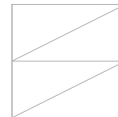




(prostor namijenjen ovjeri tijela nadležnog za izdavanje akta za građenje)

INVESTITOR



SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI

OIB 61738073226

Zagrebačka 30, Pula

IZRAĐIVAČ

GEO-RAD d.o.o.

MATIJE GUPCA 11, RIJEKA

OIB: 81881137964

FAZA IZRADE:

GLAVNI PROJEKT

elektrotehnički projekt

MAPA

5/9

OZNAKA PROJEKTA

05/28GP-2022-V

ZOP

28GP-2022-V

GRAĐEVINA

REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :

ex.Interna i aneks ex.Neurologija

LOKACIJA

k.č. 6220/8, k.o. PULA

Tonka
Radetić

GLAVNI PROJEKTANT:

Maglica

Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
G 5118

Digitally signed by
Tonka Radetić
Maglica
Date: 2022.09.26
08:12:15 +02'00'

PROJEKTANT

Ivan Mužić, dipl.ing.el.
E 2921

IVAN
MUŽIĆ

Digitally signed by IVAN MUŽIĆ
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE,
2.5.4.97=VATHR-31185646618,
ou=Signature, sn=MUŽIĆ,
givenName=IVAN,
serialNumber=PNOHR-108461419
93, cn=IVAN MUŽIĆ
Date: 2022.09.24 12:34:01 +02'00'

SURADNIK

Marko Gvero, mag.ing.el.

DIREKTORICA:

Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
G 5118

TONKA RADETIĆ
MAGLICA

Digitally signed by TONKA RADETIĆ MAGLICA
Date: 2022.09.26 08:27:30 +02'00'

RIJEKA

RUJAN 2022 (09/2022)

1. SADRŽAJ

1. SADRŽAJ.....	1
2. OPĆI DIO I ISPRAVE	3
2.1. POPIS MAPA	3
2.2. REGISTRACIJA TVRTKE	5
2.3. RJEŠENJE O UPISU U KOMORU	11
2.4. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA	13
2.6. PROJEKTNII ZADATAK	20
2.7. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA	21
2.8. POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA	22
3. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU, ZAŠTITE OD POŽARA	39
3.1. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	39
3.1.1. Opća razmatranja zaštitnih mjera	39
3.1.2. Tehničke mjere zaštite od strujnog udara	39
3.1.3. Vodovi i pribor	39
3.1.4. Razvodni ormari	40
3.1.5. Zaštitni elementi	40
3.1.6. Ispitivanje elektroinstalacije	40
3.1.7. Mjere zaštite na radu pri izvođenju elektroinstalacije	40
3.1.8. Tehnička rješenja zaštite kojima objekt mora udovoljavati tijekom upotrebe	42
3.2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	46
3.2.1. Opća razmatranja zaštitnih mjera	46
3.2.2. Električni kabeli i vodiči	47
3.2.3. Električni razvodni uređaji	47
3.2.4. Zaštita kabela od pregrijavanja i kratkog spoja	47
3.2.1. Isključenje napajanja u slučaju nužde	48
3.2.2. Rasvjeta objekta tijekom gašenja požara	48
3.2.3. Sustav za dojavu požara, plinodetekciju i odimljavanje	48
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	51
5. TEHNIČKI OPIS	54
5.1. OPĆENITO	54
5.2. PRIKLJUČAK GRAĐEVINE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU I GLAVNI ELEKTROENERGETSKI RAZVOD ...	56
5.3. RAZVODNI VODOVI INSTALACIJE	57
5.4. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE, UTIČNICA I TEHNOLOŠKIH PRIKLJUČAKA	57
5.5. ELEKTROINSTALACIJA PRIPREME TOPLE VODE, GRIJANJA I HLAĐENJA I VENTILACIJE	58
5.6. ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE	61
5.7. ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV	62
5.8. SIGURNOSNA I PROTUPANIČNA RASVJETA	62
5.9. DIESEL ELEKTRIČNI AGREGAT (DEA)	64
5.10. ISKLJUČENJE NAPAJANJA U SLUČAJU NUŽDE	65
5.11. PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE	65
5.12. INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE I INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA METALNIH MASA	65
5.13. SUSTAV DOJAVE POŽARA, PLINODETEKCIJE I ODIMLJAVANJE	67
5.14. ZAŠTITA OD KRATKOG SPOJA, DIREKTOG I INDIREKTOG DODIRA	67

6. TEHNIČKI PRORAČUNI	69
6.1. PRORAČUN VRŠNE SNAGE.....	69
6.2. ODABIR PRESJEKA GLAVNOG NAPOJNOG KABELA	69
6.3. PROVJERA MJERA ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM	69
6.4. PROVJERA ZAŠTITE KABELA I VODOVA OD PREOPTEREĆENJA.....	70
6.5. PROVJERA ZAŠTITE OD KRATKOG SPOJA	71
6.6. PROVJERA PADOVA NAPONA NA NAPOJNIM VODOVIMA TROŠILA	71
6.7. PROVJERA OTPORA UZEMLJENJA.....	72
6.8. PROCJENA RIZIKA DJELOVANJA MUNJE	73
7. PROCJENA TROŠKOVA.....	80
7.1. PROCJENA TROŠKOVA INVESTICIJE	80
7.2. TROŠKOVNIK ELEKTRIČNIH INSTALACIJA.....	80
7.3. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE	80
8. NACRTI.....	82

2. OPĆI DIO I ISPRAVE

2.1. POPIS MAPA

GLAVNI PROJEKTANT: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.

POPIS MAPA:

MAPA 1/9: ARHITEKTONSKI PROJEKT (1/28GP-2022-V)

Izradio GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Projektant: Predrag Bosnić, dipl.ing.arh
Suradnik: Davor Jerčinović, mag.ing.arch.

MAPA 2/9: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE (2/28GP-2022-V)

Izradio GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Projektant: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
Suradnik: Matea Brnelić, mag.ing.aedif., Ivan Badurina, mag.ing.aedif.

MAPA 3/9: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT HIDROINSTALACIJA (3/28GP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Projektant: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
Suradnik: Dolores Stašić, ing.građ.

MAPA 4/9: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE, TOPLINSKE ZAŠTITE I ZAŠTITE OD BUKE (4/28GP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Projektant: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
Suradnik: Matea Brnelić, mag.ing.aedif.

MAPA 5/9: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT (5/28GP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.
Suradnik: Marko Gvero, mag.ing.el.

MAPA 6/9: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA (6/28GP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.
Suradnik: Marko Gvero, mag.ing.el.

MAPA 7/9: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA (7/28GP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Projektant: Silvestar Šantak, dipl.ing.stroj.
Suradnik: Petar Kuljak, mag.ing.mech.

MAPA 8/9: PROJEKT UGRADNJE DIZALA (DP 125/22)

Izradio: Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Denis Paleka, Miroslava Milića 12, Zagreb

Projektant: Denis Paleka, dipl.ing.stroj.

MAPA 9/9: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT OBORINSKE ODVODNJE I PROMETNE POVRŠINE (9/28GP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.

Suradnik: Adrian Rendić, mag.ing.aedif.

PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE:

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU (8/22-ZNR)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Iris Tomić, mag.ing.aedif.

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA (02/22-ZOP)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Stefan Šegulja, mag.ing.mech.

ELABORAT INTEGRALNOG PROCESA (04IP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Davor Jerčinović, mag.ing.arch.

ELABORAT IZMJESTANJA JAVNOG KANALA ODVODNJE (2EL-2022-N)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.

Suradnik: Adrian Rendić, mag.ing.aedif.

KONZERVATORSKA PODLOGA (05/2012)

Izradio: MODUS d.o.o. Pula

Projektant: Bruno Nefat, dipl.ing.arh.

2.2. REGISTRACIJA TVRTKE



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040052199

OIB:

81881137964

EUID:

HRSR.040052199

TVRTKA:

7 GEO - RAD društvo s ograničenom odgovornošću za geodetske usluge

7 GEO - RAD d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

19 Rijeka (Grad Rijeka)
Matije Gupca 11

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

17 georad.jelenje@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - geodetsko premjeravanje
- 3 * - kupnja i prodaja robe
- 3 * - trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 3 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- 3 * - pružanje usluga smještaja
- 6 * - Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 6 * - Izrada elaborata izmjere, označivanja i održavanja granice
- 6 * - Izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- 6 * - Izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 6 * - Izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 6 * - Izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 6 * - Izrada elaborata katastarske izmjere
- 6 * - Izrada elaborata tehničke reambulacije
- 6 * - Izrada elaborata prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 6 * - Izrada elaborata prevodenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- 6 * - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog

D004, 2022-08-23 09:54:33

Stranica: 1 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- plana
- 6 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
 - 6 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
 - 6 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
 - 6 * - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
 - 6 * - Tehničko vođenje katastra vodova
 - 6 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
 - 6 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
 - 6 * - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
 - 6 * - Izrada geodetskog projekta
 - 6 * - Iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
 - 6 * - Izrada geodetskog situacijskog nacrt izgrađene građevine
 - 6 * - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
 - 6 * - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
 - 6 * - Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
 - 6 * - Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
 - 6 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja
 - 6 * - Stručni nadzor nad:
 - 6 * - izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
 - 6 * - tehničkim vođenjem katastra vodova
 - 6 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrada dokumenata i akata prostornog uređenja
 - 6 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
 - 6 * - izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
 - 6 * - izradom geodetskog projekta
 - 6 * - iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine
 - 6 * - izradom geodetskog situacijskog nacrt izgrađene građevine



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|----|---|--|
| 6 | * | - geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja |
| 6 | * | - praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja |
| 6 | * | - izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štućena područja |
| 10 | * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 10 | * | - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina |
| 10 | * | - nadzor nad gradnjom |
| 10 | * | - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje |
| 14 | * | - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|----|---|
| 11 | Jadranka Radetić, OIB: 73592394126 |
| | Jelenje, Jelenje 155 |
| 9 | - član društva |
| 18 | TONKA RADETIĆ MAGLICA, OIB: 45818028346 |
| | Dražice, Težačka 26 |
| 9 | - član društva |
| 9 | Ivan Radetić, OIB: 57834763997 |
| | Jelenje, Jelenje 75 |
| 9 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|----|--|
| 11 | JADRANKA RADETIĆ, OIB: 73592394126 |
| | Jelenje, Jelenje 155 |
| 2 | - direktor |
| 2 | - zastupa samostalno i pojedinačno |
| 6 | Ivan Radetić, OIB: 57834763997 |
| | Jelenje, Jelenje 75 |
| 6 | - direktor |
| 6 | - zastupa samostalno i pojedinačno |
| 18 | TONKA RADETIĆ MAGLICA, OIB: 45818028346 |
| | Dražice, Težačka 26 |
| 10 | - direktor |
| 10 | - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od 24. srpnja 2012. godine |

TEMELJNI KAPITAL:

13 378.600,00 kuna

D004, 2022-08-23 09:54:33

Stranica: 3 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA



SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 11. veljače 1993. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 21. prosinca 1995. godine.
- 2 Odlukom osnivača od dana 28. siječnja 1998. godine izmijenjene odredbe Izjave o usklađenju u čl. 1. (uvodne odredbe), čl. 3. (temeljni kapital), čl. 5. (uprava društva). Izjava promijenila oblik u Društveni ugovor. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen u zbirku isprava.
- 3 Izjavom o izmjeni od 05. travnja 2001. godine izmijenjen je članak 2. (predmet poslovanja) Izjave o usklađenju.
- 5 Odlukom člana društva od 21. ožujka 2008. godine Izjava o usklađenju izmijenjena je u odredbama koje se odnose na predmet poslovanja-djelatnosti i temeljni kapital društva. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
- 6 Odlukom članova društva od 13. studenog 2009. godine izmijenjen je Društveni ugovor u dijelu koji se odnosi na uvodnu odredbu (čl.1.), tvrtku i sjedište (čl. 2.) i predmet poslovanja (čl. 4.) te je isti u pročišćenom tekstu dostavljen sudskom registru u zbirku isprava.
- 7 Odlukom članova Društva od 7. svibnja 2010. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 1. (uvodna odredba), čl. 2. (tvrtka i sjedište). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 10 Odlukom člana društva od 24. srpnja 2012. godine Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 3. koji se odnosi na predmet poslovanja-djelatnosti. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 12 Odlukom članova društva od 26. rujna 2013. godine izmijenjen je Društveni ugovor i to čl.4. (temeljni kapital) i čl.6. (poslovni udjeli). Potpuni tekst ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 13 Odlukom članova Društva od 18. lipnja 2014. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 4. i 6. (temeljni kapital i poslovni udjeli). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 14 Odlukom članova društva od 16. studenog 2015. izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 3. (predmet poslovanja). Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 16 Odlukom članova Društva od 13. kolovoza 2019. izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 2. (sjedište i poslovna adresa) te čl. 4. (predmet poslovanja). Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom osnivača od dana 28. siječnja 1998. godine povećan temeljni kapital sa 8,00 kn za 17.992,00 kn na 18.000,00 kn.
- 5 Odlukom člana društva od 21. ožujka 2008. godine povećan je temeljni kapital sa iznosa od 18.000,00 kn za iznos od 2.100,00 kn na iznos od 20.100,00 kn.
- 12 Odlukom članova društva od 26. rujna 2013. godine povećan je

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA**PRAVNI ODNOSI:**

Promjene temeljnog kapitala:

temeljni kapital društva iz dobiti društva i to sa iznosa od
20.100,00 kuna za iznos od 166.500,00 kuna na iznos od
186.600,00 kuna.

- 13 Odlukom članova društva od 18. lipnja 2014. godine povećan
je temeljni kapital iz sredstava društva sa 186.600,00 kn za
192.000,00 kn na 378.600,00 kn.

Ostale odluke:

- 4 Visoki trgovački sud Republike Hrvatske pod posl. br. XIV
PŽ-6288/05-3 od 18. listopada 2005. godine riješio je: .
Odbija se žalba kao neosnovana i potvrđuje rješenje
Trgovačkog suda u Rijeci posl. br. Tt-05/26-14 od 28. rujna
2005. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	14.04.22	2021	01.01.21 - 31.12.21	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/4935-4	23.10.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-97/7002-3	27.02.1998	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-01/1624-2	02.05.2001	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-05/26-16	08.11.2005	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-08/803-2	31.03.2008	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-09/11842-7	23.11.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-10/1045-5	16.06.2010	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-08/803-4	28.09.2010	Trgovački sud u Rijeci
0009 Tt-10/2680-4	12.11.2010	Trgovački sud u Rijeci
0010 Tt-12/4557-2	30.07.2012	Trgovački sud u Rijeci
0011 Tt-13/770-2	07.02.2013	Trgovački sud u Rijeci
0012 Tt-13/7065-8	21.10.2013	Trgovački sud u Rijeci
0013 Tt-14/4843-2	30.06.2014	Trgovački sud u Rijeci
0014 Tt-15/6774-2	25.11.2015	Trgovački sud u Rijeci
0015 Tt-17/3673-1	17.05.2017	Trgovački sud u Rijeci
0016 Tt-19/4677-6	22.08.2019	Trgovački sud u Rijeci
0017 Tt-20/8297-2	22.10.2020	Trgovački sud u Rijeci
0018 Tt-22/2173-1	17.03.2022	Trgovački sud u Rijeci
0019 Tt-22/5600-2	22.08.2022	Trgovački sud u Rijeci
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	07.04.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	28.03.2012	elektronički upis
eu /	26.03.2013	elektronički upis

D004, 2022-08-23 09:54:33

Stranica: 5 od 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	10.03.2014	elektronički upis
eu /	30.03.2015	elektronički upis
eu /	06.04.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis
eu /	27.04.2018	elektronički upis
eu /	19.04.2019	elektronički upis
eu /	16.06.2020	elektronički upis
eu /	28.06.2021	elektronički upis
eu /	14.04.2022	elektronički upis

U Rijeci, 23. kolovoza 2022.



Ovlaštena osoba

2.3. RJEŠENJE O UPISU U KOMORU



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/17-01/62
Urbroj: 504-05-17-3
Zagreb, 01. lipnja 2017. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Ivan Mužić, dipl.ing.el., RIJEKA, Janka Polića Kamova 101**, donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Ivan Mužić, dipl.ing.el., OIB 10846141993**, pod rednim brojem **2921**, s danom upisa **01.06.2017.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Ivan Mužić dipl.ing.el.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

Ivan Mužić, dipl.ing.el., podnio je dana 01.06.2017. Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **01.06.2017.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

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

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

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

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

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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

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

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

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

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

Pouka o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.



Dostaviti:

1. Ivan Mužić, 51000 RIJEKA, Janka Polića Kamova 101
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

2.4. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Na temelju članka 51. "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i "Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog, odnosno, idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa" (NN br. 98/99), izdaje se sljedeća:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOVIMA, TE S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

kojom

Ivan Mužić, dipl. ing. el.,

OIB 10846141993, iz Rijeke, upisan u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike (stručni smjer - ovlašteni inženjer elektrotehnike) pod rednim brojem 2921 na temelju rješenja Klasa: UP/I-800-01/17-01/62, Urbroj: 504-05-17-3, izdanog u Zagrebu 01.06.2017. godine, temeljem članka 68. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), izjavljuje da je tehnička dokumentacija za:

INVESTITOR:

**SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI
ZAGREBAČKA 30, PULA
OIB: 61738073226**

GRAĐEVINA:

**REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : ex.Interna i aneks
ex.Neurologijal**

LOKACIJA:

**katastarska čestica: 6220/8
katastarska općina: PULA**

T.D.:

5/28GP-2022-V

Z.O.P.:

28GP-2022-V

izrađena u skladu sa:

- Generalni urbanistički plan Grada Pule (Službene novine Grada Pule 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14 – p.t., 10/14, 13/14, 19/14 – p.t., 7/15, 9/15 – p.t., 2/17, 5/17, 9/17 – p.t., 20/18, 2/19 – p.t., 8/19, 11/19, 8/20, 3/21, 4/21, 6/21 – p.t.)
- Prostorni plan uređenja Grada Pule (Službene novine Grada Pule 12/06, 12/12, 5/14, 8/14 – p.t., 7/15, 10/15 – p.t., 5/16, 8/16 – p.t., 2/17, 5/17, 8/17 – p.t., 20/18, 1/19 – p.t., 11/19, 13/19 – p.t.)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, rujan 2022.

građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologijal

broj projekta 5/28GP-2022-V

i ostalim dokumentima prostornog uređenja te odredbama posebnih zakona i drugih propisa.

Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

2.5. PRIMJENJENI ZAKONI, TEHNIČKI PROPISI, PRAVILNICI I NORME

PRIMJENJENI ZAKONI, TEHNIČKI PROPISI I PRAVILNICI

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10).
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (N.N. br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 71/14)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
- Tehnički propis za građevne proizvode (NN br. 33/10)
- 12. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. br. 87/08, 33/10)
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (N.N. br 85/15)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina NN 118/19, 65/20
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoć. prostorije i prostore (NN br. 6/84, 42/05, 113/06 i 114/07)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara u glavnom projektu (NN br. 88/10).
- Pravilnik o važećim standardima za el. instalacije u industriji (Sl. list br. 12/89)
- Pravilnik o izmjenama pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona (NN br. 05/02)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih trafostanica (Sl. list br. 13/78)
- Pravilnik o el. opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o načinima i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 75/13)

NORME ZA PROJEKTIRANJE, IZVOĐENJE I ODRŽAVANJE NISKONAPOSNKIH ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Norme za projektiranje:

- HRN EN 60027-1:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 1. dio: Općenito (IEC 60027-1:1995+am1:1997+am2:2005; EN 60027-1:2006+A2:2007)
- HRN EN 60027-2:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 2. dio: Telekomunikacije i elektronika (IEC 60027-2:2005; EN 60027-2:2007)
- HRN EN 60027-3:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 3. dio: Logaritamske i srodne veličine te njihove jedinice (IEC 60027-3:2002; EN 60027-3:2007)
- HRN EN 60027-4:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 4. dio: Okretni električni strojevi (IEC 60027-4:2006; EN 60027-4:2007)
- HRN EN 60027-6:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – 6. dio: Upravljačka tehnologija (IEC 60027-6:2006; EN 60027-6:2007)
- HRN EN 60445:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Prepoznavanje stezaljka opreme i završetaka vodiča (IEC 60445:2006 MOD; EN 60445:2007)
- HRN EN 60446:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek – stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Prepoznavanje vodiča po bojama ili po slovima i brojkama (alfanumerički) (IEC 60446:2007; EN 60446:2007)
- HRN EN 60447:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Načela aktiviranja (IEC 60447:2004; EN 60447:2004)
- HRN EN 60073:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Načela kodiranja za indikatore (pokazivala) i aktuatora (IEC 60073:2002; EN 60073:2002)
- HRN EN 61082-1:2008 – Priprema dokumenata koji se rabe u elektrotehnici – 1. dio: Pravila (IEC 61082-1:2006; EN 61082-1:2006)
- HRN EN 81346-1:20XX – Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi – Strukturna načela i upućivanje na oznake – 1. dio: Osnovna pravila (IEC 81346-1:2009; EN 81346:2009)
- HRN EN 81346-2:20XX – Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi – Strukturna načela i upućivanje na oznake – 2. dio: Razredba predmeta i kodovi za razrede (IEC 81346-2: 2009; EN 81346: 2009)

Norme sa tehničkim zahtjevima za električne instalacije:

- HRN IEC 60050-826: 2008 – Međunarodni elektrotehnički rječnik – 826. poglavlje: Električne instalacije zgrada (IEC 60050-826: 2004)
- HRN HD 60364-1: 2008 – Niskonaponske električne instalacije – 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije (IEC 60364-1: 2005, MOD = preinačena; HD 60364-1: 2008)
- HRN HD 60364-4-41: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 4 – 41. dio: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005,MOD; HD 60364-4-41: 2007)
- HRN HD 384.4.42: 2012 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita -42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42: 1980, MOD; HD 384.4.42 S1: 1985+A1: 1992+A2: 1994), (IEC 60364-4-42:2010, MOD; HD 60364-4-42:2011)
- HRN HD 384.4.43 S1: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43: 1977 +am1: 1997,MOD; HD 384.4.43 S2: 2001)
- HRN HD 384.4.442 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 44. poglavlje: Prenaponska zaštita – 442. odjeljak: Zaštita niskonaponskih instalacija od zemljospoja u visokonaponskim mrežama (HD 384.4.442 S1: 1997)
- HRN HD 60364-4-443: 2007 – Električne instalacije zgrada – 4 – 44. dio: Sigurnosna zaštita– Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnja – 443. točka: Prenaponska zaštita od atmosferskih i sklopničkih prenapona (IEC 60364-4-44: 2001/am1: 2003 MOD; HD 60364-4-443: 2006)
- HRN R064-004: 2003 – Električne instalacije zgrada – Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996; R064-004: 1999)

- HRN HD 384.4.45 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 45. poglavlje: Podnaponska zaštita (IEC 60364-4-45: 1984; HD 384.4.45 S1: 1989)
- HRN HD 384.4.46 S1: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 46. poglavlje: Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, MOD; HD 384.4.46 S2: 2001)
- HRN IEC 60364-4-481 : 1999. 1.izd. - Električne instalacije zgrada - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 48. poglavlje : Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima - 481.odjeljak : Odabir zaštitnih mjera od električnog udara u odnosu na vanjske utjecaje (IEC 60364-4-481: 1993.)
- HRN HD 384.4.482 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima – 482. odjeljak: Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelj (HD 384.4.482 S1: 1997+corr.: 1997-07)
- HRN HD 60364-5-51: 2007 – Električne instalacije zgrada – 5-51. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51: 2005, MOD; HD 60364-5-51: 2009)
- HRN HD 60364.5.52: 2012 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52: 1993,MOD; HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.: 1998-09), (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)
- HRN HD 384.5.523 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999; HD 384.5.523 S2: 2001)
- HRN IEC 60364-5-53: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994 +corr.1996)
- HRN HD 60364-5-534: 2008 – Niskonaponske električne instalacije – 5 – 53. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Odvajanje, sklapanje i upravljanje – 534. točka: Prenaponske zaštitne naprave (IEC 60364-5-534: 2001/ am1: 2002 (točka 534.), MOD; HD 60364-5-534: 2008)
- HRN HD 384.5.537 S2: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji – 537. odjeljak: Naprave za odvajanje i sklapanje (IEC 60364-5-537: 1981, +am1: 1989,MOD; HD 384.5.537 S2: 1998)
- HRN HD 60364-5-54: 2012 – Niskonaponske električne instalacije – 5-54. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenja i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54:2011; HD 60364-5-54:2011)
- HRN HD 384.5.551 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 55. poglavlje – Druga oprema – 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-551: 1994; HD 384.5.551 S1: 1997)
- HRN HD 60364-5-559: 2007 – Električne instalacije zgrada – 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – Svjetiljke i instalacije rasvjete (IEC 60364-5-559: 2001 MOD;HD 60364-5-559: 2005)
- HRN HD 384.5.56 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 56. poglavlje: Opskrbe za sigurnosne svrhe (IEC 60364-5-56: 1980,MOD; HD 384.5.56 S1: 1985)
- HRN HD 60364-7-701: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-701. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem (IEC 60364-7-701: 2006 MOD; (HD 60364-7-701: 2007)
- HRN HD 384.7.702 S2: 2004 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 702. odjeljak: Bazeni za plivanje i drugi bazeni (IEC 60364-7-702: 1997;HD 384.7.702 S2: 2002)
- HRN HD 60364-7-703: 2007 – Električne instalacije zgrada – 7-703. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijačima (IEC 60364-7-703: 2004;HD 60364-7-703: 2005)
- HRN HD 60364-7-704: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-704. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364-7-704: 2005 MOD; HD 60364-7-704: 2007)
- HRN HD 60364-7-705: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-705. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije (IEC 60364-7-705: 2006 MOD;(HD 60364-7-705: 2007)

- HRN HD 60364-7-706: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-706. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja (IEC 60364-7-706: 2005 MOD; HD 60364-7-706: 2007)
- HRN HD 60364-7-708: 20XX – Niskonaponske električne instalacije zgrada
- 7-708. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Kampovi ili slični prostori (IEC 60364-7-708: 2007, MOD; HD 60364-7-708: 2009)
- HRN HD 60364-7-709: 20XX – Niskonaponske električne instalacije – 7-709. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Marine i slični prostori (IEC 60364-7-709: 2007, MOD; HD 60364-7-709: 2009)
- HRN IEC 60364-7-710: 2004 – Električne instalacije zgrada – 7-710. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostori za medicinsku uporabu (IEC 60364-7-710: 2002)
- HRN HD 384.7.711 S1: 2004 – Električne instalacije zgrada – 7-711. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Izložbe, predstave i štandovi (prodajni stolovi) (IEC 60364-7-711: 1998, MOD; HD 384.7.711 S1: 2003)
- HRN HD 60364-7-712: 2007 – Električne instalacije zgrada – 7-712. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sustavi za sunčanu fotonaponsku (PV) energetske opskrbu (IEC 60364-7-712: 2002 MOD; HD 60364-7-712: 2005)
- HRN IEC 60364-7-713: 1999 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 713. odjeljak: Namještaj (IEC 60364-7-713: 1996)
- HRN HD 384.7.714 S1: 2001 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 714. odjeljak: Instalacije vanjske rasvjete (IEC 60364-7-714: 1996, MOD; HD 384.7.714 S1: 2000)
- HRN HD 60364-7-715: 2007 – Električne instalacije zgrada – 7.-715. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije rasvjete malog napona (IEC 60364-7-715: 1999, MOD; HD 60364-7-715: 2005)
- HRN HD 60364-7-717: 2007 – Električne instalacije zgrada – 7.-717. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Pokretne i prevoznice jedinice (IEC 60364-7-717: 2001 MOD; HD 60364-7-717: 2004)
- HRN HD 60364-7-729: 20XX – Niskonaponske električne instalacije – 7-729. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prolazi za pogon i održavanje (IEC 60364-7-729: 2007, MOD; HD 60364-7-729: 2009)
- HRN HD 60364-7-740: 2007 – Električne instalacije zgrada – 7.-740. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Privremene instalacije za objekte, zabavna sredstva i izložbene prostore na sajmištima, zabavnim parkovima i cirkusima (IEC 60364-7-740: 2000, MOD; HD 60364-7-740: 2006)
- HRN HD 384.7.753 S1: 2004 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 753. odjeljak: Podni i stropni sustavi grijanja (HD 384.7.753 S1: 2002)
- HRN CLC/TR 50479: 2007 – Uputa za električnu instalaciju – Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) – Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja (CLC/TR 50479: 2007)
- HRN R064-003: 1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (R064-003: 1998)
- HRN HD 308 S2: 2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2: 2001)
- HRN HD 193 S2: 2001 – Naponska područja za električne instalacije zgrada (IEC 60449: 1973, + am1: 1979; HD 193 S2: 1982)
- HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140: 2001+am1: 2004 MOD, EN 61140: 2002+A1: 2006)
- HRN IEC 60364-2-21 (09. 1998.) - Električne instalacije zgrada - 2. dio : Definicije - 21. poglavlje : Vodič općeg nazivlja
- HRN IEC/TR3 61200-413 : 1999. 1.izd. - Upute za električnu instalaciju - 413. dio : Zaštita od neizravnog dodira - Samoisklapanje napajanja
- HRN EN 62305-1:2008, Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1: 2006)

- HRN EN 62305-2:2008, Zaštita od munje - 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2: 2006; EN 62305-2: 2006)
- HRN EN 62305-3:2008, Zaštita od munje - 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3: 2006, MOD; EN 62305-3: 2006)
- HRN EN 62305-4:2008, Zaštita od munje - 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2006; EN 62305-4: 2006)
- EN 50164-2 : 08-2002. - Komponente LPS. 2. dio : Zahtjevi za vodiče i uzemljivače - Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)
- HRN U.J1. 010/73 - Zaštita pod požara. Ispitivanje materijala i konstrukcija. Definicije pojmova.
- DIN VDE 4102
- HRN EN 12464-1 - Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1.Dio: Radna mjesta u zatvorenim prostorima.
- DIN VDE, IEC i CEE, ostale norme i standardi

Ostale norme:

- HRN HD 472 S1: 1998 + Ispr.1: 2008 – Nazivni naponi za niskonaponske javne električne opskrbe sustave (mreže) (IEC 60038: 1983 MOD, HD 472 S1: 1988 + A1: 1995+AC: 2002)
- HRN EN 60529: 2000+A1: 2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod) (IEC 60529: 1989+am1: 1999; EN 60529: 1991+corr 1: 1993+A1: 2000)
- HRN EN 50310: 2008 – Primjena mjera za izjednačivanje potencijala i uzemljenje u zgradama s opremom informacijske tehnike (EN 50310: 2006)
- HRN EN 50173-1: 2012 – Informacijska tehnika, Generički sustavi kabliranja – 1. dio: Opći zahtjevi (EN 50173-1: 2007, EN 50173-1:2011)
- HRN EN 50173-2: 2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja – 2. dio: Uredske zgrade (EN 50179-2: 2007, EN 50173-2:2007/A1:2010/AC:2011)
- HRN EN 50173-3: 2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja – 3. dio: Industrijske zgrade (EN 50173-3: 2007)
- HRN EN 50173-4: 2008 – Informacijske tehnike – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Kuće (EN 50173-4: 2007)
- HRN EN 50173-5: 2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja – 5. dio: Podatkovni centri (EN 50173-5: 2007)
- HRN EN 50174-1: 2008 – Informacijska tehnika-Instalacija kabliranja – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kakvoće (EN 50174-1: 2008)
- HRN EN 50174-2: 2008 – Informacijska tehnika – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i praksa unutar zgrada (EN 50174-2: 2008)
- HRN EN 50174-3: 2008 – Informacijska tehnika – Instalacija kabliranja – 3. dio: Planiranje instalacije i praksa izvan zgrada (EN 50174-3: 2003)

Projektant:

 IVAN MUŽIĆ
dipl.ing.el.
E 2921
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Ivan Mužić, dipl. ing. el.

2.6. PROJEKTNI ZADATAK

Predmet ovog projekta je **rekonstrukcija, adaptacija i dogradnja grupe zgrada** Ex Interne i Aneks Ex. Neurologija. – postojeće zdravstvene namjene u zgradu istraživanja i razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli. Planiranom rekonstrukcijom se dvije postojeće zgrade povezuju pješačkim toplim mostom u jednu zgradu.

Zgrade čija rekonstrukcija je predmet projekta nalaze se na k.č. 6220/8, k.o. Pula.

Glavni projekt obuhvaća arhitektonski projekt, građevinski projekt (projekt konstrukcije), građevinski projekt -projekt hidroinstalacija, građevinski projekt - projekt racionalne uporabe energije toplinske zaštite i zaštite od buke, elektrotehnički projekt, elektrotehnički projekt – projekt sustava za dojavu požara, projekt strojarskih instalacija, projekt ugradnje dizala, građevinski projekt – projekt oborinske odvodnje i prometne površine. Kao podloga za projektiranje služili su : Elaborat zaštite na radu, Elaborat zaštite od požara, Elaborat integralnog procesa, Elaborat izmještanja javnog kanala odvodnje, Konzervatorska podloga.

Zahvat se planira u skladu s važećom prostorno – planskom dokumentacijom:

- Generalni urbanistički plan Grada Pule (Službene novine Grada Pule 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14 – p.t., 10/14, 13/14, 19/14 – p.t., 7/15, 9/15 – p.t., 2/17, 5/17, 9/17 – p.t., 20/18, 2/19 – p.t., 8/19, 11/19, 8/20, 3/21, 4/21, 6/21 – p.t.)
- Prostorni plan uređenja Grada Pule (Službene novine Grada Pule 12/06, 12/12, 5/14, 8/14 – p.t., 7/15, 10/15 – p.t., 5/16, 8/16 – p.t., 2/17, 5/17, 8/17 – p.t., 20/18, 1/19 – p.t., 11/19, 13/19 – p.t.)

2.7. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR PULA-POLA

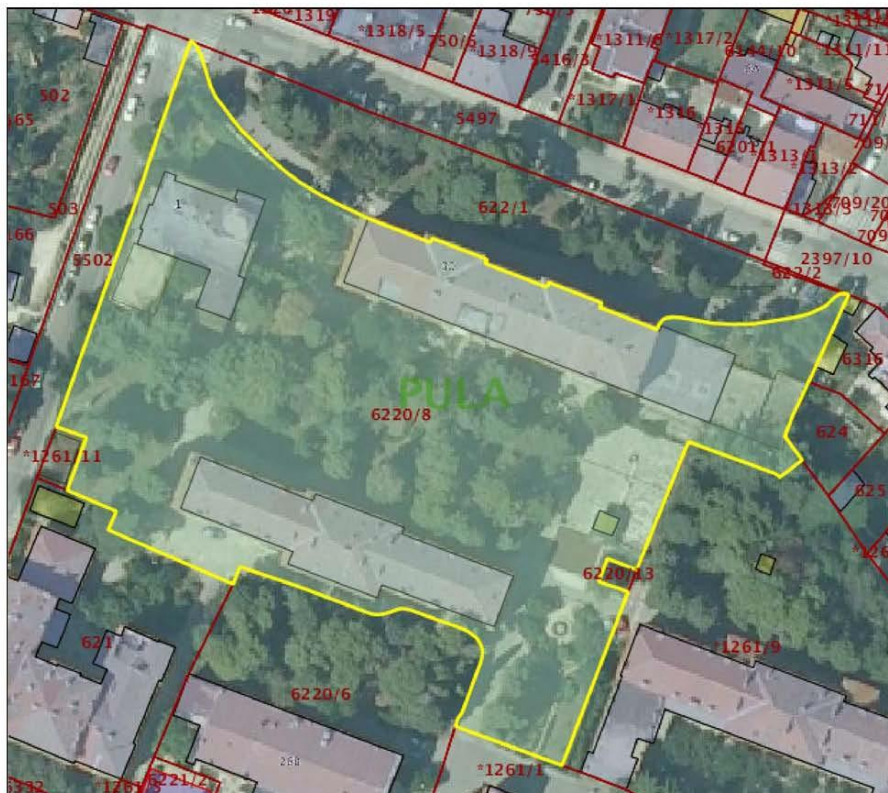
NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. PULA, 324256
k.č. br.: 6220/8

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 1000

Izvorno mjerilo plana 1:1250



Datum ispisa: 23.09.2022

2.8. POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
GRAD PULA-POLA
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
Odsjek za gradnju
REGIONE ISTRIANA
CITTÀ DI PULA-POLA
ASSESSORATO ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
E ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE
Sezione per l'edilizia

KLASA: 350-05/22-28/000354
URBROJ: 2163-7-04-05-0465-22-0024
Pula, 21.09. 2022.

➤ TONKA RADETIĆ MAGLICA
HR-51218 Dražice, TEŽAČKA 26

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnijela TONKA RADETIĆ MAGLICA, HR-51218 Dražice, TEŽAČKA 26, OIB 45818028346 za:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, 2.b skupine - rekonstrukcija, adaptacija, dogradnja grupe zgrada: ex. Interna i aneks ex. Neurologija te promjena namjene istih za potrebe Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli

na k.č. br. 6220/8 u k.o. Pula.

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- PRAGRANDE d.o.o., HR-52100 Pula, Trg 1. istarske brigade 14
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
- PLINARA d.o.o., HR-52100 Pula, Industrijska ulica 17
- Grad Pula-Pola, Upravni odjel za komunalni sustav i upravljanje imovinom, Odsjek za izgradnju, HR-52100 Pula, Forum 2
- Grad Pula-Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno planiranje i graditeljsko naslijeđe, HR-52100 Pula, Forum 2
- Grad Pula-Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Odsjek za zaštitu okoliša, HR-52100 Pula, Forum 2
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51000 Rijeka, Riva 10

KLASA: 350-05/22-28/000354, URBROJ: 2163-7-04-05-0465-22-0024 1/3 ID: P20220714-890682-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52100 Pula, Bože Gumpca 36
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 22.07.2022. godine do zaključno sa 08.08.2022. godine (prva eKonferencija); zatim od 16.08.2022. godine do zaključno sa 30.08.2022. godine (prvi put ponovljena eKonferencija), te od 05.09.2022. godine do zaključno sa 20.09.2022. godine (drugi put ponovljena eKonferencija), što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navedenih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, BROJ: 401100102/8240/22AV od 28.07.2022. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 361-03/22-01/13780, URBROJ: 376-05-3-22-2 od 02.08.2022. godine**
- PRAGRANDE d.o.o., HR-52100 Pula, Trg 1. istarske brigade 14
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, BROJ: 2144 od 16.08.2022. godine**
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, BROJ: 7514/22-100/sš od 28.07.2022. godine**
- PLINARA d.o.o., HR-52100 Pula, Industrijska ulica 17
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, BROJ: T/14632/22 od 08.08.2022. godine**
- Grad Pula-Pola, Upravni odjel za komunalni sustav i upravljanje imovinom, Odsjek za izgradnju, HR-52100 Pula, Forum 2
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Uvjeti priključenja, KLASA: 944-09/22-02/342, URBROJ: 2163-7-05-02-416-22-2 od 05.09.2022. godine**
- Grad Pula-Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno planiranje i graditeljsko naslijeđe, HR-52100 Pula, Forum 2
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 373-01/22-01/459, URBROJ: 2163-7-04-02-0153-22-2 od 25.08.2022. godine**
- Grad Pula-Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Odsjek za zaštitu okoliša, HR-52100 Pula, Forum 2
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 351-01/22-01/410, URBROJ: 2163-7-04-03-0515-22-2 od 02.08.2022. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
 - nije utvrđeno u roku – prilikom drugi put ponovljene eKonferencije, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51000 Rijeka, Riva 10
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/22-03/9719, URBROJ: 443-02-02-19-22-2 od 30.08.2022. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52100 Pula, Bože Gumpca 36
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 116-03/22-01/108, URBROJ: 443-02-02-19-22-334 od 22.07.2022. godine**

KLASA: 350-05/22-28/000354, URBROJ: 2163-7-04-05-0465-22-0024

2/3 ID: P20220714-890682-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti - Mišljenje, KLASA: 612-08/22-23/3120, URBROJ: 532-05-02-10/6-22-2 od 01.08.2022. godine i Mišljenje, KLASA: 612-08/22-23/3120, URBROJ: 532-05-02-10/6-22-4 od 29.08.2022. godine

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

PROČELNICA
Ingrid Bulian, dipl.ing.arh.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - TONKA RADETIĆ MAGLIĆA
HR-51218 Dražice, TEŽAČKA 26

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, rujan 2022.

građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologijal

broj projekta 5/28GP-2022-V





ELEKTROISTRA PULA 52100 Pula, Vergerijeva 6

Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži
Odjel za pristup mreži

TELEFON • 0800 300 411 •
EMAIL • info.dppula@hep.hr •
POŠTA • Pula • SERVIS
IBAN • HR4624020061400273449

NAŠ BROJ I ZNAK 401100102/8240/22AV

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
GRAD PULA-POLA
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu
okoliša
Odsjek za gradnju
REGIONE ISTRIANA
CITTÀ DI PULA-POLA
ASSESSORATO ALLA PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE
E ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE
Sezione per l'edilizia

VAŠ BROJ I ZNAK KLASA: 350-05/22-28/000354
URBROJ: 2163-7-04-05-0465-22-0003
Pula, 21.07. 2022.

PREDMET POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

DATUM 28.07.2022.

U vezi Vašeg zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta građenja potrebnih za REKONSTRUKCIJU I PRENAMJENU GRAĐEVINE INTERNE MEDICINE I GRAĐEVINE NEUROLOGIJE na k.č. 6220/8 k.o. PULA, za investitora SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, Zagrebačka 30, Pula, dostavljamo Vam situaciju s ucrtanim približnim položajem naših elektroinstalacija. Za navedene radove imamo sljedeće uvjete:

a) Zaštita postojećih elektroenergetskih kabela

- Iznad naših kabela nije dozvoljeno skidanje ili nasipavanje debljeg sloja materijala.
- Objekt na parceli smjestiti tako da bude udaljen od naših instalacija poštujući važeće propise o sigurnosnim udaljenostima od elektroenergetskih kabela.

Sve radove treba izvoditi stručno i kvalitetno prema „Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“ – Bilten broj 130 od 31. prosinca 2003. god. izdan od HEP-Distribucija d.o.o.

Najmanje 15 dana prije početka radova dužni ste pisanim putem obavijestiti HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službu za realizaciju investicijskih projekata – Odjel za pristup mreži (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Tehnička dokumentacija) kako bi se dogovorili o uvjetima izvođenja radova i stručnom nadzoru nad izvođenjem radova.

Svi radovi u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova na horizontalnoj udaljenosti manjoj od 2 m od najbližeg vodiča trebaju se vršiti ručno, bez upotrebe mehanizacije. Točan položaj podzemnih elektroenergetskih vodova potrebno je prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata, Odjel za pristup mreži - Tehnička dokumentacija.

- Za eventualna oštećenja naših instalacija prilikom radova dužni ste obavijestiti HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službu za vođenje pogona (tel 0800 300 411). Svi popravci oštećenja naših instalacija izvode se o trošku investitora radova.

b) Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela

- Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela vrši se u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula). Kada premještaj podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN153/13, NN20/17 i NN39/19 projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
- Na projektну dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula – Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopiti će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetskih kabela s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službom za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
- Prije dobivanja građevinske dozvole za premještaj kabela, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju prava služnosti s HEP ODS d.o.o., Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove ZAPAD (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna).

Eventualni premještaji se izvode u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službom za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula kako bi se odredilo da li se premještaji trebaju izvesti prije ili u toku radova. Ukoliko je neophodno zbog sigurnosti radova po potrebi treba dogovoriti isključenje kabela.

Ova suglasnost vrijedi dvije godine od dana izdavanja i u slučaju isteka ovog roka dužni ste podnijeti novi zahtjev.

S poštovanjem

Pregledao:

Goran Lorencin, tehničar

PRILOG: situacije x1

- Ukoliko se građevina ne priključuje na elektroenergetsku mrežu potrebno je unutar arhitektonskog projekta priložiti posebne uvjete građenja, te se očitovati o postupanju pri gradnji objekta. Ako se građevina priključuje na elektroenergetsku mrežu, na potvrdu dostaviti glavni projekt koji mora sadržavati mapu elektrotehničkog projekta. Obavezni sadržaj glavnog projekta je elektroenergetska suglasnost, te očitovanje o postupanju pri gradnji objekta prema izdanim posebnim uvjetima na lokaciju i uvjeta priključenja.
- Radi bržeg i jednostavnijeg rješavanja predmeta molimo vas da nam projektну dokumentaciju (arhitektonski projekt, projekt elektroinstalacija, geodetski elaborat) dostavljate u elektronskom obliku (pdf, dwg ili dxf format).

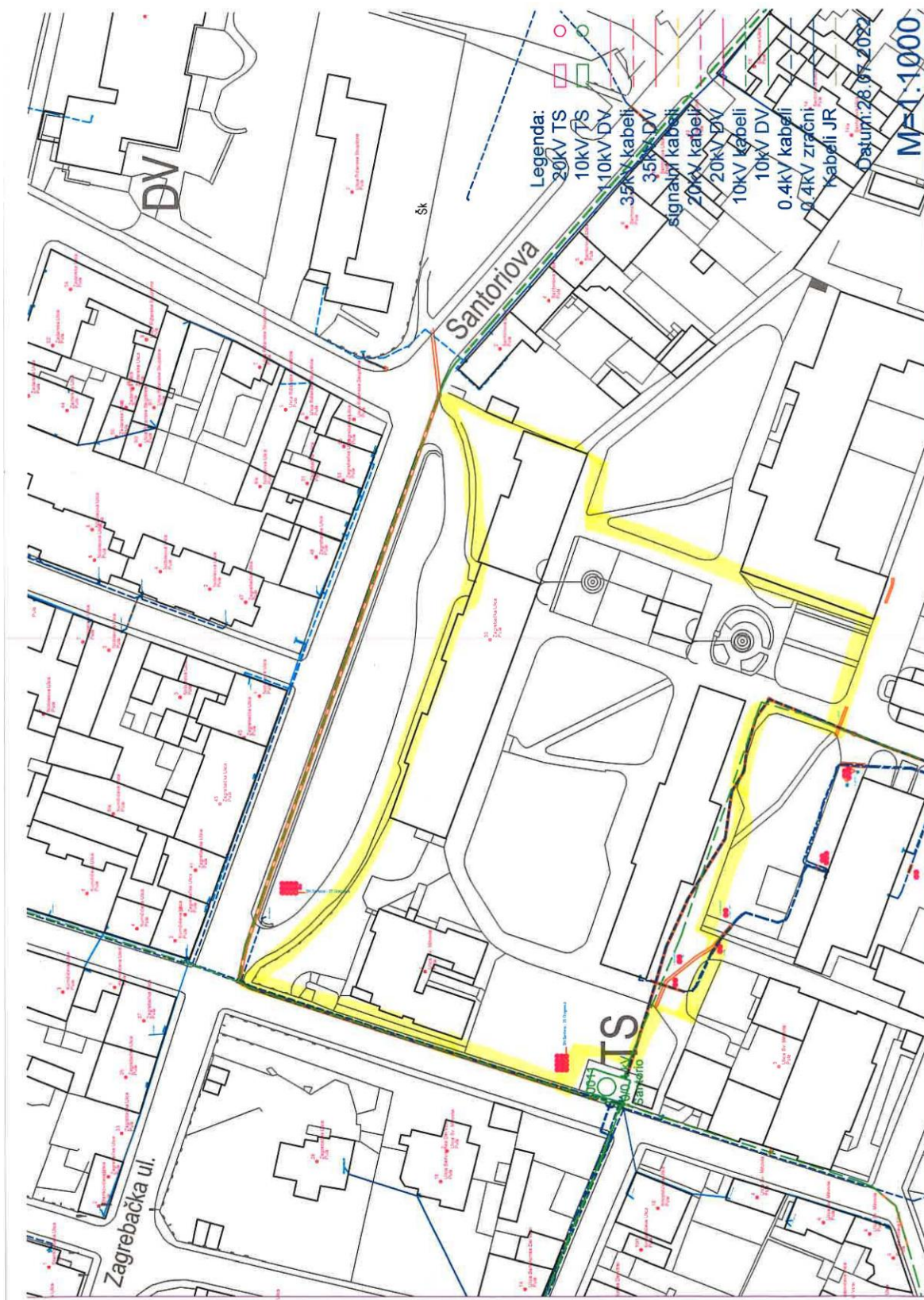
ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643981 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJINI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

HEP - Operator distribucije
DISTRIBUCIJSKI
ELEKTROISTRA PULA
Direktor:
mr.sc. Zvonko Liović dipl.oec

me





KLASA: 361-03/22-01/13780
URBROJ: 376-05-3-22-2
Zagreb, 02.08.2022. godine

REPUBLIKA HRVATSKA ISTARSKA ŽUPANIJA, GRAD PULA-POLA, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Odsjek za gradnju, REGIONE ISTRIANA, CITTÀ DI PULA-POLA,		
Primljeno:	02.08.2022	
Klasif. oznaka:	350-05/22-28/000354	
Uredbeni broj:	376-22-0008	
Org. jed. - 2163-7-	Broj priloga:	Vrij.:

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA, GRAD PULA-POLA,
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu
okoliša, Odsjek za gradnju, REGIONE
ISTRIANA, CITTÀ DI PULA-POLA,
ASSESSORATO ALLA PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE E ALLA TUTELA
DELL'AMBIENTE, Sezione per l'edilizia,
OIB 79517841355

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- TONKA RADETIĆ MAGLICA, HR-51218 Dražice, TEŽAČKA 26

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, 2.b skupine

Lokacija:

- k.č.br. 6220/8 k.o. Pula

Veza: KLASA: 350-05/22-28/000354, URBROJ: 376-22-0008 od 02.08.2022. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucertana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je

izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

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

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

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

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

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi članka 56. ZEK-a, projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Branimir Ogrinšak

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

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



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

HAKOM
Odjel Infrastrukture
Robert Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T43-67097969-22
Kontakt osoba Marijo Štajduhar
Telefon +385 47 600 088
Datum 27.07.2022.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/22-01/13780 - Rekonstrukcija i prenamjena građevine interne medicine i građevine neurologije na K.Č. 6220/8 K.O. Pula
INVESTITOR: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, Zagrebačka 30, Pula

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekom d.d. nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite 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).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).
4. 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).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 27.07.2024. godine.

S poštovanjem,

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

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)
Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Daniel Daub, Boris Drilo, Nataša Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 80.047.509 dionica bez nominalnog iznosa



 Hrvatski Telekom d.d. Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu			
Komutacija:	MONVIDAL		
HT_EKI_KK:			
HT_EKI_KABEL:			
HT_EKI_ZRAČNA:			
HT_EKI_MINIROV:			
DRUGI_VLASNIK_TRASA:			
UCRTAO:	Antonia Lukić	Datum:	27.07.2022.
Spis broj:	T43-67097969-22	Dužina podzemne EKI:	0 m

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, rujan 2022.

građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologijal

broj projekta 5/28GP-2022-V





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

GEO-RAD d.o.o.
Titov trg 2, 51000 Rijeka

Datum: 29.07.2022.

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

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva, trgovačko društvo A1 Hrvatska d.o.o., Zagreb, Vrtni put 1, OIB: 29524210204 (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) izjavljuje kako u zoni zahvata izgradnje građevine - rekonstrukcija i prenamjena zgrade za Sveučilište Jurja Dobrile, na k.č. 6220/8 i dr., k.o. Pula, A1 Hrvatska ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

U interesu zaštite postojećih elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 Hrvatska 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 (NN 75/13). Izmicanje A1 Hrvatska elektroničkih komunikacijskih kabela radi isključivo A1 Hrvatska, dok sve troškove izmicanja, zaštite i označavanja eventualnih oštećenja istih snosi investitor radova ili građevine odnosno infrastrukturni operator, a sukladno članku 26. stavku 4. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17 - dalje u tekstu: ZEK). Shodno navedenom, prije izvođenja radova, molimo Vas da kontaktirate A1 Hrvatska, a prilikom izvođenja radova elektroničke komunikacijske kabele je potrebno zaštititi.

Ako će se raditi nova kabela kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabela kanalizacije, stoga je A1 Hrvatska potrebno pravovremeno obavijestiti o završetku radova, a u svrhu pripreme, a koja između ostalog, uključuje i provlačenje zamjenskih kabela. Prospajanje poslovnih korisnika vršimo isključivo noću između 01:00 i 06:00 sata, te smo bilo kakav prekid signala obavezni najaviti 5 radnih dana unaprijed.

Izrađeni geodetski elaborat infrastrukture, a koji elaborat se izrađuje sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture (NN 29/2017, 112/2018) za izmještenu ili novoizgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, ljubazno molimo da dostavite i A1 Hrvatska, uz eventualnu popratnu tehničku dokumentaciju.

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 884

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, rujan 2022.

građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologijal

broj projekta 5/28GP-2022-V



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

Damir Jaška +385 91 632 7149

Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

Privitak: položaj kabela





OT – Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb
IBAN HR30 23600001101848050 OIB 36004425025
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr
info@optima-telekom.hr

GEO-RAD d.o.o.

Titov trg 2
51000 Rijeka

Broj: OT-52-72/22

Datum obrade: 22.07.2022.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 06.07.2022. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Rekonstrukcija i prenamjena zgrade za Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na k.č. 6220/8, 5502, k.o. Pula, p.u. Pula.
ima izgrađenu vlastitu elektroničku infrastrukturu. Uz izjavu Vam dostavljamo situaciju s ucrtanim trasama elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. koja se nalazi u zoni zahvata.

Ucrtane trase elektroničke komunikacijske infrastrukture predstavljaju trase svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d. uvučenih u kabelsku kanalizaciju Sveučilišta "J. Dobrila" i položenih nadzemnom TK trasom.
Radove u blizini elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. treba izvoditi sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13).

U slučaju potrebe za izmicanjem elektroničke komunikacijske infrastrukture, potrebno je od OT-Optima Telekom d.d. zatražiti dodatne podatke o trasama i kapacitetima postojeće svjetlovodne mreže i smjernice za izradu projekta izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture.

Na projekt izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture obavezno zatražiti suglasnost Optima Telekom d.d. koja je preduvjet za realizaciju izmicanja svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Za dodatne upite možete nas kontaktirati na:

Kontakt osoba: Žarko Kunjašić

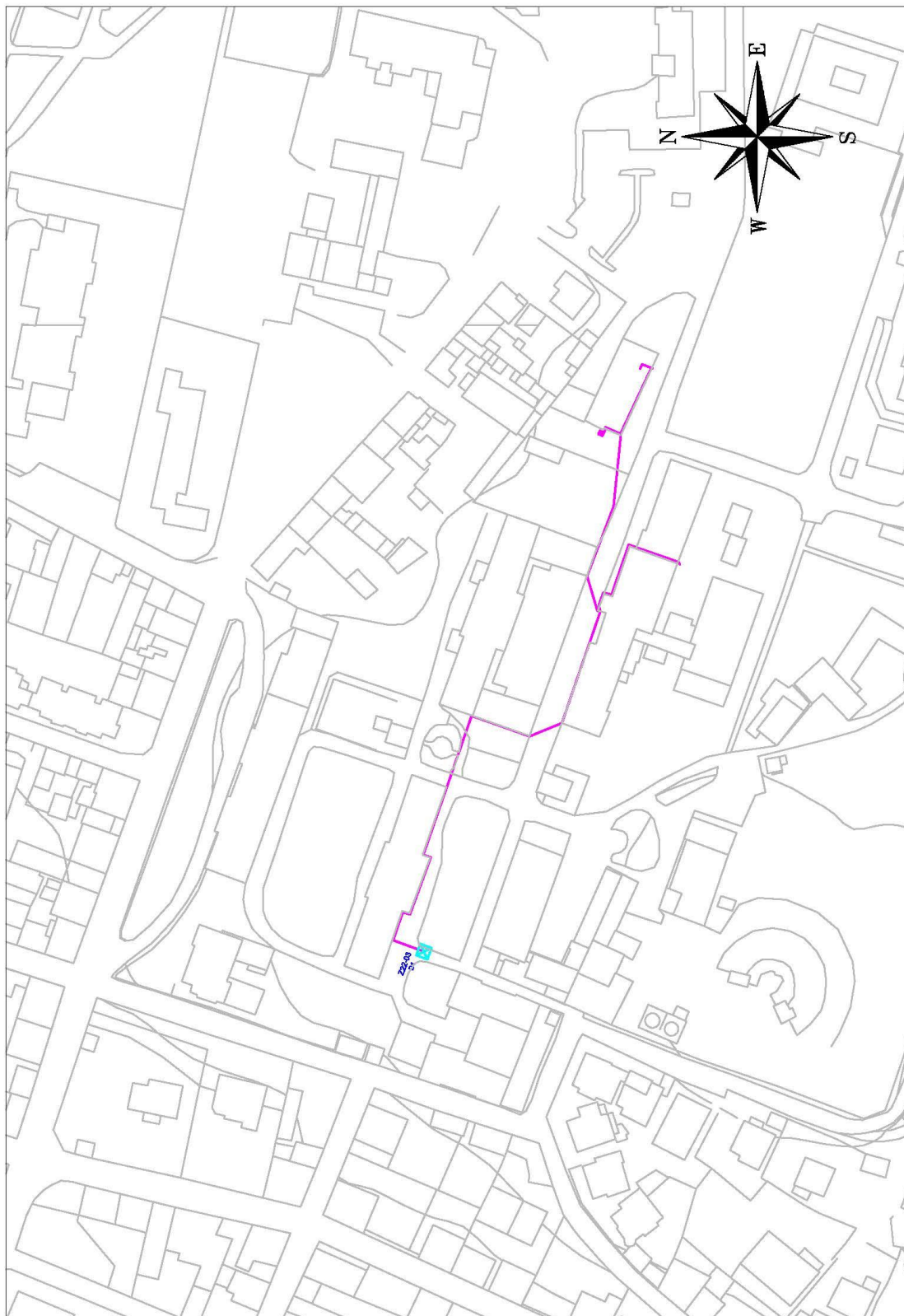
Kontakt telefon: +38552492750

Kontakt email: zarko.kunjasic@optima-telekom.hr

Kontakt email2: EKI-izjave@optima-telekom.hr

Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.



Za EKI OT:
Žarko Kunjašić

Izvadak teh. dokumentacije EKI Optima telekom d.d.
uz Izjavu OT-52-72/22
Pula, 22.07.2022.

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, rujan 2022.

građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologijal

broj projekta 5/28GP-2022-V

Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

3. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA I NORMATIVA ZAŠTITE NA RADU, ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

3.1.1. Opća razmatranja zaštitnih mjera

Kod zaštitnih mjera razlikuju se dva osnovna tipa ugrožavanja:

- zaštitne mjere koje sprečavaju izravan dodir;
- dodatne zaštitne mjere, koje trebaju štititi čovjeka od indirektnog dodira.

Prema tome električni uređaji i postrojenja moraju biti tako građeni, da je čovjek kod dijelova pod naponom za vrijeme pogonskog, odnosno radnog ciklusa, zaštićen od izravnog dodira i to pomoću prepreka ili izolacijom.

3.1.2. Tehničke mjere zaštite od strujnog udara

Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom

Mogućnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom električnih uređaja ne postoji s obzirom da su svi uređaji izolirani odnosno smješteni u zatvorena kućišta.

Zaštita od indirektnog dodira

Mogućnost da se previsoki napon dodira održi na provodnim dijelovima električne naprave ili instalacije, koje ne pripadaju strujnom krugu provest će se sustavom zaštite od indirektnog dodira u "TN-C-S" sustavu napajanja sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje ZUDS uz izvedbu izjednačenja potencijala.

Označavanje vodiča treba biti u skladu norme HRN HD 308 S2:

- Zeleno-žuta boja izolacije vodiča za označavanje vodiča sa zaštitnom funkcijom "PE".
- Plava boja izolacije vodiča za označavanje nul vodiča "N".
- Crna, smeđa, siva boja za označavanje faznih vodiča L1, L2, L3.

Sve metalne dijelove rasvjete i pribora potrebno je vezati na zaštitni uzemljivač, na predviđena mjesta. Za ostale dijelove potrebno je osigurati kvalitetan vodljiv spoj.

3.1.3. Vodovi i pribor

- Svi predviđeni energetske napojni vodovi izvode se bakrenim vodičima. Svi instalacijski vodovi izvode se vodičima u klasi izolacije 0,6/1 kV izvedenih podžbukno i nadžbukno.
- Svi vodovi dimenzionirani su na zagrijavanje i struju kratkog spoja prema zahtjevima norme HRI CLC/TR 50480.
- Sve spojeve izvoditi u razvodnim kutijama i spojnim kutijama koje moraju biti mehanički otporne, zatvorene poklopcem i opremljene vijčanim stezaljkama.
- Spojevi ne smiju biti mehanički opterećeni. Sav instalacijski materijal mora odgovarati HRN-u i uvjetima tehničkih propisa i normativa.

3.1.4. Razvodni ormari

- Razvodni ormari su čvorna mjesta instalacije za smještaj elektrotehničkih aparata i opreme.
- Kod izrade razvodnih ormara treba uvažiti odredbe važećih tehničkih propisa i normi, kao i uvjete nadležnog distributivnog poduzeća.
- Razvodni ormari su mehanički otporni, izvedeni u skladu s HRN EN 60439-1, kvalitetno uzemljeni i imaju odgovarajuću zaštitu od neizravnog dodira.
- Svi razvodni ormari imaju trajno osiguran prostor za rukovanje i veći je od 80 cm. Odabrana oprema odgovara veličini struje kratkog spoja, a smještaj opreme je takav da zadovoljava propisanih 40 mm razmaka golih vodiča pod naponom i kućišta razdjelnice, odnosno dijelova koji se štite od izravnog dodira.
- Nulti "N" i zaštitni "PE" vodiči priključivat će se svaki na svoje, ali odvojeno postavljene sabirnice.
- U svaki razvodni ormar je potrebno postaviti jednopolnu / trolpolnu shemu, a ispod svakog elementa staviti natpisnu pločicu određenog strujnog kruga s osnovnim podacima namjene.
- Na vanjskom dijelu razvodnog ormara postaviti uočljivu oznaku upozorenja iz koje se jasno vidi da je uređaj sastavni dio elektroinstalacije (da je pod naponom), sa naznakom koji je sustav zaštite od indirektnog dodira proveden.

3.1.5. Zaštitni elementi

- Za zaštitu vodova od struje kratkog spoja i preopterećenja predviđaju se zaštitni prekidači naznačenih karakteristika okidanja i naznačenih dimenzija. Izvedba treba odgovarati VDE 0641.
- U slučaju kvara na instalaciji dolazi do isključenja onog dijela instalacije koji je u kvaru, dok ostali dio ostaje pod naponom namijenjen svojoj upotrebi.
- Selektivnost zaštite od kratkog spoja riješena je pravilnim odabirom osigurača spojenih u seriju. Osigurač, odnosno zaštitni prekidač, treba prekinuti strujni krug koji je najbliži mjestu kvara, dok ostali zaštitni prekidači u seriji ne smiju djelovati.

3.1.6. Ispitivanje elektroinstalacije

- Prije stavljanja elektroinstalacije u pogonsko stanje mora se, ali prije predaje korisniku, izvršiti kompletan pregled i ispitivanje elektroinstalacije u skladu odredbi TEHNIČKOG PROPISA ZA NISKONAPONSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE (NN 05/10) i PRAVILNIKA O SIGURNOSTI I ZDRAVLJU PRI RADU S ELEKTRIČNOM ENERGIJOM (NN 88/12), kao i obvezatna ispitivanja prema HRN HD 60364-6.
- Za sva mjerenja potrebno je kompletirati ispitnu dokumentaciju u 3 (tri) primjerka.

3.1.7. Mjere zaštite na radu pri izvođenju elektroinstalacije

- Rad na objektima treba organizirati tako da je omogućena najveća moguća sigurnost radnika i ostalih osoba.
- Organizirati gradilište, skladišni prostor te transport materijala i alata. Nabaviti potreban alat za rad, te osigurati propisanu opremu i pribor osobnih i zaštitnih sredstava (kao npr. zaštitne rukavice, zaštitnu kacigu, radno odijelo itd.) za svakog radnika.

Osiguranje gradilišta

- Osigurati gradilište na način, da se uklone sve mehaničke prepreke koje bi mogle smetati slobodnom kretanju djelatnika i materijala, ili bi mogle nanijeti ozljede, osigurati sve otvore kroz koje bi se moglo opasti pri nepažljivom kretanju, na prokopima postaviti oznake opasnosti, ograde za upozorenje, osigurati ograde na skelama, te osigurati svjetiljke za dobru rasvjetu radnog mjesta i upozorenje na prepreke noću.
- Potrebno je provesti sva prometna osiguranja, postaviti zaštitne ograde i znakove upozorenja. Ako se radovi izvode uz istovremeno odvijanje prometa, potrebno je osigurati mjesto rada sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, Pravilnika o osnovnim tehničkim uvjetima što se primjenjuje pri održavanju cesta, Pravilnika o prometnim znakovima na cestama te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.
- Po završetku radova potrebno je urediti okoliš, prilagoditi ga prirodnom izgledu odnosno uvjetima izgradnje objekta.
- Nakon puštanja objekta u probni pogon potrebno je izvršiti odgovarajuća mjerenja, izdati izjave o sukladnosti i izvršiti tehnički pregled objekta.
- Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer te koordinator zaštite na radu.
- Provesti mjere zaštite od požara, koje se sastoje iz sljedećeg:
 - zabraniti prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi;
 - zabraniti pristup nepozvanim osobama;
 - vidljivo označiti lako zapaljivi materijal;
 - kod organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara;
 - zabraniti rad pod naponom.

Osiguranje djelatnika

Djelatnici moraju biti opremljeni odgovarajućim alatom i priborom za nesmetanu montažu instalacije. Isto tako moraju biti opremljeni odgovarajućom HTZ opremom.

Oprema gradilišta i osobna zaštitna sredstva

Navedena sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena sukladno sa pravilima zaštite na radu. Posebno je važno da se prije početka rada provjeri ispravnost sredstva rada. Kao osobna zaštitna sredstva koriste se rukavice, kacige, odjeća i obuća od izolacijskog materijala, alati s izoliranim drškama (npr. kliješta, odvijači, izolirke itd.), pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori plina, izolacijske podloge i sl. Sva osobna sredstva moraju biti u ispravnom stanju. Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljavati odredbe Zakona o zaštiti na radu.

Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

- ispravan alat za rad;
- zaštitnu kacigu;
- radno odijelo;
- zaštitne rukavice i cipele;

- opasač za rad na visinama;
- ljestve, vitla i dizalice te ostalu mehanizaciju.

Osiguranje od udara el. struje

Zbog induktivnog utjecaja elektroenergetskih postrojenja ili atmosferskog pražnjenja, na kabelima ili aparatima može doći do pojave opasnog povišenog potencijala. Za vrijeme rada potrebno je izolirati cijelo tijelo prema zemlji ili barem na opasnim dijelovima.

Mjere osiguranja od udara el. struje su sljedeće:

- stajati na suhim nevodljivim materijalima (izolacijski tepisi);
- upotrebljavati izolacijske rukavice;
- držati radno odijelo suhim;
- kod rada na kabelima obvezatno uzemljiti kabele s obje strane.

Osiguranje radne površine i radnog mjesta

Radna površina predstavlja cjelokupnu građevinu. U sklopu ove površine posebno je potrebno osigurati priručne radionice i skladišta za postojeće materijale i opremu. Sve otvore vertikalna zaštiti ogradom, a alat držati udaljen najmanje 20 cm od ruba otvora.

Osiguranje puteva za transport i evakuaciju djelatnika

Obvezatno osigurati puteve za horizontalni i vertikalni nesmetani transport materijala i opreme. Omogućiti nesmetan pristup do nužnih izlaza za slučaj potrebne evakuacije.

Osiguranje osvjetljenja

Za nesmetano odvijanje radova obvezatno osigurati pomoćno osvjetljenje priključkom na postojeću električnu mrežu građevine, a preko odgovarajućeg radilišnog ormarića sa propisnom i ispravnom zaštitom od previsokog napona dodira i struja kratkog spoja ili koristiti postojeće razvodne ormare.

3.1.8. Tehnička rješenja zaštite kojima objekt mora udovoljavati tijekom upotrebe Izvođenje električne instalacije

Električne instalacije se izvode podžbuknim i nadžbuknim polaganjem kabela tipa FG16OR16, NYY, NYM, H07V-K, NHXH FE180/E90, NHXH FE180/E30, JB-H(St)H i JE-H(St)H FE180/E30. Svaki vod sadrži zaseban zaštitni vodič zeleno-žute boje. Presjeci zaštitnih vodiča su identični presjecima faznih i nultog vodiča u svim vodovima do 16mm². Svi zaštitni vodiči povezuju metalne mase trošila koje u normalnim pogonskim uvjetima nisu pod naponom, sa zaštitnim sabirnicama razdjelnika i zajedničkim uzemljivačem objekta.

Izvedeni sustav zaštite je TN-S uz primjenu zaštitnih uređaja od diferencijalne struje RCD (ZUDS).

Sustav zaštite osiguran je uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.

Zaštita od direktnog dodira elemenata pod naponom izvedena je tako da se svi neizolirani dijelovi instalacije koji mogu biti pod naponom moraju smjestiti u razdjelnike, razvodne kutije, sklopke, priključnice ili kućišta koja svojom izolacijom i mehaničkim svojstvima pouzdano sprečavaju dodir.

Zaštita od preopterećenja i struja kratkog spoja izvedena je uređajima za automatsko isklapanje pa su vodovi zaštićeni od pregrijavanja i oštećenja izolacije.

Trajno dopuštene struje vodiča i kabela te vanjski utjecaji na električni razvod određene su prema HRN HD 60364-5-52:2012.

Stupanj zaštite električne opreme u kućištim izvodi se prema IEC 60730 i granskim normama HEP-a.

Zaštita od pojave prenapona u instalaciji se izvodi odvodnicima prenapona.

Rad u beznaponskom stanju

Prije početka rada u beznaponskom stanju potrebno je provesti osnovne i dodatne mjere sigurnosti.

Osnovne mjere sigurnosti:

- iskopčanje i vidljivo odvajanje od napona;
- sprječavanje ponovnog ukapčanja;
- provjera beznaponskog stanja;
- uzemljenje i kratko spajanje;
- ograđivanje mjesta rada od dijelova pod naponom.

Rad u blizini napona

Kod izvođenja radova u blizini napona potrebno je sve radnike upozoriti na dijelove koji se nalaze pod naponom i točno odrediti opseg rada i područje kretanja. Dijelove pod naponom treba osigurati od slučajnog neposrednog ili posrednog dodira pomoću dovoljno čvrstih i pouzdano postavljenih zaštitnih pregrada, ploča, pokrivača i dr.

Rad pod naponom

Rad pod naponom smatra se onaj rad pri kojem se dijelovi objekta koji su pod naponom dodiruju prema propisanom postupku. O poduzetim mjerama zaštite na radu potrebno je za vrijeme radova obavijestiti zainteresirane radne organizacije i institucije u skladu sa Zakonom o gradnji.

Spriječavanje slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita se provodi na mjestima gdje se radovi izvode u blizini napona.

Ograđivanje od dijelova pod naponom se izvodi:

- s izolacijskim zaštitnim pločama, pregradama, prekrivačima, naglancima i sl.
- ogradama i oznakama upozorenja.

Ograđivanje od dijelova pod naponom primjenjuje se onda kada postoji mogućnost približavanja radnika tijekom rada tijelom ili alatom dijelovima pod naponom. Ograde i oznake upozorenja primjenjuju se radi sprečavanja zabune i zamjene isključenog dijela postrojenja sa dijelom koji se nalazi pod naponom.

Razdvajanje strujnih krugova

Na mjestu priključka električne instalacije omogućeno je razdvajanje strujnog kruga vađenjem patrona osigurača.

Na mjestu ugradnje električne opreme omogućeno je razdvajanje strujnog kruga (lokalno na razvodnom ormaru):

- pomoću glavne sklopke u dovodu;
- pomoću upravljačke sklopke određenog strujnog kruga.

Pregled i održavanje električne instalacije valja provoditi jednom godišnje.

Opasnosti koje su prisutne pri korištenju električne instalacije

Opasnosti koje su prisutne pri korištenju električne instalacije su:

1. opasnost od direktnog (izravnog) dodira;
2. opasnost od indirektnog (neizravnog) dodira;
3. opasnost od pregrijavanja vodiča;
4. opasnost od pojave prenapona;
5. opasnost od pojave statičkog elektriciteta;
6. opasnost od mehaničkih oštećenja;
7. opasnost od povrede zbog slabe vidljivosti.

1. OPASNOST OD DIREKTOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira dijelova električne instalacije na predmetnom objektu postignuta je na sljedeći način:

- izoliranjem dijelova pod naponom;
- pregrađivanjem ili ugradnjom u kućišta;
- postavljanjem izvan dohvata rukom.

2. OPASNOST OD INDIREKTOG DODIRA

Zaštita od indirektnog dodira dijelova električne instalacije na predmetnom objektu postignuta je automatskim isključivanjem napajanja.

Za automatsko isključivanje napajanja koriste se zaštitni uređaji od nadstruje:

- visokoučinski rastalni osigurači;
- sklopke sa termičkim i magnetskim članom u strujnim krugovima napojnih kabela;
- minijturni zaštitni prekidači u strujnim krugovima razvodnih kabela.

Karakteristike zaštitnih uređaja od nadstruje odabrane su na osnovi proračuna impedancije petlje kratko spojenog strujnog kruga, dopuštenog napona dodira te dopuštenog vremena trajanja napona dodira, sukladno standardu HRN HD 60364-4-41:2017.

Na glavnim razvodnim ormarima je predviđeno spajanje glavne PE sabirnice za izjednačenje potencijala na temeljni uzemljivač.

Pripremljen je sustav zaštite uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.

U slučaju pojave struje kvara, automatski uređaj mora isključiti oštećeni krug u vremenu manjem od 0,4 sekunde.

Obilježavanje kabljskih žila bojama provedeno je sukladno standardu HRN HD 361 S2/S3:

Trofazni priključak:

smeđa = L1
crna = L2
plava = L3
zeleno-žuta = PEN

Jednofazni priključak:

crna = L1 ili L2 ili L3
plava = N
zeleno-žuta = PE

3. OPASNOST OD PREGRIJAVANJA VODIČA

Pregrijavanje vodiča upotrebom projektom predviđenih materijala nije moguće obzirom na dimenzioniranje električne opreme prema trajno dopuštenim strujama i dozvoljenom padu napona shodno normama HRN HD 60364-4-41, HRN HD 60364-4-43:2011 i HRN HD 60364-5-51.

Zamjenu dotrajalih elemenata ili strojeva izvršiti ugradnjom novih dijelova identičnih karakteristika.

Najstrože je zabranjeno ugrađivanje "krpanih" rastalnih uložaka ili ugradnja rastalnih patrona veće struje od projektom propisanih.

4. OPASNOST OD POJAVE PRENAPONA

Zaštitu od prenapona zbog atmosferskih pražnjenja provoditi odvodnicima prenapona (HRN EN 61643-12:2007, HRN EN 61643-11:2013).

5. OPASNOST OD POJAVE STATIČKOG ELEKTRICITETA

Zaštitu provoditi povezivanjem metalnih masa na zaštitnu sabirnicu, upotrebom antistatičkih materijala i alata.

6. OPASNOST OD MEHANIČKIH OŠTEĆENJA

Mehanička oštećenja elemenata instalacije izbjeći postavljanjem opreme u kućišta, van dohvata rukom, montažom mehaničkih prepreka ili zaštitnih cijevi.

7. OPASNOST OD POVREDE ZBOG SLABE VIDLJIVOSTI

Prema izrađenom svjetlotehničkom proračunu, u skladu sa Normom za rasvjetu (HRN EN 12464-1 i HRN EN 15193-1:2017) razine osvijetljenosti za pojedine prostore predmetne građevine iznose:

- Uredi	500 lx
- Prostori za tiskanje i printanje	500 lx
- Skladišta , spremišta	200 lx
- Čajna kuhinja	300 lx
- Laboratoriji	500 lx
- Sanitarije/Garderobe	200 lx
- Tehnička soba	200 lx
- Hodnici	150 lx (0,2m od poda)
- Predavaonica	500lx
- Protupanična rasvjeta	1 lx (mjereno na podu)

3.2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

3.2.1. Opća razmatranja zaštitnih mjera

Ovim dijelom projekta izvršen je prikaz mjera i normativa zaštite od požara u sklopu elektrotehničke instalacije na temelju članka 12. Zakona od požara (NN RH br. 92/10). Zaštita od požara u smislu Zakona iz gornjeg stava obuhvaća zbir mjera i aktivnosti na sprječavanju izvora opasnosti od nastanka požara:

- Nakon završetka radova na elektroinstalacijama Izvođač radova će izmjeriti otpor izolacije vodiča i kabela svakog strujnog kruga, provjeriti veličine upotrijebljenih uređaja za zaštitu od nadstruje u skladu s jednopolnim shemama te podesiti funkcionalnost cjelokupne instalacije.
- Korisnik stabilne elektroinstalacije dužan je voditi brigu o redovitim pregledima i zakonom propisanim ispitivanjima, zbog održavanja elektroinstalacije u ispravnom i funkcionalnom stanju.
- Korisnik je obavezan sačiniti kompletan program zaštite od požara i program održavanja elektroinstalacije i uređaja.
- Sav materijal je atestiran i ima pojedinačne ili tipske ateste o kontroli kvalitete.
- U elektroinstalaciji nema gorivih materijala.
- Na objektu je predviđena odgovarajuća zaštita od prenapona i u tom smislu poduzete su sve mjere zaštite od nastanka požara pri djelovanju atmosferskih pražnjenja.
- Zaštita od požara gašenjem vodenim mlazom riješena je isključivanjem uređaja za napajanje i besprekidno napajanje (u skladu s uputama proizvođača) putem požarnih isklonih tipkala.

3.2.2. Električni kabeli i vodiči

Spajanje kabela vrši se u razvodnim ormarima i vodonepropusnim razvodnim kutijama s kabelskim uvodnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom.

Svi vodovi odabrani su u skladu sa HRN HD 60364-5-52:2012. Trajno dopuštene struje (A) za el. vodove su veće od el. struja potrošačkog kruga. Prema izračunatim vrijednostima struja koja prolazi kroz bilo koji vodič u tijeku neprekidnog napajanja nije veća od temperature navedene u spomenutim HRN i u trenutku kratkog spoja, uz normalne uvjete okolne temperature.

3.2.3. Električni razvodni uređaji

Izrađeni su iz metala ili samogasive plastike. Opremljeni su kabelskim uvodnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom. Stupanj mehaničke zaštite je IP54 ili više (prema standardu HRN EN 60529).

Opremljeni su vratima koji se zatvaraju cilindričnim ključem. Oprema montirana na vratima posjeduje gumene brtve na dosjedu s plohom, čime je ostvarena mogućnost prskanja vodenim mlazom u svim smjerovima na razdjelnik.

3.2.4. Zaštita kabela od pregrijavanja i kratkog spoja

Strujna opteretivost kabela znatno je manja od dozvoljene. Koordinacija karakteristika vodiča i zaštitnog uređaja od nadstruje usklađena je i dokazana računskim putem. Karakteristike uređaja za zaštitu kabela od kratkog spoja i selektivnost te zaštite usklađena je i dokazana proračunom (HRN HD 60364-4-41:2017, HRN HD 60364-6:2016, IEC 60898-1).

Zaštita vodova od nadstruje i preopterećenja riješena je osiguračima i zaštitnim prekidačima, podijeljenim u klasifikaciju prema funkcionalnim i pogonskim razredima, dobro odabrani i selektivno usklađeni po vertikali, tj. spojeni u seriju. Zaštitni uređaji osiguravaju prekidanje prekomjernih struja koje protječu kroz vodiče strujnog kruga prije nego prouzrokuju opasnosti toplinskim i mehaničkim razornim djelovanjem.

Zaštita od požara uslijed kratkog spoja putem zaštite od nadstruje sastoji se u tome što se presjeci vodiča i kabela dimenzioniraju tako da kod kratkog spoja, a na kraju strujnog kruga, protječe struja koja je minimalno tolika koliko iznosi struja isključenja najbližeg prethodnog zaštitnog uređaja od nadstruje.

Kompletni zaštitni uređaji i oprema smješteni su u zatvorene, tehnički riješene, rasklopne aparature koje su osigurane od slučajnog nastanka požara.

Primjenjeni su sljedeći zaštitni uređaji:

- visokoučinski rastalni osigurači;
- kompaktni prekidači snage;
- minijturni zaštitni prekidači.

3.2.1. Isključenje napajanja u slučaju nužde

Isključenje napajanja objekta el. energijom u slučaju nužde osigurano je na sljedeće načine:

Centralno, isključenjem glavnih osigurača u niskonaponskom postrojenju trafostanice, ili isključenje glavnog prekidača u +GRO, čime svi napojni i razvodni kabeli ostaju u beznaponskom stanju pa je omogućeno gašenje požara vodom na cijelom objektu;

Daljinski, preko tipkala JPR za isključenje u slučaju nužde.

Isklopna tipkala moraju biti posebno označena i osigurana od slučajnog djelovanja, te pored njih mora se nalaziti natpis s opisom djelovanja svakog pojedinog tipkala. Na vratima glavnog razvodnog ormara predviđeno je udarno tipkalo za isklop napajanja.

3.2.2. Rasvjeta objekta tijekom gašenja požara

U slučaju isključenja napajanja objekta el. energijom za potrebe evakuacije, predviđena je protupanična i sigurnosna rasvjeta koja osvjetljava evakuacijske putove u potrebnom vremenu i propisanom minimalnom jačinom svjetla, a sve u cilju omogućavanja neometanog napuštanja predmetnog objekta.

Projekt protupanične rasvjete je napravljen prema HRN EN 1838.

Pozicije svjetiljki protupanične i sigurnosne rasvjete su prikazane u nacrtnoj dokumentaciji ovog elaborata.

U tehničkim prostorijama se koriste protupanične svjetiljke mehaničkog stupnja zaštite IP65.

Cjelokupna građevina opremljena je centralnim baterijskim sustavom sigurnosne i protupanik rasvjete koji osigurava u slučaju požara autonomiju rada od 1 sat.

U tehničkim prostorijama se koriste protupanične svjetiljke zaštite IP65.

Pregled sigurnosne rasvjete obavljat će se jednom godišnje i o tim pregledima vodit će se evidencija.

3.2.3. Sustav za dojavu požara, plinodetekciju i odimljavanje

Osnovu sustava vatrodjave činiti će novopredviđena adresabilna centrala za dojavu požara smještena u prostoru elektro sobe u prizemlju zgrade ex-interne građevine u vatrootpornom ormaru.

Na predmetnoj građevini se predviđa instalacija sustava za dojavu požara sukladno Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99).

Sustav za dojavu požara bit će sastavljen od vatrodajavne centrale (VDC), automatskih i ručnih javljača požara, uređaja za svjetlosno i zvučno uzbunjivanje, telefonskog dojavnika, uređaja za obavljanje izvršnih funkcija i uređaja za opskrbu napajanja električnom energijom.

U slučaju požara, sustav mora djelovati na glavni elektromagnetni ventil plinske instalacije. Osim navedenih izvršnih funkcija, sustav za dojavu požara mora izvršiti zvučno i svjetlosno uzbunjivanje te dojavu alarma nadležnoj vatrogasnoj postrojbi.

Za koncentraciju metana u prostorijama s plinskom instalacijom objekta se ugrađuje sustav za plinodetekciju.

Sustav za plino-detekciju je konstantno u pogonu i analizira količinu metana u prostorijama s plinodetektorima.

Ukoliko koncentracija metana poraste iznad 15%LEL dolazi do aktiviranja predalarma, a ukoliko poraste iznad 30%LEL do aktiviranja alarma i aktiviranja zvučno svjetlosne signalizacije na centrali te preko U/I modula vatrodajavnog sustava dolazi do prijenosa informacije o alarmnom stanju sustava za plino-detekciju na vatrodajavnu centralu.

Alarmno stanje sustava za plino-detekciju ne uzrokuje alarm vatrodajavnog sustava nego se na istom signalizira samo u obliku informacije.

Metan je lakši od zraka te se detektor metana postavlja na strop.

Metan nije otrovan, ali je izuzetno zapaljiv i stvara eksplozivne smjese sa zrakom. On vrlo brzo reagira s oksidansima, halogenim elementima i halogenim spojevima. Metan izaziva gušenje u zatvorenim prostorijama, ako snižava koncentraciju kisika ispod 19,5 %.

U objektu postoje stubišta u kojem je predviđena ventilacija putem otvora za odimljavanje. Otvori za odvod dima su predviđeni na fasadnim otvorima u najvišjim točkama stubišta.

Opasnost od požara javlja se prilikom transporta, uskladištavanja i manipuliranja sa zapaljivim materijalima koji se koriste pri izvedbi radova. Sva zavarivanja, brušenja i bušenja izvoditi u za to predviđenim radionicama. Ako je neophodno da se ovi radovi izvode na građevini, potrebno je osigurati mjesto rada s odgovarajućim aparatima za gašenje požara sa suhim prahom.

Provoditi ostale mjere zaštite od požara prema propisima i internim aktima Izvođača radova.

Projektant:


IVAN MUŽIĆ
dipl.ing.el.
E 2923
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Ivan Mužić, dipl. ing. el.

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, rujan 2022.

građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologijal

broj projekta 5/28GP-2022-V

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

- Izvođač je dužan izvoditi elektromontažne radove na način i u rokovima određenim u Ugovoru o građenju, propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i hrvatskim standardima.
- Izvođač je dužan ugrađivati materijal, prerađevine, elemente uređaja i tehničku opremu koji isključivo odgovaraju hrvatskim standardima i važećim propisima.
- Za materijale za koje ne postoji hrvatski standard, prethodno je potrebno pribaviti (prije montaže) atest u kojem su naznačena područja i uvjeti upotrebe tog materijala, u protivnom, ako dođe do ugradnje, Izvođač mora isti demontirati o svom trošku.
- Dokumentirati kvalitetu radova pojedinih faza elektroinstalacije, te kvalitetu pojedinih elemenata i pogonskih cjelina, prema tehničkim propisima i karakteristikama objekta.
- Pravovremeno poduzimati mjere za sigurnost elektroinstalacije i objekta u cjelini, opreme i materijala, djelatnika, prolaznika i susjednih objekata i okoline.
- Sve nejasnoće između projekta i specificiranih radova po ovom projektu moraju se prije ponude definirati. Sa predajom ponude Izvođač se izjašnjava da je projekte u cijelosti proučio i u potpunosti usuglasio.
- Izvođač radova obvezuje se da će u roku od 15 dana od dana potpisivanja Ugovora usuglasiti sve potrebne otvore, prodore, kanale i šliceve u objektu za vođenje instalacije pregledati, usuglasiti ili dopuniti, u protivnom eventualne izrade istih idu na teret Izvođača radova.
- Izvođač radova je dužan da elektromontažne radove izvodi odgovarajućom stručnom i kvalitetnom djelatnom snagom u dovoljnom broju, da svoj rad koordinira s ostalim radovima koji se paralelno izvode na objektu.
- Izvođač radova je obvezan ugrađivati samo materijale i opremu koja odgovara hrvatskim standardima. U obvezi je dati dokaze o kvaliteti upotrijebljenog materijala i opreme izvedenih radova, te djelatniku koji neposredno provodi nadzor omogućiti kontrolu. Predviđeni el. materijali ne smiju se mijenjati bez prethodne suglasnosti Investitora, odnosno djelatnika koji neposredno provodi nadzor.
- Izvođač radova je obvezan kod izvođenja elektroinstalacija obratiti posebnu pozornost na zaštitu od opasnog napona dodira, ovješanju svjetiljki, ukrućenju pojedinih konzola, nosača vodova i kabela, stroboskopskog efekta i boji rasvjete.
- Svi dijelovi instalacije koji su izloženi opasnosti od korozije moraju se prije izvođenja, odnosno poslije montaže premazati antikorozivnim zaštitnim bojama. Moguća oštećenja u toku montaže moraju se premazati prije tehničkog pregleda.
- Razvodne ormare opremiti potrebnom izvedbenom dokumentacijom, kao i odgovarajućim zaštitnim uvjetima koji su propisani (oznake, jednopolne sheme, vrste zaštite, upozorenje, natpisne pločice, vrijednosti osigurača i ostalo).
- Prije i poslije polaganja svih kabela potrebno je provjeriti kontinuitet galvanskih veza pojedinih vodiča, otpor izolacije između svakog vodiča i mase. Izmjerene vrijednosti moraju udovoljavati hrvatskim standardima. Mjerenje otpora izolacije vrši se instrumentom čiji izlazni napon nije niži od nazivnog napona. Mjerenja se izvode najkasnije tri dana nakon ugradnje pojedinih pravaca, kao sekcije, o čemu se vodi evidencija u montažnom dnevniku.
- Sve napojne vodove obilježiti prema shemi glavnog razvoda, obujmicama od nekorodirajućeg materijala s utisnutim brojem i slovima. Dulje kabele obilježiti na svakih 20 m, a kraće na početku i na kraju.

- Voditi računa o temperaturi pri kojoj se polažu kabeli, odnosno ista ne smije biti ispod +5 °C. Ako se vrši polaganje i kod nižih temperatura, iste je potrebno zagrijavati uz suglasnost i odobrenje djelatnika koji neposredno provodi nadzor.
- Izvođač radova dužan je osigurati Investitoru ispitnu dokumentaciju za izvršena mjerenja i ispitivanja izvedene električne instalacije i ugrađenih materijala u pismenoj formi protokola za:
 - kontrola efikasnosti zaštite od opasnog dodirnog napona;
 - mjerenje otpora izolacije i električnih uređaja;
 - ispitivanje i kontrola zaštite od kratkog spoja;
 - razvodni ormari;
 - mjerenje otpora uzemljenja i izjednačenja potencijala;
 - ispitivanje i kontrola povezivanja (integracija svih metalnih masa);
 - funkcijska ispitivanja električne instalacije.
- Ispitno protokolarna dokumentacija kompletira se u tri uveza sa specifikacijom sadržaja.
- Kompletiranje ispitnih listova kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala u jednom uvezu sa specifikacijom sadržaja.
- Kompletiranje garantnih listova isporučenih uređaja i sklopova u jednom uvezu sa specifikacijom sadržaja, Dokumentacija se predaje nadzornom inženjeru investitora prije zakazanog tehničkog pregleda.
- Izvođač radova dužan je dostaviti ateste proizvođača za elektroopremu, te za sve kabele i vodove.
- Jedinične cijene u troškovnicima obuhvaćaju i niže specificirane faze rada:
- isporuka i montaža svih materijala specificirana u troškovniku sa svim pomoćnim i sitnim materijalom potrebnim za kompletiranje i stavljanje u ispravno stanje,
- ugradnja potrebnih nosača, konzola, držača, uključujući potrebna udubljenja u zidu, odnosno otvora manjih dimenzija koje se normalno kod zidanja ne ostavljaju,
- Izvođač radova je obavezan sva bušenja u stropnoj, odnosno betonskoj konstrukciji izvoditi strojno, bez oštećenja,
- ugradnja potrebnih skela i drugih montažnih pomagala, čišćenje prostorija, odnosno radilišta,
- razrada dokumentacije izvedenog stanja el. instalacije u četiri istovjetna primjerka sa posebnom pismenom izjavom u prilogu,
- Izvođač radova je dužan osigurati sve zaštitne mjere pri radu i provoditi ih u cijelosti, dostupno kontroli Investitora,
- ako se Izvođač radova ne pridržava propisanih mjera zaštite na radu, Investitor mora prekinuti radni proces na teret i odgovornost Izvođača radova,
- osiguranje transporta, montaže, osiguranje od krađe, provale i sl.
- sva tehnička dokumentacija potrebna za obračun i primopredaju elektroinstalacije, sa svim pojedinostima za obračun, dokaznice mjera, potrebne analize, skice i crteže,
- provizorni vodovi električne energije za vlastite potrebe,
- sva eventualna potrebna odobrenja, suglasnosti i dokumentacija iz djelokruga svojih obveza.
- Na gradilištu, odnosno objektu, Izvođaču radova je osigurana potrebna električna energija i voda,
- izrada potrebnih građevinskih radova, temelja, probijanje otvora zatvaranje građevinskih kanala, potrebna veća bušenja uz naplatu izvršenih radova, odnosno otvaranju radnog naloga putem ovlaštenog djelatnika.

- Garantni rok za kvalitetu izvedene el. instalacije iznosi dvije godine od dana tehničkog pregleda, odnosno primopredaje Investitoru pismenim putem, osim za ugrađenu opremu za koju vrijedi garantni rok proizvođača opreme - dokumentirano.
- Izvođač radova je dužan sedam dana prije početka izvođenja radova dostaviti Investitoru pismenim putem ime odgovornog rukovoditelja radova.
- Vremenski program izvođenja ugovorenih radova (operativni plan) izrađuje Izvođač radova u skladu s dinamičkim planom i ugovorenim završetkom radova, odnosno pojedinih faza i nakon pismenog usuglašavanja postaje obveza ugovorenih strana.
- Izvođač radova dužan je svojom dispozicijom radova osigurati i izvođenje radova drugih izvođača na istom objektu.
- Sve izmjene, dopune ili dogradnje, koje bi se ukazale tijekom radova, moraju se registrirati pismenim putem, upisom u građevinski dnevnik. Za predložena odstupanja ili nadopune potrebno je usuglasiti pismenim putem analizu cijena za pojedinu vrstu radova. Usuglašavanje vrši Investitor putem djelatnika koji neposredno provodi nadzor.

Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

5. TEHNIČKI OPIS

5.1. OPĆENITO

Planirana je rekonstrukcija i adaptacija prethodno opisanih zgrada Opće Bolnice u Puli u svrhu prenamjene u prostore istraživačkih laboratorija Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.

Planirani radovi obuhvaćaju sanaciju postojećeg stanja, uklanjanje arhitektonski neadekvatnih kasnijih intervencija, ojačavanje i rekonstrukciju postojeće nosive konstrukcije, izvođenje novih instalacija, rekonstrukciju krovista i krovnih ploha, te unutarnju reorganizaciju prostorija kako bi se zadovoljili zahtjeve novih namjena građevina.

Planiranim zahvatom neće se utjecati na lokacijske uvjete građevine – oblik i veličina čestice, veličina zgrada (tlocrtni i visinski gabariti) ostaju nepromijenjeni ili smanjeni.

U novouređene prostore useliti će iduće sastavnice Sveučilišta:

- Medicinski Fakultet :
- Fakultet Prirodnih znanosti :
- Fakultet Informatike : Multimedijalni Centar

Lokacija građevina

Zahvat se planira na **k.č. 6220/8, k.o. Pula**. Za predmetnu parcelu izrađen je Geodetski elaborat br 2022-213 od GEO-RAD d.o.o. Rijeka te je priložena potvrda o zaprimanju klasa 953-0622-02/2169 od 05.09.2022. Područni ured za katastar Pula.

Makrolokacija građevine je urbani centar grada Pule, u sklopu bivšeg bolničkog kompleksa pored utvrde Sv. Mihovila, adresa Zagrebačka 30, Pula.

Predmetna čestica se nalazi unutar zone mješovite stambeno – poslovne – javne i društvene namjene (M)

Opis građevina i planiranog zahvata u prostoru

Korpus 11 – ex.Neurologija se sastoji od sjeverne secesijske jezgre s dva južna aneksa iz 1940ih i 1970ih godina. Planirana namjena K11 uključuje izvedbu dana centra Sveučilišta, te kabineta i laboratorija Fakulteta Informatike u funkciji istraživanja epistemologije na relaciji čovjek – računalno; konkretno neurosučelja, virtualna stvarnost, augmentirana stvarnost i slično. Planirane polivalentne dvorane također omogućuju kolaboraciju između različitih fakulteta sveučilišta na zajedničkim projektima, te kolaboraciju s vanjskim suradnicima.

Postojeći secesijski dio građevine se zadržava i sanira uz vraćanje vanjske ovojnice zgrade u originalno stanje. Južni aneksi se uklanjaju i u njihovim gabaritima se izvode novi dijelovi građevine.

Korpus 22 – kopneni most je planirana topla veza između dviju postojećih građevina, čime se objedinjavaju u jednu. Isti se izvodi u prizemlju, sa pješačkim pothodnikom kako bi se izbjeglo stvaranje barijere u prostoru.

Korpus 33 – ex.Interna se sastoji od zapadne historicističke jezgre, sa pripadajućom prizemnom klasicističkom aulom, te istočnog aneksa koji je dograđen u 20. st, te nije predmet ovog projekta. Planirana namjena K33 uključuje izvedbu potrebnih istraživačko-razvojnih prostorija Medicinskog Fakulteta i Fakulteta Prirodnih Znanosti – biologije mora, uz izvedbu istraživačkih bioloških i kemijskih laboratorija, ureda znanstvenika, kabineta, te ostalih servisnih prostora.

„KORPUS 11“ – ex Neurologija

Suteren

U suterenu K11 se planira izvedba dana centra Sveučilišta, te služućih prostorija. Pristupi se planiraju kroz postojeće stubište i izlazom na teren na zapadnoj strani korpusa.

Prizemlje

U prizemlju K11 se planira izvedba polivalentnih dvorana, laboratorija za neuroznanost i prostora za kolaboraciju, te služućih prostorija.

1.kat

Na 1. katu K11 se planira izvedba informatičkih istraživačkih laboratorija, blockchain tehnologije, soba za virtulanu stvarnost, te ostalih služućih prostorija.

Planirani građevinsko-obrtnički radovi uključuju postavljanje teške građevinske skele na secesijski dio građevine, rušenje i demontažu dva južna aneksa te međukatne konstrukcije secesijskog dijela građevine, saniranje kasnih intervencija na secesijskom dijelu građevine, izvedbu nove nosive konstrukcije unutar vanjske ovojnice secesijske građevine, izvedbu konstrukcije novoplaniranih aneksa, izvedbu obrtničkih eksterijernih i interijernih radova.

„KORPUS 22“

K22 se planira kao jednoetažni armiranobetonski most koji povezuje dvije postojeće građevine. Most slijedi linije internih hodnika građevina K11 i K33, integrirajući ih u zajedničku interpolirajuću krivulju, te koristi geometriju iste kao definiciju svih svojih elemenata. Zbog razlike u visini prizemlja K11 i K33, most je izveden u blagom nagibu, kako bi se omogućila prostorna komunikacija bez barijera. Most je oblikovanjem sjeverne fasade koncipiran u mjerilu doživljaja sa sjeverne prometnice – Zagrebačke Ulice, kako bi se svojim maksimalnim ostakljenjem što suptilnije i manje nametao postojećim povijesnim zgradama, dok je oblikovanjem južne fasade koncipiran u mjerilu doživljaja sa središnjeg perivoja čestice – sa naglašenom plastičnosti vertikalnih brisoleja gdje formira jasan prijelaz u kontrastu između dvije postojeće građevine s jasnom oblikovnošću i materijalnošću svog vremena nastanka. Ispod istočnog dijela mosta se izvodi pješački pothodnik adekvatne visine kako bi se izbjeglo stvaranje barijera u prostoru i omogućilo nesmetanje odvijanje postojeće pješačke komunikacije na čestici. Iz istog pothodnika je omogućen vanjski pristup u suteren K33.

Planirani građevinsko-obrtnički radovi uključuju izvedbu nosive konstrukcije pothodnika i mosta, te ostale fasadne, stolarske i završne obrtničke radove.

„KORPUS 33“

Suteren

U suterenu se planira izvedba služućih infrastrukturnih prostorija – spremišta, pripreme tople vode i ostalih infrastrukturnih zahtjeva K33. Pristup se planira iz pothodnika u sutrenu K22.

Prizemlje

U prizemlju se planira sanacija glavne klasicističke aule, te oprema ostalih prostorija za potrebe Medicinskog Fakulteta i Fakulteta Prirodnih Znanosti – polivalentne dvorane, praktikum laboratoriji, mokri laboratoriji te ostale služuće prostorije. Pristup se planira sa južnih i sjevernih strana građevine. Na južnoj strani K33 se zbog potreba zaštite od požara izvodi vanjsko evakuacijsko stubište s jednim krakom i podestom. Istočni dio K33 nije predmet ovog projekta.

2. Kat

Na 1. katu K33 se planira prenamjena postojećih prostorija u prostorije Medicinskog Fakulteta – istraživačkih laboratorija, ureda znanstvenika i istraživačkih laboratorija.

2. Kat

Na 1. Katu K33 se planira prenamjena postojećih prostorija u prostorije Fakulteta Prirodnih Znanosti – istraživačkih laboratorija, ureda znanstvenika i istraživačkih laboratorija.

Potkrovlje

Potkrovlje K33 se stavlja izvan funkcije, uz izvođenje protupožarnih vrata. U potkrovlju se izvodi potporna nosiva konstrukcija za rekonstruirano krovništvo.

Ovim elektrotehničkim projektom predviđene su elektroinstalacije predmetnog objekta:

- el. instalacija priključnica;
- el. instalacija rasvjete;
- el. instalacija uz termotehničke instalacije;
- instalacija strukturnog kabliranja;
- gromobranska instalacija i izjednačenje potencijala metalnih masa.

Projekt je izrađen na temelju posebnih uvjeta, projektnog zadatka, građevinskih podloga, uvjeta o uređenju prostora, kataloga proizvođača opreme i zahtjeva Investitora i arhitekta. Električne instalacije projektirane su u skladu s važećim Tehničkim propisima i normama navedenim u točki 3. ovog elaborata, te zahtjeva rješenja interijera i opreme, čega se izvoditelj tijekom radova mora pridržavati.

U razvodnim ormarima predviđeni su automatski osigurači. Izvođač radova je dužan na razvodnim ormarima postaviti natpisne pločice s oznakama predviđenih prema ovom projektu. U vratima moraju biti uložene trolne sheme ormara, dopunjene prema stvarno izvedenom stanju, a svi elementi označeni u skladu s oznakama na shemama. Na ormarima moraju biti postavljene naljepnice sa bitnim napomenama i upozorenjima o načinu zaštite od dodirnog napona i pravilnom održavanju.

5.2. PRIKLJUČAK GRAĐEVINE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU I GLAVNI ELEKTROENERGETSKI RAZVOD

Priključak građevine izvesti će se podzemno do priključnog mjesta građevine (glavnog razvodnog ormara +GRO) smještenog u elektro sobi u suterenu objekta ex-neurologija, a sve u skladu s važećim preporukama nadležnog osiguravatelja usluga HEP ODS-a . Na trasi glavnog napojnog voda između trafostanice i predmetne građevine postaviti će se zdenci oznaka EE-ZD1 i EE-ZD2 na mjestu ulazu trase u zgradu ex-neurologije te na mjestu ulaza trase u NN dio postojeće trafostanice, kako je prikazano u nacrtnoj dokumentaciji ovog elaborata.

Iz postojećeg razvodnog ormara +RO-TS koji se nalazi u postojećoj trafostanici prema +GRO potrebno je položiti:

- 2x (4xFG16OR16 1x185mm² u PEHD cijevi Ø 110mm) +
- H07V-K 1x185mm² u PEHD cijevi Ø75mm za potrebe uzemljenja.

Tehnički parametri predviđenog priključka građevine:

1. +GRO

- napon napajanja: 400 V (trofazno);
- mjesto priključka: glavni razvodni ormar smješten u suterenu objekta ex-neurologija;
- vršna snaga:
 - **320 kW +GRO**
- predviđena potrošnja: po potrebi;
- mjerna garnitura: postojeće elektroničko trofazno dvotarifno brojilo, indirektno mjerenje;
- sustav zašt. od ind. dodira: TN-C-S sustav + RCD (ZUDS).

Kod izrade razvodnih ormara treba uvažiti odredbe važećih tehničkih propisa i normi, kao i uvjete nadležnog distributivnog poduzeća. U sve razdjelnike će se postaviti izvedbene jednopolne sheme i ispod svakog elementa će se ugraditi natpisna pločica s osnovnim podacima namjene. Na vanjskom dijelu razdjelnika postaviti oznaku primijenjenog sustava zaštite od indirektnog dodira i upozorenja da je razdjelnik pod naponom. Predviđeni su rastalni osigurači i minijturni zaštitni prekidači te zaštitne sklopke diferencijalne struje.

5.3. RAZVODNI VODOVI INSTALACIJE

Razvodni vodovi su tipa NHXMH FE180/E90, NYY-J i H07V-K, LiYCY, FG16OR16 i polažu se u kabelskim policama te podžbukno ili nadžbukno u instalacijskim cijevima, štice su odgovarajućim zaštitnim uređajima od nadstruje u razvodnim ormarima. Broj žila u kabelu prilagodit će se vrsti, odnosno faznosti potrošača.

Postojeća kabelska instalacija se uklanja.

Kod izvedbe električne instalacije koristiti tipski pribor, materijal i opremu za koju je potrebno pribaviti potrebne tipske certifikate.

Cjelokupnu elektroinstalaciju potrebno je izvesti u smislu i u skladu s uvjetima Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

Sva međusobna spajanja vodiča treba izvesti stezaljkama, vijčanim spojevima ili originalnim tvorničkim priborom koji ima odgovarajući atest.

5.4. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE, UTIČNICA I TEHNOLOŠKIH PRIKLJUČAKA

Za priključak rasvjetnih tijela predviđeni su zidni i stropni fiksni izvodi. Razvodni vodovi instalacije unutarne rasvjete su tipa NYM-J, presjeka minimalno 1,5 mm² u samogasivoj cijevi. Razvodni vodovi vanjske rasvjete su tipa NYY presjeka 10 i 6 mm². Vodovi su položeni kako je opisano u potpoglavlju

RAZVODNI VODOVI INSTALACIJE, štice su odgovarajućim zaštitnim uređajima od nadstruje u razvodnim ormarima +GRO.

Elektroinstalacija opće i protupanične rasvjete projektirana je i mora se izvesti u skladu s važećim normama HRN EN 12464-1:2008 i HRN EN 12464-2:2008 te HRN EN 15193:2008.

Svjetlotehnički proračun dodan je kao prilog ovog elaborata.

Projektom su predviđena rasvjetna tijela s LED izvorom svjetlosti. Uključenje rasvjete predviđeno je lokalno putem tipkala smještenih pored pojedinih ulaznih vrata. Tipkala se smještaju na visinu +120 cm od gotovog poda, osim ako u nacrtnoj dokumentaciji nije drukčije naznačeno.

Za priključak većih trošila predviđeni su fiksni izvodi, dok je za manje prijenosne uređaje predviđen dovoljan broj tkzv. „schuko“ utičnica 250V/16A, IP20 sa zaštitnim kontaktom (2P+E). Utičnice su postavljene u svim prostorijama na pozicijama sukladno prema tlocrtima. Utičnice su postavljene na visini od +0,4 m do +1,6 m od kote gotovog poda, odnosno prema pozicijama naznačenim u tlocrtima priključnica. Fiksni izvodi također se smještaju na visinama naznačenim u tlocrtima priključnica. Razvodni vodovi instalacije utičnica su tipa NYM-J 2,5 mm², položeni kako je opisano u potpoglavlju RAZVODNI VODOVI INSTALACIJE i štice su odgovarajućim zaštitnim uređajima od nadstruje u razvodnim ormarima +GRO.

5.5. ELEKTROINSTALACIJA PRIPREME TOPLE VODE, GRIJANJA I HLAĐENJA I VENTILACIJE

Predmetnim projektom predviđeno je napajanje opreme predviđene strojariskim projektom oznake 7/28GP-2022-V.

Grijanje i hlađenje zgrade Ex Interne (osim sanitarnih čvorova, aula, liftovi, server soba, stubišta i spremišta) vršit će se putem multisplit jedinica spojenih na dizalice topline u VRV izvedbi. Za navedeni suatav potrebno je ugraditi 3 vanjske jedinice koje će se smjestiti u okolišu na južnom dijelu parcele na ogradnom zidu prometnice kako je prikazano na situaciji sinteza infrastrukture. Unutarnje jedinice MRV sustava s maskom za ugradnju visoko na zid i u strop opremljene ventilatorom, izmjenjivačem topline za direktnu ekspanziju, žičanim elektronskim prostornim regulatorima s dodirnim zaslonom i pozadinskim osvjetljenjem za upravljanje i kontrolu unutarnjih MRV jedinica. Osnovne funkcije upravljača su on/off, izbor načina rada, podešavanje temperature i protoka zraka, vremenski programator, individualno namještanje istrujnih lamela kod 360° kazetne jedinice, podsjetnik na potrebu čišćenja filtera i samodijagnostika kvarova.

Grijanje sanitarnih čvorova vršit će se putem električnih radijatora smještenih u svakom sanitarnom čvoru zasebno prema grafici. Hlađenje sanitarnih čvorova se ne predviđa.

Tri Server sobe se ne griju već samo hlade. Svaka server soba ima zaseban sustav hlađenja klima uređajem u multisplit izvedbi. Za navedeni suatav potrebno je ugraditi 3 vanjske jedinice koje će se smjestiti u okolišu na južnom dijelu parcele na ogradnom zidu prometnice kako je prikazano na situaciji sinteza infrastrukture. Predviđa se profesionalni split sustav iz serije Digital Inverter s funkcijom cjelogodišnjeg hlađenja i auto-restarta sastoji se od vanjske kompresorsko kondenzatorske i unutarnje zidne jedinice. Unutarnja jedinica za ugradnju visoko na zid opremljena je ventilatorom, izmjenjivačem

topline za direktnu ekspanziju, elektronikom, filterom zraka i svim drugim elementima potrebnim za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. Uz uređaj se isporučuje infracrveni daljinski upravljač.

Daje se opis po prostorijama;

U prizemlju Interne nalaze se: *predavaona A, polivalentn dvorana, predavaona B, ured 1, akvarij 1, akvarij 2, spremište 1, wetlab, aula, hodnik, desno stubište, kuhinja, server soba, srednje stubište, ulaz i liftovi, spremište 2, WC Ž, WC I, WC M, ured 2 i lijevo stubište*. Na zapadnoj strani nalazi se veza s mostom. Ulaz u prizemlje s južne strane moguć je kroz *lijevo, srednje i desno stubište, kroz ulaz i liftovi*, kao i kroz *aulu*. Kroz *aulu*, ulaz je također moguć i sa sjeverne strane. Sa istočne strane nalazi se dio objekta koji nije dio rekonstrukcije.

Grijanje i hlađenje predviđa se u svim prostorijama osim u *auli, ulazu i liftovima*, svim *spremištima* te svim *stubištima*. U sanitarnim čvorovima predviđeno je samo grijanje. *Server sobe* nije potrebno grijati već samo hladiti. Sustav hlađenja *server sobe* mora biti zaseban (odvojen od sustava hlađenja ostatak objekta) te mora moći hladiti zimi.

Na prvom katu Interne se nalazi: *7 ureda, soba za sastanke, ured voditelja, 3 laboratorija, digester, PCR + laminar, desno stubište, WC i tuš M, WC i tuš Ž, srednje stubište, prostor ispred lifta, kuhinja, server soba, spremište 1, WC M, spremište 2, WC Ž, lijevo stubište i hodnik*. Veza s prizemljem je preko stubišta. Grijanje i hlađenje predviđa se u svim prostorijama osim u *prostoru ispred liftova, svim spremištima i svim stubištima*. U sanitarnim čvorovima predviđeno je samo grijanje. *Server sobe* nije potrebno grijati već samo hladiti. Sustav hlađenja *server sobe* mora biti zaseban (odvojen od sustava hlađenja ostatak objekta i ostali h server soba) te mora moći hladiti zimi.

Na drugom katu ex Interne nalazi se: *8 ureda, soba za sastanke, ured voditelja, 3 laboratorija, digester, PCR + laminar, desno stubište, WC i tuš M, WC i tuš Ž, srednje stubište, prostor ispred lifta, kuhinja, server soba, spremište 1, WC M, spremište 2, WC Ž, lijevo stubište i hodnik*. Veza s prvim katom je preko stubišta. Grijanje i hlađenje predviđa se u svim prostorijama osim u *prostoru ispred liftova, svim spremištima i svim stubištima*. U sanitarnim čvorovima predviđeno je samo grijanje. *Server sobe* nije potrebno grijati već samo hladiti. Sustav hlađenja *server sobe* mora biti zaseban (odvojen od sustava hlađenja ostatak objekta i ostali h server soba) te mora moći hladiti zimi.

OPIS ZGRADE EX INTERNE – PRIPREMA TOPLE VODE

Priprema potrošne tople vode planira se putem dizalice topline. Unutarnja jedinica smještena je u suterenu, a vanjska u okolišu.

OPIS ZGRADE EX NEUROLOGIJE – GRIJANJE I HLAĐENJE

Grijanje i hlađenje zgrade Ex Neurologije (osim sanitarnih čvorova, data centra, stubišta i spremišta) vršit će se putem multisplit jedinica spojenih na dizalicu topline u VRV izvedbi. Za navedeni sustav potrebno je ugraditi 1 vanjsku jedinicu koje će se smjestiti na ravni krov zgrade ex Neurologije. Unutarnje jedinice MRV sustava s maskom za ugradnju visoko na zid i u strop opremljene ventilatorom, izmjenjivačem topline za direktnu ekspanziju, žičanim elektronskim prostornim regulatorima s dodirnim zaslonom i pozadinskim osvjetljenjem za upravljanje i kontrolu unutarnjih MRV jedinica. Osnovne funkcije upravljača su on/off, izbor načina rada, podešavanje temperature i protoka zraka, vremenski programator, individualno namještanje istrujnih lamela kod 360° kazetne jedinice, podsjetnik na potrebu čišćenja filtera i samodijagnostika kvarova.

Za data centar koji se nalazi u suterenu izvodi se zasebni sustav hlađenja. Predviđa se profesionalni split sustav iz serije Digital Inverter s funkcijom cjelogodišnjeg hlađenja i auto-restarta sastoji se od vanjske kompresorsko kondenzatorske i unutarnje zidne jedinice. Unutarnja jedinica za ugradnju visoko na zid opremljena je ventilatorom, izmjenjivačem topline za direktnu ekspanziju, elektronikom, filterom zraka i svim drugim elementima potrebnim za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. Uz uređaj se isporučuje infracrveni daljinski upravljač. Vanjska jedinica postavlja se na ravni krov ex Neurologije.

Grijanje sanitarnih čvorova vršit će se putem električnih radijatora smještenih u svakom sanitarnom čvoru zasebno prema grafici.

Neurologija se sastoji od 3 etaže: suteran, prizemlje i kata 1.

Suteran Neurologije sastoji se od: *stubišta, hodnika, WC-a, 3 ureda, strojarnice i data centra*. Ulaz u suteran moguć je preko hodnika na zapadnom zidu, te preko stubišta u SI kutu gdje je ujedno i veza sa prizemljem. Grijanje i hlađenje predviđa se u svim prostorijama osim u stubištu i strojarnici. U sanitarnom čvoru predviđeno je samo grijanje. *Data centar* nije potrebno grijati već samo hladiti. Sustav hlađenja *data centra* mora biti zaseban (odvojen od sustava hlađenja ostatak objekta) te mora moći hladiti zimi.

Prizemlje Neurologije sastoji se od: *desnog stubišta, hodnika, laboratorija za neuroscience, kolaboracije, spremišta, kuhinje, WC M, WC Ž, lijevog stubišta, polivalentne dvorane 1 i polivalentne dvorane 2*. Ulaz na prizemlje moguć je preko *desnog stubišta* u SI kutu, preko *lijevog stubišta* na zapadnom pročelju. U *hodniku* na istočnom pročelju nalazi se veza sa mostom. Grijanje i hlađenje predviđa se u svim prostorijama osim u spremištu i stubištima. U sanitarnim čvorovima predviđeno je samo grijanje.

Prvi kat Neurologije sastoji se od: *desnog stubišta, block chain laboratorija, hodnika, kolaboracije 1, kolaboracije 2, spremišta, kuhinje, WC M, WC Ž, lijevog stubišta, VR science laboratorija i hologram laboratorija*. Veza s prizemljem moguća je preko *lijevog i desnog stubišta*. Grijanje i hlađenje predviđa se u svim prostorijama osim u spremištu i stubištima. U sanitarnim čvorovima predviđeno je samo grijanje.

OPIS ZGRADE EX NEUROLOGIJE – PRIPREMA TOPLE VODE

Priprema potrošne tople vode planira se putem električnih bojlera smještenih po jedan u svakoj kuhinji.

PROVJETRAVANJE PROSTORIJA ZGRADE EX INTERNE I ZGRADE EX NEUROLOGIJE

Budući da se sve prostorije nalaze na fasadnim vanjskim zidovima iste imaju mogućnost prirodne ventilacije putem vanjskih prozora te se ne predviđa mehanička ventilacija osim za prostoriju "garderoba mokrog laboratorija" gdje je predviđena kupaonska lokalna ventilacija.

MOST KOJI POVEZUJE ZGRADU EX INTERNE I ZGRADU EX NEUROLOGIJE

Za predmetni most ne predviđa se grijanje i hlađenje. Predviđa se prirodno provjetravanje putem otvora na fasadama.

ZGRADA EX INTERNE – PRIKLJUČAK NA PLIN

Kućni priključak NT za potrebe laboratorija će biti sa južne strane građevine gdje će se nalaziti fasadni ormarić sa zapornim ventilom, regulatorom i plinomjerom, prikazano na situaciji sinteza infrastrukture. Na drugom katu građevine će biti ugrađeno 14 trošila: Bunsen-ovih plamenika, svaki toplinskog kapaciteta 5 kW. Zaštitni mehanizam magnetnog ventila spojen je na vatrodojavu.

5.6. ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE

Priključak građevine na TK mrežu izvodi se podzemno, a sve u skladu s važećim preporukama nadležnih osiguravatelja usluga tj. TK operatera.

Priključak građevine na EK infrastrukturu izvest će se preko postojećeg sučelja vanjske pristupne komunikacijske mreže.

Za predmetnu građevinu izdani su posebni uvjeti zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) od strane A1 Hrvatska d.o.o. dana 29.07.2022. kao i od strane Hrvatskog Telekom d.d. izdanih 27.07.2022, te OT- Optima telekoma d.d. izdanih 22.07.2022.

Na katastarskoj čestici nalazi se postojeća EK infrastruktura u vlasništvu A1 Hrvatska d.o.o., Hrvatskog telekoma d.d., kao i OT-Optima telekoma d.d., kao što je prikazano na nacrtu situacije ovog elaborata.

Pri izvođenju radova potrebno se je pridržavati uputa HAKOM-a kao i Zakona o elektroničkim komunikacijama. Također primijeniti Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezne opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 42/09, 39/11 i 75/13).

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

Križanja energetskih kabela s TK kabelima uvjetuju se pod kutom od 90°, a nikako manjim od 45°, s vertikalnim razmakom od min. 30 cm. Udaljenost energetskih kabela treba biti min. 0,5 m od zdenaca TK kanalizacije. Paralelno vođenje energetskih i TK kabela dozvoljava se na min udaljenosti od 0,5 m. Na udaljenosti manjoj od 1 m od TK kabela i kanalizacije, obavezan je ručni iskop. Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići potrebno je primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere, te izraditi projekt zaštite i ishoditi suglasnost.

Izmicanje A1 Hrvatska elektroničkih komunikacijskih kabela radi isključivo A1 Hrvatska, dok sve troškove snosi investitor radova ili građevine. Shodno navedenom, prije početka radova potrebno je kontaktirati A1 Hrvatska, a prilikom izvođenja radova EKI je potrebno zaštititi. Nova kabelska kanalizacija mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabelske kanalizacije, stoga je potrebno o tome obavjestiti A1 Hrvatska.

Prije izvođenja radova, obavezno kontaktirati : **Damir Jaška +385 91 632 7149, infrastruktura@a1.hr**

U slučaju potrebe za izmicanjem elektroničke komunikacijske infrastrukture, potrebno je od OT-Optima Telekom d.d. zatražiti dodatne podatke o trasama i kapacitetima postojeće svjetlovodne mreže i smjernice za izradu projekta izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture. Na projekt izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture obavezno zatražiti suglasnost Optima Telekom d.d. koja je preduvjet za realizaciju izmicanja svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d.

Izvođač radova/investitor je dužan pravovremeno, odnosno najmanje 7 kalendarskih dana prije početka radova dostaviti HT-u obavijest o početku izvođenja radova na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr, kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Od ENI-a do glavnog server ormara (KO-1) smještenog u prostoru tehničke sobe u prizemlju građevine položiti :

- TC xDSL HFFR 32x2x0,4M/PEHDØ32+;
- jednomodni 36-nitni SVK/PEHDØ32mm+;
- 2x(PEHDØ32mm) za rezervu

Za instalaciju EKM predviđa se korištenje kabela tipa UTP Cat.6a do svake podatkovne RJ45 priključnice uz upotrebu konektora RJ45 Cat.6. Usponski vodovi telefonske instalacije su također tipa UTP Cat 6a.

Po završetku kabliranja potrebno je za svaku podatkovnu priključnicu provesti certifikacijski test. Pri vođenju slabostrujne i jakostrujne instalacije potrebno je držati minimalni međusobni razmak od 30 cm.

Pri izvedbi elektroničke komunikacijske instalacije izvođač je obavezan pridržavati se propisa i uputa HAKOM-a.

5.7. ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV

RTV stanica omogućuje prijam i distribuciju digitalnih zemaljskih i satelitskih kanala, te UKV radio programa. Signal se od antena do ormarića dovodi koaksijalnim kabelima RG6. Od multiprekidača (smještenog u ormariću na krovu) do svake etaže objekta u RK49 razvodne kutije povlači se koaksijalni kabeli RG6 u plastičnim cijevima fi 20 mm te se u kutijama rasčlanjuju do svake antenske priključnice u objektu.

Ormarić multiprekidača potrebno je povezati H07V-K vodom 16 mm² na PE sabirnicu +RO-2-a. Sve antene montirane su na dvodjelni stup dužine cca 2 metara. Prilikom montaže potrebno je paziti na minimalni razmak antena. Antenski stup potrebno je kvalitetno učvrstiti i usidriti. Antenski stup potrebno je povezati H07V-K vodom 16 mm² na uzemljenje preko sabirnice za izjednačenje potencijala. Pored antenskih stupova potrebno je postaviti štapne hvataljke koje nadvišuju antenski stup za 0,5m

Nakon završetka radova, sustav je potrebno atestirati od strane ovlaštene pravne osobe.

5.8. SIGURNOSNA I PROTUPANIČNA RASVJETA

U slučaju isključenja napajanja za potrebe evakuacije iznad izlaznih vrata prostora koriste se protupanične svjetiljke s piktogramom za ukazivanje smjera evakuacija, vlastite autonomije baterije 3h spojene u trajnom ili pripravnim spoju.

Zahtjevi na uređaje za sigurnosno napajanje sigurnosne rasvjete:

Srednja vrijednost jakosti svjetla na središnjoj liniji evakuacijskih puteva u lx	1lx
Minimalna vrijednost jakosti svjetla protupanične rasvjete na ostalim površinama za okupljanje i boravak u lx	0,5
Autonomija nadomjesnog izvora napajanja u satima	3
Trajni spoj za svjetiljke za označavanje evakuacijskih puteva	da
Trajni spoj za osvjetljenje evakuacijskih puteva	ne

Osvjetljenje evakuacijskih puteva, hodnika i stubišta

Sigurnosna rasvjeta evakuacijskih puteva je postavljena tako da daje zahtijevanu jakost osvjetljenja od 1lx u razini poda.

Označavanje evakuacijskih puteva i izlaza**Označavanje evakuacijskih puteva:**

Za označavanje evakuacijskih puteva korišteni su sljedeći znakovi:

- Evakuacijski put kroz izlazna vrata, lijevo-desno



- Znakovi za evakuaciju imaju omjer stranica 1:2
- Znakovi za evakuaciju su bijeli na zelenoj podlozi
- Izračunavanje udaljenosti sa koje je znak moguće prepoznati
- Udaljenost E (m) sa koje je znak moguće prepoznati je izračunata prema formuli:
- $E = H \cdot z$
H = visina znaka (m), z = faktor udaljenosti
z = 200 za osvijetljene znakove, 100 za neosvijetljene

Propisi:

*DIN VDE 4844, Dio 1-3 i
VBG 125, Dio 2, Par. 4.2*

*VBG 125, Dio 2, Par. 4.4
VBG 125, Dio 2, Par. 4.4
EN 1838, dio 5.6*

Podloga protupaničnih svjetiljki koje označavaju puteve evakuacije mora biti obojana u zelenu boju, a oznake svjetiljki bijele boje.

Mjesta postavljanja svjetiljki:

- izlazna vrata određena za evakuaciju (iznutra);
- s vanjske strane glavnog izlaza;
- mjesta znakova za izlaz;
- mjesta promjene razine poda;

- promjena smjera kretanja;
- raskrižja hodnika i prolaza;
- područja izvan izlaznih putova kao što su: spremišta i sobe;
- kod opreme za zaštitu od požara.

U tehničkim prostorijama se koriste protupanične svjetiljke zaštite IP65.

Pregled sigurnosne rasvjete obavljat će se jednom godišnje i o tim pregledima vodit će se evidencija.

5.9. DIESEL ELEKTRIČNI AGREGAT (DEA)

Za potrebe rezervnog napajanja građevine u slučaju ispada (prekida) mrežnog napajanja te rezervnog napajanja budućeg dana centra u suterenu ex-neurologije, predviđena su dva diesel električna agregata (u nastavku teksta: DEA). DEA će se nalaziti u dvorištu objekta, južno od zgrade ex-neurologija, na otvorenom prostoru, ograđen čeličnom ogradom, kako je prikazano u nacrtnoj dokumentaciji ovog elaborata.

DEA će se osim za pogon evakuacijskih dizala koristiti i za napajanje sigurnosnih sustava vatrodjave, trećine rasvjete objekta, budućeg sustava protuprovala i videonadzora, glavnog komunikacijskog ormara.

Komutacijski ormar agregata +KOA za preklap MREŽA / AGREGAT s mikroprocesorskim upravljanjem nalazi se uz sami agregat. U slučaju prekida mrežnog napajanja, nakon isključenja prekidača u dovodnom polju (sa mreže) starta agregat, uključuje se prekidač u polju agregata, te se potrošači napajaju s agregata. Prekidač u dovodnom polju i prekidač u polju agregata su međusobno mehanički blokirani (interlock), te je na taj način onemogućen rad agregata sinkronizirano sa mrežom. Kod ponovnog uspostavljanja napajanja iz NN distributivne mreže, najprije se isključuje prekidač u polju agregata, a nakon toga se uključuje prekidač u polju mreže, te se potrošači ponovo napajaju iz NN distributivne mreže. Cijeli ovaj ciklus upravljanja izvest će se za automatski i ručni režim rada.

Pogonski motor diesel agregata obavezno mora zadovoljavati minimalno „Stage II“ Euro normu o emisiji ispušnih plinova. Spremnik goriva nalazi se u sklopu agregata.

Diesel agregat mora biti u sigurnosnoj izvedbi u skladu s normom ISO 8528-12 i mora biti dodatno zaštićen s reduciranom razinom buke na 62dB na 7m.. Izlazna snaga agregata definirana je prema ISO8528/5 standardu te iznosi 400kVA/320kW, pogonska grupa G2, s automatskom regulacijom napona (AVR), stacionarni teret izohorno, kod 3x400/231V, $\cos\phi=0.8$, 50Hz, 1500 okr/min.

Kako je DEA smješten u vanjskom prostoru, nije potrebno osigurati dodatnu odnosno odvod ispušnih plinova u vanjski prostor.

Predviđeni DEA se svrstava u grupu sigurnosnih agregata koji mora automatski, unutar 15 sekundi zamijeniti osnovno napajanje, nakon nestanka mrežnog napona. DEA mora biti opremljen svom sigurnosnom armaturom (uređaji za mjerenje napona i struje, frekvencije, napona mreže, pokazivačima stanja i oznaka upozorenja rada agregata). Benzin ne smije biti gorivo za sigurnosne agregate. Potrebna količina goriva mora biti trostruko veća od zahtijevanog vremena. Područje primjene sigurnosnih agregata obrađeno je austrijskom normom ONORM E 8002.

Isključenje napajanja sa DEA u slučaju nužde ručno preko posebnih tipkala smještenih na kućištu samog DEA.

Kod evakuacijskih izlaza iz predmetne građevine predviđena su JPR tipkala crvene boje namijenjena za ručni isključivanje mrežnog napajanja električnom energijom svih potrošača unutar građevine u nuždi, te se pri isključenju mrežnog napajanja uključuje DEA koji služi kao rezervni sustav za napajanje električnom energijom dizala u „požarnom“ režimu rada, te za napajanje sigurnosnih sustava vatrodjave, trećine rasvjete objekta, sustava protuprovala i videonadzora, glavnih komunikacijskih ormara.

Osim crvenih JPR tipkala na izlazima iz građevine nalaze se i žuta JPR tipkala za isključivanje DEA napajanja.

5.10. ISKLJUČENJE NAPAJANJA U SLUČAJU NUŽDE

Za isključenje napajanja prostora u nuždi koristit će se novopredviđena JPR tipkala na ulazima/izlazima u objekt, kako je prikazano u nacrtnoj dokumentaciji.

Isklopna tipkala moraju biti posebno označena i osigurana od slučajnog djelovanja, te pored njih mora se nalaziti natpis s opisom djelovanja svakog pojedinog tipkala.

Osim crvenih JPR tipkala na izlazima iz građevine nalaze se i žuta JPR tipkala za isključivanje DEA napajanja.

Za potrebe rezervnog napajanja u slučaju ispada (prekida) mrežnog napajanja, koristiti će se postojeći diesel električni agregat te će se nakon nestanka napajanja osigurati ponovno napajanje određenih kritičnih potrošača i uređaja preko agregatskog dijela +GRO. Dizel električni agregat je detaljno opisan u poglavlju 5.9. DIESEL ELEKTRIČNI AGREGAT (DEA).

5.11. PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE

Na prolazima kabela i kablskih trasa kroz granice požarnih sektora obavezno treba primijeniti protupožarne izolacijske materijale kojima se osigurava vatrootpornost – izolaciju i zaustavljanje požara, a koja moraju imati ateste prema HRN-DIN 4102/9. Mjesta na kojima je potrebno izvršiti brtvljenja kablskih otvora protupožarnim izolacijskim materijalima označeni su na nacrtima.

5.12. INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE I INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA METALNIH MASA

Na građevini će se postaviti sustav zaštite od munje, u obliku Faradayevog kaveza. Po krovu će se položiti novi okrugli vodič od aluminijske legure Ø8mm. Navedeni vodič će se položiti na krovne PVC držače na razmaku od maksimalno 1,5m. Odvodi sustava za zaštitu od munje izvedeni su ispod fasade FeZn trakom vodičima od krovnih hvataljki do mjernih spojeva. U novim temeljima i oko postojećeg objekta postaviti će se FeZn traka 30x4mm u svrhu temeljnog uzemljivača.

Sve metalne mase unutar objekta, na krovu, fasadi i okolišu spojene su prema propisima. U temeljima građevine, položena je pocinčana traka FeZn koja čini temeljni uzemljivač.

Spojevi krovnih odvoda i zemnih uvodnika predviđeno su preko mjernih, odnosno rastavnih spojeva, koji se nalaze u pohodnim mjernim ormarićima. Navedeni spojevi izvesti preklopno na dužini 10 cm s dva vijka M-10 x 18.

Traka na traku je spaja odgovarajućim križnim spojem, a spoj trake na traku u zemlji zaliva se bitumenom. Spoj trake na metalne mase izvesti vijčano ili varenjem. Svi spojevi trebaju biti izvedeni tako da se osigura dobar galvanski spoj, te je potrebno osigurati antikorozivnu zaštitu. U cilju zaštite od statičkog elektriciteta mora se izvršiti premoštenje svih brtvenica, a cjevovode uzemljiti preko obujmica. Predmetnim elaboratom se zadržava postojeći uzemljivač.

Na uzemljenje su spojeni svi zemni uvodnici, uzemljenje glavnih PE sabirnica u glavnim razvodnim ormarima i sve ostale metalne mase na građevini. Uzemljivač je zajednički za gromobransko zaštitno i radno uzemljenje, kao i uzemljenje za odvođenje statičkog elektriciteta.

Svi spojevi na instalaciji sustava za zaštitu od munje moraju biti galvanski dobro izvedeni kako bi funkcionalnost instalacije bila potpuna. Ako je kišni žlijeb ili bilo koji limovi od bakra, na spojevima sa trakom preko spojnica spojeve izvesti umetanjem olovnih pločica dimenzija cca 50 x 50 x 5 mm.

Za izradu instalacije sustava za zaštitu od djelovanja munje po projektu mjerodavan je Tehnički propis za zaštitu građevina od djelovanja munja (N.N. br. 87/08, 33/10).

Instalaciju zaštite od djelovanja munje nakon izvedbe potrebno je redovito održavati i kontrolirati, zamijeniti neispravne (korodirale) elemente istovjetnima i provjeravati zategnutost spojeva. Periodično ispitivanje sustava zaštite od djelovanja munje provoditi sukladno tablici u nastavku:

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

5.13. SUSTAV DOJAVE POŽARA, PLINODETEKCIJE I ODIMLJAVANJE

Na predmetnoj građevini se predviđa instalacija sustava za dojavu požara sukladno Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) kao i sustav odimljavanja stubišta te

Sustav za dojavu požara bit će sastavljen od vatrodojavne centrale (VDC), automatskih i ručnih javljača požara, uređaja za svjetlosno i zvučno uzbunjivanje, telefonskog dojavnika, uređaja za obavljanje izvršnih funkcija i uređaja za opskrbu napajanja električnom energijom.

Sustav za dojavu požara, plinodetekciju metana (CH₄) u području laboratorija te odimljavanje stubišta obrađen je kao zaseban projekt oznake 6/28GP-2022-V izrađen od strane GEO-RAD d.o.o., Rijeka, projektant Ivan Mužić dipl.ing.el.

5.14. ZAŠTITA OD KRATKOG SPOJA, DIREKTOG I INDIREKTOG DODIRA

1. Zaštita svih vodova od struje kratkog spoja izvest će se odgovarajućim zaštitnim prekidačima i rastalnim osiguračima. Zaštita od previsokog dodirnog napona predviđena je automatskim isklapanjem napajanja u TN-C-S sustavu.

Cijela instalacija izvest će se sa trožilnim odnosno peterožilnim kabelima, ako se radi o napajanju jednofaznih, odnosno trofaznih trošila. Treći (peti) vodič je žuto-zelene boje.

Svi zaštitni vodiči se u razvodnom ormaru spajaju na zaštitnu sabirnicu, a kod trošila na poseban vijak - predviđen za zaštitno uzemljenje metalnih masa, koje pri normalnoj eksploataciji ne mogu doći pod napon.

2. U razvodnom ormaru +GRO previđa se ugradnja glavne PE sabirnica za izjednačenje potencijala koja se spaja na uzemljenje trafostanice.

Sve ostale veće metalne mase u objektu galvanski se spajaju odgovarajućim zaštitnim vodičima, odnosno Cu ili Fe/Zn trakom na temeljni uzemljivač, pri čemu se postiže potpuno međusobno galvansko povezivanje svih metalnih masa u objektu.

2. Zaštita od direktnog dodira će se izvesti izoliranjem i ograđivanjem svih dijelova koji su pod naponom koristeći tipski pribor, materijal i opremu.

3. Zaštita od indirektnog dodira na objektu izvedena je TN-C-S sustavom u kombinaciji sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje (ZUDS) i kombiniranim zaštitnim prekidačima (KZS) uz izvedbu instalacije izjednačenja potencijala. Izbor zaštitnih uređaja je u skladu sa zahtjevima važećih Tehničkih propisa koji određuju maksimalni dodirni napon od 50 V, te dozvoljeno vrijeme prisutnosti kvara (za 230 V – 0,4 s; za 400 V – 0,2 s ili 5s za napojne strujne krugove).

Instalacijski će se ova zaštita provesti na takav način da će se u napojnom vodu za svako trošilo pored faznih i nultog vodiča polagati i posebni (žuto-zeleni) vodič koji će se spajati na zaštitni kontakt na svakom trošilu s jednim krajem, te na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku s drugim krajem.

4. Zaštita električne instalacije od prenapona sklopnog porijekla predviđena je odvodnicima prenapona koji će biti ugrađeni u razvodne ormare.

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, rujan 2022.

građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologijal

broj projekta 5/28GP-2022-V

Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

6. TEHNIČKI PRORAČUNI

6.1. PRORAČUN VRŠNE SNAGE

1. Ukupna instalirana snaga objekta iznosi: 457 kW.

Vršna (maksimalna) snaga objekta iznosi, uz faktor istovremenosti $f_i = 0,7$:

$$P_v = P_i \cdot f_i = 457 \cdot 0,7 = \underline{320 \text{ kW}}.$$

6.2. ODABIR PRESJEKA GLAVNOG NAPOJNOG KABELA

1. Na temelju izračunate vršne snage, struja kojom se iz trafostanice napaja razvodni ormar +GRO iznosi $I_{\max} = 486 \text{ A}$.

Za napajanje ormara +GRO koristit će se FG16OR16 kabel, duljine 42 m i ukupnog presjeka vodiča 370 mm^2 . Dozvoljeno opterećenje za odabranu konfiguraciju polaganja i maksimalnu temperaturu okoline od 40 °C (uz korekcijski faktor 0,8), te broj vodiča po fazi:

$$2 \times 417 \text{ A} \times 0,8 = 667,2 \text{ A} > 486 \text{ A} \Rightarrow \text{odabrani kabel zadovoljava}$$

6.3. PROVJERA MJERA ZAŠTITE OD INDIREKTOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Za sve TN sustave u kombinaciji sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje RCD (ZUDS) vrijedi relacija pri čemu će zaštita efikasno djelovati:

$$R_{uz} \cdot I_{\Delta n} \leq U_0,$$

gdje su:

R_{uz} – otpor uzemljenja (zbroj otpora uzemljivača i zaštitnog PE vodiča);

$I_{\Delta n}$ – prorađna struja ZUDS (0,03 A);

U_0 – maksimalno dozvoljeni napon dodira (50 V_{AC}).

Za trajno dozvoljeni napon dodira $U_0 = 50 \text{ V}$ i nazivnu diferencijalnu struju $I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$, najveći otpor uzemljenja može biti $R_{uz} = U_0 / I_{\Delta n}$, odnosno 1.667Ω . Otpor uzemljivača i otpor zaštitnog PE vodiča znatno su manji od najveće dopuštene vrijednosti te će zaštita pouzdano djelovati.

6.4. PROVJERA ZAŠTITE KABELA I VODOVA OD PREOPTEREĆENJA

Vodovi i kabele se štite od pregrijavanja nadstrujnim zaštitnim uređajima. Radna karakteristika nadstrujnog zaštitnog uređaja koja štiti od preopterećenja mora ispuniti dva uvjeta:

1. $I_B \leq I_N \leq I_z$,
2. $I_z \leq 1.45 I_z$.

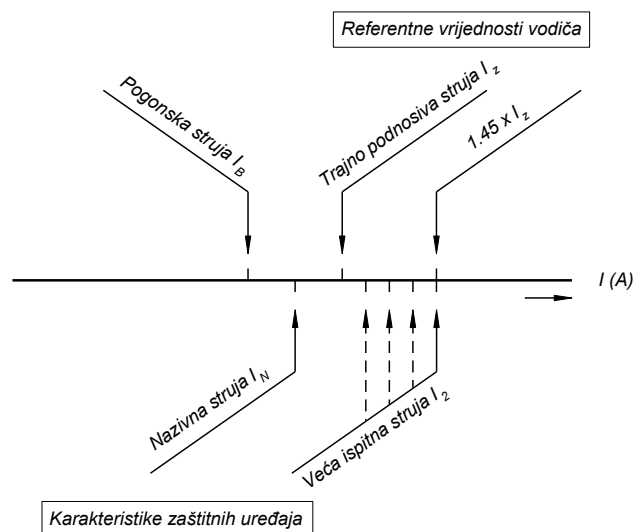
gdje su:

I_B – pogonska struja,

I_N – nazivna struja zaštitnog uređaja,

I_z – struja koja osigurava proradu zaštitnog uređaja

I_z – trajno podnosiva struja voda



Tablica: Ispitne struje I_z (veća ispitna struja) koje osiguravaju pouzdano djelovanje zaštitnih uređaja prema VDE standardima

Mjerodavne struje za dimenzioniranje zaštite od preopterećenja (HN N.B2.743)

Nazivna struja I_N (A)	NVO „gG“ osigurači	MCB – automatski osigurači tip „B“ i „C“
	$I_z = k I_N$ (A)	
do 4 A	2,1	1,45
od 4 do 16	1,9	1,45
od 16	1,6	1,45

Provjerom vodova i kabela te pripadnih zaštitnih uređaja vidljivo je da je proradna struja zaštitnog uređaja uvijek manja od dopuštene struje opterećenja voda ili kabela, te je na taj način osiguran ispravan rad zaštite od preopterećenja.

6.5. PROVJERA ZAŠTITE OD KRATKOG SPOJA

Zaštitni uređaji trebaju osigurati prekidanje struje kratkog spoja prije nego što ta struja prouzroči štetna toplinska i mehanička naprezanja u vodičima i spojevima. Koordinacija zaštitnih uređaja i vodiča je odabrana tako da svaka struja kratkog spoja, koja se pojavi u nekoj točki strujnog kruga, bude prekinuta u vremenu koje ne prelazi ono vrijeme u kojem bi se vodič zagrijao do maksimalne dozvoljene temperature.

Za kratke spojeve koji traju do 5 s, vrijeme t u kojemu određena struja kratkog spoja zagrijava vodič od najviše dozvoljene temperature u normalnom radu do maksimalno dozvoljene temperature, približno se izračunava izrazom:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I} \right)^2,$$

gdje su:

t – dozvoljeno vrijeme trajanja kratkog spoja u sekundama;

I – efektivna vrijednost struje kratkog spoja u A;

k – konstanta materijala ($k = 115$ za Cu vodiče; $k = 70$ za Al vodiče; PVC izolacija).

Provjerom vrijednosti maksimalnih propuštenih struja kratkih spojeva u predmetnoj i usporedbom s vrijednostima i karakteristikama zaštitnih uređaja (vidljivo iz jednopolnih ili trolinjskih shema razvodnih ormara), može se zaključiti da je uvijek osiguran „trenutni“ isklop ($t \leq 0,1$ s), što u potpunosti zadovoljava navedeni uvjet dozvoljenog vremena.

6.6. PROVJERA PADOVA NAPONA NA NAPOJNIM VODOVIMA TROŠILA

Provjera će se izvršiti za najnepovoljniji slučaj (dionicu) za krajnje potrošače u sustavu.

Pad napona na napojnom vodu u postotcima računa se prema formuli:

$$u_{\%} = \frac{l \cdot P}{\sigma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad (\text{za trofazna trošila})$$

$$u_{\%} = \frac{2 \cdot l \cdot P}{\sigma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad (\text{za monofazna trošila})$$

gdje su:

- $u_{\%}$ - pad napona na vodu (%);
- P - snaga trošila (W);
- l - duljina napojnog voda (m);
- S - presjek žile voda (mm²);
- U - napon napajanja (V);
- σ - specifična el. vodljivost ($\sigma_{Cu} = 56$, $\sigma_{Al} = 35$ Sm/mm²).

Dionica napojnog voda		Vod		Duljina voda (m)	Vršna snaga (kW)	Pad napona (%)
od	do					
+NN TS	+GRO	185	mm ²	42	400	1,01
+GRO	+RO-I2	50	mm ²	18	12	0,05
+RO-I2	trošila	2,5	mm ²	20	2	1,08

Ukupni pad napona je: 2,14 % < 3 %, te ima propisom prihvatljivu vrijednost.

6.7. PROVJERA OTPORA UZEMLJENJA

Preporučeni su niski otpori uzemljenja (u kućanstvima, ustanovama i industriji preporučeno je da otpor uzemljenja bude < 25 Ω, a za objekte HT-a, HEP-a, bolnice i sl. ≤ 5 Ω).

Uzemljivač će se izvesti sa željeznom pocinčanom trakom FeZn 30x4 mm položenom u temelje objekta. Duljina trake iznosi oko 335,86 m. Specifični otpor tla u prosjeku iznosi 100 Ωm. Specifični otpor betona u prosjeku iznosi 2500 Ωm. Traka položena u betonu je na dubini od 0.8 m i 5 cm od zemlje, pa će otpor za ovu udaljenost iznositi:

$$\rho_{lz} = \rho_{\text{betona}} \cdot l_z = 2500 \cdot 0,3358 = 839,5 \Omega\text{m}$$

Uzimajući u obzir da je specifični otpor terena približno 100 Ωm (zemlja), ukupni specifični otpor za traku u betonu iznosi:

$$\rho = \rho_l + \rho_E = 839,5 + 100 = 939,5 \Omega\text{m}$$

Otpor uzemljenja uzemljivača u betonu računa se prema formuli:

$$R_{uz} = 0,37 \cdot \frac{\rho}{l} \cdot \log\left(\frac{l^2}{d \cdot H}\right),$$

gdje su:

- ρ - ukupni specifični otpor trake u betonu (Ωm);
- l - duljina trakastog uzemljivača (m);
- H - dubina ukopa uzemljivača (m);
- d - promjer vodiča (m).

Otpor uzemljenja uzemljivača za konkretan slučaj iznosi:

$$R_{uz} = 4,5 \, \Omega < R_{uz, doz} = 25 \, \Omega \Rightarrow \text{ZADOVOLJAVA}$$

Otpor postojećeg uzemljivača provjerava se prema površini koju zatvara petlja prstenastog temeljnog uzemljivača:

$$A = 27 \, \text{m} \cdot 100 \, \text{m} = 2700 \, \text{m}^2$$

Srednji polumjer površine obuhvaćene prstenastim temeljnim uzemljivačem računa se prema formuli:

$$r_e = \sqrt{\frac{A}{\pi}},$$

Provjera uvjeta:

$$r_e \geq l_1 \quad 29,32 \, \text{m} \geq 5 \, \text{m} \Rightarrow \text{ZADOVOLJAVA}$$

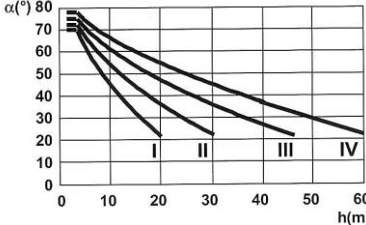
Za razred zaštite, odnosno razinu zaštite objekata IV klase (sljedeći proračun), tehnički propisi zahtijevaju minimalnu duljinu trake od $l_1 = 5 \, \text{m}$ (HRN EN 62305-3), za navedeni specifični otpor tla. Iz navedenog, uzemljivač ZADOVOLJAVA.

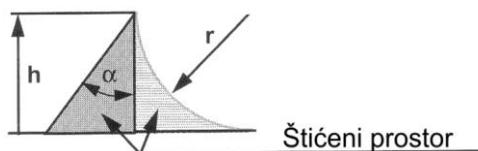
6.8. PROCJENA RIZIKA DJELOVANJA MUNJE

Procjena treba pokazati je li potrebno izvesti sustav zaštite od djelovanja munje, a ako je potrebno, tada isti treba biti efikasan. Svrha izbora odgovarajuće klase zaštite od djelovanja munje je reduciranje rizika nastanka štete uslijed direktnih udara munje na prihvatljivu vrijednost.

Postoje četiri klase zaštite od djelovanja munje, te je svaka od njih povezana s određenom efikasnošću zaštite, a time i veličinom radijusa kugle munje.

U tablici su prikazane klase zaštite od munje s pripadnim radijusom kugle munje, zaštitnog kuta, veličinom petlje i efikasnošću:

Klasa zaštite od munje	Radijus kugle munje r (m)	Zaštitni kut hvataljke α (°)	Veličina petlje (m)	Efikasnost E_r (%)
				
		I	5 x 5	98
		II	10 x 10	95
		III	15 x 15	90
		IV	20 x 20	80



Ulazni podaci (značajke građevine) za izvođenje procjene rizika od djelovanja munje:

Zgrada ex-Interna

Parametar	Indeks	Iznos
Duljina građevine (m)	L	61
Širina građevine (m)	W	14
Visina ravnine krova (m)	H	16
Najveća visina krova (uključujući nadgradnju; mjereno od tla) (m)	H'	18
Rizik od nastanka požara zbog iskre	R_f	0,001
Vrsta građevine kao zaslon (beton, metal, zapaljivi materijali, opeka-beton)	K_{s1}	1
Zaslon unutar građevine (unutarnji razvod EE voda)	K_{s3}	1
Koeficijent lokacije (usamljenost, prisustvo drugih građevina, građevine više/nije od predmetne, građevine slične po visini, predmetna građevina na brdu)	C_d	0,5
Koeficijent okoline (urbana sredina, urbana sredina i visoke građevine, suburbana sredina, ruralno područje)	C_e	0,5
Broj grmljavinskih dana u godini	T_d	46
Koeficijent lokacije EE voda (nadzemni $P_L=1$, podzemni $P_L=2$)	P_L	2
Ekran EE voda	P_{LD0}	1
Prisustvo transformatora ($C_t=1$ – transformator nije prisutan)	C_t	1

Broj ostalih nadzemnih vodova (energetskih, telekomunikacijskih)	N_{oh}	0
Ekran ostalih nadzemnih vodova (energetskih, telekomunikacijskih)	P_{LD1}	0
Broj ostalih podzemnih vodova (energetskih, telekomunikacijskih)	N_{ug}	1
Ekran ostalih podzemnih vodova (energetskih, telekomunikacijskih)	P_{LD2}	1
Zaštita od udara munje	E	4
Zaštita od požara	r_p	0,2
Zaštita od prenapona	P_{SPD}	0
Posebne opasnosti (panika, mogućnost evakuacije, kontaminacija okoline)	h_1	5
Rizik od gubitka ljudskih života zbog požara	L_{f1}	0,05
Rizik od gubitka ljudskih života zbog prenapona	L_{o1}	0,00001
Otkazivanje funkcija povezanih s građevinom zbog požara (elektroopskrba, opskrba vodom i plinom, radio, TV, telekomunikacije, željeznica)	L_{f2}	0
Otkazivanje funkcija povezanih s građevinom zbog prenapona (elektroopskrba, opskrba vodom i plinom, radio, TV, telekomunikacije, željeznica)	L_{o2}	0
Rizik od gubitka kulture baštine zbog požara	L_{f3}	0
Posebne opasnosti vezane uz gospodarske gubitke (opasan utjecaj na okolinu)	h_4	1
Rizik od nastanka gospodarskih gubitaka zbog požara	L_{f4}	0,1
Rizik od nastanka gospodarskih gubitaka zbog prenapona	L_{o4}	0
Rizik od nastanka gospodarskih gubitaka zbog napona dodira/koraka (životinje)	L_{t4}	0
Tolerancija gospodarskih gubitaka na godišnjoj razini	R_{t4}	1:1000

Na temelju gornjih podataka izračunate su sabirne površine za udare i očekivani broj udara munje:

Sabirna površina za izravne udare munja u građevinu	$A_d =$	15,292	m^2
Srednji godišnji broj izravnih udara munje u građevinu	$N_d =$	0.141	br. udara/god.
Sabirna površina za neizravne udare koji induciraju prenapone u građevini	$A_m =$	234,704	m^2

Očekivani broj udara izravno u tlo ili predmete u zemlji pokraj građevine	$N_m =$	0.939	br. udara/god.
Sabirna površina nadzemnog voda za izravne udare	$A_{c1} =$	34,272	m ²
Očekivani godišnji broj izravnih, potencijalno opasnih udara u nadzemni vod	$N_{L1} =$	0,315	br. udara/god.
Sabirna površina nadzemnog voda za neizravne udare	$A_{I1} =$	1.000.000	m ²
Očekivani godišnji broj neizravnih udara u tlo pokraj nadzemnog voda	$N_{I1} =$	0,460	br. udara/god.
Sabirna površina podzemnog voda za izravne udare	$A_{c2} =$	21.287	m ²
Očekivani godišnji broj, potencijalno opasnih udara izravno u podzemni vod	$N_{I2} =$	0,196	br. udara/god.
Sabirna površina podzemnog voda za neizravne udare	$A_{I2} =$	559,017	m ²
Srednji godišnji broj neizravnih udara u zemlju pokraj nadzemnog voda	$N_{I2} =$	0,257	br. udara/god.

Procjena rizika djelovanja munje za građevinu BEZ ZAŠTITE

Vrsta rizika	Izračunati rizik	Prihvatljivi rizik	Ocjena prihvatljivosti
Rizik gubitka ljudskih života (R_1)	1,92E-05	1,00E-05	NEPRIHVATLJIV
Rizik gubitka javne opskrbe (napajanja) ili usluge (R_2)	0,00E+00	1,00E-03	PRIHVATLJIV
Rizik gubitka kulturne baštine (R_3)	7,51E-06	1,00E-03	PRIHVATLJIV
Rizik gospodarskih gubitaka (R_4)	1,54E-04	1,00E-03	PRIHVATLJIV

Procjena rizika djelovanja munje za građevinu s LPSIV

Vrsta rizika	Izračunati rizik	Prihvatljivi rizik	Ocjena prihvatljivosti
Rizik gubitka ljudskih života (R_1)	1,91E-06	1,00E-05	PRIHVATLJIV
Rizik gubitka javne opskrbe (napajanja) ili usluge (R_2)	0,00E+00	1,00E-03	PRIHVATLJIV
Rizik gubitka kulturne baštine (R_3)	7,04E-07	1,00E-03	PRIHVATLJIV
Rizik gospodarskih gubitaka (R_4)	5,57E-06	1,00E-03	PRIHVATLJIV

Zgrada ex-neurologija:

Parametar	Indeks	Iznos
Duljina građevine (m)	L	25
Širina građevine (m)	W	21
Visina ravnine krova (m)	H	12
Najveća visina krova (uključujući nadgradnju; mjereno od tla) (m)	H'	12
Rizik od nastanka požara zbog iskre	R _f	0,001
Vrsta građevine kao zaslon (beton, metal, zapaljivi materijali, opeka-beton)	K _{s1}	1
Zaslon unutar građevine (unutarnji razvod EE voda)	K _{s3}	1
Koeficijent lokacije (usamljenost, prisustvo drugih građevina, građevine više/nije od predmetne, građevine slične po visini, predmetna građevina na brdu)	C _d	0,5
Koeficijent okoline (urbana sredina, urbana sredina i visoke građevine, suburbana sredina, ruralno područje)	C _e	0,5
Broj grmljavinskih dana u godini	T _d	46
Koeficijent lokacije EE voda (nadzemni P _L =1, podzemni P _L =2)	P _L	2
Ekran EE voda	P _{LD0}	1
Prisutstvo transformatora (C _t =1 – transformator nije prisutan)	C _t	1
Broj ostalih nadzemnih vodova (energetskih, telekomunikacijskih)	N _{oh}	0
Ekran ostalih nadzemnih vodova (energetskih, telekomunikacijskih)	P _{LD1}	0
Broj ostalih podzemnih vodova (energetskih, telekomunikacijskih)	N _{ug}	1
Ekran ostalih podzemnih vodova (energetskih, telekomunikacijskih)	P _{LD2}	1
Zaštita od udara munje	E	4
Zaštita od požara	r _p	0,2
Zaštita od prenapona	P _{SPD}	0
Posebne opasnosti (panika, mogućnost evakuacije, kontaminacija okoline)	h ₁	5
Rizik od gubitka ljudskih života zbog požara	L _{f1}	0,05

Rizik od gubitka ljudskih života zbog prenapona	L_{o1}	0,00001
Otkazivanje funkcija povezanih s građevinom zbog požara (elektroopskrba, opskrba vodom i plinom, radio, TV, telekomunikacije, željeznica)	L_{f2}	0
Otkazivanje funkcija povezanih s građevinom zbog prenapona (elektroopskrba, opskrba vodom i plinom, radio, TV, telekomunikacije, željeznica)	L_{o2}	0
Rizik od gubitka kulture baštine zbog požara	L_{f3}	0
Posebne opasnosti vezane uz gospodarske gubitke (opasan utjecaj na okolinu)	h_4	1
Rizik od nastanka gospodarskih gubitaka zbog požara	L_{f4}	0,1
Rizik od nastanka gospodarskih gubitaka zbog prenapona	L_{o4}	0
Rizik od nastanka gospodarskih gubitaka zbog napona dodira/koraka (životinje)	L_{t4}	0
Tolerancija gospodarskih gubitaka na godišnjoj razini	R_{t4}	1:1000

Na temelju gornjih podataka izračunate su sabirne površine za udare i očekivani broj udara munje:

Sabirna površina za izravne udare munja u građevinu	$A_d =$	7,909	m^2
Srednji godišnji broj izravnih udara munje u građevinu	$N_d =$	0.073	br. udara/god.
Sabirna površina za neizravne udare koji induciraju prenapone u građevini	$A_m =$	219,875	m^2
Očekivani broj udara izravno u tlo ili predmete u zemlji pokraj građevine	$N_m =$	0.939	br. udara/god.
Sabirna površina nadzemnog voda za izravne udare	$A_{c1} =$	34,074	m^2
Očekivani godišnji broj izravnih, potencijalno opasnih udara u nadzemni vod	$N_{l1} =$	0,319	br. udara/god.
Sabirna površina nadzemnog voda za neizravne udare	$A_{l1} =$	1.000.000	m^2
Očekivani godišnji broj neizravnih udara u tlo pokraj nadzemnog voda	$N_{l1} =$	0,460	br. udara/god.
Sabirna površina podzemnog voda za izravne udare	$A_{c2} =$	21.556	m^2
Očekivani godišnji broj, potencijalno opasnih udara izravno u podzemni vod	$N_{l2} =$	0,033	br. udara/god.
Sabirna površina podzemnog voda za neizravne udare	$A_{l2} =$	559,017	m^2
Srednji godišnji broj neizravnih udara u zemlju pokraj nadzemnog voda	$N_{l2} =$	0,257	br. udara/god.

Procjena rizika djelovanja munje za građevinu BEZ ZAŠTITE

Vrsta rizika	Izračunati rizik	Prihvatljivi rizik	Ocjena prihvatljivosti
Rizik gubitka ljudskih života (R_1)	1,58E-05	1,00E-05	NEPRIHVATLJIV
Rizik gubitka javne opskrbe (napajanja) ili usluge (R_2)	0,00E+00	1,00E-03	PRIHVATLJIV
Rizik gubitka kulturne baštine (R_3)	6,21E-06	1,00E-03	PRIHVATLJIV
Rizik gospodarskih gubitaka (R_4)	1,44E-04	1,00E-03	PRIHVATLJIV

Procjena rizika djelovanja munje za građevinu LPS IV

Vrsta rizika	Izračunati rizik	Prihvatljivi rizik	Ocjena prihvatljivosti
Rizik gubitka ljudskih života (R_1)	1,16E-06	1,00E-05	PRIHVATLJIV
Rizik gubitka javne opskrbe (napajanja) ili usluge (R_2)	0,00E+00	1,00E-03	PRIHVATLJIV
Rizik gubitka kulturne baštine (R_3)	4,34E-07	1,00E-03	PRIHVATLJIV
Rizik gospodarskih gubitaka (R_4)	43,83E-06	1,00E-03	PRIHVATLJIV

Zaključak:

Izračunati rizici R_1 i R_4 su prihvatljivi za sustav zaštite LPS IV.

Postavlja se:

- vanjski sustav zaštite – LPS IV
- zaštita od dodirnog napona – el. izolacija ili izjednačenje potencijala
- usklađena prenaponska zaštita na elektroopskrbnom vodu (prema HRN EN 62305-4:2013)
- usklađena prenaponska zaštita na TK vodu (prema HRN EN 62305-4:2013)

7. PROCJENA TROŠKOVA

7.1. PROCJENA TROŠKOVA INVESTICIJE

Procjena investicije: 5.300.000,00 kn + PDV.

7.2. TROŠKOVNIK ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

- Troškovnik radova vezanih za ovaj projekt će se izraditi u sklopu izvedbenog projekta
- Za izvedbu elektroinstalacije predviđena je oprema, materijal i pribor prema važećim hrvatskim normama.
- Ako se koristi druga oprema od predviđene potrebno se konzultirati s projektantom, te za opremu pribaviti tipske certifikate o sukladnosti s hrvatskim normama.
- Za svu opremu koja nije od hrvatskih proizvođača pribaviti tipske certifikate o sukladnosti sa hrvatskim normama.
- Obračun stavke vršit će se prema stvarno utrošenom materijalu, odnosno radovima.
- U troškovniku je potrebno ispuniti sve stavke pojedinačno i ukupno.
- Kod sklapanja ugovora o izvođenju radova izvođač i investitor su dužni u ugovor uvesti stavku o garanciji kvalitete ugrađenih radova, te o jamstvenom roku.
- U slučaju više radnji, odnosno materijala obračun će se vršiti prema stvarno utrošenom materijalu, odnosno radovima, ali prema cijenama iz Ugovornog troškovnika.

7.3. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

- Prije davanja ponude Izvođač radova mora pregledati projektnu dokumentaciju, lokaciju izvedbe te zatražiti objašnjenja za nejasne stavke, prekontrolirati dokaznicu mjera, jer se naknadne primjedbe neće uzimati u obzir.
- Način obračuna može biti prema jediničnim cijenama i stvarnim količinama koje ovjerava nadzorni inženjer ili po principu "ključ u ruke". Odluku o načinu obračuna donijet će Investitor u postupku raspisa natječaja.
- Prije pristupa izvođenju radova izvođač mora proučiti projektnu dokumentaciju i samu lokaciju građevine i izraditi plan i organizaciju rada.
- Planom organizacije gradilišta odrediti privremeni deponij za otpadni materijal.
- Prethodno dogovoriti s Investitorom i lokalnom samoupravom mjesto odvoza otpadnog materijala sa privremenog deponija kako ne bi dolazilo do zastoja radova po određenim fazama izgradnje.
- Prije početka izgradnje Izvođač je dužan potvrditi sve podatke o položaju instalacija na građevini i u njenoj neposrednoj blizini.
- Izvoditi radove prema zahtjevima iz projekta i odobrenjima nadležnih institucija.
- Izvođač radova je dužan o svom trošku osigurati gradilište i građevinu od štetnog upliva vremenskih nepogoda i ti troškovi ulaze u jediničnu cijenu.

- Izvođač radova je dužan izvesti i pomoćne radnje i pribaviti pomoćna sredstva za rad ako to traži kompletnost izvršenja posla bez obzira ako to posebno nije naglašeno u troškovniku. Smatra se da je sve obuhvaćeno jediničnom cijenom.
- Izvođač radova mora posjedovati ateste o ispitivanju materijala i radova i u jediničnim cijenama uključeni su i troškovi ishođenja atestne dokumentacije.
- Nadzor za čuvanje gradilišta, građevine, alata i materijala je dužnost i pada na teret Izvođača radova.
- Svaka šteta koja bi bila prouzročena prolazniku ili na susjednoj građevini ili cesti uslijed kopanja, postavljanje skela, pada na teret izvođača radova koji ju je dužan odstraniti i nadoknaditi.
- Izvođač radova odgovara za ispravnost izvršene isporuke i ugradnju.
- Ako se tijekom građenja pojavi opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, Izvođač radova je dužan za to prethodno pribaviti pisanu suglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će, prema potrebi, upoznati projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost.
- Veće izmjene i odstupanja od projektiranog rješenja mogu se provesti samo uz odobrenje projektanta i suglasnost Investitora, te pribavljanjem dopune građevne dozvole na nastalu promjenu ako su odstupanja takve prirode.
- Tijekom izvođenja radova Izvođač radova je dužan sva nastala odstupanja od rješenja predviđenih projektom unijeti u projekt, a po završetku radova mora dati izraditi i predati Investitoru projekt stvarno izvedenog stanja elektroinstalacije.
- Za potrebe održavanja instalacije potrebno je izraditi projekt izvedenog stanja u kojem će biti ucrtane sve izmjene u odnosu na ovaj projekt, te sve oznake koje su postavljene u razvodnim ormarima, na trošilima i kabelima. U projektu izvedenog stanja potrebno je nacrtati raspored opreme u razvodnim ormarima i kompletno označiti prema stanju koje će biti izvedeno.

Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.

8. NACRTI

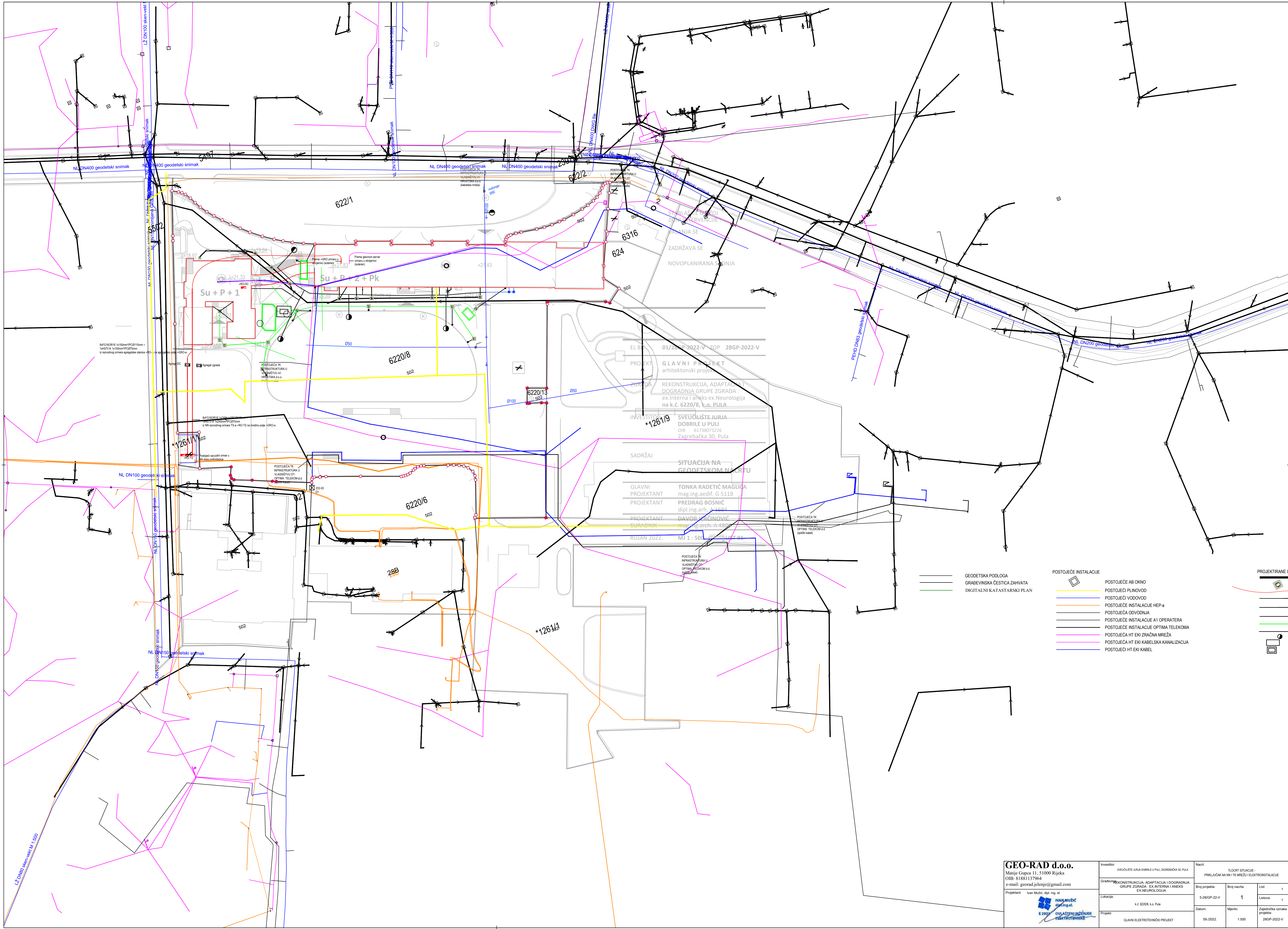
- Nacrt 1: Situacija: priključak građevine na EE i TK infrastrukturu
- Nacrt 2: Tlocrt suterena ex-neurologije – instalacije priključnica
- Nacrt 3: Tlocrt prizemlja ex-neurologije – instalacije priključnica
- Nacrt 4: Tlocrt 1. kata ex-neurologije – instalacije priključnica
- Nacrt 5: Tlocrt suterena ex-interne – instalacije priključnica
- Nacrt 6: Tlocrt prizemlja ex-interne – instalacije priključnica
- Nacrt 7: Tlocrt 1. kata ex-interne – instalacije priključnica
- Nacrt 8: Tlocrt 2. kata ex-interne – instalacije priključnica
- Nacrt 9: Tlocrt suterena ex-neurologije – instalacije rasvjete
- Nacrt 10: Tlocrt prizemlja ex-neurologije – instalacije priključnica
- Nacrt 11: Tlocrt 1. kata ex-neurologije – instalacije rasvjete
- Nacrt 12: Tlocrt suterena ex-interne – instalacije rasvjete
- Nacrt 13: Tlocrt prizemlja ex-interne – instalacije rasvjete a
- Nacrt 14: Tlocrt 1. kata ex-interne – instalacije rasvjete
- Nacrt 15: Tlocrt 2. kata ex-interne – instalacije rasvjete
- Nacrt 16: Tlocrt mosta- elektroinstalacije priključnica i rasvjeta
- Nacrt 17: Temeljni uzemljivač ex neurologija
- Nacrt 18: Temeljni uzemljivač ex interna
- Nacrt 19: Sustav zaštite od djelovanja munje ex neurologije
- Nacrt 20: Sustav zaštite od djelovanja munje ex neurologije-južno pročelje
- Nacrt 21: Sustav zaštite od djelovanja munje ex neurologije-sjeverno pročelje
- Nacrt 22: Sustav zaštite od djelovanja munje ex neurologije i ex interna-istočno pročelje
- Nacrt 23: Sustav zaštite od djelovanja munje ex neurologije i ex interna-zapadno pročelje
- Nacrt 24: Sustav zaštite od djelovanja munje ex interna
- Nacrt 25: Sustav zaštite od djelovanja munje ex interna -sjeverno pročelje
- Nacrt 26: Sustav zaštite od djelovanja munje ex neurologije-južno pročelje
- Nacrt 27: Blok shema glavnog razvoda
- Nacrt 28: Blok shema strukturnog kabliranja
- Nacrt 29: Blok shema zajedničkog antenskog sustava
- Nacrt 30: Jednopolna shema glavnog razvodnog ormara +GRO
- Nacrt 31: Jednopolna shema razvodnog ormara +RO-NS
- Nacrt 32: Jednopolna shema razvodnog ormara +RO-IS
- Nacrt 33: Jednopolna shema razvodnog ormara +RO-N0
- Nacrt 34: Jednopolna shema razvodnog ormara +RO-N1
- Nacrt 35: Jednopolna shema razvodnog ormara +RO-I0

- Nacrt 36: Polaganje energetskog voda – presjek kabelskog kanala
- Nacrt 37: Polaganje energetskog voda – križanje en. voda s telefonskim
- Nacrt 38: Polaganje energetskog voda – križanje en. voda s vodovodom
- Nacrt 39: Polaganje energetskog voda – križanje en. voda s kanalizacijom
- Nacrt 40: Polaganje energetskog voda – paralelno polaganje en. voda s telefonskim
- Nacrt 41: Polaganje DTK – karakteristični poprečni presjek rova
- Nacrt 42: Polaganje energetskog voda – prekop ceste
- Nacrt 43: Polaganje energetskog voda – križanje s prometnicom
- Nacrt 44: Blok shema agregata
- Nacrt 45: Blok shema poteznog tipkala-SOS
- Nacrt 46: Shema PTV-a
- Nacrt 47: Shema pametne ploče
- Nacrt 48: Blok shema projekcije
- Nacrt 49: Blok shema projekcije - pogled
- Nacrt 50: Legenda

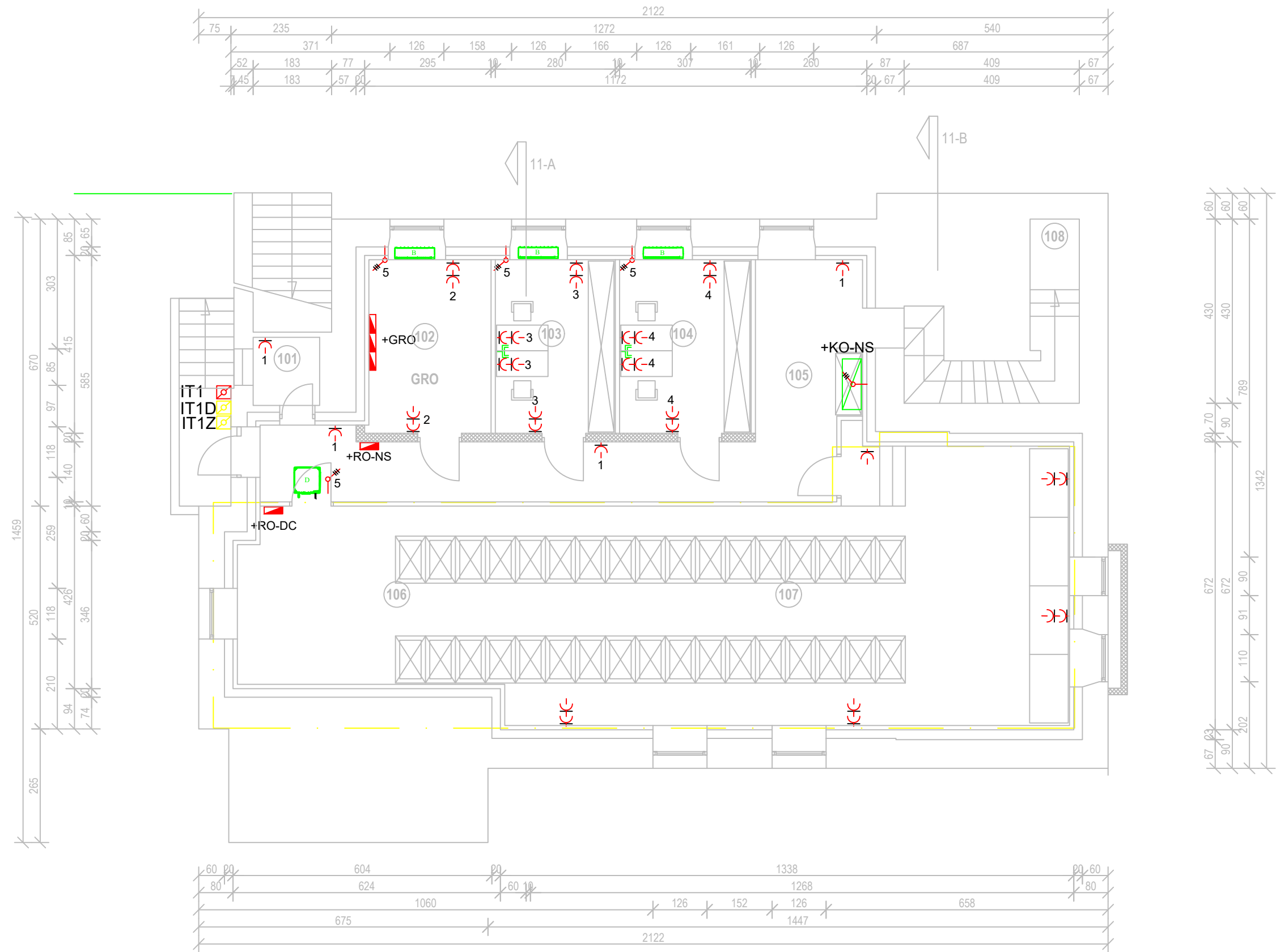
Projektant:



Ivan Mužić, dipl. ing. el.



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenic@gmail.com		Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA		Naziv: TLOCRT SITUACIJE - PRIKLJUČAK NA NN I TK MREŽU I ELEKTROINSTALACIJE	
Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el.		Graditelj: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA: EX-INTERNA I ANEKS EX-NEUROLOGIJA		Broj projekta: 5-28/GP-22-V	
Lokacija: k.č. 62208, k.o. Pula		Datum: 09/2022.		Mjerilo: 1:500	
Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Lis: 1		Lis: 1	
				Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V	



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor:	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA			Nacrt:			TLOCRT SUTERENA EX NEUROLOGIJE - ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČNICA		
	Građevinar:	REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA								
	Lokacija:	k.č. 6220/8, k.o. Pula			Broj projekta:	Broj nacрта:	List:	1		
	Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			5-28/GP-22-V	2	Listova:	1		
				Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:				
				09./2022.	1:100	28GP-2022-V				

PRIZEMLJE



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: TLOCRT PRIZEMLJA EX NEUROLOGIJE - ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČNICA		
	Građevinar: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta: 5-28/GP-22-V	Broj nacрта: 3	List: 1 Listova: 1
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:100	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V
Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			

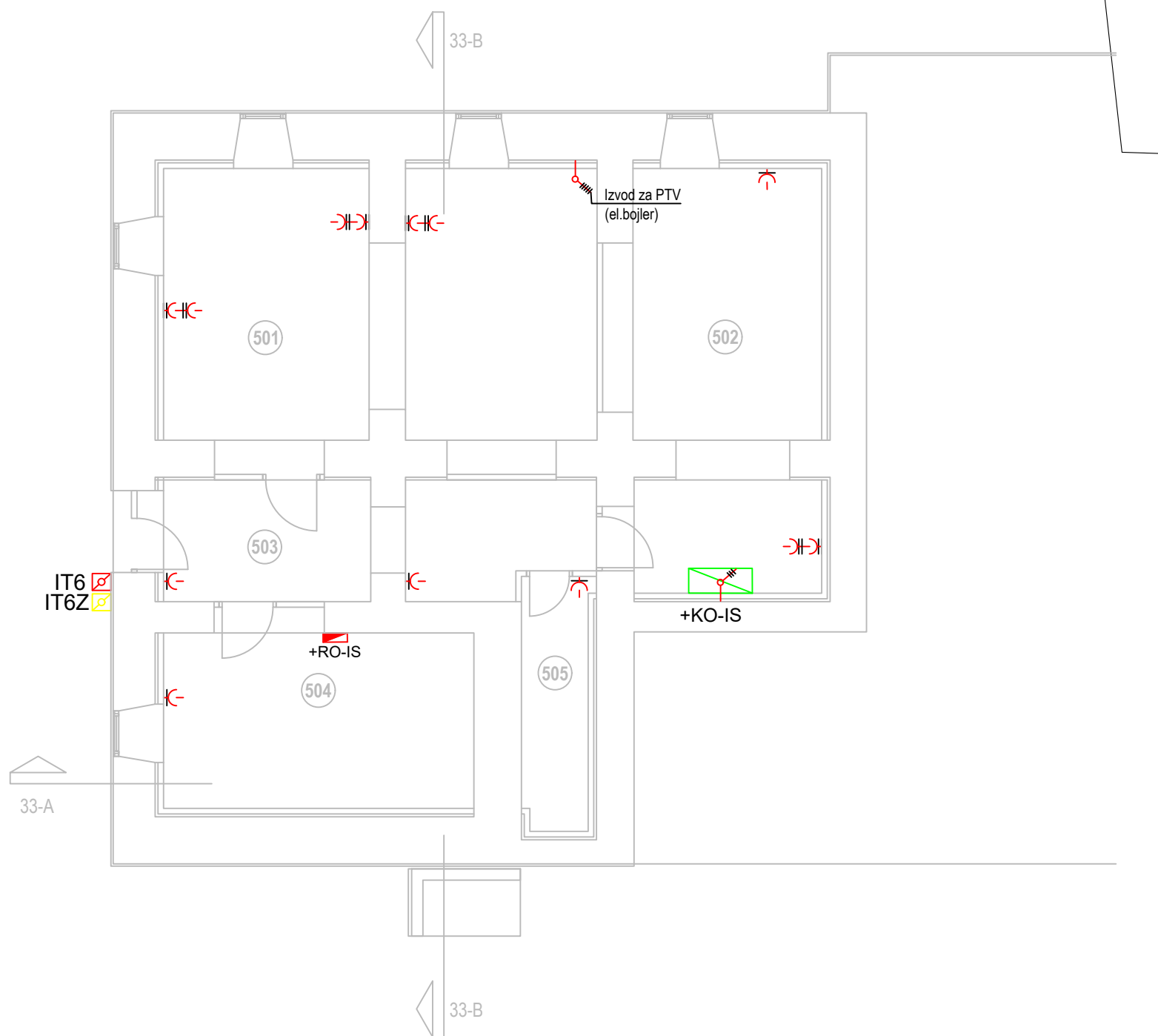
Architectural floor plan of the first floor of a building. The plan shows various rooms, corridors, and technical details. Key features include:

- Rooms and Areas:**
 - Room 301: 63.11m²
 - Room 302: 5.82m²
 - Room 303: 14.38m²
 - Room 304: 4.49m²
 - Room 305: 3.80m²
 - Room 306: 12.37m²
 - Room 307: 2.06m²
 - Room 308: 19.30m²
 - Room 309: 80.59m²
 - Room 310: 18.89m²
 - Room 311: 5.82m²
 - Room 312: 12.37m²
 - Room 313: 18.89m²
- Technical Details:**
 - Walls: postojeći kameni zid 60+ cm, AB spregnuti zid 20 cm, mineralna vuna + knauf 10 cm
 - Doors: TK1.1, TK1.2, TK1.3, TK1.4, TK1.5, TK1.6, TK1.7, TK1.8, TK1.9, TK1.10, TK1.11, TK1.12, TK1.13, TK1.14, TK1.15, TK1.16, TK1.17, TK1.18, TK1.19, TK1.20, TK1.21, TK1.22, TK1.23, TK1.24, TK1.25, TK1.26, TK1.27, TK1.28, TK1.29, TK1.30, TK1.31, TK1.32, TK1.33, TK1.34, TK1.35, TK1.36, TK1.37, TK1.38, TK1.39, TK1.40, TK1.41, TK1.42, TK1.43, TK1.44, TK1.45, TK1.46, TK1.47, TK1.48, TK1.49, TK1.50, TK1.51, TK1.52, TK1.53, TK1.54, TK1.55, TK1.56, TK1.57, TK1.58, TK1.59, TK1.60, TK1.61, TK1.62, TK1.63, TK1.64, TK1.65, TK1.66, TK1.67, TK1.68, TK1.69, TK1.70, TK1.71, TK1.72, TK1.73, TK1.74, TK1.75, TK1.76, TK1.77, TK1.78, TK1.79, TK1.80, TK1.81, TK1.82, TK1.83, TK1.84, TK1.85, TK1.86, TK1.87, TK1.88, TK1.89, TK1.90, TK1.91, TK1.92, TK1.93, TK1.94, TK1.95, TK1.96, TK1.97, TK1.98, TK1.99, TK1.100, TK1.101, TK1.102, TK1.103, TK1.104, TK1.105, TK1.106, TK1.107, TK1.108, TK1.109, TK1.110, TK1.111, TK1.112, TK1.113, TK1.114, TK1.115, TK1.116, TK1.117, TK1.118, TK1.119, TK1.120, TK1.121, TK1.122, TK1.123, TK1.124, TK1.125, TK1.126, TK1.127, TK1.128, TK1.129, TK1.130, TK1.131, TK1.132, TK1.133, TK1.134, TK1.135, TK1.136, TK1.137, TK1.138, TK1.139, TK1.140, TK1.141, TK1.142, TK1.143, TK1.144, TK1.145, TK1.146, TK1.147, TK1.148, TK1.149, TK1.150, TK1.151, TK1.152, TK1.153, TK1.154, TK1.155, TK1.156, TK1.157, TK1.158, TK1.159, TK1.160, TK1.161, TK1.162, TK1.163, TK1.164, TK1.165, TK1.166, TK1.167, TK1.168, TK1.169, TK1.170, TK1.171, TK1.172, TK1.173, TK1.174, TK1.175, TK1.176, TK1.177, TK1.178, TK1.179, TK1.180, TK1.181, TK1.182, TK1.183, TK1.184, TK1.185, TK1.186, TK1.187, TK1.188, TK1.189, TK1.190, TK1.191, TK1.192, TK1.193, TK1.194, TK1.195, TK1.196, TK1.197, TK1.198, TK1.199, TK1.200, TK1.201, TK1.202, TK1.203, TK1.204, TK1.205, TK1.206, TK1.207, TK1.208, TK1.209, TK1.210, TK1.211, TK1.212, TK1.213, TK1.214, TK1.215, TK1.216, TK1.217, TK1.218, TK1.219, TK1.220, TK1.221, TK1.222, TK1.223, TK1.224, TK1.225, TK1.226, TK1.227, TK1.228, TK1.229, TK1.230, TK1.231, TK1.232, TK1.233, TK1.234, TK1.235, TK1.236, TK1.237, TK1.238, TK1.239, TK1.240, TK1.241, TK1.242, TK1.243, TK1.244, TK1.245, TK1.246, TK1.247, TK1.248, TK1.249, TK1.250, TK1.251, TK1.252, TK1.253, TK1.254, TK1.255, TK1.256, TK1.257, TK1.258, TK1.259, TK1.260, TK1.261, TK1.262, TK1.263, TK1.264, TK1.265, TK1.266, TK1.267, TK1.268, TK1.269, TK1.270, TK1.271, TK1.272, TK1.273, TK1.274, TK1.275, TK1.276, TK1.277, TK1.278, TK1.279, TK1.280, TK1.281, TK1.282, TK1.283, TK1.284, TK1.285, TK1.286, TK1.287, TK1.288, TK1.289, TK1.290, TK1.291, TK1.292, TK1.293, TK1.294, TK1.295, TK1.296, TK1.297, TK1.298, TK1.299, TK1.300, TK1.301, TK1.302, TK1.303, TK1.304, TK1.305, TK1.306, TK1.307, TK1.308, TK1.309, TK1.310, TK1.311, TK1.312, TK1.313, TK1.314, TK1.315, TK1.316, TK1.317, TK1.318, TK1.319, TK1.320, TK1.321, TK1.322, TK1.323, TK1.324, TK1.325, TK1.326, TK1.327, TK1.328, TK1.329, TK1.330, TK1.331, TK1.332, TK1.333, TK1.334, TK1.335, TK1.336, TK1.337, TK1.338, TK1.339, TK1.340, TK1.341, TK1.342, TK1.343, TK1.344, TK1.345, TK1.346, TK1.347, TK1.348, TK1.349, TK1.350, TK1.351, TK1.352, TK1.353, TK1.354, TK1.355, TK1.356, TK1.357, TK1.358, TK1.359, TK1.360, TK1.361, TK1.362, TK1.363, TK1.364, TK1.365, TK1.366, TK1.367, TK1.368, TK1.369, TK1.370, TK1.371, TK1.372, TK1.373, TK1.374, TK1.375, TK1.376, TK1.377, TK1.378, TK1.379, TK1.380, TK1.381, TK1.382, TK1.383, TK1.384, TK1.385, TK1.386, TK1.387, TK1.388, TK1.389, TK1.390, TK1.391, TK1.392, TK1.393, TK1.394, TK1.395, TK1.396, TK1.397, TK1.398, TK1.399, TK1.400, TK1.401, TK1.402, TK1.403, TK1.404, TK1.405, TK1.406, TK1.407, TK1.408, TK1.409, TK1.410, TK1.411, TK1.412, TK1.413, TK1.414, TK1.415, TK1.416, TK1.417, TK1.418, TK1.419, TK1.420, TK1.421, TK1.422, TK1.423, TK1.424, TK1.425, TK1.426, TK1.427, TK1.428, TK1.429, TK1.430, TK1.431, TK1.432, TK1.433, TK1.434, TK1.435, TK1.436, TK1.437, TK1.438, TK1.439, TK1.440, TK1.441, TK1.442, TK1.443, TK1.444, TK1.445, TK1.446, TK1.447, TK1.448, TK1.449, TK1.450, TK1.451, TK1.452, TK1.453, TK1.454, TK1.455, TK1.456, TK1.457, TK1.458, TK1.459, TK1.460, TK1.461, TK1.462, TK1.463, TK1.464, TK1.465, TK1.466, TK1.467, TK1.468, TK1.469, TK1.470, TK1.471, TK1.472, TK1.473, TK1.474, TK1.475, TK1.476, TK1.477, TK1.478, TK1.479, TK1.480, TK1.481, TK1.482, TK1.483, TK1.484, TK1.485, TK1.486, TK1.487, TK1.488, TK1.489, TK1.490, TK1.491, TK1.492, TK1.493, TK1.494, TK1.495, TK1.496, TK1.497, TK1.498, TK1.499, TK1.500, TK1.501, TK1.502, TK1.503, TK1.504, TK1.505, TK1.506, TK1.507, TK1.508, TK1.509, TK1.510, TK1.511, TK1.512, TK1.513, TK1.514, TK1.515, TK1.516, TK1.517, TK1.518, TK1.519, TK1.520, TK1.521, TK1.522, TK1.523, TK1.524, TK1.525, TK1.526, TK1.527, TK1.528, TK1.529, TK1.530, TK1.531, TK1.532, TK1.533, TK1.534, TK1.535

GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com	Investitor:	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA		
	Gradivnik:	REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA		
	Lokacija:	k.č. 6220/8, k.o. Pula		
	Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
	Nacr:	TLOCRT 1. KATA EX NEUROLOGIJE - ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČNICA		
	Broj projekta:	Broj nacrta:	List:	1
	5-28/GP-22-V	4	Listova:	1
	Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:	
	09./2022.	1:100	28GP-2022-V	

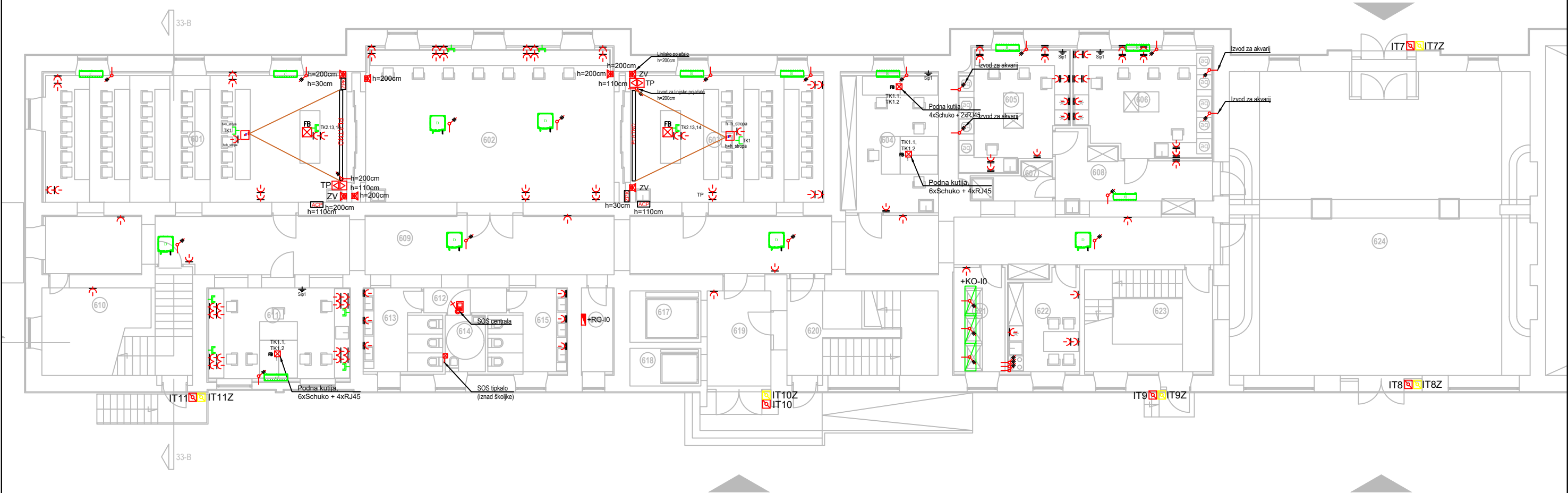
EREN

SUTEREN

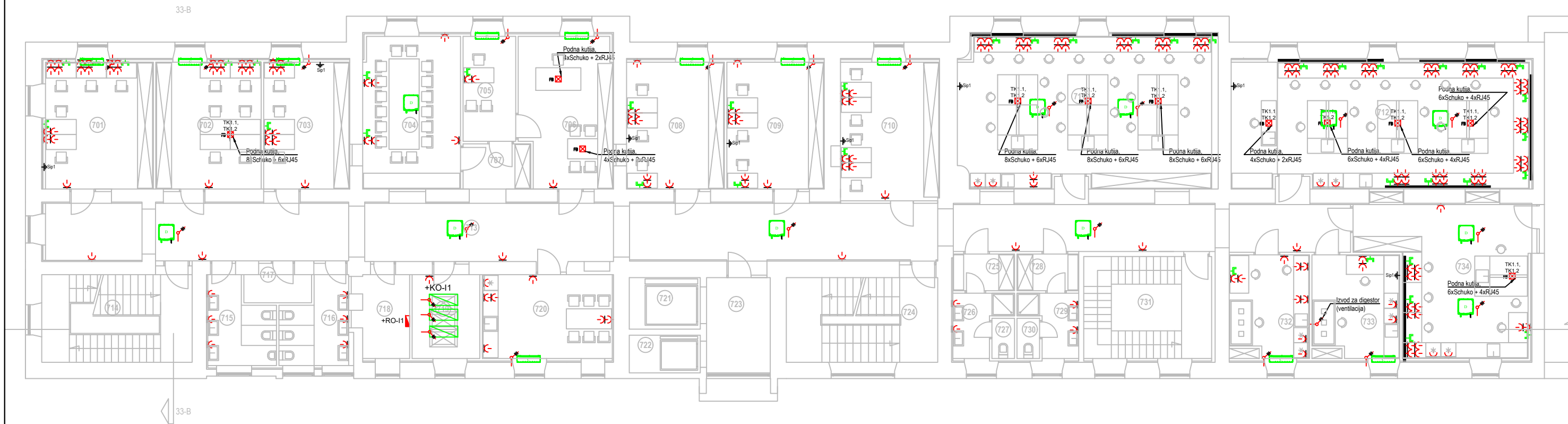


GEORAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: TLOCRT SUTERENA EX INTERNE - ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČNICA		
	Građevine: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta: 5-28/GP-22-V	Broj nacрта: 5	List: 1 Listova: 1
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:100	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V
	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			

GLAVNI PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118	
PROJEKTANT	PREDRAG BOSNIĆ dipl.ing.arh. A 1684	
PROJEKTANT SURADNIK	DAVOR JERČINOVIĆ mag.ing.arch. A 4800	
RUJAN 2022.	MJ 1 : 100	LIST 02

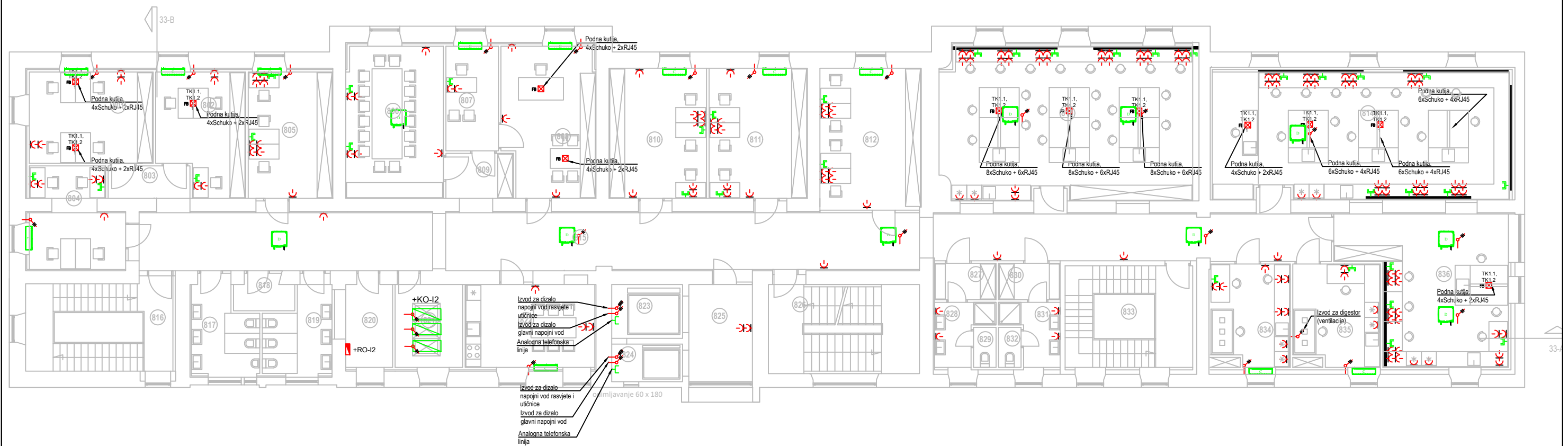


GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrtni: TLOCRT PRIZEMLJA EX INTERNE - ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČNICA		
	Gradivnik: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta:	Broj nacrta:	List:
	Lokacija:	5-28/GP-22-V	6	1
	Projekt:	Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:
	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	09./2022.	1:100	28GP-2022-V



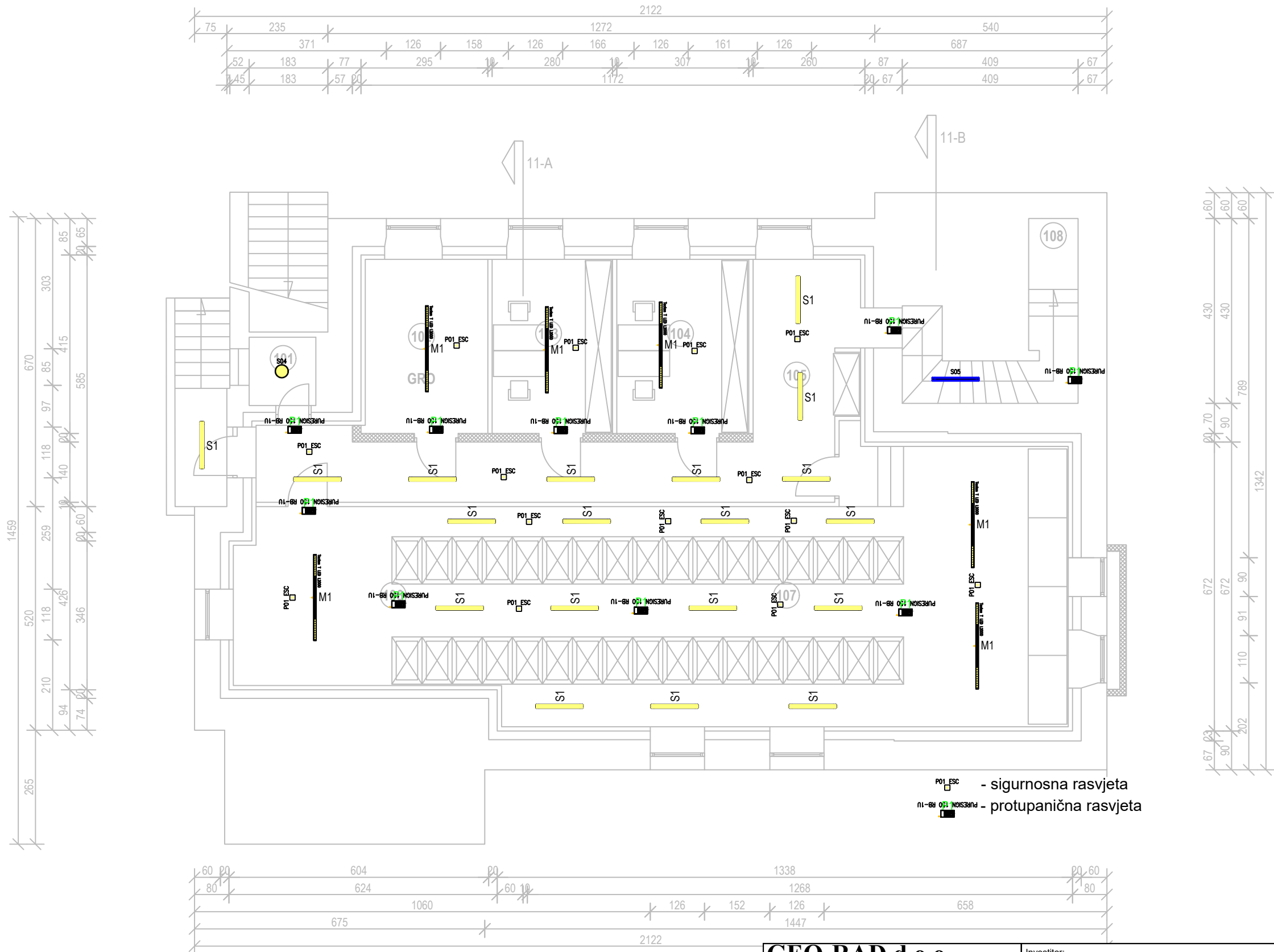
GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: TLOCRT 1. KATA EX INTERNE - ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČNICA		
	Gradivnik: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta:	Broj nacрта:	List:
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	5-28/GP-22-V	7	1
	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:100	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V

2. KAT



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: TLOCRT 2. KATA EX INTERNE - ELEKTROINSTALACIJE PRIKLJUČNICA		
	Građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA			
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	Broj projekta: 5-28/GP-22-V	Broj nacrtā: 8	List: 1 Listova: 1
Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:100	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V

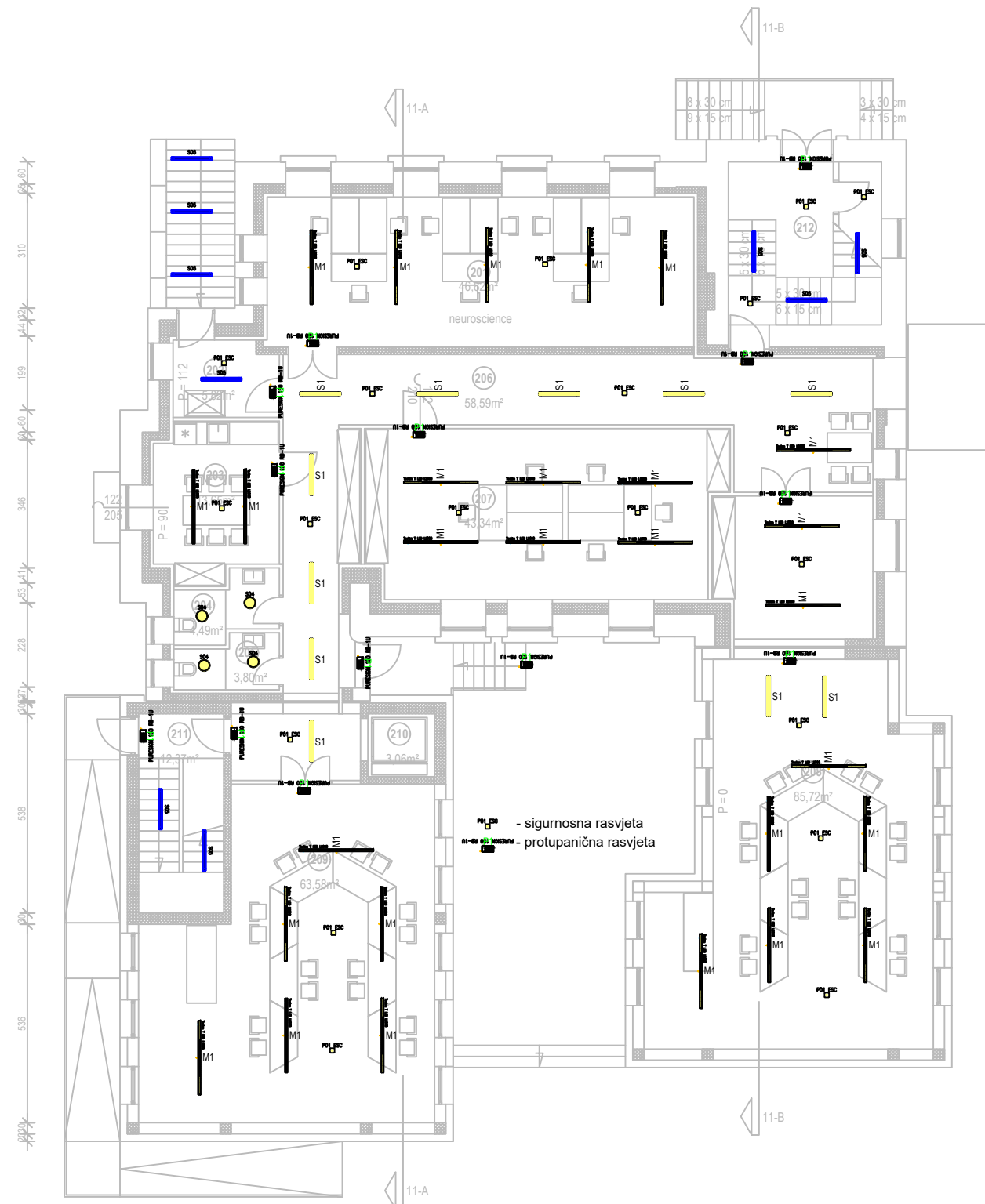
SUTERENA



- sigurnosna rasvjeta
- protupanična rasvjeta

GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 			Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA			Nacrtna:		
Graditelj: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA			Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula			TLOCRT SUTERENA EX NEUROLOGIJE - ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE		
Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			Broj projekta: 5-28/GP-22-V			Broj nacrta: 9		
			Datum: 09./2022.			Mjerilo: 1:100		
						List: 1		
						Listova: 1		
						Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V		

PRIZEMLJE



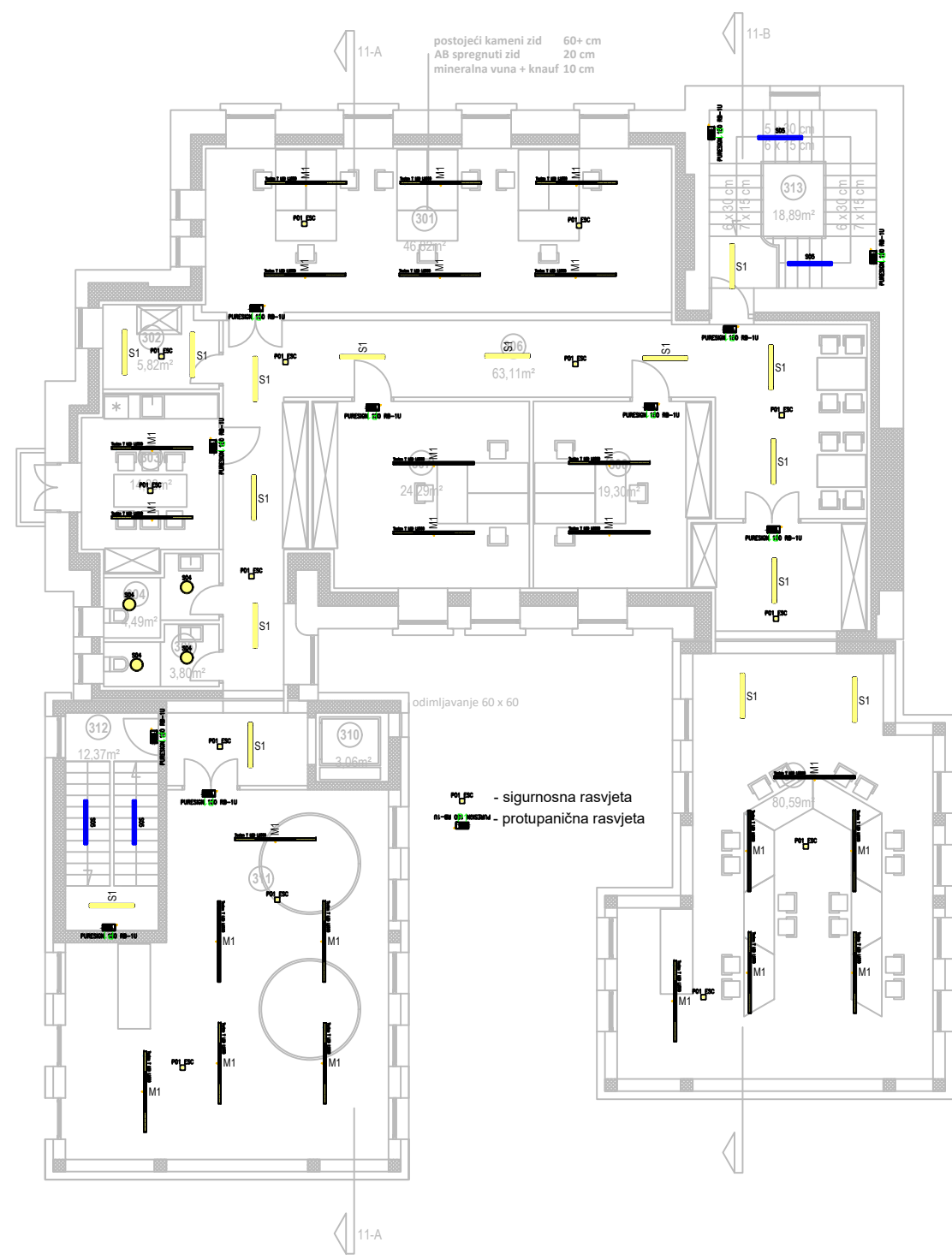
Nacr:	TLOCRT PRIZEMLJA EX NEUROLOGIJE - ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE
-------	--

Broj projekta:	Broj nacrt:	List: 1
5-28/GP-22-V	10	Listova: 1

Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:
09./2022.	1:100	28GP-2022-V



PLANIRANO



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com		Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA		Nacrt: TLOCRT 1. KATA EX NEUROLOGIJE - ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE	
Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el.		Građevinski REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA		Broj projekta:	Broj nacrt:
Lokacija:		k.č. 6220/8, k.o. Pula		5-28/GP-22-V	11
Projekt:		GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Datum:	Mjerilo:
				09./2022.	1:100
				Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V	

EREN

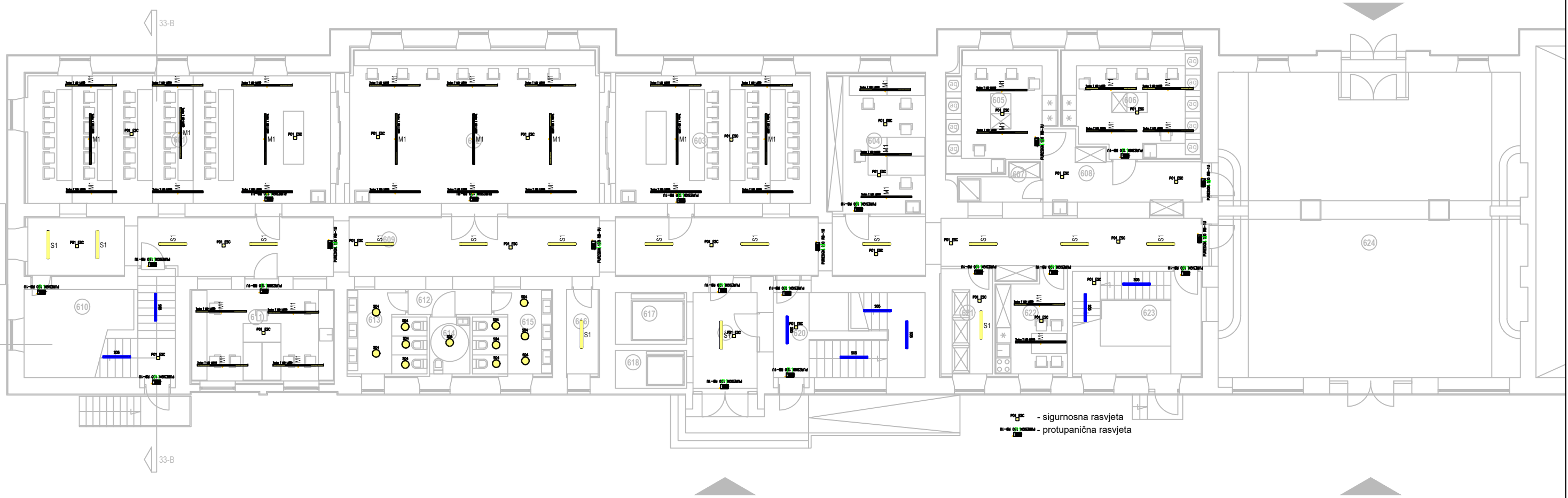
SUTEREN



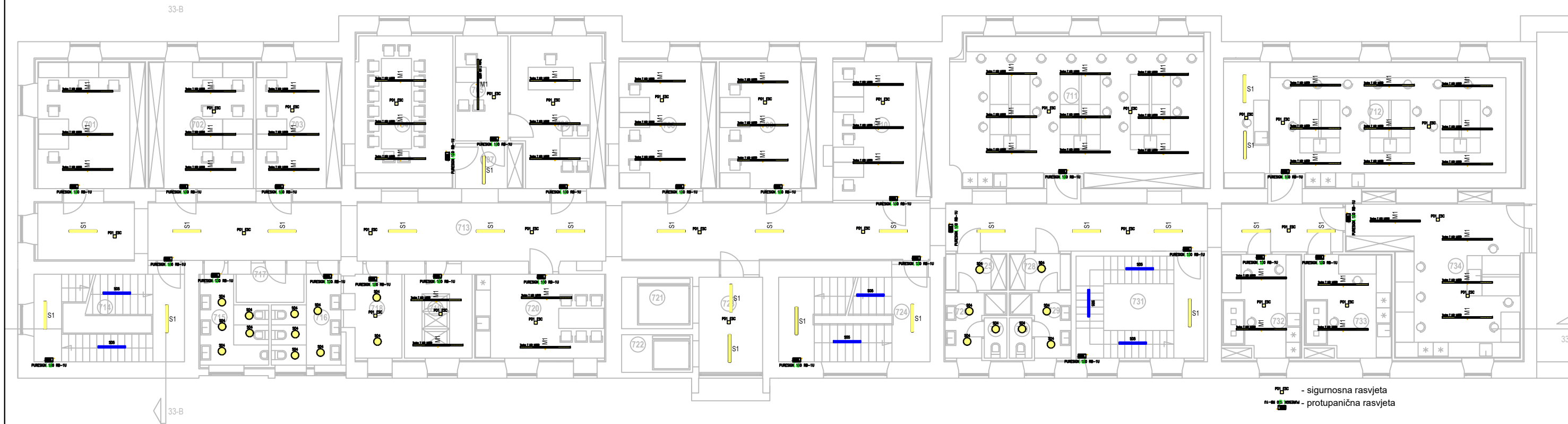
GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: TLOCRT SUTERENA EX INTERNA - ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE		
	Gradevinar: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta: 5-28/GP-22-V	Broj nacrtu: 12	List: 1
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:100	Listova: 1
	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V		

TLOCRT SUTERENA

GLAVNI PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118	
PROJEKTANT	PREDRAG BOSNIĆ dipl.ing.arh. A 1684	
PROJEKTANT SURADNIK	DAVOR JERČINOVIĆ mag.ing.arch. A 4800	
RUJAN 2022.	MJ 1 : 100	LIST 02

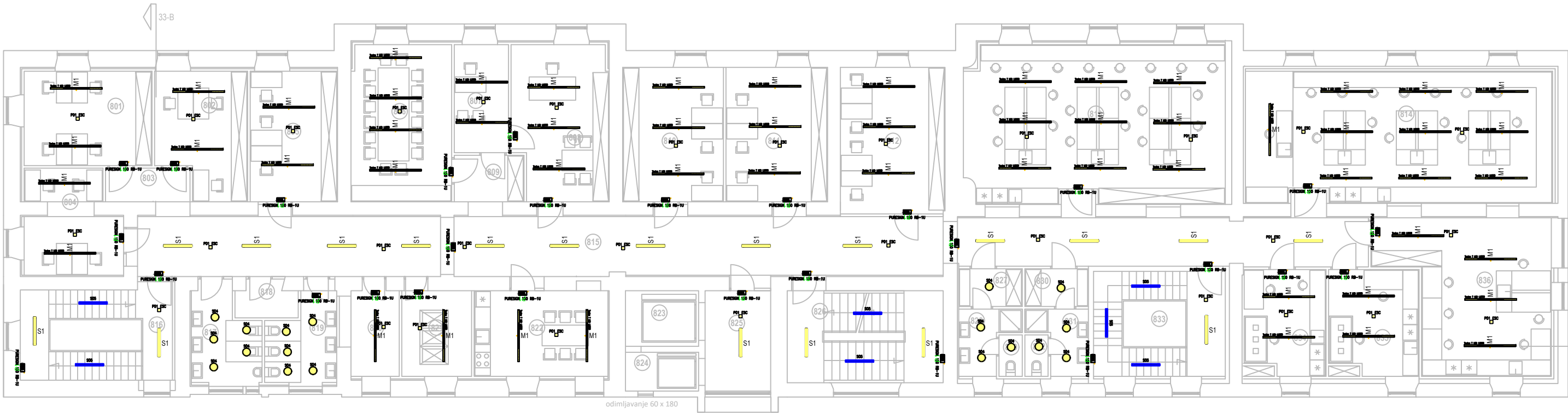


GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: TLOCRT PRIZEMLJA EX INTERNA - ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE		
	Gradevinar: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta: 5-28/GP-22-V	Broj nacrta: 13	List: 1
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:100	Listova: 1
	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V		



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrtno: TLOCRT 1.KATA EX INTERNA - ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE		
	Gradivnik: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta:	Broj nacrta:	List:
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	5-28/GP-22-V	14	1
	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:100	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V

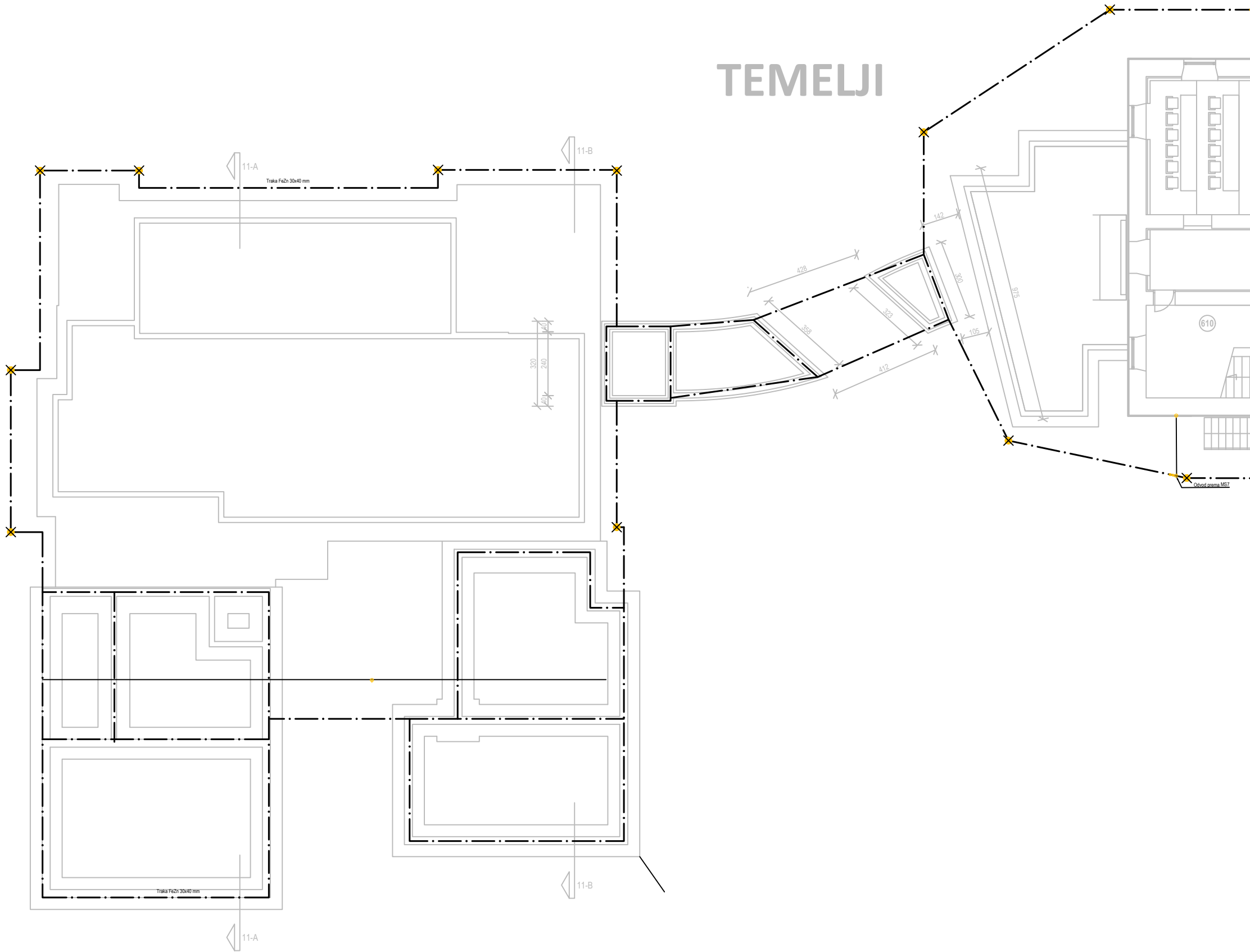
2. KAT



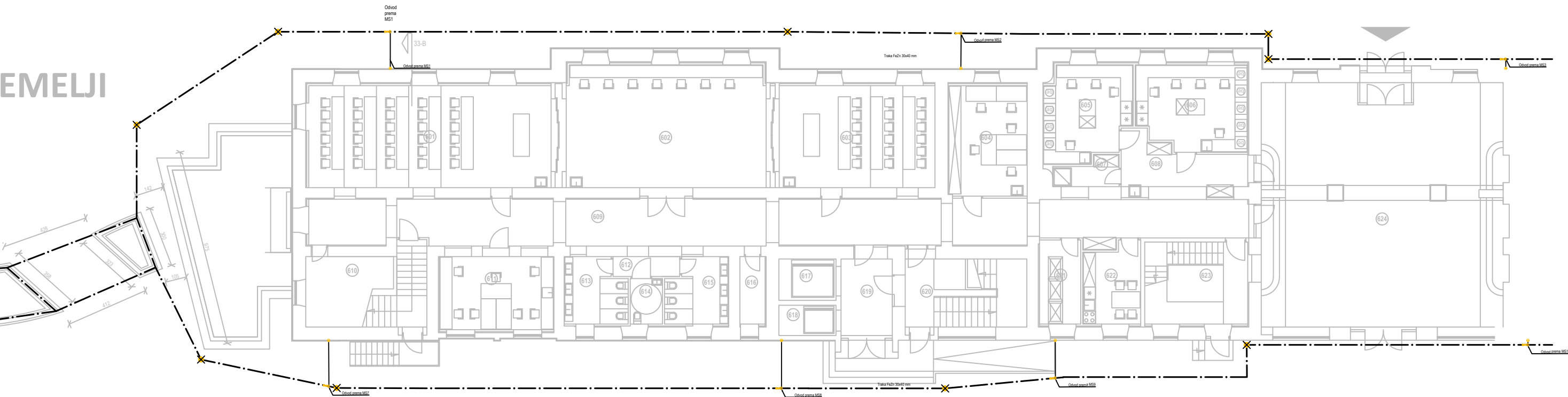
PULJC - sigurnosna rasvjeta
M1 - protupanična rasvjeta

GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. IVAN MUŽIĆ dijm.ing.el. E 2921 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Investitor:	Nacrt:		
	Gradivnik:			
	Lokacija:	Broj projekta:	Broj nacrt:	List:
	Projekt:	Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:

TEMELJI

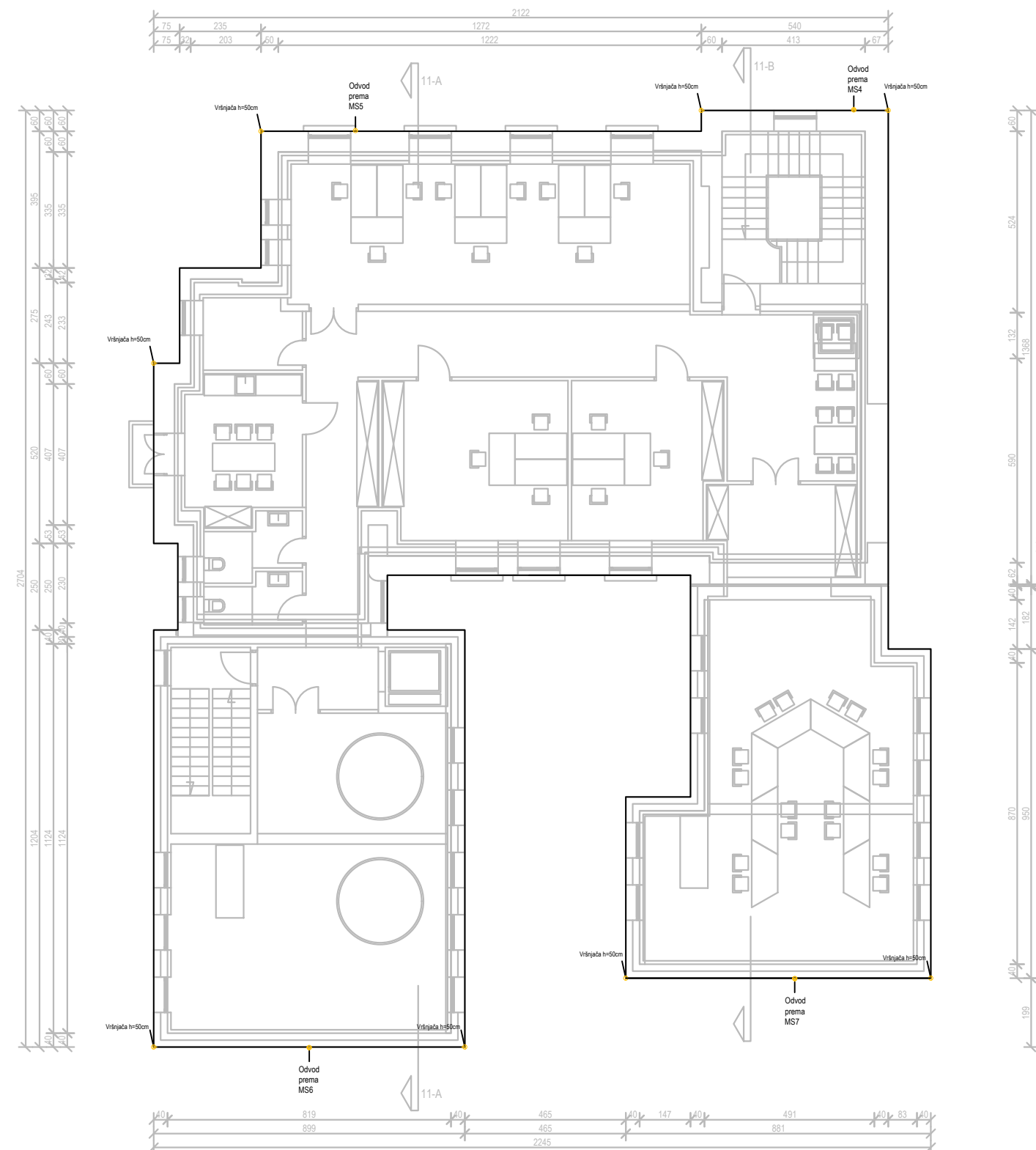


GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor:	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA			Nacrt:			TEMELJNI UZEMLJIVAČ EX NEUROLOGIJA					
	Građevinska:	REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA											
	Lokacija:	k.č. 6220/8, k.o. Pula			Broj projekta:	5-28/GP-22-V		Broj nacrta:	17		List:	1	
	Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			Datum:	09./2022.		Mjerilo:	1:100		Listova:	1	



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. IVAN MUŽIĆ dijm.ing.el. E 2923 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Investitor:	Nacrt:		
	Gradivnik:			
	Lokacija:	TEMELJNI UZEMLJIVAČ EX INTERNA		
	Projekt:			
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA		Broj projekta:	Broj nacrt:	List:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA		5-28/GP-22-V	18	1
k.č. 6220/8, k.o. Pula		Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		09./2022.	1:200	28GP-2022-V

KROV

**GEO-RAD d.o.o.**

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964

e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Projektant:	Ivan Mužić, dipl. ing. el.
-------------	----------------------------



Investor:

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA

Gradjevina

REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA
GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS
EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:

k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:	
----------	--

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrt:

SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE
EX NEUROLOGIJA

Broj projekta:	
----------------	--

5-28/GP-22-V

Broj nacрта:

1

19

1

Datum:

09./2022.

Mjerilo:	
----------	--

1:200

List:

Listova:	1
Zajednička oznaka projekta:	

28GP-2022-V

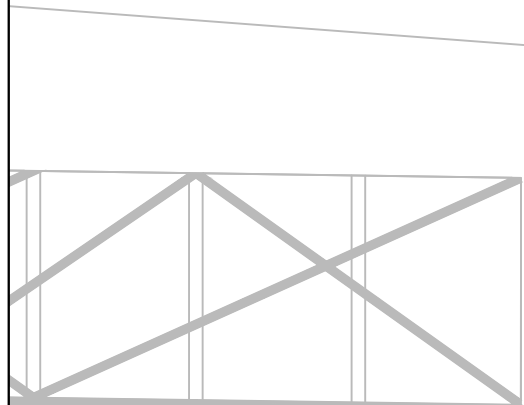
Technical drawing of a building facade showing window placement and structural details. The drawing includes labels for window heights (Vršnjača h=50cm) and cable specifications (Alu žica Ø8mm). It also shows a staircase and a structural frame on the right side.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

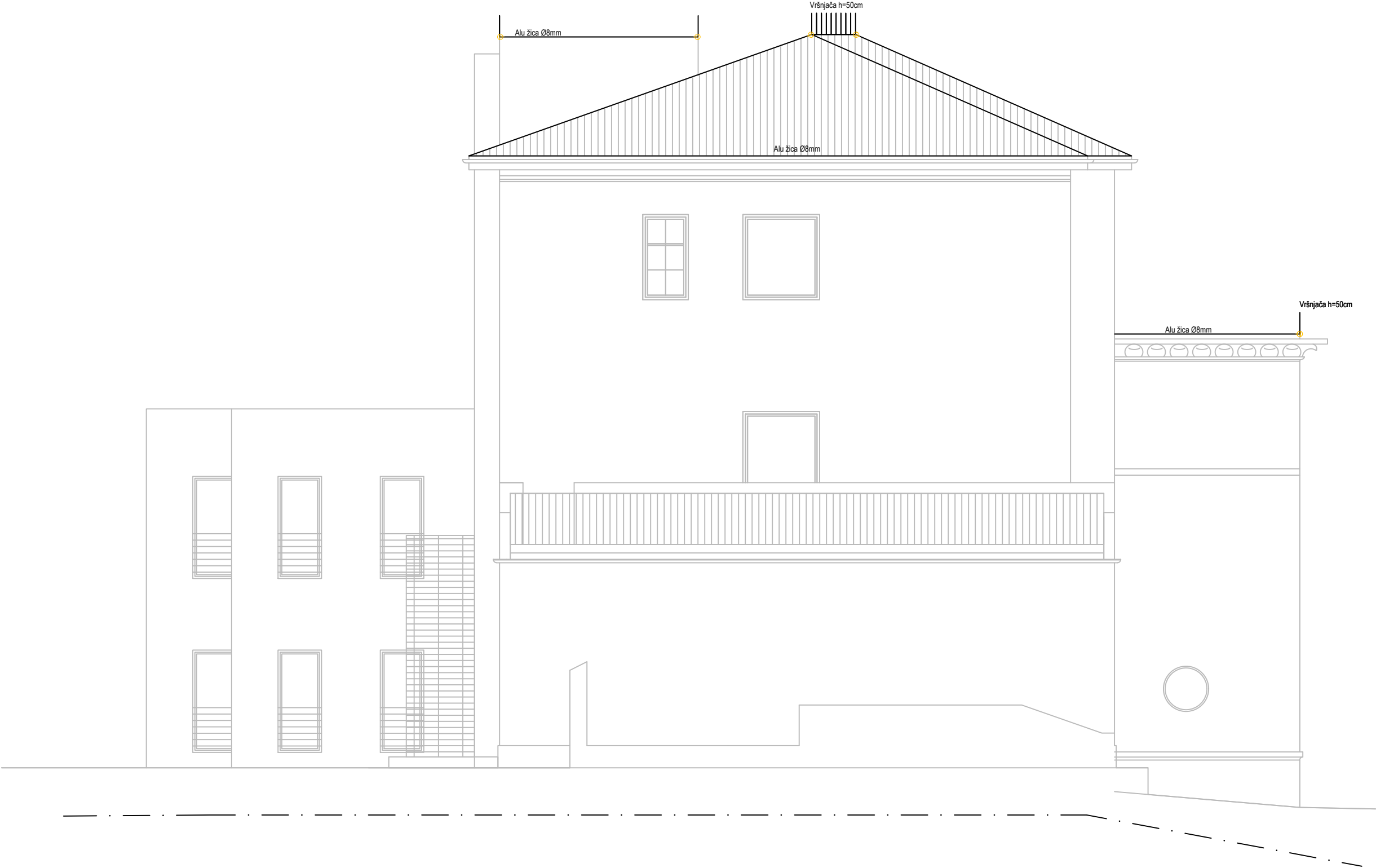
 **IVAN MUŽIČ**
dipl.ing.el.
E 2923 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
----------	--------------------------------

Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka projekta:
09./2022.	1:200	28GP-2022-V



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE EX NEUROLOGIJA- SJEVERNO PROČELJE		
	Građevinar: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA			
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	Broj projekta: 5-28/GP-22-V	Broj nacрта: 21	List: 1 Listova: 1
Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:200	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V

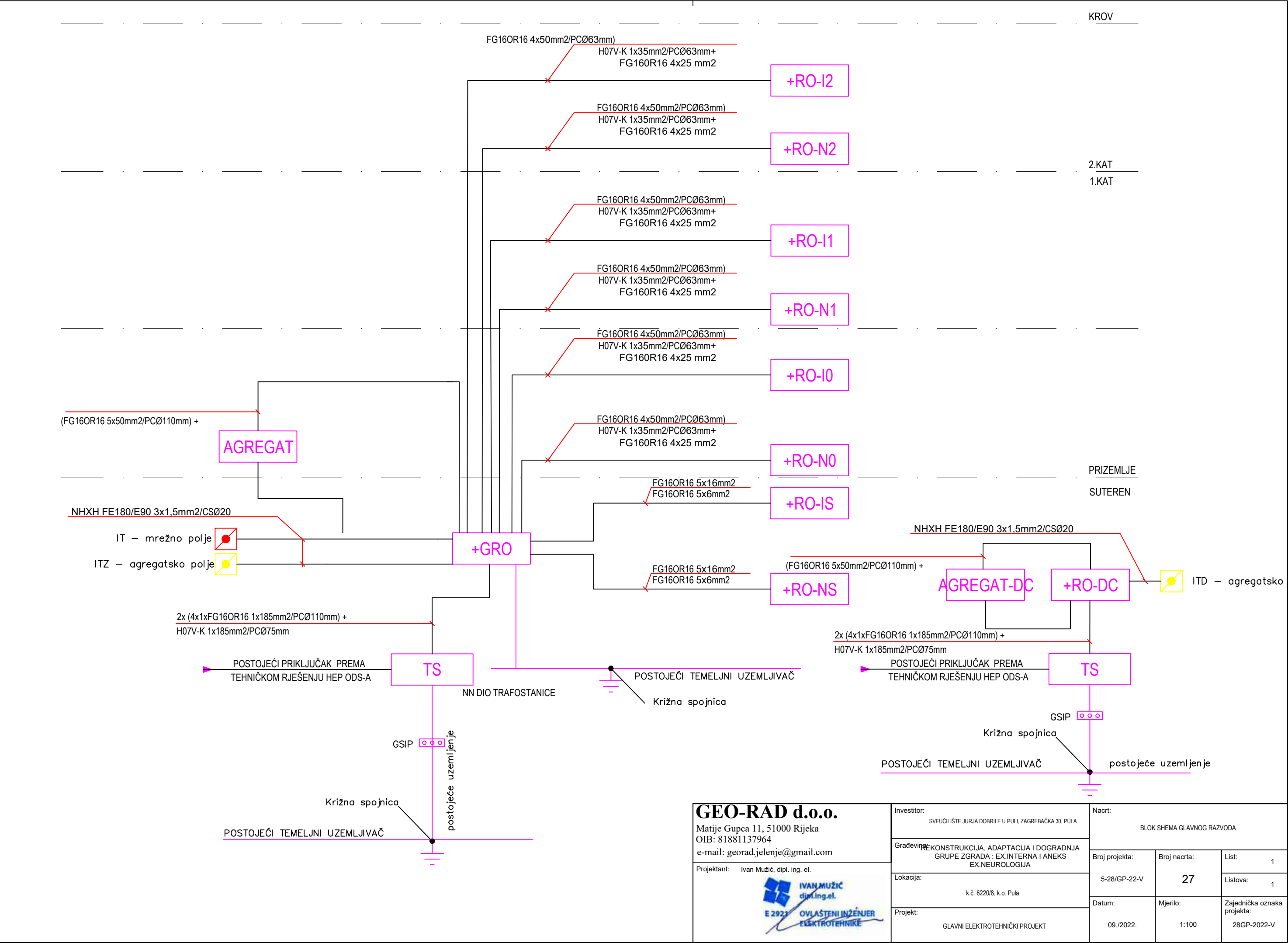


GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE EX NEUROLOGIJA I EX INTERNA- ISTOČNO PROČELJE		
	Gradivnik: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta:	Broj nacrt:	List:
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	5-28/GP-22-V	22	1
	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:200	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V

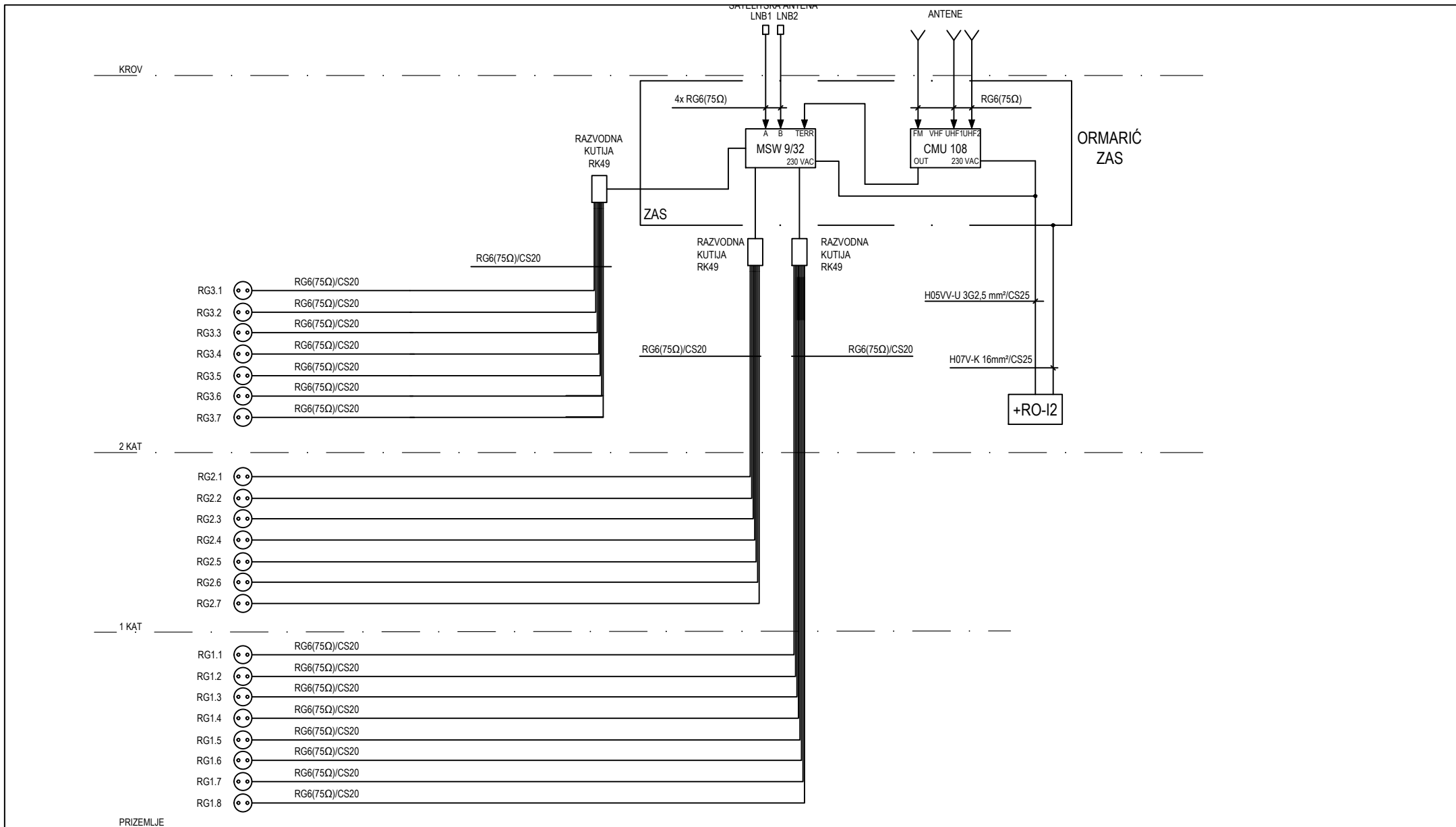
The drawing is a detailed architectural plan of a roof structure. It features a central horizontal section with two large gabled areas on either side. The roof is divided into several rectangular and triangular sections by structural beams and supports. Key elements include:

- Drainage Points:** Labeled as MS1 through MS11, indicating the locations of downpipes or drains.
- Structural Elements:** Beams and supports are shown as lines and rectangles, with some labeled with dimensions like "Alu žica Ø8mm".
- Dimensions:** Various measurements are provided, such as "Vidnjaka h=50cm" and "Alu žica Ø8mm".
- Orientation:** A north arrow is located in the top right corner, pointing towards the upper right.
- Labels:** The word "KROV" is prominently displayed in the top right corner, identifying the drawing as a roof plan.

GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE EX INTERNA		
	Građevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta: 5-28/GP-22-V	Broj nacrta: 24	List: 1 Listova: 1
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:200	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V
Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			



GEO-RAD d.o.o. Matije Gupca 11, 51000 Rijeka OIB: 81881137964 e-mail: georad.jelenje@gmail.com Projektant: Ivan Mužić, dipl. ing. el. 	Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, ZAGREBAČKA 30, PULA	Nacrt: BLOK SHEMA GLAVNOG RAZVODA		
	Gradevinar: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA	Broj projekta:	Broj nacrt:	List:
	Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula	5-28/GP-22-V	27	1
	Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Datum: 09./2022.	Mjerilo: 1:100	Zajednička oznaka projekta: 28GP-2022-V



GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

OIB: 81881137964

e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Gradevina:

REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA:
EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Datum:

09./2022.

Mjerilo:

-

Zajednička oznaka:

28GP-2022-V

Investitor:

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Lokacija:

k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr:

BLOK SHEMA ANTENSKOG SUSTAVA

Broj projekta:

5-28/GP-22-V

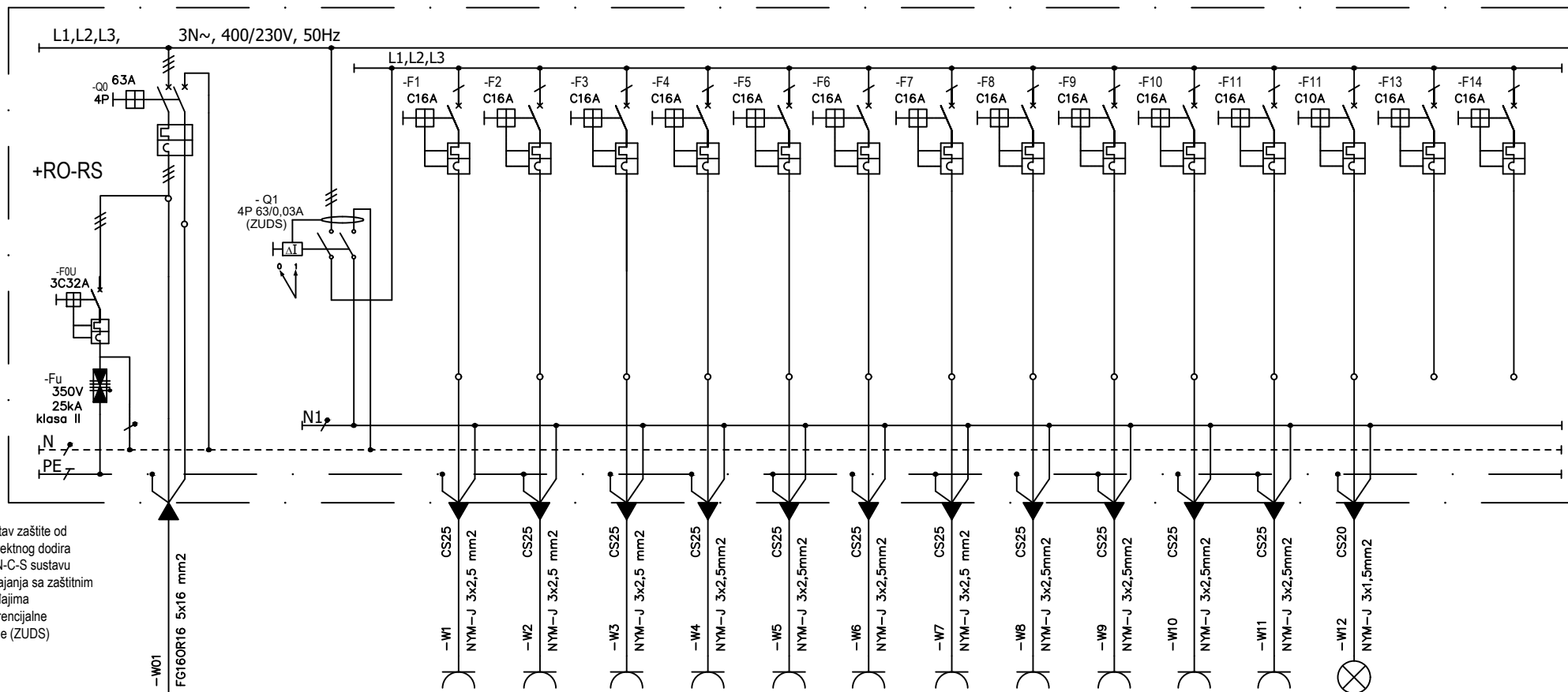
Broj nacrt:

29

List:

1

Listova: 1



Sustav zaštite od indirektnog dodira u TN-C-S sustavu napajanja sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje (ZUDS)

$P_i = 5 \text{ kW}$;
 $P_v = - \text{ kW}$;
 $f_i = 0,8$;
 $I_w = 9,49 \text{ A}$

CENTRALNI RAZVODNI
ORMAR KATA

+GRO

UTIČNICE
SPREMNIŠTE
0,5 kW
L1

ČAJNA KUH.
FRIZIDER I
RADNE UTIČ
0,5 kW
L2

ČAJNA KUH.
PEČNICA
2,0 kW
L3

ČAJNA KUH.
ŠTEDNJAK
2,0 kW
L1

UTIČNICE
PREDAVAONA 1
RAČUNALO + RADNE
0,5 kW
L2

UTIČNICE
PREDAVAONA 1
PROJEKTOR I PAMETNA
0,5 kW
L3

UTIČNICE
URED 1
0,5 kW
L1

UTIČNICE
URED 2
0,5 kW
L2

UTIČNICE
KABINET 1
0,5 kW
L3

UTIČNICE
KABINET 2
0,5 kW
L1

UTIČNICE
KABINET 3
0,5 kW
L2

RASVJETA
SPREMNIŠTE
KUHINJA
1,0 kW
L3

REZERVA
- kW
L1

REZERVA
- kW
L2

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

OIB: 81881137964

e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Gradevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA:
EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Datum:
09./2022.

Mjerilo:
-

Zajednička oznaka:
28GP-2022-V

Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

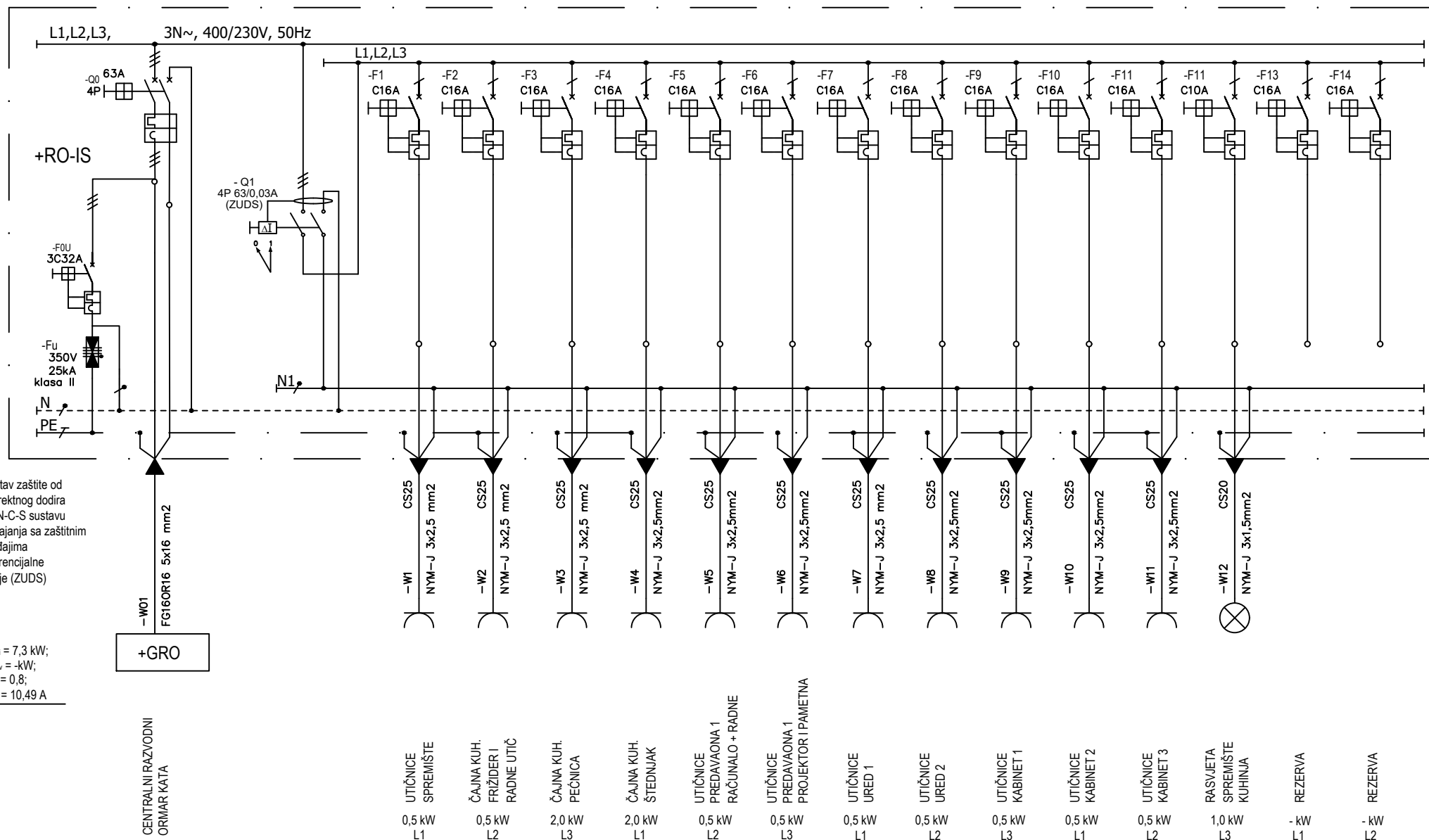
Nacr:
JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA NEUROLOGIJE
+RO-NS

Broj projekta:
5-28/GP-22-V

Broj nacrta:

31

List:
1
Listova:
1



GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

OIB: 81881137964

e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Gradjevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Datum: 09./2022.

Mjerilo: -

Zajednička oznaka:
28GP-2022-V

Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA EX INTERNE +RO-IS

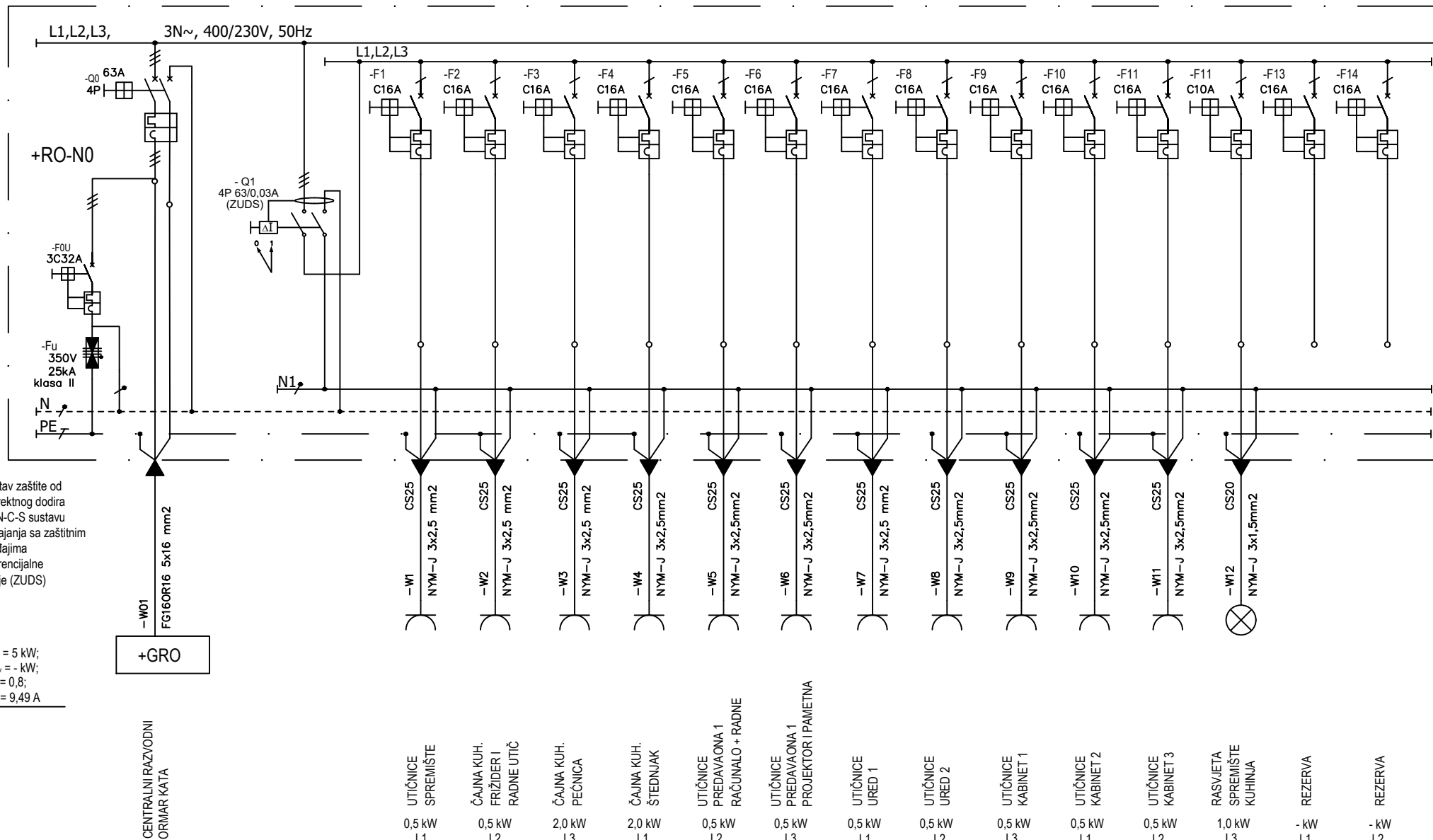
Broj projekta: 5-28/GP-22-V

Broj nacrta:

32

List: 1

Listova: 1



GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

OIB: 81881137964

e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Gradevina:

REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Datum:

09./2022.

Mjerilo:

-

Zajednička oznaka:

28GP-2022-V

Investitor:

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Lokacija:

k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr:

JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA EX.NEUROLOGIJE
+RO-N0

Broj projekta:

5-28/GP-22-V

Broj nacrta:

33

List:

1

Listova:

1

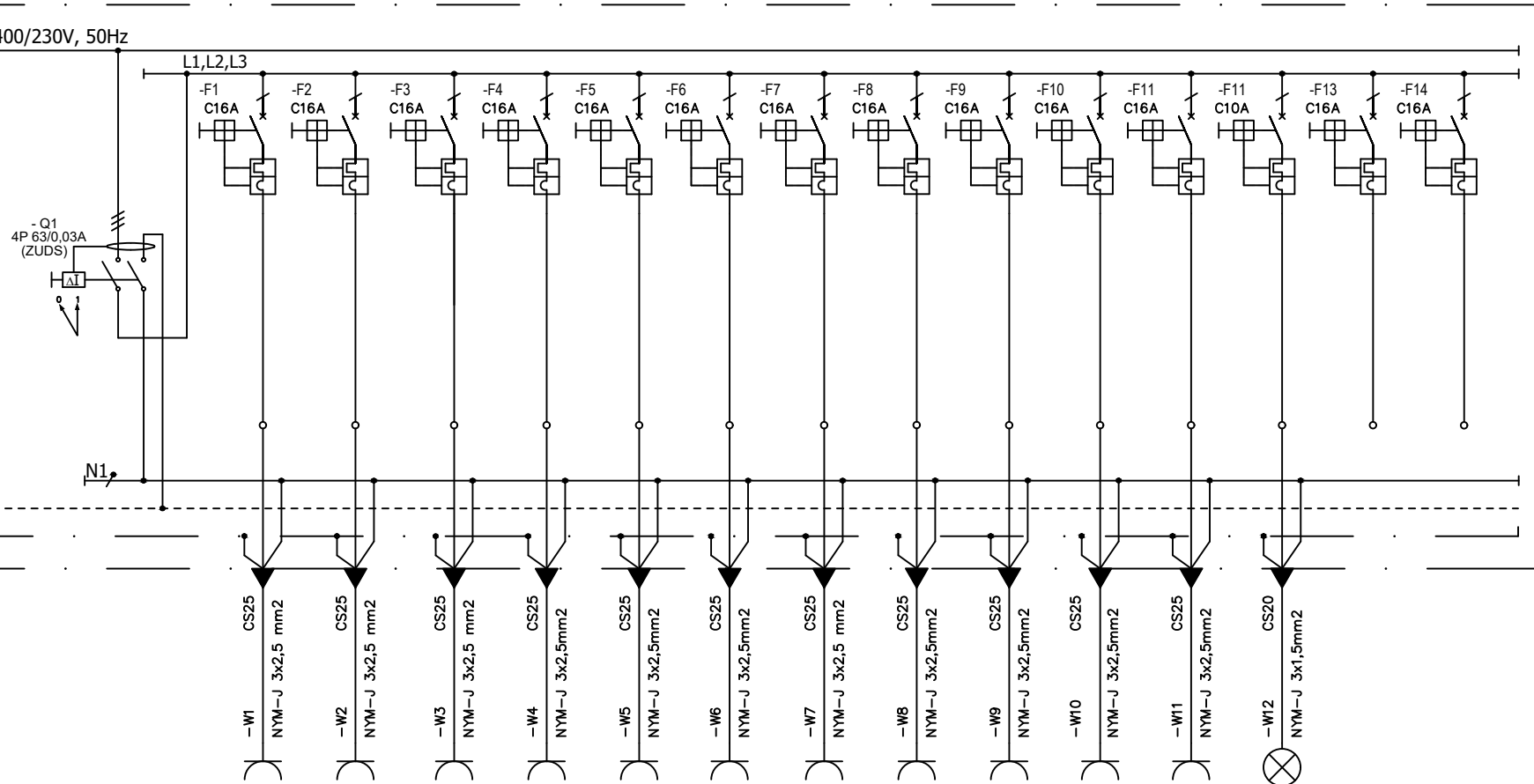
Sustav zaštite od indirektnog dodira u TN-C-S sustavu napajanja sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje (ZUDS)

P_i = 5 kW;
P_v = - kW;
f_i = 0,8;
I_v = 9,49 A

CENTRALNI RAZVODNI
ORMAR KATA

+GRO

-W01
FC160RT6 5x16 mm2



UTIČNICE SPREMIŠTE	ČAJNA KUH. FRIZIDER I RADNE UTIČ	ČAJNA KUH. PEČNICA	ČAJNA KUH. ŠTEDNJAK	UTIČNICE PREDAVAONA 1 RAČUNALO + RADNE	UTIČNICE PREDAVAONA 1 PROJEKTOR I PAMETNA	UTIČNICE URED 1	UTIČNICE URED 2	UTIČNICE KABINET 1	UTIČNICE KABINET 2	UTIČNICE KABINET 3	RASVJETA SPREMIŠTE KUHNJA	REZERVA	REZERVA
0,5 kW L1	0,5 kW L2	2,0 kW L3	2,0 kW L1	0,5 kW L2	0,5 kW L3	0,5 kW L1	0,5 kW L2	0,5 kW L3	0,5 kW L1	0,5 kW L2	1,0 kW L3	- kW L1	- kW L2

GEO-RAD d.o.o.
Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

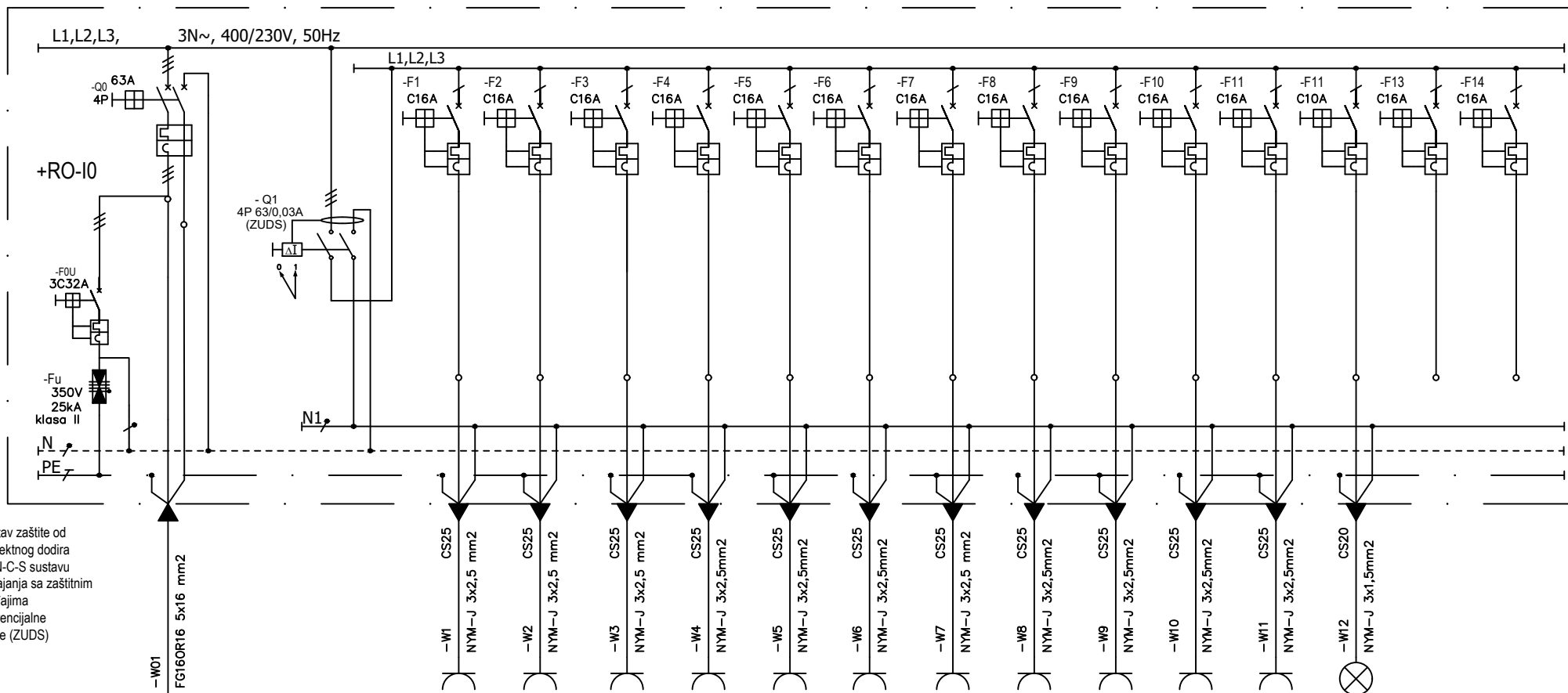
Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.

E 2921 OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Gradevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA
Datum: 09./2022. Mjerilo: - Zajednička oznaka: 28GP-2022-V

Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA
Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula
Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr: JEDNOPOLNA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA EX NEUROLOGIJE
+RO-N1
Broj projekta: 5-28/GP-22-V Broj nacrta: 34
List: 1
Listova: 1



Sustav zaštite od indirektnog dodira u TN-C-S sustavu napajanja sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje (ZUDES)

$P_n = 5 \text{ kW};$
 $P_v = - \text{ kW};$
 $f_n = 0,8;$
 $I_n = 9,49 \text{ A}$

CENTRALNI RAZVODNI ORMAR KATA

UTIČNICE SPREMISTE	ČAJNA KUH. FRIZIDER I RADNE UTIČ	ČAJNA KUH. PEČNICA	ČAJNA KUH. ŠTEDNJAK	UTIČNICE PREDAVAONA 1 RAČUNALO + RADNE	UTIČNICE PREDAVAONA 1 PROJEKTOR I PAMETNA	UTIČNICE URED 1	UTIČNICE URED 2	UTIČNICE KABINET 1	UTIČNICE KABINET 2	UTIČNICE KABINET 3	RASVJETA SPREMISTE KUHINA	REZERVA	REZERVA
0,5 kW L1	0,5 kW L2	2,0 kW L3	2,0 kW L1	0,5 kW L2	0,5 kW L3	0,5 kW L1	0,5 kW L2	0,5 kW L3	0,5 kW L1	0,5 kW L2	1,0 kW L3	- kW L1	- kW L2

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
 OIB: 81881137964

e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Gradjevina:
 REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA:
 EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Datum: 09./2022.

Mjerilo: -

Zajednička oznaka:
 28GP-2022-V

Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
 ZAGREBAČKA 30, PULA

Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt: GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr: JEDNOPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA EX INTERNE
 +RO-10

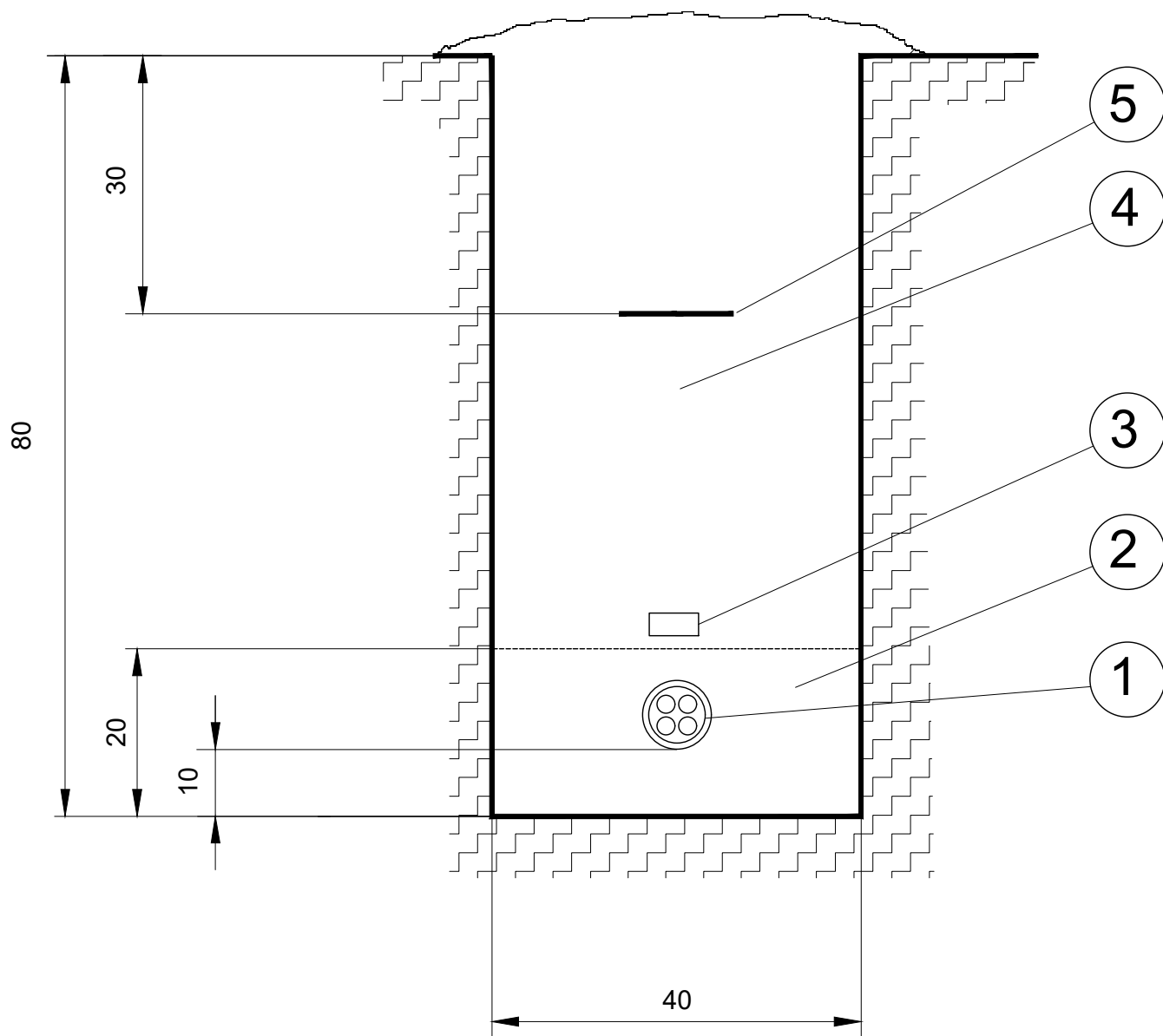
Broj projekta:
 5-28/GP-22-V

Broj nacrta:

35

List: 1

Listova: 1



- 1 - energetski kabel Uo/U = 0,6/1 kV
- 2 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 3 -FeZn traka 30x4 mm (uzemljenje)
- 4 - zemlja nabijena u slojevima po 20 cm
- 5 - PVC traka upozorenja

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Gradjevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrt:

KARAKTERISTIČAN PRESJEK KABELA

Broj projekta:
5-28/GP-22-V

Broj nacrt:
36

List: 1
Listova: 1

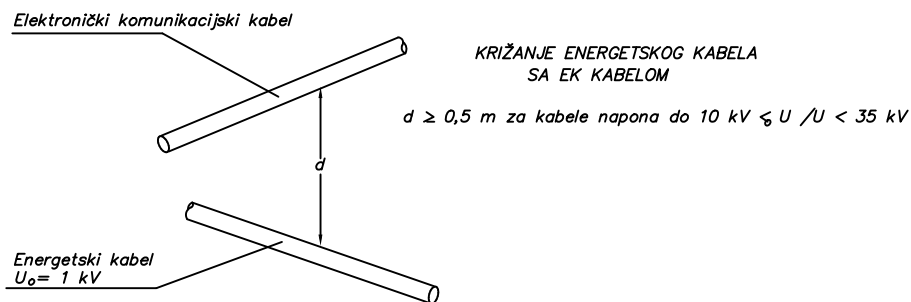
Datum:
09./2022.

Mjerilo:
-

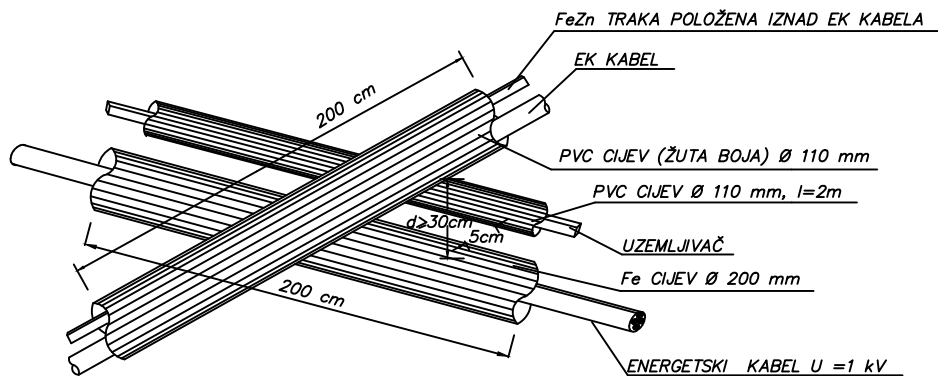
Zajednička oznaka:
28GP-2022-V

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA S TELEFONSKIM

a) *bez dodatne zaštite*



a) *uz dodatnu zaštitu*

**GEO-RAD d.o.o.**

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija: k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
----------	--------------------------------

Nacrt:

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA S TELEFONSKIM

Broj projekta:
5-28/GP-22-V

Broj nacрта:	37
--------------	----

List:	1
-------	---

Listova: 1

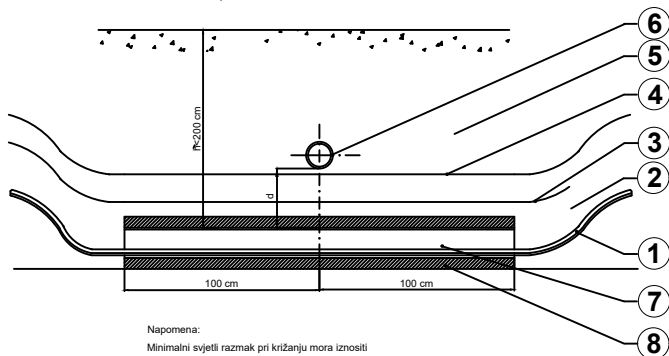
Datum:	09./2022.
--------	-----------

Mjerilo:	
----------	--

Zajednička oznaka:	28GP-2022-V
--------------------	-------------

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA S VODOVODOM

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA
- kabel ispod vodo voda



Napomena:

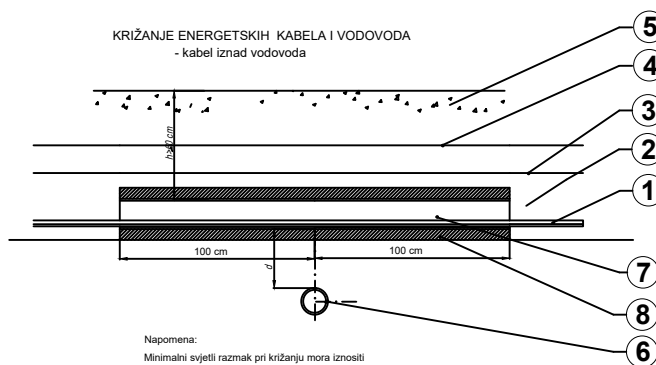
Minimalni svjetli razmak pri križanju mora iznositi
d $\geq$ 30 cm za priključne cjevovode
d $\geq$ 50 cm za magistralne cjevovode

d < 30 cm za priključne cjevovode
d < 50 cm za magistralne cjevovode

bez zaštitne cijevi za kabel

uz zaštitnu cijev za kabel

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA
- kabel iznad vodo voda



Napomena:

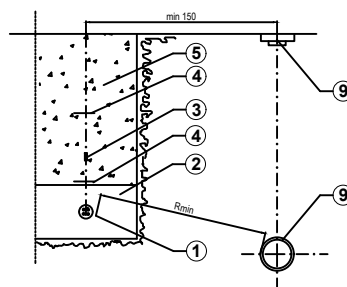
Minimalni svjetli razmak pri križanju mora iznositi
d $\geq$ 30 cm za priključne cjevovode
d $\geq$ 50 cm za magistralne cjevovode

d < 30 cm za priključne cjevovode
d < 50 cm za magistralne cjevovode

bez zaštitne cijevi za kabel

uz zaštitnu cijev za kabel

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE
ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA



Napomena:

Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom vođenju mora iznositi
Rmin $\geq$ 50 cm za cjevovode nižeg tlaka
te za kućne priključke
Rmin $\geq$ 150 cm za magistralni cjevovod

LEGENDA:

- 1 ENERGETSKI KABEL
- 2 PIJESAK 0 - 4 mm
- 3 UZEMLJIVAČ
- 4 UPOZORAVAJUĆA TRAKA
- 5 SITNI MATERIJAL IZ ISKOPA
- 6 VODOVODNA CIJEV
- 7 PVC CIJEV Ø 160 mm
- 8 SLOJ MRŠAVOG BETONA MB-10 (cca 5 cm)
- 9 ZDENAC VODOVODA

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr:

KRIŽANJE ENERGETSKOG
KABELA S VODOVODNIM

Broj projekta:

5-28/GP-22-V

Broj nacrta:

38

List: 1

Listova: 1

Datum:

09./2022.

Mjerilo:

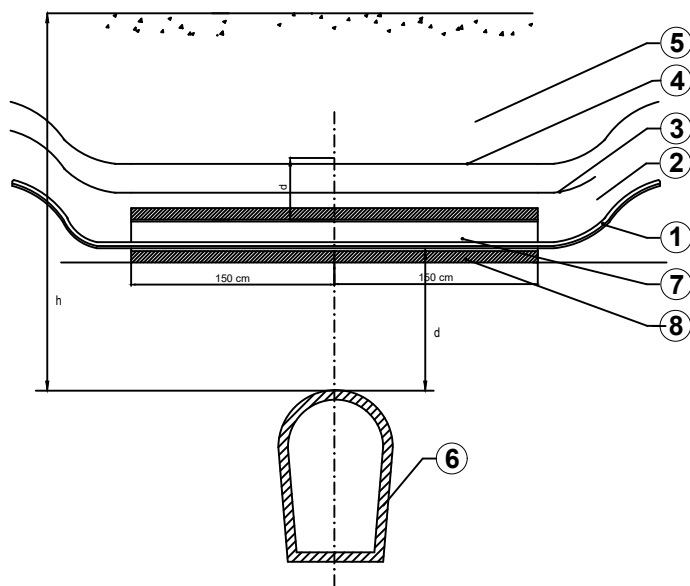
-

Zajednička oznaka:

28GP-2022-V

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA S KANALIZACIJOM

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE

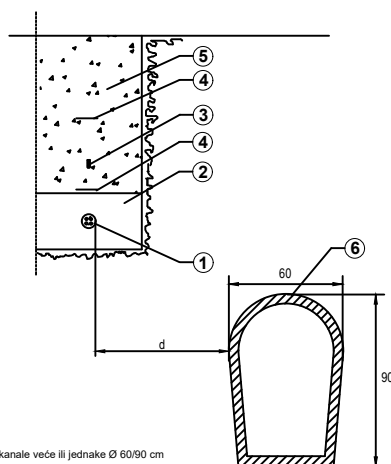


LEGENDA:

- 1 ENERGETSKI KABEL
- 2 PIJESAK 0 - 4 mm
- 3 UZEMLJIVAČ
- 4 UPOZORAVAJUĆA TRAKA
- 5 SITNI MATERIJAL IZ ISKOPI
- 6 CIJEV KANALIZACIJE
- 7 PVC CIJEV Ø 160 mm
- 8 SLOJ MRŠAVOG BETONA MB-10 (cca 5 cm)
- 9 ZDENAC VODOVODA

Napomena:
 $d \geq 30$ cm
 $h \geq 80$ cm
 polažu se kao mehanička zaštita kabela pl.cijevi
 Ø 160 ili 200 mm u sloju od 5 cm mršavog betona
 $h < 80$ cm
 polažu se kao mehanička zaštita kabela Fe cijevi
 Ø 150 mm u sloju od 5 cm mršavog betona

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE
ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE



Napomena:
 $d \geq 150$ cm za kanale veće ili jednake Ø 60/90 cm
 $d \geq 50$ cm za manje kanalizacijske cijevi
 ili kućne priključke

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
 OIB: 81881137964
 e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
 SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
 ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
 REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
 ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
 k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
 GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr:

KRIŽANJE ENERGETSKOG
 KABELA S KANALIZACIJOM

Broj projekta:
 5-28/GP-22-V

Broj nacrta:
 39

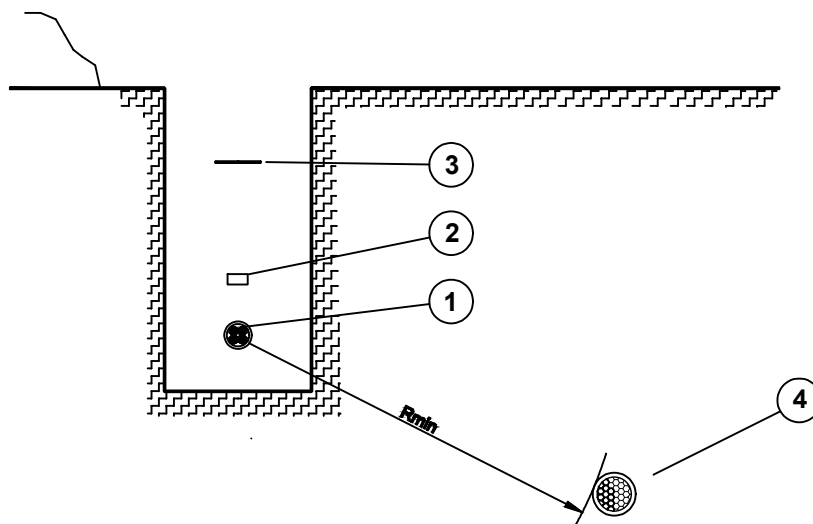
List: 1
 Listova: 1

Datum:
 09./2022.

Mjerilo:
 -

Zajednička oznaka:
 28GP-2022-V

PARALELNO POLAGANJE ENERGETSKOG KABELA S TELEFONSKIM



$R_{min} = 100\text{cm}$ (za ručni iskop)
 $R_{min} = 200\text{ cm}$ (za strojni iskop)

obvezno izvesti kontrolne ispode svakih 5m trase kabela

- 1 - energetski kabel
- 2 - FeZn traka 25x4 mm² - uzemljenje
- 3 - PVC traka upozorenja za kabel

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
 OIB: 81881137964
 e-mail: georad.jelenje@gmail.com

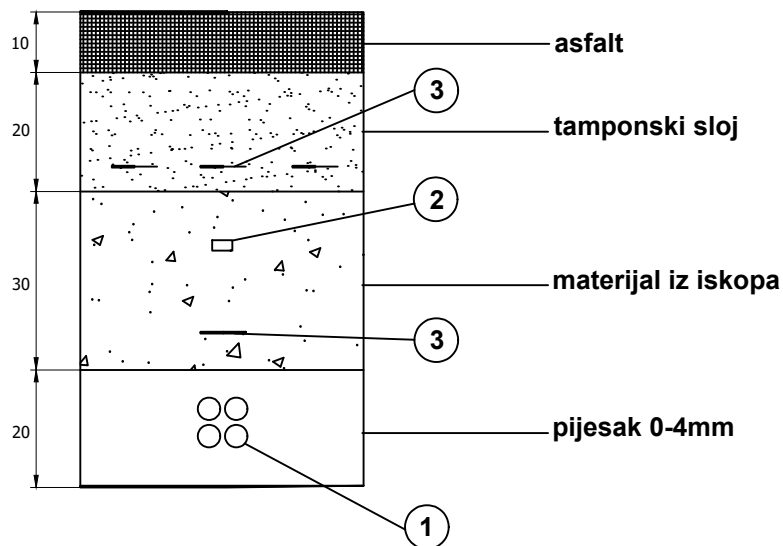
Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226, ZAGREBAČKA 30, PULA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA
Lokacija:	k.č. 6220/8, k.o. Pula
Projekt:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrt:		
PARALELNO POLAGANJE ENERGETSKOG KABELA S TELEFONSKIM		
Broj projekta:	Broj nacrt:	List: 1
5-28/GP-22-V	40	Listova: 1
Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka:
09./2022.	-	28GP-2022-V

POLAGANJE DTK
karakteristični poprečni presjek rova



-mjere u cm

- 1 - 4xPEHDØ50mm + 1xPEHDØ110mm
 2 - FeZn traka 25x4 mm² - uzemljenje
 3 - PVC traka upozorenja za kabel

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
 OIB: 81881137964
 e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
 SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
 ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
 REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
 ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

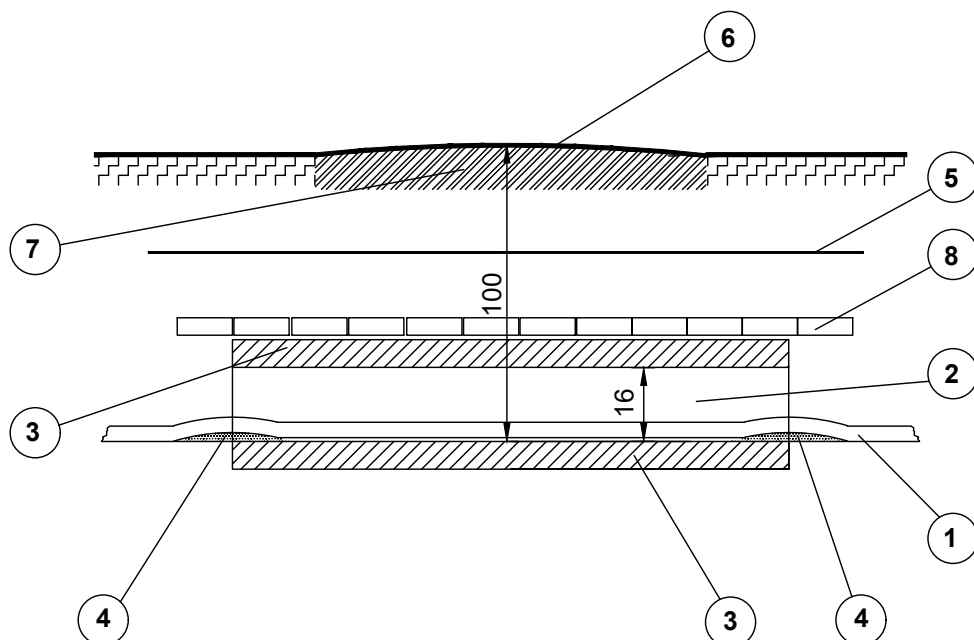
Lokacija:
 k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
 GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrt:
 POLAGANJE DTK

Broj projekta:	Broj nacrt:	List: 1
5-28/GP-22-V	41	Listova: 1
Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka:
09./2022.	-	28GP-2022-V

**POLAGANJE KABELA ISPOD PROMETNIH POVRŠINA
(ispod CESTE)**



- 1 - energetski kabel
- 2 - PVC zaštitna cijev kabela
- 3 - sloj mršavog betona (C8 /10), debljine 5 cm
- 4 - nabijeni pijesak
- 5 - PVC traka upozorenja za kabel
- 6 - prometna površina
- 7 - sloj betona C12/15, debljine 10 -15 cm
- 8 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

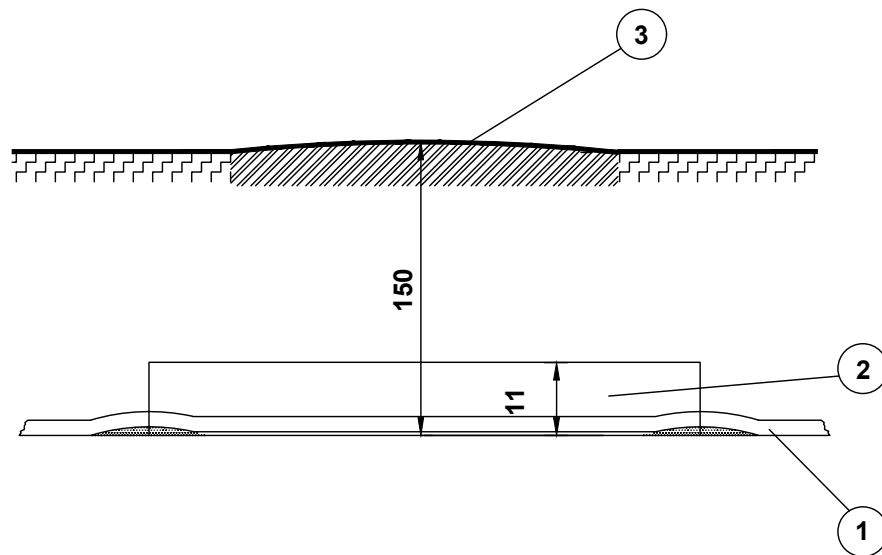
Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrtno:
POLAGANJE KABELA ISPOD PROMETNIH
POVRŠINA

Broj projekta:	Broj nacrta:	List: 1
5-28/GP-22-V	42	Listova: 1
Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka:
09./2022.	-	28GP-2022-V

KRIŽANJE KABELA S PROMETNICOM (PODBUŠIVANJE)



- 1 - energetski kabel
- 2 - PVC zaštitna cijev
- 3 - kolnik

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
 OIB: 81881137964
 e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
 SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
 ZAGREBAČKA 30, PULA

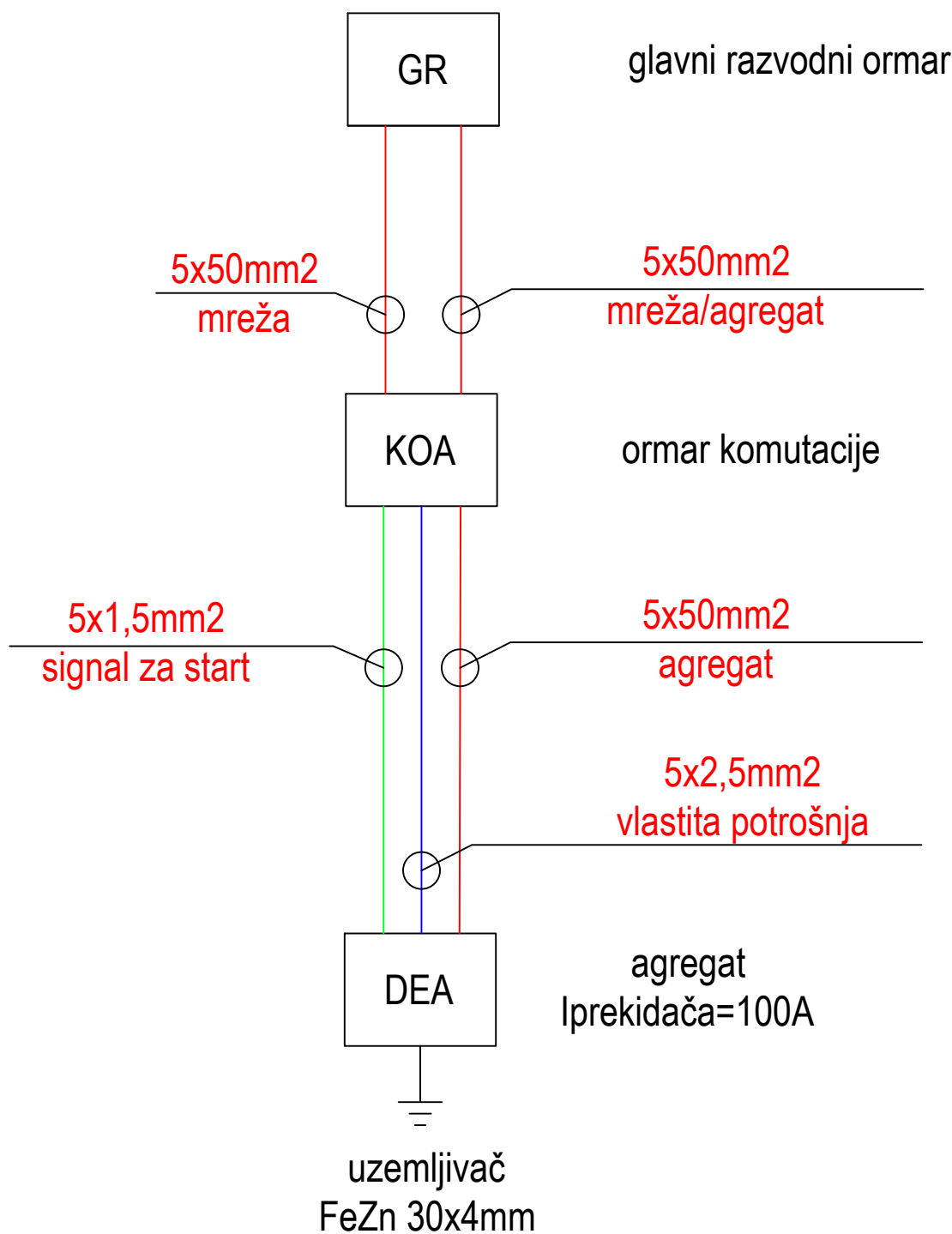
Gradjevina:
 REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
 ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
 k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
 GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrt:
 KRIŽANJE KABELA S PROMETNICOM

Broj projekta:	Broj nacrta:	List: 1
5-28/GP-22-V	43	Listova: 1
Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka:
09./2022.	-	28GP-2022-V



GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Gradjevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrt:

BLOK SHEMA AGREGATA

Broj projekta:
5-28/GP-22-V

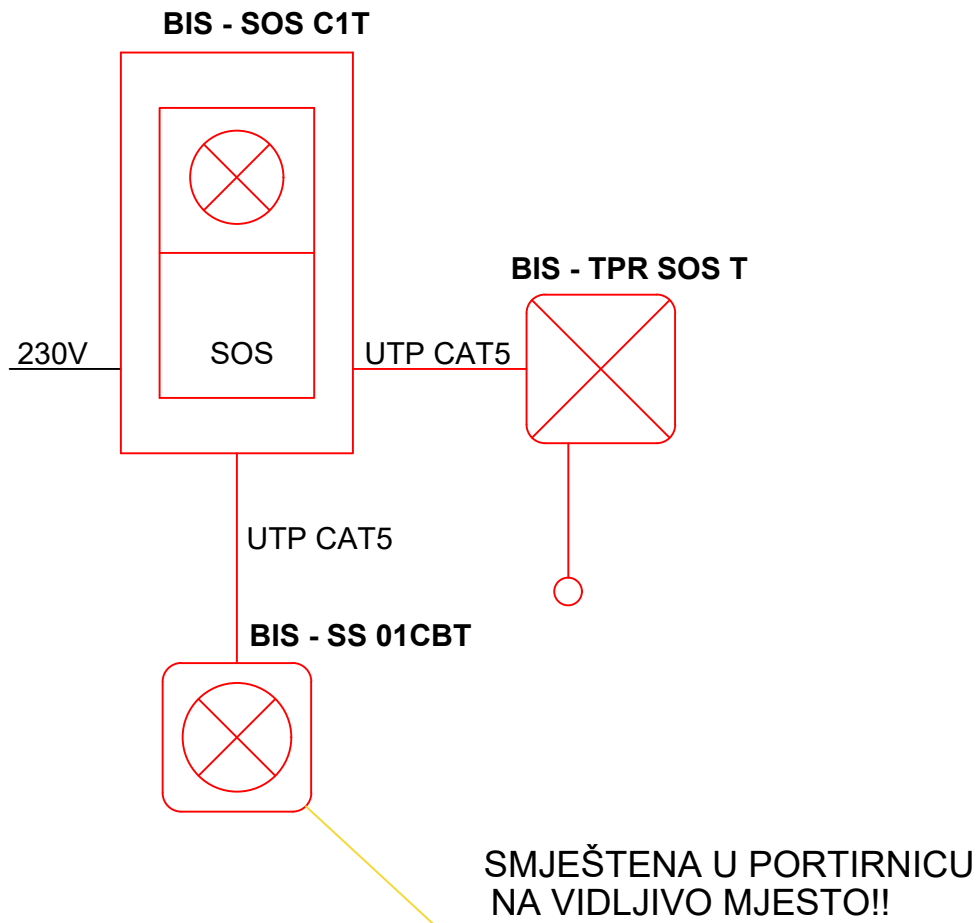
Broj nacrt:
44

List: 1
Listova: 1

Datum:
09./2022.

Mjerilo:
-

Zajednička oznaka:
28GP-2022-V



KAZALO:



BIS-SOS C1 T - SOS centrala (iznad vrata wc-a)



BIS-TPR SOS T - tipkalo pozivno-razriješno potežno (u wc-u uz školjku)



BIS-SS 01CBT - Signalna svjetiljka

UPUTSTVO ZA INSTALACIJU:

- razvod u standardnim podžbuknim cijevima
- BIS-SOS C1T montiramo u podžbuknu kutiju 4 mod okomito iznad vrata WC-a
- BIS - TPR SOS T montiramo u razvodnu kutiju fi 60 mm na visinu 200 cm od poda
- BIS - SS 01CB T montiramo u razvodnu kutiju fi 60 mm u vidljivo područje djelatnika

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrt:

BLOK SHEMA POTEZNOG TIPKALA-SOS

Broj projekta:
5-28/GP-22-V

Broj nacrt:
45

List: 1
Listova: 1

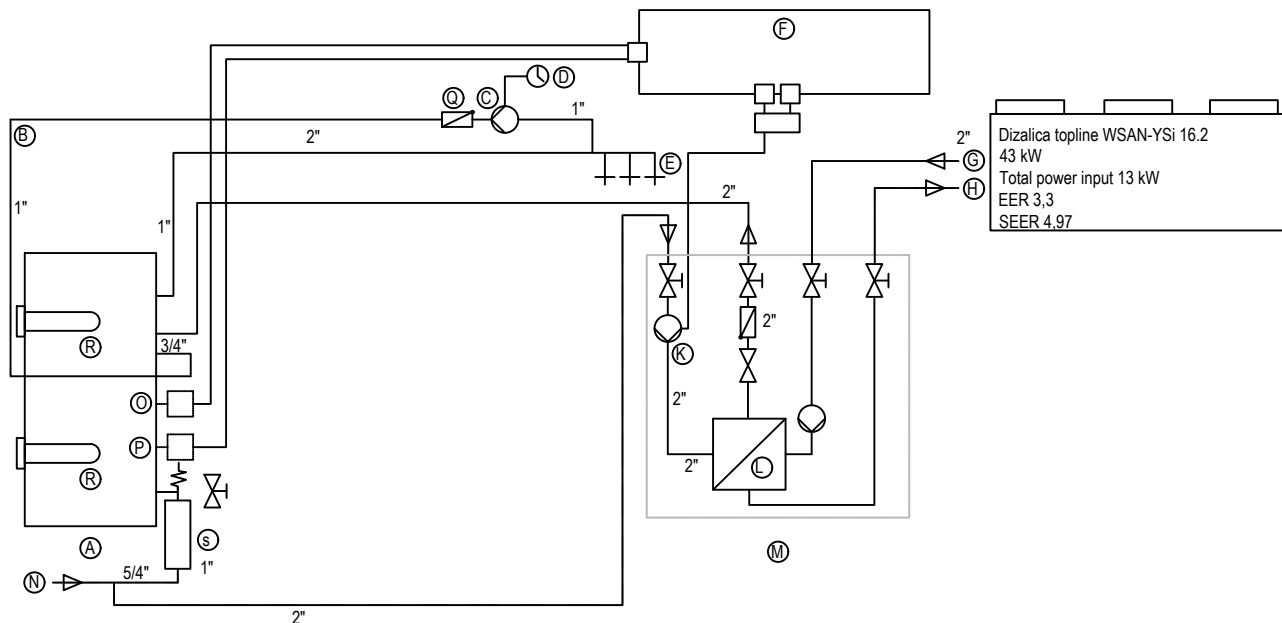
Datum:
09./2022.

Mjerilo:
-

Zajednička oznaka:
28GP-2022-V

Zagrijavanje
PTV

Sustav za punjenje spremnika u povezivanju sa dizalicom topline
zrak-voda (konstantne temperature polaznog voda)



- (A) Spremnik 1000 lit.
(B) Cirkulacijski vod 6/4", DN40
(C) Cirkulacijska crpka 40/05-12, PN6/10
(D) Uklopni sat
(E) Potrošna mjesta (topla voda) po katovima
(F) Priklučni ormarić - regulacija
(G) Polazni vod ogrijevne vode 2"
(H) Povratni vod ogrijevne vode 2"
(K) Crpka za punjenje spremnika Wilo Yonos -Maxo-Z 50/05-9 PN 6/10
(L) Pločasti izmjenjivač topline za temperaturu primara 55/42°C, 7m3/h, dp=40kPa, sekundar 50/40°C, 8m3/h, dp=35kPa
(N) Zajednički priključak hladne vode 2" sa sigurnosnom grupom prema DIN 1988
(O) Gornji regulator temperaturae (uklj.)
(P) Donji regulator temperature (isklj.)
(Q) Nepovratna zaklopka, opterećena oprugom
(R) Električni grijač 9kW, 380V, 3ph
(S) Prolazna Ex. posuda 120 lit.
(T) Sigurnosni ventil 3/4" - 6 bar

Na temelju potrebnih visokih temperatura polaznog
voda ne koristiti izravno priključen krug grijanja bez
mješača.

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacrt:

SHEMA PTV-a

Broj projekta:

5-28/GP-22-V

Datum:

09./2022.

Broj nacrt:

46

Mjerilo:

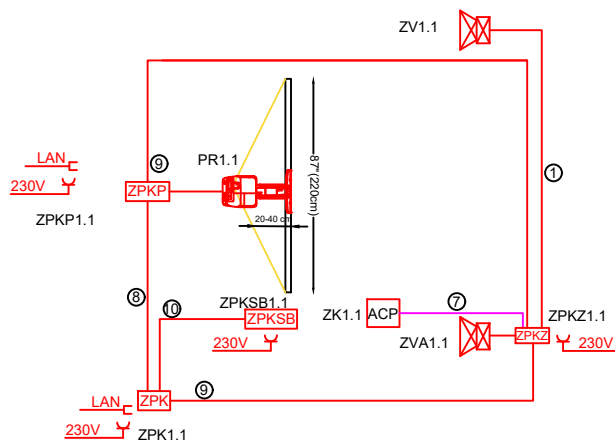
-

List: 1

Listova: 1

Zajednička oznaka:

28GP-2022-V

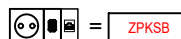


LEGENDA:

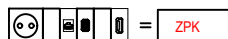
- NADGRADNI AKTIVNI ZVUČNIK SDQ5PIR KOMPLET
- ZIDNA PRIKLJUČNA KUTIJA PREDAVAČA (230V, RJ45, HDMI, 6.3mm AUDIO) KUTIJA 7 MODULA
- ZIDNA PRIKLJUČNA KUTIJA AKTIVNOG ZVUČNIKA (230V, 2x SLJEPI MODUL) KUTIJA 4 MODULA
- ZIDNA PRIKLJUČNA KUTIJA PROJEKTORA KUTIJA 4 MODULA
- ZIDNA PRIKLJUČNA PAMETNE PLOČE KUTIJA 4 MODULA
- INTERAKTIVNA PAMETNA PLOČA HBL 871 / USB B / 3W 871 / 188 x 117 x 3.8 cm
- PROJEKTOR EPSON EB-685W NOSAČA PROJEKTORA SE MONTIRA 25 cm IZNAD PLOČE
- ZIDNI KONTROLER ZA AKTIVNE ZVUČNIKE / KUTIJA Ø68mm

KABELI:

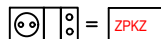
- ① - ZVUČNIČKI KABEL 2x1.5mm² (H05VV-F)
- ⑦ - S/FTP CAT6
- ⑧ - HQ HDMI KABEL
- ⑨ - KABEL MIKROFONSKI TASKER C114
- ⑩ - USB KABEL A-B + S/FTP CAT6



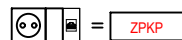
- PRIKLJUČNO MJESTO PAMETNE PLOČE
- 1 x ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- 1 x USB tip A
- 1 x RJ45



- PRIKLJUČNO MJESTO NASTAVNIKA / PROFESORA
- 1 x ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- 1 x HDMI
- 1 x RJ45
- 1 x USB tip A
- 1 x AUDIO 6.3 TRS
- 1 x SLJEPNA MASKA
- h= 30cm na zidu iza predavača



- PRIKLJUČNO MJESTO ZA ZVUČNIK SDQ 5PIR
- 1 x ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- 2 x AUDIO 3.5 Mini Jack
- 1 x SLJEPNA MASKA / PROLAZ KABELA
- h= iza zvučnika SDQ5PIR-a postavlja se vertikalno



- PRIKLJUČNO MJESTO PROJEKTORA:
- 1 x ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- 1 x SLJEPNA MASKA / PROLAZ HDMI KABELA
- 1 x RJ45
- h= 30cm na zidu iza predavača



- ZIDNI AUDIO KONTROLER
- kutija Ø68mm
- h= 110cm na zidu iza predavača

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

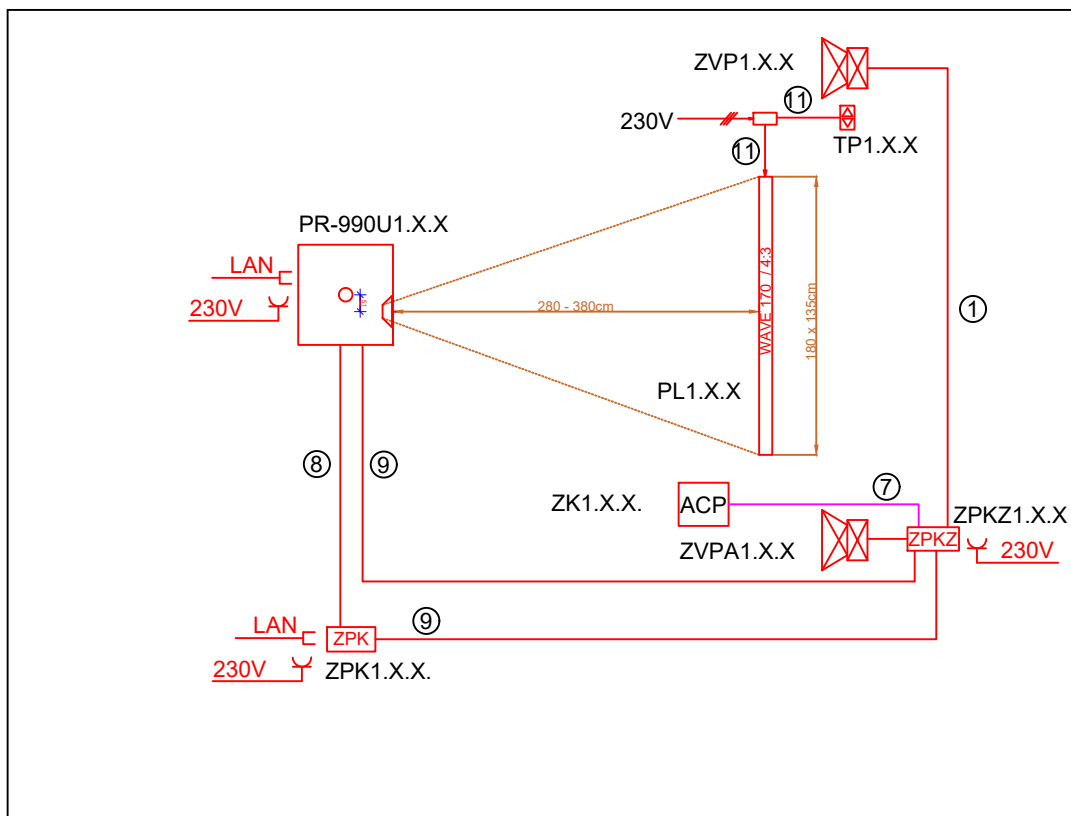
Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr:

HEMA PAMETNE PLOČE

Broj projekta:	Broj nacrta:	List: 1
5-28/GP-22-V	47	Listova: 1
Datum:	Mjerilo:	Zajednička oznaka:
09./2022.	-	28GP-2022-V



LEGENDA:

- NADGRADNI AKTIVNI ZVUČNIK SDQ5PIR KOMPLET
 - ZIDNA PRIKLJUČNA KUTIJA PROJEKCIJE (230V, RJ45, HDMI, 6.3mm AUDIO)
 - ZIDNA PRIKLJUČNA KUTIJA ZVUČNIKA (230V, PROLAZ ZA KABELE)
 - NADGRADNO ELEKTROMOTORNO PLATNO WAVE170 (180 x 153 cm 4:3)
 - TIPKALO ZA SPUŠTANJE/PODIZANJE PLATNA
 - PROJEKTOR EPSON EB-990U

KABELI:

- ① - ZVUČNIČKI KABEL 2x1.5mm² (H05VV-F)
 ⑦ - S/FTP CAT6
 ⑧ - HQ HDMI KABEL
 ⑨ - KABEL MIKROFONSKI TASKER C114
 ⑪ - KABEL 5x1mm² (H05VV-F)

PROJEKT:

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr:

BLOK SHEMA PROJEKCIJE

Broj projekta:

5-28/GP-22-V

Broj nacrta:

48

List: 1

Listova: 1

Datum:

09./2022.

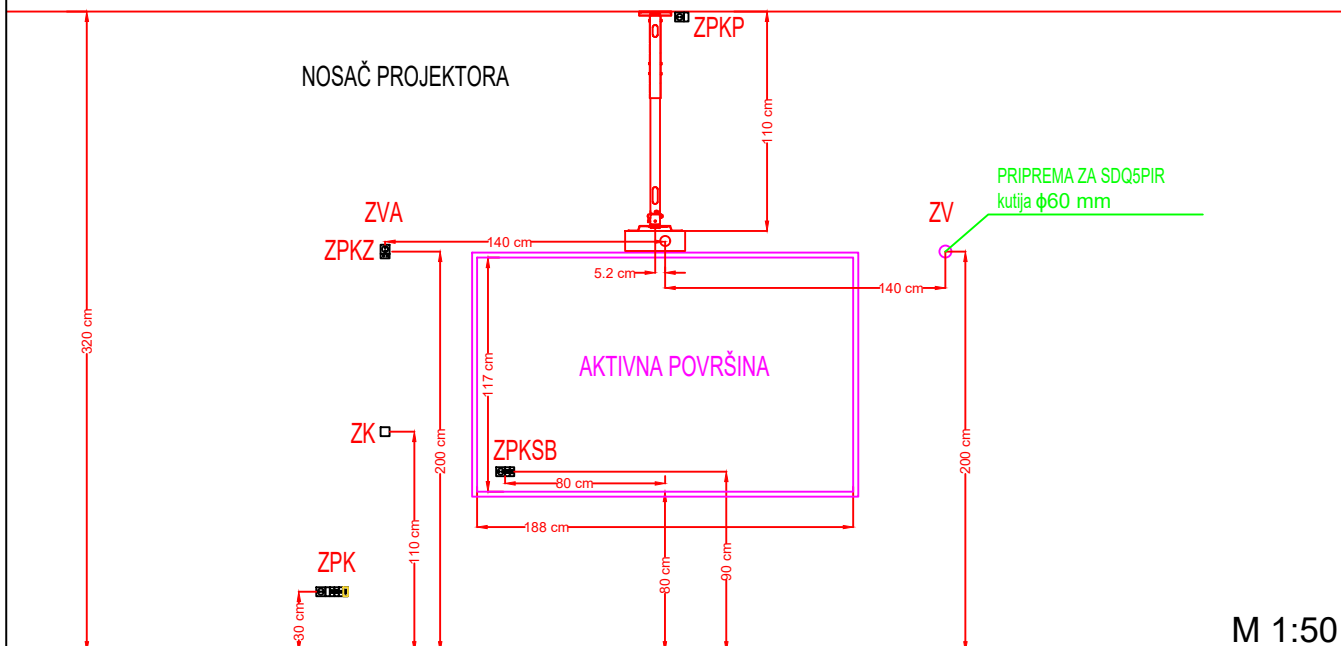
Mjerilo:

-

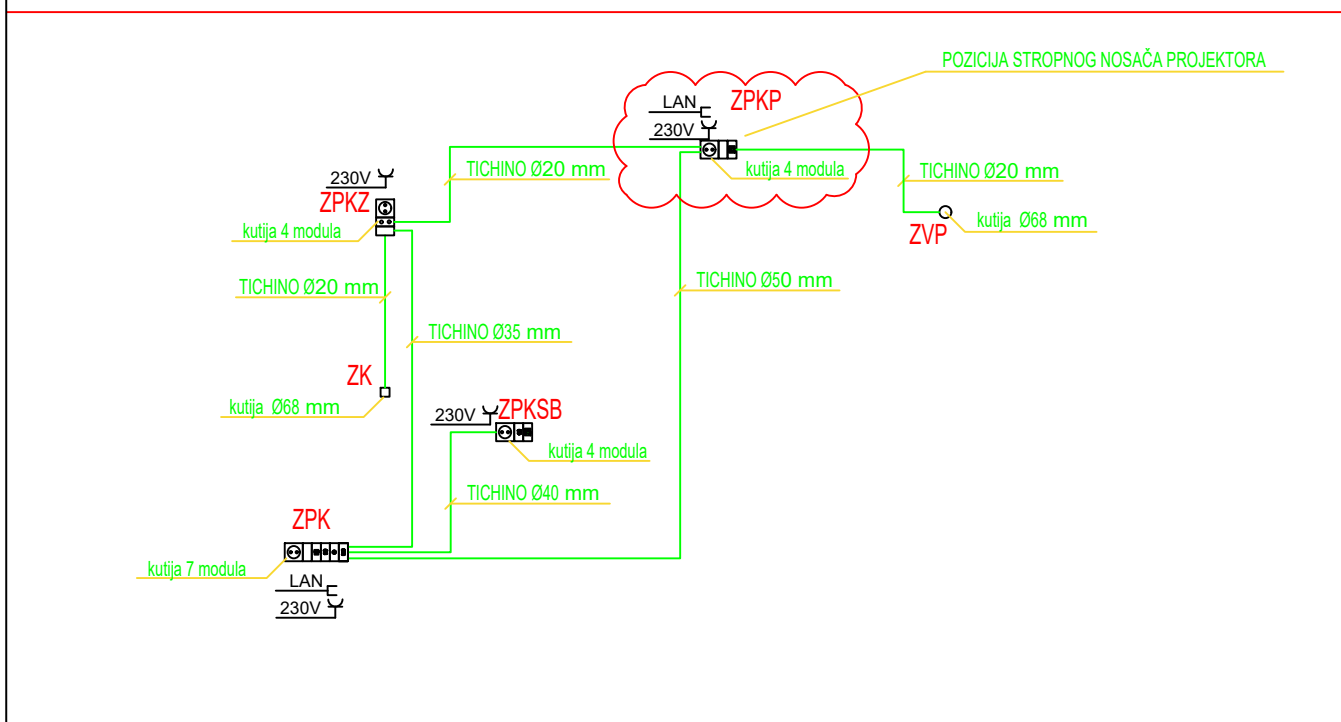
Zajednička oznaka:

28GP-2022-V

*DETALJ NOSAČ PROJEKTORA



*DETALJ KABLIJANJE



GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
OIB: 81881137964
e-mail: georad.jelenje@gmail.com

Ivan Mužić, dipl.ing.el.



Investitor:
SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

Građevina:
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
ZGRADA : EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

Lokacija:
k.č. 6220/8, k.o. Pula

Projekt:
GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Nacr:

BLOK SHEMA PROJEKCIJE-POGLED

Broj projekta:

5-28/GP-22-V

Datum:

09./2022.

Broj nacrta:

49

Mjerilo:

-

List: 1

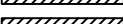
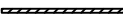
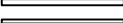
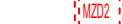
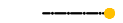
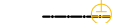
Listova: 1

Zajednička oznaka:

28GP-2022-V

LEGENDA:

-  - Kućni priključno mjerni ormar (KPMO)
-  - Razvodni ormar
-  - Sučelje vanjske pristupne elektroničke komunikacijske mreže
-  - TK ormar
-  - Regulacijski ormar kuhinje
-  - Jednstruka podžbukna šuko utičnica 230V 16A, sa zaštitnim kontaktom
-  - Dvostruka podžbukna šuko utičnica 230V 16A, sa zaštitnim kontaktom
-  - Jednstruka podžbukna šuko utičnica 230V 16A, sa zaštitnim kontaktom i poklopcem IP44
-  - Dvostruka podžbukna šuko utičnica 230V 16A, sa zaštitnim kontaktom i poklopcem IP44
-  - Jednstruka nadžbukna šuko utičnica 230V 16A, sa zaštitnim kontaktom i poklopcem IP44
-  - Industrijska CEE 3P utičnica 230V 16(32)A, nadžbukna
-  - Trofazna podžbukna 5P utičnica 400V 16A sa zaštitnim kontaktom
-  - Tipkalo
-  - Kabelski izvod 230V, općenito
-  - Kabelski izvod 230V u nadžbuknoj razvodnoj kutiji
-  - Kabelski izvod 400V, općenito
-  - Podna kutija (floor box)
-  - Tipkalo za ručno ovaranje automatskih vrata na putu evakuacije
-  - Jpr tipkalo za isključenje el. energije u nuždi
-  - Alarm tipkalo za uklijučenje sustava za odvođenje dima i topline
-  - Parapetni kanal
-  - Stropna svjetiljka
-  - Zidna svjetiljka
-  - Stropna svjetiljka, IP44
-  - Zidna svjetiljka, IP56
-  - Nadgradna LED svjetiljka s ugrađenim prekidačem
-  - Nadgradna LED svjetiljka bez ugrađenog prekidača
-  - Protupanična svjetiljka s piktogramom
-  - Sklopka obična, 1P, 16A, 250V
-  - Sklopka obična s ugrađenom indikacijom, 1P, 16A, 250V
-  - Sklopka izmjenična, 1P, 16A, 250V
-  - Sklopka križna, 1P, 16A, 250V
-  - Regulator jačine svjetlosti (dimmer)
-  - Senzor prisutnosti
-  - Nadgradni PIR senzor pokreta 180°
-  - Nadgradni PIR senzor prisutnosti 360°
-  - Termostat
-  - Regulator
-  - Videoportafon
-  - Ormarčić zajedničkog antenskog sustava
-  - Antenska utičnica, FM/SAT/TV
-  - Dvostruka RJ45 cat.6 utičnica, podžbukna
-  - RJ45 cat.6 utičnica, nadžbukna
-  - Dvostruka RJ45 cat.6 utičnica, nadžbukna
- - RJ45 cat.6 utičnica, podžbukna
- - Izvod vodiča za izjednačenje potencijala
- - Izvod kabela za zvono
- - Tipkalo zvona
- - BIS-SOS C1 T - SOS centrala sa signalnom svjetiljkom i biperom (iznad vrata invalidskog wc-a)
- - BIS-SS 01CB T - signalna svjetiljka sa biperom sa SOS invalidskog WC-a
- - BIS-TPR SOS T - tipkalo pozivno-razriježno potezno (u invalidskom wc-u uz školjku)

-  - Perforirana metalna kabelska polica dim. 400x60mm (ŠxV), za razvod instalacija jake struje
-  - Perforirana metalna kabelska polica dim. 300x60mm (ŠxV), za razvod instalacija jake struje
-  - Perforirana metalna kabelska polica dim. 400x60mm (ŠxV), za razvod instalacija slabe struje
-  - Perforirana metalna kabelska polica dim. 100x60mm (ŠxV), za razvod instalacija jake struje
-  - Perforirana metalna kabelska polica dim. 300x60mm (ŠxV), za razvod instalacija slabe struje
-  - Perforirana metalna kabelska polica dim. 200x60mm (ŠxV), za razvod instalacija slabe struje
-  - Perforirana metalna kabelska polica dim. 100x60mm (ŠxV), za razvod instalacija slabe struje
-  - Neperforirana metalna kabelska polica dim. 300x60mm (ŠxV), sa metalnom pregradom
-  - Neperforirana metalna kabelska polica dim. 200x60mm (ŠxV), sa metalnom pregradom
-  - Brtvljenje kabelskog otvora na granici požarnih sektora, prema HRN-DIN 4102/9
-  - Predajno okno u podu ispod pločice dim. 60x60cm, metalna podna kutija za beton
-  - Revizijsko okno u podu ispod pločice dim. 60x60cm, metalna podna kutija za beton
-  - Instalacijske PVC rebaste cijevi za razvod instalacija jake struje u podu
-  - Instalacijske PVC rebaste cijevi za razvod instalacija slabe struje u podu
-  - Trasa podzemnih NN kabela
-  - Trasa instalacije EKI
-  - Pozicija pocinčanog rasvjetnog stupa sa betonskim temeljem
-  - Betonski montažni zdenac MZD1 vanjskih dim. 108x78x101cm (ŠxVxD) sa poklopcem nosivosti 400kN
-  - Betonski montažni zdenac MZD2 vanjskih dim. 118x108x101cm (ŠxVxD) sa poklopcem nosivosti 400kN
-  - Traka FeZn 30x4 mm
-  - Spoj trake na metalne mase vijčano ili varenjem
-  - Spoj trake izveden križnom spojnicom
-  - Uzemljivačka sonda
-  - Mjerni spoj

NAPOМЕНЕ:

- DONJA KOTA UGRADNJE UTIČNICA JE 50 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČIJE NAZNAČENO.
- NAPOJINI VOD UTIČNICA JE PRESJEKA 2,5mm².
- DONJA KOTA UGRADNJE SKLOPKI JE 110 cm OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA AKO NIJE DRUKČIJE NAZNAČENO.
- RAZVOD INSTALACIJA RASVJETE SE JEDNIM DIJELOM IZVODI PODŽBUKNO, A DRUGIM DIJELOM U SPUŠTENOM STROPU.
- NAPOJINI VOD RASVJETE JE MINIMALNOG PRESJEKA 1,5mm².
- SVE METALNE MASE POTREBNO JE UZEMLJITI.
- MJERE U NACRTIMA SU PROJEKTANTSKE, OBAVEZNO SVE MJERE PRIJE NARUDŽBE, IZVEDBE ILI UGRADNJE POJEDINE STAVKE PROVJERITI NA GRADILIŠTU.
- U SLUČAJU NESLAGANJA MJERA NA GRADILIŠTU I NACRTU, ILI NESLAGANJA MJERA UNUTAR VIŠE PROJEKATA OBAVEZNO JE PRIJE NASTAVKA GRADNJE RAZJASNITI MJERE S PROJEKTANTOM I NADZORNIM INŽENJEROM.

OZNAKA PORED SIMBOLA: 5/50

- PRVI BROJ OZNAČAVA STRUJNI KRUG.
- DRUGI BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA.
- h=150 BROJ OZNAČAVA DONJU KOTU MONTAŽE OD GORNJE KOTE GOTOVOG PODA U CENTIMETRIMA
- 2x= BROJ OZNAČAVA BROJ PRIKLJUČNICA/SKLOPKI U NIZU



INGRID BULIAN
GRAD PULA - POLA
Potpisano: 28.10.2022.

Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanoj dokumentu u fizičkom obliku.



Projekt:

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Datum:

09./2022.

Mjerilo:

-

Zajednička oznaka:

28GP-2022-V

ILUŠTE JURJA DOBRILE U PULI, 61738073226,
ZAGREBAČKA 30, PULA

UKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE
EX.INTERNA I ANEKS EX.NEUROLOGIJA

k.č. 6220/8, k.o. Pula

Nacrt:

LEGENDA

Broj projekta:

5-28/GP-22-V

Broj nacrt:

50

List: 1

Listova: 1