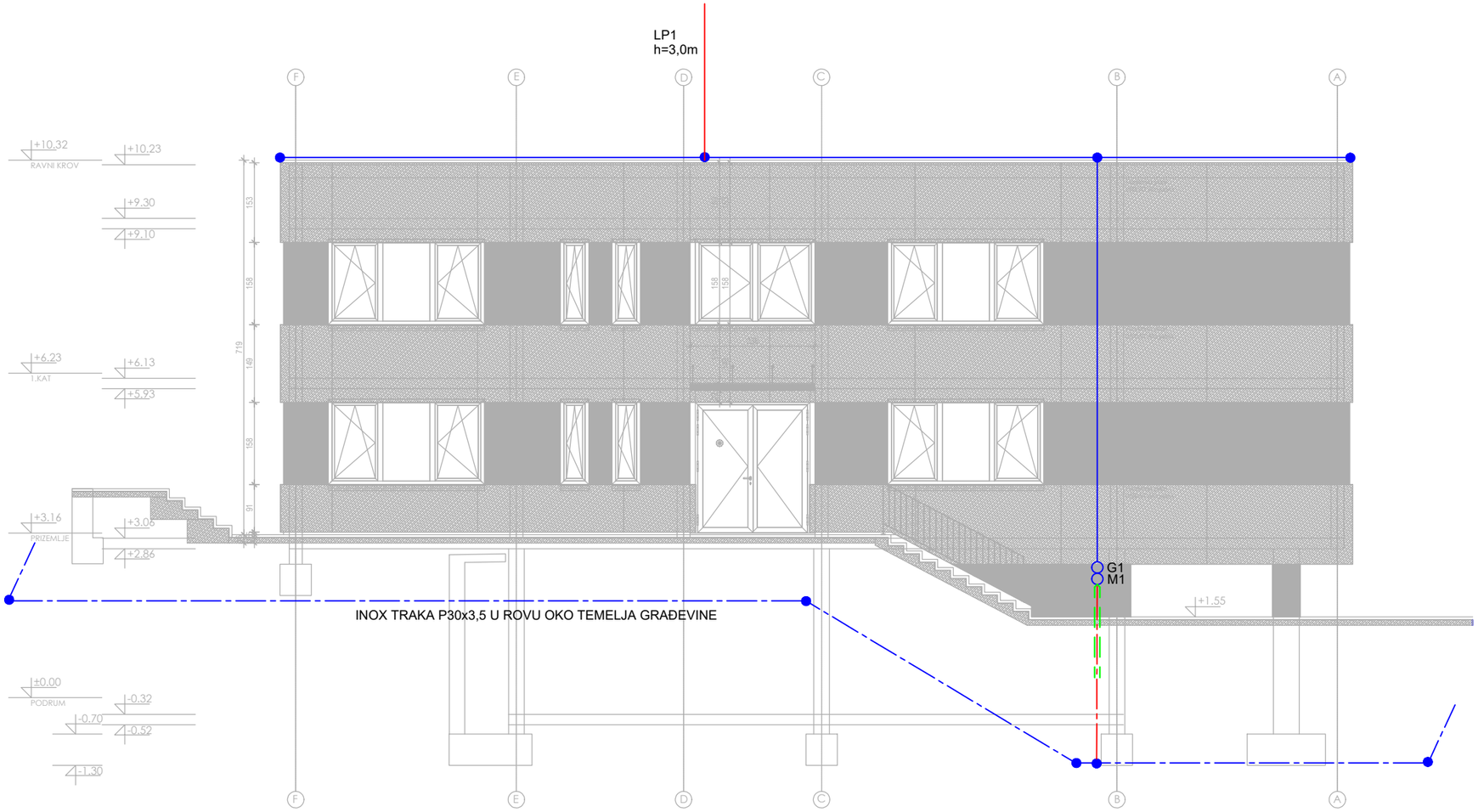
Datum: 11.2021



LEGENDA:

- KRIŽNA Rf SPOJNICA
- MJERNI (RASTAVNI) SPOJ NA VISINI h=1,5m OD GOTOVOG PODA
- UZEMLJIVAČ - INOX TRAKA P30x3,5mm Rf U ZEMLJANOM ROVU OKO GRAĐEVINE NA DUBINI 60cm
- PRIHVATNI VOD ILI ODVOD - INOX ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM ZIDNIM ILI KROVNIM NOSAČIMA
- DOZEMNI SPOJ INOX TRAKA P30x3,5mm NA TIPSKIM ZIDNIM NOSAČIMA
- VERTIKALNA ZAŠTITA GLAVNOG ODVODA

ESP Krešimirova 60 51000 Rijeka	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B Investitor: MONTELEKTRO d.o.o. Kudeji 53, Kastav
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projektant: Marin Lučić mag.ing.el. MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: MTE-B Broj projekta: OG-07.2/19-IZ Revizija:
Sadržaj nacrta: SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE - JUGOISTOČNO PROČELJE -	Nacrt br.: 10 List: 03 Listova: 05 Mjerilo: 1:100 Datum: 11.2021



Jugoistočno pročelje

LEGENDA:

- KRIŽNA Rf SPOJNICA
- MJERNI (RASTAVNI) SPOJ NA VISINI h=1,5m OD GOTOVOG PODA
- UZEMLJIVAČ - INOX TRAKA P30x3,5mm Rf U ZEMLJANOM ROVU OKO GRAĐEVINE NA DUBINI 60cm
- PRIHVATNI VOD ILI ODVOD - INOX ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM ZIDNIM ILI KROVNIM NOSAČIMA
- DOZEMNI SPOJ INOX TRAKA P30x3,5mm NA TIPSKIM ZIDNIM NOSAČIMA
- VERTIKALNA ZAŠTITA GLAVNOG ODVODA

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE
MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B

Broj projekta: OG-07.2/19-IZ

Revizija:

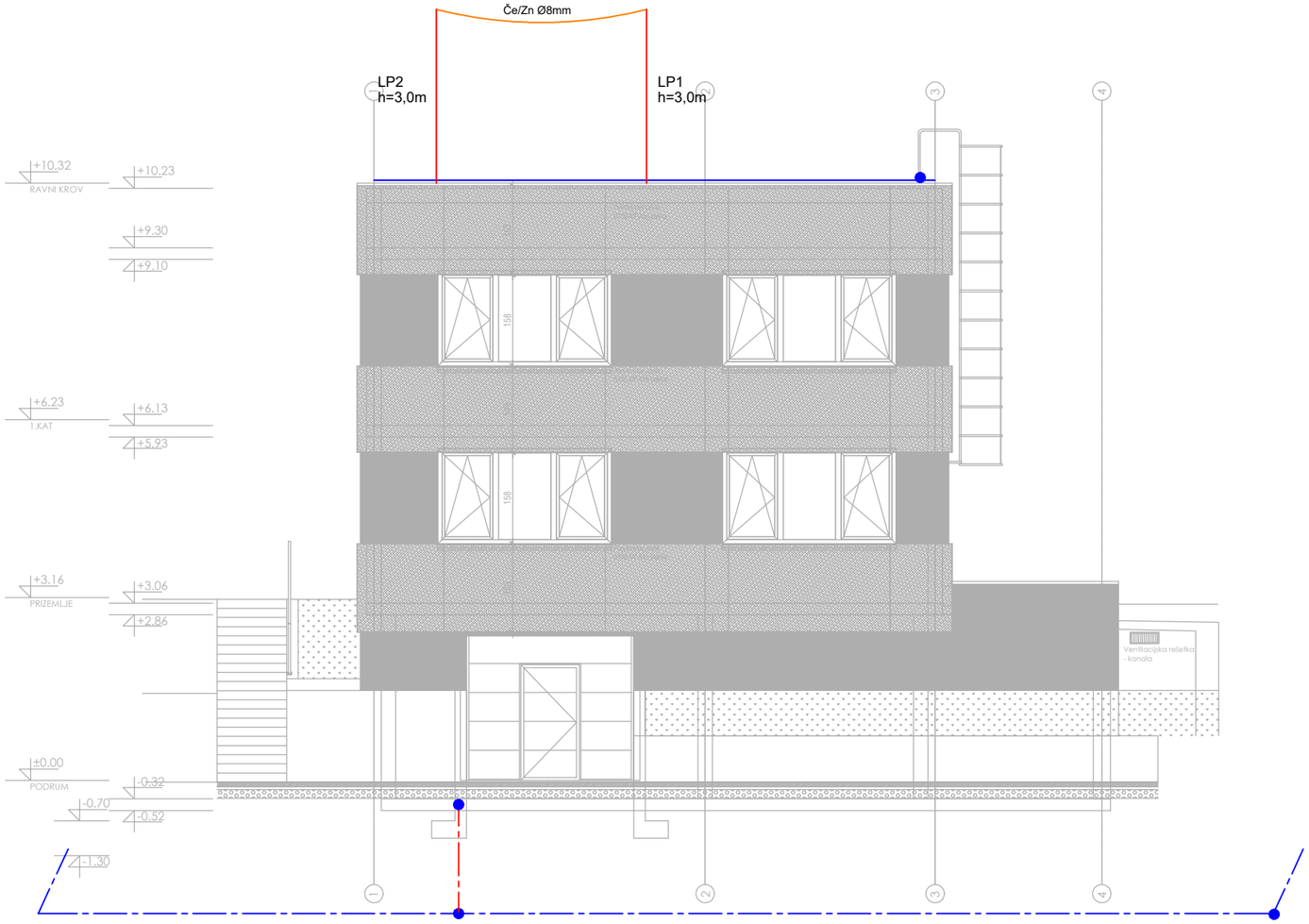
Sadržaj nacrta:
SUSTAV ZAŠTITE
OD DJELOVANJA MUNJE
– SJEVEROZAPADNO PROČELJE –

Nacrt br.: 10

List: 04
Listova: 05

Mjerilo: 1:100

Datum: 11.2021



INOX TRAKA P30x3,5 U ROVU OKO TEMELJA GRAĐEVINE

Jugozapadno pročelje

LEGENDA:

- KRIŽNA Rf SPOJNICA
- MJERNI (RASTAVNI) SPOJ NA VISINI h=1,5m OD GOTOVOG PODA
- UZEMLJIVAČ - INOX TRAKA P30x3,5mm Rf U ZEMLJANOM ROVU OKO GRAĐEVINE NA DUBINI 60cm
- PRIHVATNI VOD ILI ODVOD - INOX ŽICA Ø8mm NA TIPSKIM ZIDNIM ILI KROVNIM NOSAČIMA
- DOZEMNI SPOJ INOX TRAKA P30x3,5mm NA TIPSKIM ZIDNIM NOSAČIMA
- VERTIKALNA ZAŠTITA GLAVNOG ODVODA

ESP
Krešimirova 60
51000 Rijeka

Građevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP: MTE-B

Broj projekta: 06-07.2/19-IZ

Revizija:

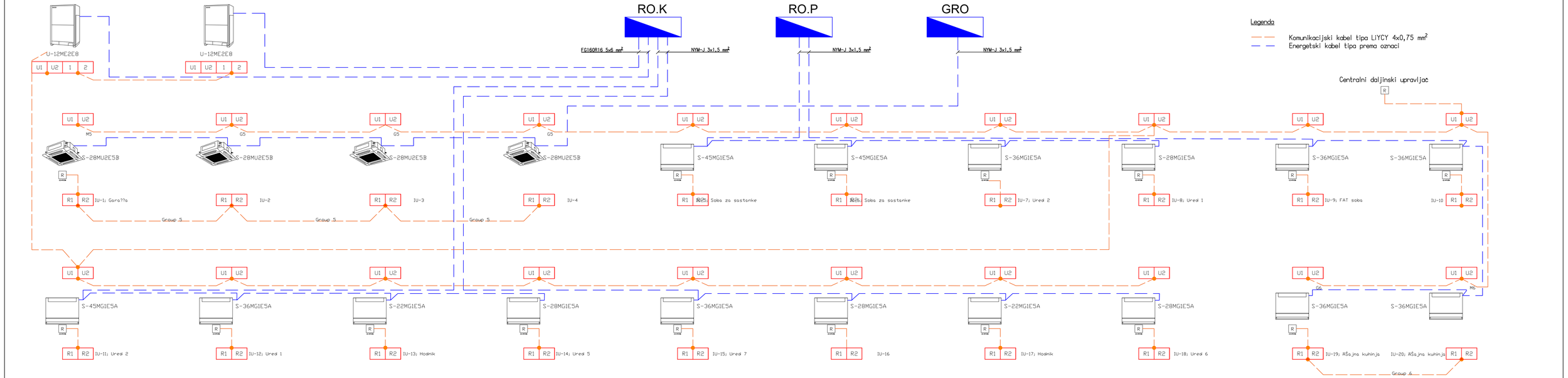
Sadržaj nacrta:
SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE
– JUGOZAPADNO PROČELJE –

Nacrt br.: 10

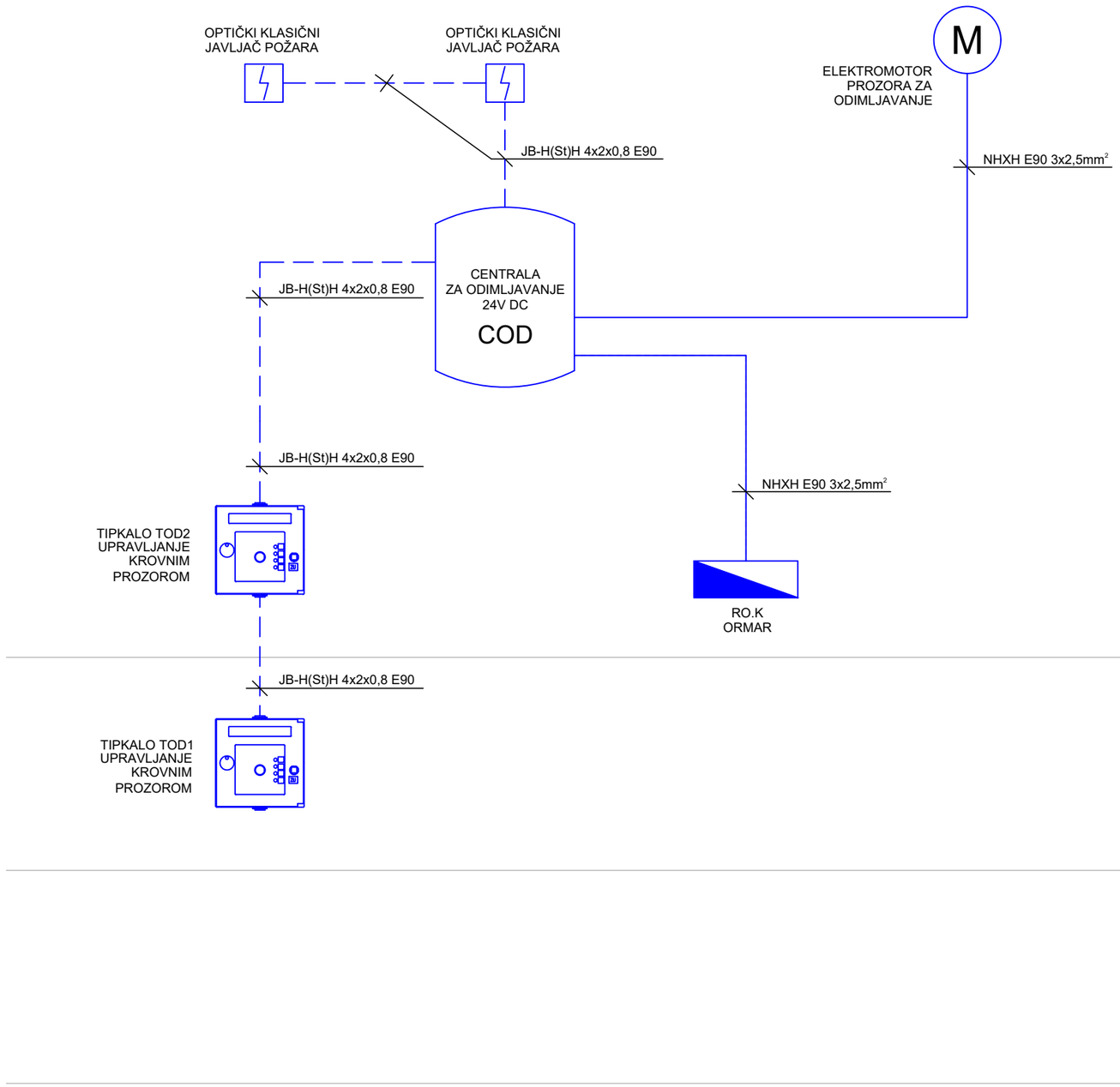
List: 05
Listova: 05

Mjerilo: 1:100

Datum: 11.2021



ESP Kresimirova 60 51000 Rijeka	Gradevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRADEVINE MONTELEKTRO-B
	Investitor: MONTELEKTRO d.o.o. Kudeji 53, Kastav
Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT
	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projektant: Marin Lučić mag.ing.el. MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: MTE-B
	Broj projekta: OG-07.2/19-1Z
	Revizija:
Sadržaj nacrta: SHEMA POVEZIVANJA TERMOTEHNIČKE OPREME	Nacrt br.: 11 List: 01 Listova: 01 Mjerilo: - Datum: 11.2021



ESP
Kresimirova 60
51000 Rijeka

Gradevina:
REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B

Investitor:
MONTELEKTRO d.o.o.
Kudeji 53, Kastav

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Razina projekta:
IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant:
Marin Lučić mag.ing.el.
MARIN LUČIĆ mag.ing.el. E 2304 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZOP:
MTE-B

Broj projekta:
OG-07.2/19-IZ

Revizija:

Sadržaj nacrta:
BLOK SHEMA SUSTAVA ODIMLJAVANJA

Nacrt br.: 12
List: 01
Listova: 01
Mjerilo: -
Datum: 11.2021