

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

MAPA 3

investitor:

GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula
OIB: 92770362982

građevina:

REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU
PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIĆA ČARA
k.č. 3254, k.o.Čara

faza projekta:

GLAVNI PROJEKT
IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE
ISPRAVAK 1

broj projekta:

TD: 53/22-E-AP
ZOP: E-27/22

naziv:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - projekt
niskonaponskih, elektroničko-komunikacijskih i
informacijskih instalacija te sustava zaštite od munje

projektant:

ANTE PRCELA, mag.ing.el.
broj ovl.: E 2516

suradnik u projektiranju:

ŠIMUN SLIŠKOVIĆ, bacc.ing.el.

glavni projektant:

MARIJA BATINA BULIĆ, dipl.ing.arh.
broj ovl.: A 3861

datum izrade:

studeni, 2022.

direktor:

ANTE PRCELA, mag.ing.el.

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA

- Marija Batina Bulić, dipl.ing.arh. (3861)
-ovlašteni projektant i odgovorna osoba u projektantskom uredu
- Tomislav Bagarić, mag.ing.aedif.(G4576)
- Ante Prcela, mag.ing.el. (E 2516)
- Toni Tvrdić, dipl.ing.str.(S801)
- Nediljko Matijaš, dipl.ing.el. (E2870)
- Ivan Modrić, dipl.ing.sig. (ing.el.)

PREGLED SASTAVNIH DIJELOVA PROJEKTA

ZOP	E-27/22
MAPA 1	27/22-A ARHITEKTONSKI PROJEKT Eugrammos d.o.o. Hektorovićeva 54, 21210 Solin Marija Batina Bulić, dipl.ing.arh.
MAPA 2	18/22-PK GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJE Eugrammos d.o.o. Hektorovićeva 54, 21210 Solin Tomislav Bagarić, mag.ing.aedif
MAPA 3	53/22-E-AP ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT A.D.I. Tehnika d.o.o. Vinogradska 46, 21 000 Split Ante Prcela, mag.ing.el. (E 2516)
MAPA 4	16/22-VIK GLAVNI PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE Eugrammos d.o.o. Hektorovićeva 54, 21210 Solin Tomislav Bagarić, mag.ing.aedif..(G4576)
MAPA 5	STR 91//22 STROJARSKI PROJEKT A.D.I. Tehnika d.o.o. Vinogradska 46, 21 000 Split Toni Tvrdić, dipl.ing.str.
MAPA 6	54/22-E-AP PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA A.D.I. Tehnika d.o.o. Vinogradska 46, 21 000 Split Ante Prcela, mag.ing.el. (E 2516)

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

MAPA 7

TD:76163-22ZOP
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
ING-ATEST d.o.o.
Hrvatske mornarice 1K, 21 000 Split
Nediljko Matijaš, dipl.ing.el. E2870

MAPA 8

TD:76163-22ZNR
ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
ING-ATEST d.o.o.
Hrvatske mornarice 1K, 21 000 Split
Nediljko Matijaš, dipl.ing.el. E2870

S A D R Ź A J

A OPĆI PRILOZI

1. Izjava projektanta
2. Elektroenergetska suglasnost HEP
3. Posebni uvjeti gradnje HAKOM

B TEKSTUALNI PRILOZI

1. Uvod
2. Elektroenergetski priključak i mjerenje
3. Elektroenergetski razvod
4. Električna rasvjeta
5. Priključnice i sklopke
6. Razdjelnici
7. Zaštita od prenapona
8. Zaštita od požara
9. Zaštita od utjecaja munje – gromobranska zaštita
10. Instalacija telefona i računalne mreže
11. Antenska instalacija
12. Obveze izvođača radova
13. Prikaz mjera zaštite od požara
14. Prikaz mjera zaštite na radu
15. Program kontrole i osiguranja kakvoće
16. Proračuni

C GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacijski prikaz
2. Termika suteran
3. Termika prizemlje
4. Rasvjeta suteran
5. Rasvjeta prizemlje
6. Slaba struja suteran
7. Slaba struja prizemlje
8. Gromobran krov
9. Gromobran sjeverno pročelje
10. Gromobran južno pročelje
11. Shema glavnog energetskog raspjeta
12. Blok shema strukturnog kabliranja
13. Blok shema antenskog sustava
14. Jednopolna shema razdjelnika vrtića RP-V

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

A OPĆI PRILOZI

1. Izjava projektanta

NARUČITELJ: GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula
OIB 92770362982

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU
PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIĆA ČARA
k.č. 3254, k.o.Čara

PROJEKT: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - projekt
niskonaponskih, elektroničko-komunikacijskih i
informacijskih instalacija te sustava zaštite od munje

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT
IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE

T.D.: 53/22-E-AP

DATUM IZRADE: studeni, 2022. god.

ZOP: E-27/22

Temeljem odredbi Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) prilaže se:

IZJAVA

TVRTKA I ADRESA: A.D.I. TEHNIKA d.o.o. SPLIT
Vinogradska 46, 21000 Split

OVLAŠTENI INŽENJER: ANTE PRCELA, mag.ing.el.

IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA SA ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

kojom se potvrđuje da je glavni projekt "Rekonstrukcija građevine u svrhu proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara", na k.č. 3254, k.o. Čara, usklađen s odredbama:

- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije br. Sl.gl. DNŽ, br. 6/03., 3/05.-uskl., 3/06.*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19. i 6/19.-pročišćeni tekst i 03/20.)
- Prostorni plan uređenja Grada Korčule (Službeni glasnik Grada Korčule, broj 4/12, 4/15,2/16)
- 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)

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima NN 35/18, 104/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, (114/22 od 01.01.2023.))
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
- Mrežna pravila distribucijskog sustava (NN 74/18, 52/20)
- Mrežna pravila prijenosnog sustava (NN 67/17, 128/20)
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 104/20, 80/21)
- Pravilnik o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 100/22)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12, 71/14)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Norma HRN EN 12464-1 RASVJETA (radna mjesta u unutarnjim prostorima)
- Norma HRN EN 12464-2 RASVJETA (radna mjesta u vanjskim prostorima)
- Tehnički propis za sustave zaštite od munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara (NN 29/13, izmjene i dopune 87/15)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (114/10, 29/13, 76/22)

Split, studeni, 2022.god.

Projektant: Ante Prcela, mag.ing.el.

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

2. Elektroenergetska suglasnost HEP



ELEKTROJUG DUBROVNIK
NIKOLE TESLE 3
20000 DUBROVNIK
Telefon: 0800 300 416
Telefaks: 00385 (0)20 35 75 57

GRAD KORČULA
TRG BRAČE ANTUNA I STJEPANA RADIĆA
1
KORČULA
20260 KORČULA

NAŠ BROJ I ZNAK: 401600102/990/22MA

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 22.03.2022.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTROJUG DUBROVNIK, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine GRAD KORČULA, TRG BRAČE ANTUNA I STJEPANA RADIĆA 1, 20260 KORČULA, OIB: 92770362982 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES) broj 4016-70093094-100000559

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 02.03.2022. g. pod uredbenim brojem 401600102/1297/22AS, za Pošta i vrtić (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

ČARA, ČARA 198, 20274 PUPNAT, k.č.br. 3254; k.o. Čara.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, a na temelju idejnog rješenja Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Stambeno - Poslovna

Predviđena godišnja potrošnja električne energije: 0,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 1.

Planirani zahvat u prostoru ugrožava ili dolazi u blizinu sa postojećim elektroenergetskim vodovima i objektima, a koji su u nadležnosti HEP ODS-a.

Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti trenutno važeće prostorne planove na predmetnom području.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a.

Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje, isključenje ili ometanje u radu elektroenergetske infrastrukture, kao i drugih javnih naprava, prilikom projektiranja, provođenja stručnog nadzora, građenja ili izvođenja radova, postupajući protivno propisima, izdanim posebnim uvjetima ili opće poznatim pravilima struke, kazneno djelo kažnjivo po odredbama članaka 216. i 221. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15 101/17, 118/18 i 126/19).

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 22,00 kW

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR532340009110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Mjesto priključenja na mrežu: NN nadzemna mreža
Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS279 ČARA / izvod: N10 POŠTA
Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) KPMO.
Uređaj za odvajanje smješten je u: KPO.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.
Mjesta mjerenja električne energije: KPMO.
Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

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

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

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

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

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropskog kratkog spoja u mreži na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

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

- TT sustavom uzemljenja.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Podnositelj zahtjeva je dužan u svojoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavajućeg strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

V. EKONOMSKI UVJETI

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

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

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

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

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

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

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

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

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

VII. OSTALI UVJETI

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

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

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

Prilozi:

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

Direktor

HEP - Operator distributivnog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE Zvonimir Mataga, dipl.ing.
ELEKTROJUG DUBROVNIK

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTROJUG DUBROVNIK
- Pismohrani

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1
1600054597	Dječji vrtić Čara	Kupac	0,4 kV	22,00	0,95 IND. - 1	3



TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

3. Posebni uvjeti gradnje HAKOM



KLASA: 361-03/22-01/3700
URBROJ: 376-05-3-22-2
Zagreb, 14.03.2022. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Korčula, OIB 32082115313		
Primljeno:	14.03.2022	
Klasif. oznaka:	350-05/22-28/000098	
Urudžbeni broj:	376-22-0009	
Org.jed.: 2117-23	Broj priloga:	Vrij.

REPUBLIKA HRVATSKA
Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni
odjel za prostorno uređenje i gradnju,
Ispostava Korčula, OIB 32082115313

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- ELEONORA POPOVIĆ, HR-21000 Split, VOJKA KRSTULOVIĆA 10

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine Rekonstrukcija dijela građevine - dječjeg vrtića Čara

Lokacija:

- k.č.br. k.č.441, 82, 83, 3254, 3255 k.o. Čara

Veza: KLASA: 350-05/22-28/000098, URBROJ: 376-22-0009 od 14.03.2022. 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 iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i 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 br. 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 članka 26. stavka 4. 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 članka 6. stavka 5. 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 članku 6. stavku 9. 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 iz članka 24.a ZEK-a, projektant je obvezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Branimir Ogrinšak

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

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

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22



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

HAKOM - 361-03/22-01/3700

Datum: 08.03.2022.

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

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: k.o. Čara, k.č.441, 82, 83, 3254, 3255, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012
A handwritten signature in blue ink is written over the A1 logo.
A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb



ŽIVJETI ZAJEDNO

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

HAKOM
OI
Robert Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T43-65387601-22
Kontakt osoba Marijo Štajduhar
Telefon +385 47 600 088
Datum 07.03.2022.
Nastavno na Rekonstrukcija dijela građevine - dječjeg vrtića Čara (Položaj EKI - 361-03/22-01/3700), k.č. 3254, 3255/1, k.o. Čara
Investitor: Grad Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT) u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Potrebno je utvrditi mjesta kolizije EKI i predmetnog zahvata u prostoru te osigurati zaštitu sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (dalje: Pravilnik)*. Mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta.
3. Sve dodatne podatke o EKI za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a.
4. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost, a koje rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Zaštita i izmještanje EKI moraju biti realizirani prije početka radova na predmetnom zahvatu.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapačić
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 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

Datum 07.03.2022.
Za T43-65387601-22
Strana 2

5. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.
6. Ukoliko EKI nije potrebno izmjestiti, izvođač radova/investitor obavezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno čl.26. Zakona o elektroničkim komunikacijama i čl.6. Pravilnika.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. 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.
11. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishoda potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishoda potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavni projekt investitora, HT za istu neće biti odgovoran.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2XX
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapačić
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 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 07.03.2022.
Za T43-65387601-22
Strana 3

12. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijeste/nepravodobno obavijeste HT sukladno
toč.6., 9. i 10. ove Izjave te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti
obvezan takvu štetu naknaditi.
13. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u
radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo
kaznjivo po odredbi čl.216. Kaznenog zakona.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca
od datuma izdavanja, odnosno do 07.03.2024. godine.

S poštovanjem,

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

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. 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 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa





B TEKSTUALNI PRILOZI

1. Uvod

Prilikom projektiranja električne instalacije poštivane su odredbe slijedećih pravilnika i zakona, a kojih se mora pridržavati i izvođač radova:

- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije br. Sl.gl. DNŽ, br. 6/03., 3/05.-uskl., 3/06.*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19. i 6/19.-pročišćeni tekst i 03/20.)
- Prostorni plan uređenja Grada Korčule (Službeni glasnik Grada Korčule, broj 4/12, 4/15,2/16)
- 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 građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima NN 35/18, 104/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, (114/22 od 01.01.2023.))
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
- Mrežna pravila distribucijskog sustava (NN 74/18, 52/20)
- Mrežna pravila prijenosnog sustava (NN 67/17, 128/20)
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 104/20, 80/21)
- Pravilnik o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 100/22)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12, 71/14)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Norma HRN EN 12464-1 RASVJETA (radna mjesta u unutarnjim prostorima)
- Norma HRN EN 12464-2 RASVJETA (radna mjesta u vanjskim prostorima)
- Tehnički propis za sustave zaštite od munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara (NN 29/13, izmjene i dopune 87/15)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (114/10, 29/13, 76/22)

UVOD

Za potrebe razvoja mjesta Čara planira se povećanje kapaciteta postojećeg vrtića. pristupa se rekonstrukciji zgrade kojom bi se povećao prostor vrtića i omogućio veći broj korisnika.

Predmet ovog Glavnog projekta je Izmjena i dopuna važeće Građevinske dozvole , a u svrhu rekonstrukcije zgrade javne i društvene te poslovne namjene na k.č. 3254 k.o. Čara kojom bi se proširio i uredio postojeći dječji vrtić. Glavni projekt za rekonstrukciju predmetne građevine u svrhu proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara obuhvaća sljedeće stavke:

1. Projektom je predviđena prenamjena dijela suterena iz javno-poslovne namjene u javnu tj. proširenje postojećeg dječjeg vrtića na mjesto poslovnog prostora. Postojeći poslovni prostori u

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

suterenu se ukidaju. Dodatno, rekonstrukcijom, se dječji vrtić u suterenu prilagođava Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću.

2. Premještanje sanitarnih čvorova škole iz suterena u prizemlje.

3. Popravak krovišta.

POSTOJEĆE STANJE

Zgrada je smještena na k.č. 3254 k.o.Čara u centralnom dijelu Čare, južno od glavne prometnice tj. županijske ceste, sa pristupnom cestom na zapadnoj strani. Pravilnog je pravokutnog tlocrtnog oblika sa aneksom na sjevernom pročelju (nema ga u suterenu). Bruto površina iznosi 698,00 m² zatvorenog dijela te pripadajući dvorišni prostor. Južno od zgrade i dvorišta smješteno je dječje igralište. Na susjednoj čestici sa zapadne strane nalazi se crkva, dok je čestica na istočnoj strani neizgrađena. Zemljište je u padu u smjeru juga. Suteran je pročeljima otvoren prema istoku, jugu i zapadu, dok je sjevernom stranom ukopan. Predmetna zgrada je samostojeća, katnosti suteran, prizemlje+kat (S+P+1), javne i društvene namjene – predškolske i školske te poslovne namjene. Čestica ima neposredan kolni i pješački pristup sa prilaznih puteva na sjevernom i zapadnom dijelu. U suterenu se na istočnom dijelu nalazi prostor vrtića dok se na zapadnom dijelu nalaze poslovni prostori. Postojeći vrtić kapaciteta je jedne odgojne skupne jedinice sa jednim sanitarnim čvorom, čajnom kuhinjom i prostorom odgajatelja te ne zadovoljava trenutne potrebe mjesta Čara. Postojeći dječji vrtić sastoji se od prostora jedne odgojne skupne jedinice vrtićke dobi sa prostorijom dnevnog boravka, sanitarnim čvorom te čajnom kuhinjom i prostorom boravka zaposlenika/ odgajatelja. Ostali prostor koristi se kao spremište. Suteran je pročeljima otvoren prema istoku, jugu i zapadu, dok je sjevernom stranom ukopan. U prizemlju, na istočnom dijelu nalazi se prostor školske namjene koji se sastoji od ulaznog prostora i hodnika, zbornice i učionice razredne nastave, dok se na zapadnom dijelu nalaze poslovni prostori sa pripadajućim sanitarnim čvorom. Sanitarni čvorovi za potrebe škole nalaze se u suterenu a pristupa im se unutrašnjim stubištem s prizemlja. U prizemlju, na zapadnoj strani nalaze se poslovni prostori kojima se pristupa izvana tj. sa sjeverne strane. Na katu se na istočnom dijelu nalazi ostatak prostorija škole koju čine dvije učionice, dok se na zapadnom dijelu nalazi 5 poslovnih prostora. Krovište zgrade prokišnjava a konstrukcija krovišta je djelomično oštećena pod utjecajem vlage. Uvidom na terenu zaključeno je da kao posljedica prokišnjavanja dolazi do pojave tragova vlage i plijesni na svim etažama pa tako i u suterenu. Trenutno stanje krovišta ne zadovoljava temeljne zahtjeve za građevinu u pogledu zdravlja i sigurnosti korisnika.

Postojeća građevina je zakonita, tj. ima UPORABNU DOZVOLU ZA GRAĐEVINE IZGRAĐENE PRIJE 15.2.1968.GODINE.

Navedena pomoćna zgrada ima UPORABNU DOZVOLU iz 2015. godine.

KLASA: UP/I-361-05/15-30/000029

UR BROJ: 2117/1-23-2-15-0004

Korčula, 20.04.2015.

Postojeća građevina ima važeću Građevinsku dozvolu iz 25.10.2018. godine

Klasa: UP/I-361-03/18-01/000290

URBROJ: 2117/1-23/2-5-18-0009

Korčula, 25.10.2018.

2. Elektroenergetski priključak i mjerenje

Elektroenergetski niskonaponski priključak građevine izvodi se u KPMO ormaru (na poziciju prema situacijskom nacrtu) prema uvjetima HEP-a. Kabeli niskonaponskog priključka polažu se u zaštitne cijevi tipa PEHD fi 160.

Za potrebe dječjeg vrtića ugraditi će se novo brojilo ukupne priključne vršne snage 22,00 kW (OSO=3x32A, 3f, 0.4 kW, kupac, OMM: 1600054597). Priključak je potrebno izvesti sukladno elektroenergetskoj suglasnosti EES broj: 4016-70093094-100000559 izdanoj u Dubrovniku dana 22.03.2022. godine.

3. Elektroenergetski razvod

Napojni kabeli određeni su potrebnim poprečnim presjekom koji je odabran na temelju proračuna. Izvršena kontrola padova napona do krajnjeg potrošača u pojedinom strujnom krugu razdjelnika, te provjera dopuštenog termičkog zagrijavanja s obzirom na način polaganja i izabrani presjek kabela.

Razvod elektroinstalacije po pojedinim prostorima izvesti će se u skladu sa nacrtima, a bit će u detaljima (točna lokacija i visina izvoda) usklađen sa projektom interijera, kao i zahtjevima glavnog projektanta, odnosno rasporedu opreme u prostoru, a prema "Uputstvu za projektiranje i izvođenje električne instalacije u objektima".

Instalacije jake struje u prostorijama izvode se:

- kabelima, PP, PP-Yi/ili PP00 odgovarajućeg presjeka koji se ulažu u PK kanal a služe za privod strujnih krugova do izvodnog mjesta,
- uvlačenjem kabela u PVC cijevi,
- kabelima tipa PP koji se na OG obujmicama vidljivo polažu u tehničkim prostorima,
- svi termički potrošači napajaju se vodičima ili kabelima presjeka 2,5mm² ako drugačije nije naznačeno
- potrošači rasvjete napajaju se kabelima ili vodičima presjeka 1,5mm²,
- napajanje potrošača u vlažnim prostorijama (sanitarni čvor, WC) izvodi se kabelima PP00-Y,
- vodiči instalacija izjednačenja potencijala tipa PY uvlače se u cijevi položene u zid ili pod.

Svi kabeli elektroenergetskog razvoda mogu se pojedinačno isključiti sa napona na glavnom razdjelniku. Pri polaganju kabela elektroenergetskog razvoda, izvođač radova mora se strogo pridržavati tehničkih uvjeta za polaganje energetskih kabela. Kod polaganja kabela potrebno je osigurati da radijus savijanja kabela bude veći od minimalno dopuštenog.

Tipkala za isključenje napajanja smješteni su kod svih ulaza/izlaza iz građevine.

4. Električna rasvjeta

4.1. OPĆA RASVJETA

Rasvjeta se napaja iz mreže. Nivo osvijetljenosti prostorija predviđen je u skladu sa standardima, zahtjevom arhitekta za razinom osvijetljenosti u pojedinim prostorima, kao i prema zahtjevima boravka u njima tj. namjeni prostora. Izbor svjetiljki izvršen je prema kriteriju što manje potrošnje, što efikasnijeg održavanja, te tipiziranja. U specifikaciji su navedeni točni nazivi, te tipovi svjetiljaka, dok je u nacrtima svaki tip svjetiljke označen drugim simbolom. Upotrebljavaju se svjetiljke s LED izvorima svjetla. Odabrane su svjetiljke renomiranih proizvođača. Svjetiljke se instaliraju na strop, u spuštenu strop i na zid. Svi prekidači i tipkala rasvjete postavljaju se na visini od 1,2m od gotovog poda.

4.2. SIGURNOSNA RASVJETA

Za slučaj nestanka električnog napajanja odnosno eventualne havarije, predviđena je sigurnosna rasvjeta čija su rasvjetna tijela raspoređena na evakuacijskim putovima, kako bi se osigurala minimalna osvijetljenost od 1lx u odgovarajućem trajanju. Ove svjetiljke se automatski uključuju prilikom nestanka napajanja, a isključuju nakon povratka istog. Autonomija rada sigurnosnih svjetiljaka u svim prostorima je minimalno 3 sata. Na svim komunikacijskim putovima predviđene su orijentacijske ili piktogramske svjetiljke. Orijentacijske svjetiljke opremljene su tipskim oznakama smjera, odnosno izlaza. Kod

nestanka mrežnog napajanja svaka svjetiljka sigurnosne rasvjete koristi ugrađenu lokalnu bateriju i počinje svijetliti.

5. Priključnice i sklopke

Za priključivanje potrošača predviđene su trolejne 16A, 230V i peteropolne priključnice 16A, 400V sa zaštitnim kontaktom u pod/nadžbuknoj izvedbi. Za priključivanje većih termičkih tehnoloških potrošača predviđene su peteropolne priključnice 32A, 400V sa zaštitnim kontaktom u nadžbuknoj izvedbi ili direktan spoj.

Instalacijske sklopke se montiraju na visini od 1,2m od poda prostorije i 5cm od okvira vrata. Priključnice se montiraju na visini od 1,1m od poda kod radnih mjesta te 1,6m od poda za servisne priključnice, ako nije drugačije naznačeno u projektu.

6. Razdjelnici

Glavni razdjelnik vrtića "RV" je izrađen od dekapiranog željeznog lima debljine 2mm, te je s prednje strane zaštićen vratima sa bravom.

Na vratima razdjelnika staviti opomensku tablicu OZNAKE UREĐAJA POD NAPONOM i oznaku naziva razdjelnika. Svi razdjelnici trebaju biti izrađeni prema danim električnim shemama.

7. Zaštita od prenapona

U svrhu zaštite od štetnog utjecaja prenapona, u RV se ugrađuju odvodnici valnog oblika prenapona klase C nazivne odvodne struje $I_n=20\text{kA}$, naponske zaštitne razine $U_p=0,255\text{kV}$.

8. Zaštita od požara

Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina ovisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona. Daljinsko isključenje napajanja građevine u nuždi moguće je pomoću tipkala (sa zaštitnim staklom i oznakom namjene) smještenih kod ulaza u građevinu, a kojima se djeluje na glavni prekidač u razdjelniku "RV".

Navedena tipkala su smještena uz vrata i opremljena su natpisnim pločicama s naznakom funkcije. Kabeli koji se polažu od tipkala za isključivanje glavnih sklopki je negorivi NH(X)H E90 3x1,5 mm² položen u cijevi koje ne podržavaju gorenje.

Instalacija izjednačenja potencijala je predviđena kako bi se sve metalne mase u objektu koje nisu kućišta elektrouređaja dovele na isti potencijal. Instalacija izjednačenja potencijala izvodi se u sanitarnim čvorovima, te spajanjem cijevi hidro instalacija, te instalacije grijanja i hlađenja na isti potencijal. Tipska kutija za izjednačenje potencijala spaja se na PE sabirnicu u glavnoj razvodnoj ploči vodičem P/F-Y 6, 10 i 16 mm². Svi metalni dijelovi u sanitarnom čvoru koji nisu sastavni dio elektrouređaja (vodovodna mreža, hidrantska mreža i sl.) spajaju se pomoću odgovarajućih obujmica i vodiča P-Y 6mm² na kutiju za izjednačenje potencijala. U svrhu uzemljenja i izjednačenja potencijala, izvodni telefonski ormarić "ITO", komunikacijske ormari "K.O." povezati s glavnom šinom za izjednačenje potencijala I.P. pored razvodnog ormara "RV" vodičem P/F-Y 16mm². Sve veće metalne mase u objektu, kao što su metalne ograde, metalni ormari, police, regali, štokovi, vrata i sl. moraju biti uzemljeni trakom RF 30x3,5mm² i spojeni na uzemljivač.

U glavnoj razvodnoj ploči premoštena je zaštitna sabirnica PE, nulta sabirnica N i šina za izjednačenje potencijala. Šina za izjednačenje potencijala vezana je preko rastavne spojnice

na uzemljivač. Prespajanje PE, N i I.P. sabirnice će se izvršiti u priključnoj sekciji razdjelnika "RV". U sanitarnim prostorijama predviđene su tipske kutije za izjednačenje potencijala iz kojih se vodičem P-Y 1×6mm² i odgovarajućim obujmicama vrši spajanje metalnih masa. Ove kutije su vodičem P/F-Y 1×6mm² spojene na sabirnicu PE u razdjelniku vrtića.

9. Zaštita od utjecaja munje – gromobranska zaštita

Gromobranska instalacija sastoji se od hvataljki, odvoda (spustova) i temeljnog uzemljivača. Temeljni uzemljivač izvodi se postavljanjem trake RF 30×3,5mm² u rov oko građevine. Sve spojeve je potrebno izvesti sa križnom spojnicom ili zavarivanjem, a spoj zaštititi antikorozivnim premazom (bitumen).

Spajanje se izvodi gromobranskom trakom provučenom kroz prethodno iskopani rov u zemlji, te se tako ostvaruje kompletan prsten oko objekta. Pri tome rov u zemlji mora biti dubok 800mm, a širok 500mm. Na dnu rova se najprije naspe sloj pijeska od 100mm, a zatim se položi traka RF 30×3,5mm. Traka se polaže okomito «na nož» tako da novi sloj pijeska od 100mm dobro pokrije traku i da ne ostane nikakvih šupljina ispod trake. Nakon toga se nasipa fina zemlja, nakon toga krupnija zajedno sa kamenjem u slojevima od 200mm sve do vrha rova. Trake se spajaju križnim spojnicama 60×60mm koje se moraju zaštititi antikorozivnim premazom (bitumenom). Odvodi se također spajaju ovim spojnicama na uzemljivač u zemlji. Spojevi moraju predstavljati solidnu galvansku i mehaničku vezu ostvarenu zavarivanjem, lemljenjem ili spojnicama izrađenim prema standardima dok se trakasti vodovi moraju spojiti preklopno na dužini od 100mm, sa najmanje 2 vijka i 2 zakovice. Spoj lemljenjem dopušten je samo pri povezivanju limenih dijelova na objektu. Svi spojevi, osobito oni ostvareni zavarivanjem, moraju biti zaštićeni od korozije odgovarajućim zaštitnim premazom. Treba ih se u pravilu postavljati na pristupačnim mjestima. Nepristupačni spojevi moraju biti naročito pouzdani. Vodovi koji se spajaju i spojnice moraju biti od istog materijala. Bakar i bronca mogu se pri tome smatrati istorodnim materijalom. Raznorodni materijali, kao čelik i bakar, smiju se međusobno spajati samo uporabom olovnog uložka debljine najmanje 2mm, a bakar i aluminij smiju se spajati samo pomoću posebnog uložka Al-Cu. Pocinčani čelik i aluminij mogu se spajati neposredno. Hvataljke su metalni vodovi koji prihvaćaju atmosferska pražnjenja. Kao metalni vodovi upotrebljava se okrugli RF vodič dim. Fi 8 mm². Za zaštitu krova korišten je sustav Faradejevog kaveza tj. sustav mreže pri čemu okca mreže iznose maksimalno 20x20 m (nivo zaštite LPS IV). Proračun je priložen u poglavlju PRORAČUNI.

Sve metalne mase na krovu i pročelju objekta koje nisu sastavni dijelovi električne instalacije (metalni opšavi, metalno stepenište, oluci i sl.) su prirodna sastavnica LPS-a i priključeni su direktno na gromobransku instalaciju. Kao odvodi upotrijebiti će se čelični stupovi građevine na koje se varenjem spaja traka u temelju RF 30×3,5mm.

Raspored između spustova sa krova ne smije biti veći od 20m. Svi spustovi se vode najkraćim putem na nosačima trake na zid, do uzemljivača. Od trakastog uzemljivača se ostavlja izvod trakom RF 30×3,5mm² do šine za izjednačenje potencijala u "RV" i na tom mjestu izraditi mjerni spoj. Povezivanje odvoda sa hvataljkama i temeljnim uzemljivačem izvodi se križnim spojnicama. Gromovodni vodovi moraju biti udaljeni najmanje 0,5m od električnih instalacija.

Nakon završenih svih radova potrebno je izvršiti mjerenje otpora uzemljivača te provjeriti i potvrditi njegovu ispravnost i upotrebljivost. Svi detalji oko polaganja gromovodne instalacije vidljivi su na nacrtima.

10. Instalacija telefona i računalne mreže

Ovim projektom predviđena je zajednička instalacija za telefonsku i računalnu mrežu metodom strukturnog kabliranja.

Dovod javnih telekomunikacijskih pretplatničkih linija predviđen je iz postojeće TK mreže. Za priključak građevine na TK mrežu predviđen je izvodni telefonski ormar ITO ugrađen na

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

fasadni zid. Priključak građevine je predviđen u K.O. komunikacijskom ormaru. Izvođač radova dužan je pri ulasku u kapacitete telekomunikacijskog operatora osigurati prisustvo djelatnika istog. Razvod telefonske i računalne instalacije (strukturno kabliranje) izvesti će se iz kompletno opremljenog komunikacijskog ormara koji mora biti propisno uzemljen. K.O. se spaja pomoću odgovarajućih obujmica i vodiča P-Y 16mm² na sabirnicu za izjednačenje potencijala. Također svu opremu unutar K.O. ormara koja ima metalne dijelove treba se kratkospojnicama povezati na priključak uzemljenja u razdjelniku. U K.O. obvezno ugraditi prenaponsku zaštitu. Razvod strukturnog kabliranja obuhvaća samo pasivnu opremu (spojne panele u razdjelniku koncentracije, ožičenje vertikalnog i horizontalnog razvoda, te utičnice sa mikrokonektorima tipa RJ-45). Strukturno kabliranje izvodi se 4-paričnim oklopljenim kablom (U/UTP kategorije 6) tipa U/UTP 4×2×AWG 23, kategorije 6. Sve parice 4-paričnog kabela spajaju se na priključno mjesto utičnog RJ-45 konektora. Instalacija strukturnog kabliranja projektirana je za tzv. gigabajt tehnologiju, odnosno logički dizajn mreže će biti definiran u konačnici odabira aktivne opreme u ovisnosti o potrebama korisnika. Spajanje aktivnih uređaja vrši se prema potrebama korisnika i u skladu sa raspoloživom opremom.

11. Antenska instalacija

Zajednički TV-SAT sustav se instalira prema nacrtima. Predviđena je ugradnja multisklopke 13/6 u razdjelnik TV-SAT prema poziciji u nacrtima. Od multisklopki do antena se polaže 13 kabela u zaštitnoj cijevi. Instalacija se izvodi provodnikom CATV DROP CABLE 1.13/4,8 AF tri-shield>90dB, Ø7mm u zaštitnoj pvc cijevi položenu pod žbuku. Od multisklopki do svake TV-SAT priključnice polaže se direktno kabel CATV DROP CABLE 1.13/4,8 AF tri-shield>90dB, Ø7mm u zaštitnoj pvc cijevi, a TV-SAT priključnice se instaliraju na visinu okolnih jakostrujnih priključnica. Poziciju antena odrediti na građevini nakon izvršenog mjerenja signala i uz suglasnost investitora i nadzornog inženjera za elektrotehničke radove.

12. Obveze izvođača radova

Nakon završetka svih radova na izvođenju elektroinstalacije jake i slabe struje, istu treba ispitati na način koji predviđaju propisi i uputstva proizvođača opreme da bi se ista priključila na napajanje.

Poslije završenog ispitivanja treba ispitati funkcionalnost uređaja i njegov rad pod normalnim uvjetima koji vladaju tijekom uporabe instalacije.

Prije puštanja u pogon obvezno :

- Ispitati izjednačenje potencijala,
- Izmjeriti otpor zajedničkog uzemljivača,
- Ispitati zaštitne mjere sa zaštitnim vodičem,
- Provjeriti da li snaga isporučenih motora odgovara onoj predviđenoj u projektu,
- Na svim razdjelnicima provjeriti da li je pravilan natpis, označeni osigurači i uložena jednopolna shema,
- Ispitati sve razdjelnike i strujne krugove,
- Sve eventualne izmjene izvoditelj je dužan unijeti u sheme i izraditi dokumentaciju izvedenog stanja koju će predati investitoru,
- Izvoditelj je dužan predati ateste svih materijala i opreme ugrađene u objekt,
- Izvoditelj je dužan rezultate mjerenja i ispitivanja izvršenih od ovlaštene organizacije u obliku atesta predati investitoru,
- Izvođač radova dužan je prije tehničkog pregleda predati Investitoru projekt stvarno izvedenog stanja sa naznačenim izmjenama i dopunama koje su

nastupile tijekom izvođenja a za koje postoji suglasnost nadzornog inženjera i investitora,

Nakon završetka radova na izvođenju elektroinstalacije Izvođač radova dužan je izvršiti:

- zatvaranje otvora na mjestima prolaza elektroinstalacija kroz zidove i stropove,
- zatvaranje otvora na zidovima i stropovima protupožarnom masom na mjestima prolaza el. instalacije kroz granicu između različitih požarnih sektora,
- otklanjanje eventualnih tehničkih i estetskih grešaka na izvedenim instalacijama,
- čišćenje prostorija od ostataka i iznošenje istog izvan građevine na za to predviđeno mjesto.

Projektant:

Ante Prcela, mag. ing. el.

13. Prikaz mjera zaštite od požara

Primijenjeni propisi, pravilnici i zakoni:

Primijenjeni propisi, pravilnici i zakoni:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (146/05)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima, što ih utvrđuju pravila zaštite od požara, projektant je predvidio sljedeće tehničke zaštitne mjere, kojih se izvođač radova tijekom izgradnje građevine treba strogo pridržavati:

- Zaštitna mjera od nadstruje shodno Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10) i pripadajućim normama, provode se tehničke mjere zaštite od nadstruje upotrebom uređaja za zaštitu od preopterećenja. Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina ovisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.
- Presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona.
- Sva instalacija predviđena je sustavom trožilnih odnosno četvero i peterožilnih kabela gdje se treća odnosno četvrta ili peta žila žuto-zelena i na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku.
- Kabeli su izolirani PVC izolacijom i plaštem koji ne podržavaju gorenje. Polazu se pod žbuku ili na zidove od nezapaljivog materijala.
- Sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti će izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelnicima.

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

- U limenim razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu. Vrata razdjelnika spojiti će se s kućištem savitljivim Cu vodičem presjeka 16 mm². Ostali razdjelnici su, u smislu zaštite od električnog udara, uređaji klase II - dvostruka izolacija.
- Radi zaštite od mogućih posljedica pražnjenja statičkog elektriciteta preskokom iskre, svi metalni dijelovi su uzemljeni na zajednički temeljni uzemljivač. Oprema upotrebljena za uzemljenje ne gori, niti podržava gorenje.

Ručno isključenje napajanja u građevini moguće je preko tipkala za isključenje napajanja. Navedena tipkala su smještena pored ulaza (izlaza) iz građevine. Tipkala za daljinsko isključenje napajanja opremljena su natpisnim pločicama s naznakom funkcije i žute su boje.

Kabli koji se polažu od tipkala za isključivanje glavnih sklopki je negorivi kabel kao tip NH(X)H E90 3x1,5 mm² položen u cijevi koje ne podržavaju gorenje.

U građevini su panik svjetiljke predviđene u svim prostorima, na komunikacijama i iznad izlaznih vrata. Svjetiljke iznad izlaznih vrata opremljene su natpisom IZLAZ i stalno svijetle, a ostale svjetiljke protupanične rasvjete su u lokalno pripravnim spoju i uključuju se po nestanku napajanja iz mreže. Protupanične svjetiljke smještene su u blizini hidrantskih ormarića te ih osvijetljavaju. Protupanične svjetiljke imaju ugrađene aku-baterije dovoljnog kapaciteta za autonomni rad u trajanju 3 sata.

Objekt koji je predmet projekta spada u grupu objekata za koju se obavezno propisuje izvođenje gromobrana te istu izvesti prema pravilniku o Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

Za zaštitu od atmosferskih pražnjenja, je predviđen je sustav zaštite od munje LPS metoda mreže. Hvataljke, odvodi i uzemljivač su iz nehrđajućeg materijala odgovarajućeg presjeka, trajno položeni po krovu, betonu i zemljanom rovu. Radijusi savijanja su veći od minimalno dozvoljenih, te ne postoji opasnost od preskoka. Sustave zaštite od djelovanja munje sastoji se od hvataljki, odvoda i uzemljivača. Hvataljke su metalni vodovi koji prihvaćaju atmosferska pražnjenja. Sve metalne mase na krovu i pročelju objekta, koje nisu sastavni dijelovi električne instalacije su prirodna sastavnica LPS-a (metalni opšavi, metalno stepenište, oluci i sl.) priključene su direktno na gromobransku instalaciju. Odvodi uspostavljaju najkraću moguću vezu sa uzemljivačem, položen na odgovarajuće nosače po fasadi objekta. Razmak između odvoda ne premašuje 20 m (nivo zaštite LPS IV). Svaki odvod na visini od 1,8-2m od zemlje ima ugrađenu rastavnu spojnicu. Uzemljivač mora biti položen u temelje građevine. Oprema na krovu je štíčena hvataljkama visine 3m, prema pozicijama danim u nacrtima.

Da bi sve navedene mjere zaštite od nastanka požara bile djelotvorne potrebno je da se izvođač radova na predmetnim elektroinstalacijama pridržava danih tehničkih rješenja, a radove izvodi pažljivo i sukladno navedenim propisima i tehničkim opisom.

U svrhu kontrole izvedenih električnih instalacija, a po dovršetku istih, predviđena su odgovarajuća mjerenja i ispitivanja. Izvršena mjerenja sa zadovoljavajućim rezultatima predstavljat će pokazatelje zadovoljenja osnovnog zahtjeva za sprečavanje nastanka požara.

Projektant:
Ante Prcela, mag. ing. el.

14. Prikaz mjera zaštite na radu

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) i Zakona o normizaciji (NN 80/13) daje se slijedeći prikaz primijenjenih pravila zaštite na radu.

Primijenjeni propisi i norme:

- Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propisi za zaštitu građevina od djelovanja munja (NN 87/08, 33/10)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)

- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjernim jedinicama (NN 58/93)
- Danje svjetlo i električna rasvjeta prostorija u zgradama (HRN U.C9.100/62)

Prikaz tehničkih rješenja:

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju Pravila zaštite na radu, projektant je usvojio slijedeća tehnička rješenja, kojih se izvođač radova tijekom izgradnje građevine treba strogo pridržavati.

- Električnu instalaciju treba izvesti prema projektu, a detalje koji nisu određeni tehničkim opisom, izvesti prema važećim tehničkim propisima ili u dogovoru s projektantom. Zaštita od direktnog dodira izvedena je tako da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije, koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike odnosno u razvodne kutije i utičnice gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupni. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelnicima. Na vratima razdjelnika treba obavezno nalijepiti oznaku uređaja pod naponom.
- Zaštita od indirektnog napona dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN-S. U slučaju kvara automatsko isključenje napajanja izvesti će se pomoću automatskih zaštitnih prekidača ili rastalnih osigurača. Cjelokupna elektroinstalacija predviđena je sustavom trožilnih odnosno peterožilnih kabela gdje se treća odnosno peta žila spaja na jednom kraju na zaštitni kontakt, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku. Na taj način će se sva kućišta električnih trošila uzemljiti preko zaštitnog vodiča na PE sabirnicu najbližeg elektro razdjelnika. Izolacija zaštitnog vodiča u instalaciji (strujnim krugovima) mora biti označena zeleno-žutom bojom, a u razdjelniku treba zaštitni vodič (isto kao i neutralni) pregledno spojiti na odgovarajuću sabirnicu tako da se mogu po potrebi pojedinačno isključiti.
- Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se automatskim zaštitnim prekidačima ili rastalnim osiguračima propisanih veličina ovisno o presjeku vodiča pojedinog strujnog kruga. Presjeci vodova odabrani su prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona. Na svim mjestima gdje se smanjuje presjek vodiča postavljaju se zaštitni prekidači, odnosno osigurači, dimenzionirani za manji presjek vodiča.
- Pokraj glavnog razdjelnika "RV" predviđena je glavna sabirnica izjednačenja potencijala I.P., koja se povezuje na uzemljivač trakom RF 30×3,5mm². Zaštitna sabirnica PE u glavnom razdjelniku spojena je s glavnom sabirnicom izjednačenja potencijala IP. Neutralna sabirnica N u glavnom razdjelniku spojena je sa zaštitnom sabirnicom PE. Cjelokupni razvod elektro instalacije u građevini izveden je uz odvojeno vođenje N i PE vodiča. Zaštitni (PE) vodič ne smije se razdvajati niti prekidati. U limenim razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu. Vrata razdjelnika spojiti će se s kućištem savitljivim Cu vodičem presjeka 16 mm² . U građevini je predviđeno izjednačenje potencijala tako da se svi metalni cjevovodi povezuju vodom P/F-Y 6mm² i spajaju na zaštitnu sabirnicu razdjelnika. Izjednačenje potencijala se provodi za svu tehnološku opremu. Također je

potrebno izvesti izjednačenje potencijala svih metalnih regala i kablskih polica Cu pletenicom 16mm² s kablskim stopicama. Svi razvodni uređaji biti će izvedeni u skladu s važećim tehničkim propisima i biti će opremljeni natpisnim pločicama sa oznakama iz projekta, strujnim shemama i tablicama upozorenja na opasnost od udara električne struje. Dovod električne energije u razdjelnike izvesti će se preko sklopki. Isklop glavnog prekidača u razdjelniku "RV" kojim se isključuje napon u cijeloj građevini, moguć je pomoću tipkala smještenih pored ulaza (izlaza) u građevinu. Kabeli se uvlače u instalacijske cijevi. Kabeli se polažu i označavaju tako da se lako mogu raspoznati pri ispitivanju, popravku ili zamjeni. Zaštitni vodič (PE vodič) obilježava se zeleno-žutom bojom, a neutralni vodič (N vodič) plavom bojom. Svi odabrani prekidači dimenzionirani su tako da se prilikom otvaranja kontakata pri radnom naponu ne stvara stalni električni luk. Instalacijske sklopke su postavljene nadžbukno ili podžbukno na visini od cca 120cm od razine gotovog poda, a na njih se priključuje fazni vodič. Sva priključna mjesta potrošača unutar građevine predviđena su sa zaštitnim kontaktom. Projektom je osigurano simetrično opterećenje energetskog sustava.

- Zaštita od statičkog elektriciteta izvesti će se povezivanjem svih metalnih dijelova (cijevi strojarskih instalacija, cijevi instalacije vodovoda, regali, metalne ograde, metalni okviri vratiju i sl.) na zajednički uzemljivač.
- U razdjelniku RV predviđeni su odvodnici prenapona za zaštitu od pojave prenapona.
- Razina osvjetljenja u pojedinim prostorijama prilagođena je namjeni istih, a u skladu s važećim propisima i preporukama. Rasvjetne armature se učvršćuju na strop i zid, u spuštenu strop, odnosno vješaju se na određenu udaljenost od stropa pomoću pribora proizvođača. Srednja rasvjetljenost u pojedinim prostorima je dana u proračunima osvjetljenosti.
- U svim dijelovima građevine, posebno na komunikacijama i kod izlaza, postavljaju se svjetiljke sigurnosne (pomoćne i protupanične) rasvjete s ugrađenim aku baterijama dovoljnog kapaciteta za autonomni rad u trajanju minimalno 3 sata. Ove svjetiljke se automatski uključuju prilikom nestanka električnog napajanja.
- Utičnice 230V, 16A, sa zaštitnim kontaktom i zaštitnim poklopcem (IP44) u spremama, napajaju se preko zaštitne sklopke diferencijalne struje s proračunom strujom 0,03A.
- Elektro instalacija u sanitarnim čvorovima izvedena je izvan izravnog doticaja s vodom (prostor 3).
- Sva uzemljenja za instalaciju slabe struje izvode se spajanjem na uzemljivač (spajanjem na sabirnicu izjednačenja potencijala IP). Svi metalni dijelovi slabostrujnih uređaja povezani su posebnim vodičem na sabirnicu IP.
- Za zaštitu od atmosferskih pražnjenja, je predviđen je sustav zaštite od munje LPS metoda mreže kako bi se zaštitila oprema postavljena na krovu objekta. Hvataljke, odvodi i uzemljivač su iz nehrđajućeg RF materijala, trajno položeni po krovu ili na odgovarajućim nosačima na fasadi. Radijusi savijanja su veći od minimalno dozvoljenih, te ne postoji opasnost od preskoka. Sustave zaštite od djelovanja munje sastoji se od hvataljki, odvoda i uzemljivača. Hvataljke su metalni vodovi koji prihvaćaju atmosferska pražnjenja. Sve metalne mase na krovu i pročelju objekta, koje nisu sastavni dijelovi električne instalacije (metalni opšavi, metalno stepenište, oluci, antena TV sustava i sl.) priključene su direktno na gromobransku instalaciju. Odvodi uspostavljaju najkraću moguću vezu sa uzemljivačem, položeni na zidovima objekta. Razmak između odvoda ne premašuje 20 m (nivo zaštite LPS IV). Svaki odvod na visini

od 1,8-2m od zemlje ima ugrađenu rastavnu spojnicu. Uzemljivač mora biti položen u temeljima građevine na dubinu 0,8-1m. Na svim preklapima čelična armatura vari se električnim putem jedna na drugu. Isto tako potrebno je plosnati vodič svakih 1-2 m električnim putem zavariti za betonsko željezo, kako bi imao direktan galvanski spoj s njim.

- Telefonska instalacija i instalacija računalne mreže izvesti će se strukturnim kabliranjem kabelima tipa TC 3POHFFR i U/UTP položenim na kabelske police ili uvučenim u odgovarajuće izolacione cijevi. Kabeli se polažu na najmanjoj udaljenosti 10 cm od energetskih instalacija. Sva oprema je tipska s predviđenom rezervom kapaciteta u uvodnom telefonskom ormariću, te njegovim uzemljenjem. Svi plaševi kabela instalacije slabe struje biti će uzemljeni na zajedničko uzemljenje cijelog objekta. Radni napon instalacije slabe struje je niski napon neopasan za čovjeka.
- Sav odabrani instalacijski pribor sprječava eventualne ozljede osoba koje njime rukuju.
- Nakon završetka radova treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima. O izvršenim pregledima i rezultatima mjerenja treba izvođač radova izdati odgovarajuće certifikate i ateste.

Projektant:
Ante Prcela, mag. ing. el.

15. Program kontrole i osiguranja kakvoće

Program osiguranja kontrole i kvalitete zasniva se na kontroli izvođača radova u pogledu njegove opremljenosti za obavljanje takove djelatnosti, kako u opremi tako i u stručnom kadru. Potrebno je stalno osiguranje kontrole materijala i opreme koja se ugrađuje, kako od strane izvođača radova, tako i od strane nadzornog inženjera.

Građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati na građevini samo u slučaju ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti prema posebnom zakonu. Izvođač radova dužan je o naprijed navedenom voditi računa, te ukoliko neki od proizvoda ne posjeduje ispravu proizvođača o dokazu kvalitete, dužan je zatražiti odobrenje ministra, koje će biti izdano temeljem potvrde ovlaštene institucije za certifikaciju da građevinski proizvod, odnosno oprema, unutar granica svoje namjene, udovoljava glede osiguranja tehničkih karakteristika bitnih za građevine.

Izvođač radova dužan je svoje radove izvoditi stručno, pri čemu mora poštivati ugovor i projekt, a prilikom izvođenja radova od njega se zahtijeva da radove izvodi s pažnjom koja se očekuje od stručnjaka te vrste, a prema važećim tehničkim propisima i standardima i odredbi C.2.1.4. o izvođenju i ugradnji PRILOGA C izvođenje i ugradnja električne instalacije Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije. Pri tom, izvođač odgovara za nedostatke u svezi s izvođenjem radova, čak i u slučaju da mu nadzorni inženjer ili naručitelj daju drugačije upute. S tim u svezi se smatra da je izvođač, bez obzira što u tom pogledu ne moraju postojati obvezni propisi, ili što u tom smislu nema odredbi u ugovoru, dužan je radove izvoditi na način koji je uobičajen za tu vrstu radova, budući se od njega, kao stručnjaka, zahtijeva poznavanje pravila svoje struke.

Nadzorni inženjer mora neposredno prije početka radova na izvođenju električnih instalacija provjeriti prema odredbi C.2.1.4. o izvođenju i ugradnji PRILOGA C Izvođenje i održavanje električne instalacije Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije,

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

Nakon završetka građenja, a prije puštanja u rad predmetne građevine, potrebno je pribaviti isprave o ispitivanju, izjave o sukladnosti, odnosno dokaze kvalitete ugrađene električne opreme, te zatim obaviti provjeru pregledom i ispitivanjem i mjerenjem izvedenih električnih instalacija od strane ovlaštene institucije, a na temelju članaka 50. i 52. Zakona o zaštiti na radu RH (N.N. br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09), te članka 30. Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije N.N. br. 05/10.) i odredbom C.2.2. o uporabljivosti električne instalacije PRILOGA C Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije, te u skladu s odredbama članka 40. Zakona o zaštiti od požara RH (N.N., br. 92/10.), članka 41., članka 54,55,57 Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 116/10. i NN br. 124/10.), članka 30 Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 87/08 i 33/10), članka 116 Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN br. 155/09.).

Provjera pregledom provedena je pri isključenom naponu prema odredbi C.2.2. o uporabljivosti električne instalacije PRILOGA C Izvođenje i održavanje električne instalacije Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije, a obuhvaća sljedeće provjere:

1. Zaštite od električnog udara, uključujući i mjerenje razmaka kod zaštite zaprekama ili kućištima, pregradama ili postavljanjem opreme izvan dohvata ruke;
2. Zaštitnih mjera od širenja vatre i od toplinskih utjecaja vodiča prema trajno dopuštenim vrijednostima struje i dopuštenom padu napona (ako nije izvršena revizija projekta);
3. Izbora i udešenosti zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor;
4. Ispravnosti postavljanja odgovarajućih sklopnih uređaja u pogledu rastavnog razmaka;
5. Izbora opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima;
6. Raspoznavanje neutralnog i zaštitnog vodiča;
7. Postojanja shema, pločica s upozorenjima ili sličnih informacija;
8. Raspoznavanja strujnih krugova, osigurača, sklopki, stezaljki i druge opreme;
9. Spajanja vodiča;
10. Pristupačnosti i raspoloživosti prostora za rad i održavanje

Ispitivanje je provedeno prema odredbi C.2.2. o uporabljivosti električne instalacije PRILOGA C Izvođenje i održavanje električne instalacije Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije od strane ovlaštene institucije, te Zakona o zaštiti od požara prema čl. 40., Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom prema člancima 54,55,57 i normi i Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN broj 05/10.) Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 87/08 i 33/10) prema članku 30, Gradnju i održavanje plinskih kotlovnica prema članku 62), a na osnovi mjerenja i ispitivanja, izdati slijedeće isprave kojima se dokazuje kvaliteta električne instalacije

1. Zapisnik o kontroli izjednačavanja potencijala
2. Zapisnik o mjerenju otpora izolacije
3. Zapisnik o mjerenju impedancije petlje kvara
4. Zapisnik o mjerenju jakosti rasvjetе
5. Uvjerenje o funkcionalnom ispitivanju razvodnih i komandnih ormara

6. Uvjerjenje o funkcionalnom ispitivanju protupanične rasvjete

Dokaz kvalitete ugrađene električne opreme osigurava se, prema članku 13. i 23. Zakona o normizaciji, tako da je za svaki proizvod ponaosob proizvođač dužan pribaviti ispitni protokol kvalitete ili certifikat sukladnosti. Ispitivanje opreme koja će se ugraditi vrši se prema normama, kako slijedi:

Za izvođenje i održavanje električnih instalacija primjenjuju se norme iz točaka:

B.4.2. i B.4.3. iz Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije

Za provjeravanje električnih instalacija primjenjuju se sljedeće norme:

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

Za izvođenje i održavanje sustava zaštite od djelovanja munje na građevinama primjenjuju se sljedeće norme:

Norme za kontrolu građevnih proizvoda prije ugradnje

- HRN EN 50164-1:2003, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999)
- HRN EN 50164-1:2003/A1:2008, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999/A1:2006)
- HRN EN 50164-2:2003, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002)
- HRN EN 50164-2:2003/A1:2008, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002/A1:2006)
- HRN EN 50164-3:2007, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 3. dio: Zahtjevi za iskrišta (EN 50164-3:2006)
- HRN EN 50164-4:2008, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 4. dio: Zahtjevi za držače vodiča (EN 50164-4:2008)
- HRN EN 50164-7:2008, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 7. dio: Zahtjevi za smjese za poboljšanje uzemljenja (EN 50164-7:2008)
- HRN IEC 61643-1:2007, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže -- 1. dio: Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:2005).
- HRN EN 61643-11:2008, Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 11. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na niskonaponske energetske sustave -- Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:1998, MOD+Corr.:1998, MOD; EN 61643-11:2002+A11:2007)
- HRN IEC 61643-12:2007, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon -- 12. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže -- Izbor i načela uporabe (IEC 61643-12:2002)
- HRN EN 61643-21:2008, Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 11. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na niskonaponske energetske sustave -- Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:1998, MOD+Corr.:1998, MOD; EN 61643-11:2002+A11:2007)
- HRS CLC/TS 61643-22:2008, Prenaponske zaštitne naprave za niski napon -- 22. dio: Prenaponske zaštitne naprave spojene na telekomunikacijske i signalne mreže -- Načela odabira i primjene (IEC 61643-22:2004, MOD; CLC/TS 61643-22:2006)

Norme za projektiranje

- 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 62305-3:2008/A11:2009, Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (EN 62305-3: 2006/A11:2009)
- HRN EN 62305-4:2008, Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2006; EN 62305-4: 2006)
- HRN EN 61663-1:2003, Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
- HRN EN 61663-2:2003, Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)
- HRI CLC/TR 50469:2009, Sustavi zaštite od munje -- Simboli (CLC/TR 50469:2005)

Norme za izvođenje i održavanje sustava

- 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 62305-3:2008/A11:2009, Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (EN 62305-3: 2006/A11:2009)
- HRN EN 62305-4:2008, Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2006; EN 62305-4: 2006)
- HRN EN 61663-1:2003, Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
- HRN EN 61663-2:2003, Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)

Za provjeravanje sustava zaštite od djelovanja munje na građevinama primjenjuju se norme C.4.1. Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine, a prema C.2.2. Uporabljivost sustava i C.3. Održavanje sustava u PRILOGU A, potrebno je sačiniti također iz PRILOGA prema:

C.5 Zapisnik o vizualnom pregledu sustava zaštite od munje

C.6. Zapisnik o ispitivanju i mjerenju sustava

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA RADILIŠTA

Tijekom eksploatacije građevine ne postoje nikakvi električni efekti koji bi utjecali na okoliš.

Razina buke rada postrojenja mora biti u dopuštenim granicama prema Zakonu o zaštiti od buke (NN, br. 30/09.), Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN, br. 145/04.), Pravilniku o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN, br. 91/07.) i Pravilniku o

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

djelatnostima za koje je potrebno provesti mjere zaštite od buke (NN br. 91/07.), Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08.). Štetan utjecaj buke i vibracija smanjit će se izvedbom elastičnih podlagača ispod strojeva koji stvaraju buku i vibracije. Kod odabira pojedinih strojeva, naručitelj je dužan odabrati one strojeve za koje proizvođač jamči bolje karakteristike glede smanjenja štetnog utjecaja buke i vibracije.

Tijekom eksploatacije građevine potrebno je redovito obavljati zakonom propisane preglede kompletne opreme, u zakonom određenim rokovima.

PROJEKTIRANI VIJEK TRAJANJA INSTALACIJA I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Projektirani vijek trajanja električnih instalacija u građevini je sljedeći:

- Instalacija jake struje (rasvjeta, priključnice, ostali potrošači) - 30 god.
- Instalacija strukturnog kabliranja 10 god.
- Ostala instalacija 20 god.

Nakon predaje instalacije investitoru i predaje zapisnika o ispitivanju pojedine vrste instalacije u svakom zapisniku su propisani uvjeti održavanja i periodičnog ispitivanja iste.

Procjena izvedbe elektrotehničkih instalacija s materijalom iznosi 200.000,00 kn.

Projektant:
Ante Prcela, mag. ing. el.

16. Proračuni

16.1. Dimenzioniranje primarnog napajanja električnom energijom

Proračun i izbor presjeka vodiča vrši se iz poznatih električnih veličina na sljedeći način:

Pi (W)	.....	instalirana snaga	
Pv (W)	.....	vršna snaga	
p	.....	faktor potražnje (p = 0,9 za poslovnu građevinu)	
fi	.....	faktor istovremenosti	..... fi = 0,6
cos φ	.....	faktor snage	..... cos φ = 0,98
k	.....	faktor polaganja	

Tip razvoda

- A - polaganje pod žbuku
- B - polaganje na obujmice
- C - polaganje u zemlju
- D - ostali načini polaganja

Primarni napojni kabel za građevinu je:

- vršna snaga $P_v = p \times f_i \times P_i$

- struja $I = \frac{k \cdot P_v}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$

- struja $I = \frac{k \cdot P_v}{U \cdot \cos \varphi}$

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

- vršna snaga $P_v = p \times f_i \times P_i = 1 \times 0,7 \times 31,12 \text{ kW} = 21,78 \text{ kW}$

- struja $I_n = 3 \times 32 \text{ A} / \text{ Prikjučna } P_v = 22,00 \text{ kW}$

Za izračunatu veličinu struje i planiranu rezervu odabiremo kabel:

PP00-Y 5x25 mm²

16.2. Dimenzioniranje vodova prema nazivnom opterećenju

Presjek i tip izoliranih vodiča i kabela određuje se prema trajno dopuštenoj struji kabela (N.B2.752), odnosno uvjet vrijedi da je trajno dopuštena struja kabela veća od nazivne struje potrošača kojeg kabel napaja.

U tablici 1. prikazan je proračun kabela s obzirom na zagrijavanje vodiča za nekoliko karakterističnih strujnih krugova.

TABLICA UZ PRORAČUN OPTEREĆENJA VODOVA

B R O J	MJESTO MAKSIMALNOG OPTEREĆENJA	TIP KABELA	MAKSIMALNO OPTEREĆENJE	COS Φ	NAPON	OČEKIVANA STRUJA	DOZVOLJENA		OSIGURAČI NA POČETKU VODA	Z A K LJ.
							PRESJEK	STRUJA U KABELU *		
		(mm ²)	P (kW)		U (V)	I _B (A)		I _Z (A)	I _n (A)	
1.	KPMO - RV	PP00-Y 5x25mm2	22,00	0,95	400	33,47	25,00	108	80	+
2.	RV - RV.31	PP00-Y 5x10mm2	8,30	0,95	400	12,63	10,00	61	50	+
3.	RV - RV.9	PP-Y 3x2,5mm2	2,00	0,95	230	9,15	2,50	26	20	+
4.	RV - RV.58	PP-Y 3x1,5mm2	0.20	0,95	230	0,92	1.50	18	10	+

* **Dopuštena struja u kabelu** određena je iz kataloga proizvođača "ELKA d.d." Zagreb :

a.) Termoplastikom izolirani instalacijski vodovi

b.) Energetski i signalni kabeli za napone do 1kV

U Splitu, rujan 2022.godine

16.3. Dimenzioniranje kabela prema padu napona

Dopušteni pad napona definira se prema članku 20. pravilnika (Sl.I. 53/88) i glasi: Dopušteni pad napona između napojne točke el. instalacije i bilo koje druge točke na smije biti veći od ovih vrijednosti prema nazivnom naponu el. instalacije:

1) za strujni krug rasvjete 3%, a za strujni krug ostalih trošila 5% ako se el. instalacija napaja iz niskonaponske mreže

2) za strujni krug rasvjete 5%, a za strujni krug ostalih trošila 8% ako se el. instalacija napaja neposredno iz transformatorske stanice koja je priključena na visoki napon.

Za električnu instalaciju čija je duljina veća od 100m dopušteni pad napona povećava se za 0,005% po dužinskom metru iznad 100m, ali ne više od 0,5%.

Pad napona računamo prema izrazu:

$$\Delta u = \frac{100 \times \sum P \times l}{\gamma \times S \times U^2} [\%]$$

gdje su: Δu pad napona u %
 ΣP_{xl} suma momenata opterećenja [Wm]
 S presjek vodiča [mm²]
 γ vodljivost (56 S/m za Cu, 37 S/m za Al)
 U nazivni napon [V]

U tablici 2. prikazan je proračun kabela s obzirom na dozvoljeni pad napona za nekoliko karakterističnih krugova:

TABLICA UZ PRORAČUNA PADA NAPONA

B R O J	DIONICA ILI STRUJNI KRUG	SNAGA	COS φ	NAPON	TIP KABELA	DUŽINA KABELA	PAD NAPONA NA DIONICI	UKUPAN PAD NAPONA	STRUJA U KABELU	DOZVOLJENA STRUJA U KABELU *
		P		U		l	u	u _{uk}	I _B	I _Z
		(kW)	(V)	(mm ²)		(m)	(%)	(%)	(A)	(A)
1.	KPMO - RV	22,00	0,95	400	PP00-Y 5x25mm2	24	0,24	0,24	33,47	108
2.	RV - RV,31	8,30	0,95	400	PP00-Y 5x10mm2	20	0,19	0,42	12,63	61
3.	RV - RV,9	2,00	0,95	230	PP-Y 3x2,5mm2	25	1,35	1,77	9,15	26
4.	RV - RV,58	0,20	0,95	230	PP-Y 3x1,5mm2	30	0,27	0,69	0,92	18

Dopuštena odstupanja od nazivnog napona, odnosno padovi napona, određeni su tehničkom regulativom.

Dopušteni pad napona između početne točke napajanja električne instalacije i bilo koje druge točke ne smije biti veći od sljedećih vrijednosti:

ako se električna instalacija napaja iz NN mreže	3% za strujne krugove rasvjete 5% za sve ostale strujne krugove
ako se električna instalacija napaja direktno iz trafo stanice	5% za strujne krugove rasvjete 8% za sve ostale strujne krugove

* **Dozvoljena struja u kabelu** određena je iz kataloga proizvođača "ELKA d.d." Zagreb :

a.) Termoplastikom izolirani instalacijski vodovi

b.) Energetski i signalni kabeji za napone do 1kV

U Splitu, rujan 2022.godine

Iz tablice je vidljivo da su dobivene vrijednosti padova napona za karakteristične krugove (najudaljeniji krugovi rasvjete i priključnica) manje od dopuštenih, te možemo zaključiti da je izbor presjeka kabela zadovoljava u smislu Pravilnika o dozvoljenom padu napona u el. instalaciji. Presjeci ostalih vodiča određeni su na osnovu poznatih opterećenja i pretpostavljenih načina uporabe.

16.4. Proračun zaštite od preopterećenja i struje kratkog spoja

Uređaj za nadstrujnu zaštitu postavlja se na početku svakog strujnog kruga, odnosno na mjestima gdje se smanjuje dozvoljena struja kratkog spoja. Postavljanje uređaja na mjestima promjene presjeka kabela i vodiča može se izbjeći ako uređaj ispred tih mjesta štiti i kabel manjeg presjeka. Odabrani zaštitni uređaji (automatski i rastalni osigurači) prekidaju struje preopterećenja prije nego što struja preopterećenja uzrokuje štetno povišenje temperature. Izbor opreme odgovara zahtjevima iz točaka 4. i 5. standarda N.B2.743 i to:

Radne karakteristike uređaja za zaštitu od preopterećenja odabrane su prema nominalnom opterećenju strujnog kruga i dozvoljenom opterećenju kabela tj. moraju biti zadovoljeni uvjeti:

a) $|b| < |n| < |z|$

b) $I_2 < 1,45 \times I_z$

gdje su: I_b nazivna struja trošila

Iz trajno podnosiva struja kabela

In nazivna struja zaštitnog uređaja

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

I2 struja koja izaziva pouzdano djelovanje zaštitnog uređaja

Za proračun zaštite od kratkog spoja, za kratke spojeve koji traju do pet sekundi, vrijeme unutar kojeg vodiči dosežu dopuštenu temperaturnu granicu računa se prema izrazu

$$\sqrt{t} = k \times \frac{S}{I_{KS}} \text{ [s]}$$

gdje su: t vrijeme unutar kojeg odabrani zaštitni uređaj treba isključiti [s]

S presjek vodiča [mm²]

I_{KS} efektivna vrijednost stvarne struje kratkog spoja [A]

k koeficijent ovisan o vrsti vodiča i definiran je tablicom:

s time da koeficijent k nije definiran za:

- vodiče presjeka manjeg od 10mm²
- kratke spojeve dulje od pet sekundi
- druge vrste spojeva vodiča
- gole vodiče
- vodiče sa mineralnom izolacijom.

U tablici 3. prikazan je vremena prorade zaštitnih uređaja nekoliko karakterističnih krugova:

TABLICA UZ PRORAČUN DJELOVANJA ZAŠTITE

B R O J	DIONICA ILI STRUJNI KRUG	SNAGA	COS Φ	NAPON U	TIP KABELA (mm ²)	STRUJA U KABELU	OSIGURAC NA POČETKU VODA	DOZVOLJENA STRUJA U KABELU *	DUŽINA DIONICE	JEDINIČNI OTPOR	JEDINIČNA REAKTANCIJA	IMPEDANCIJA		NAPON PREMA ZEMLJI U _o	STRUJA KVARA I _k	VRIJEME ISKLJUČENJA		Z A K LJ.
		P (kW)				I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	l (km)	X _R (Ωkm)	X _L (Ωkm)	DIONICE	UKUPNO			t _i (s)	t _d (s)	
												Z	Z _S					
1.	KPMO - RV	22,00	0,95	400	PP00-Y 5x25mm2	33,47	80	108	0,024	0,823	0,086	0,040	0,040	230	5790,67	<0,4	0,4	+
2.	RV - RV.31	8,30	0,95	400	PP00-Y 5x10mm2	12,63	50	61	0,020	2,060	0,094	0,082	0,122	230	1882,09	<0,4	0,4	+
3.	RV - RV.9	2,00	0,95	230	PP-Y 3x2,5mm2	9,15	20	26	0,025	8,230	0,110	0,412	0,534	230	430,92	<0,4	0,4	+
4.	RV - RV.58	0,20	0,95	230	PP-Y 3x1,5mm2	0,92	10	18	0,030	13,720	0,115	0,823	0,945	230	243,27	<0,4	0,4	+

* Dozvoljena struja u kabelu određena je iz kataloga proizvođača "ELKA d.d." Zagreb:

a.) Termoplastikom izolirani instalacijski vodovi

b.) Energetski i signalni kabeli za napone do 1kV

U Splitu, rujan 2022.godine

16.5. Sustav zaštite od djelovanja munje

Izvori i vrste štete na građevini

Ovisno o točki udara munje u odnosu na promatranu građevinu, u obzir se moraju uzeti slijedeće situacije

- S1** udar munje u građevinu
- udar munje pokraj
- S2** građevine
- udar munje u pojne vodove koji ulaze u
- S3** građevinu
- S4** udar munje pokraj pojmih vodova koji ulaze u građevinu

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

Udar munje može prouzročiti tri osnovne vrste štete

- D1** povreda živih bića zbog pojave dodirnih napona i napona koraka
- D2** fizičke štete zbog učinka struje munje uključujući i iskrenje kao što su požar, eksplozija, mehaničko razaranje, kemijsko ispuštanje ...
- D3** kvarovi unutarnjeg sustava zbog pojave LEMP

Vrste gubitka

Svaka vrsta štete, sama ili u kombinaciji s drugim vrstama, može proizvesti razne gubitke na građevini koju treba štiti. Vrsta gubitaka koja se može pojaviti ovisi o značajkama same građevine.

- L1** gubitak ljudskih života
- L2** gubitak javne opskrbe
- L3** gubitak kulturnog nasljeđa
- L4** gubitak ekonomske-gospodarske vrijednosti

RIZIK I SASTAVNICE RIZIKA

Rizik R je vrijednost vjerojatnih prosječnih godišnjih gubitaka.

Odgovarajući rizik računa se za svaku vrstu gubitka koja se može dogoditi na građevini ili na pojnom vodu

S povećanjem vjerojatnosti udara munja povećava se i rizik, a samim time i vjerovatnost nastanka šteta i gubitaka.

Postavljanjem zaštite smanjuje se rizik tj. smanjuje se vjerojatnost udara munje unutar zaštićenog prostora, a time i vjerojatnost nastanka šteta i gubitaka uslijed učinka munje

Pojedini rizici koje treba izračunati za predmetnu građevinu:

- | | | |
|-----------|--|----|
| R1 | rizik gubitaka ljudskih života | DA |
| R2 | rizik gubitaka javne opskrbe | NE |
| R3 | rizik gubitaka kulturnog nasljeđa | NE |
| R4 | rizik gubitaka ekonomske-gospodarske vrijednosti | NE |

Pojedini rizici koje treba izračunati za pojni vod predmetne građevine:

- R'2** rizik gubitaka javne opskrbe
- R'4** rizik gubitaka ekonomske-gospodarske vrijednosti

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

zaštita od munje nužna je ako je rizik R (R1 do R3) veći do prihvatljivog rizika RT

**R (R1 do R3) >
RT**

u tom slučaju poduzimaju se zaštitne mjere da bi se rizik R (R1 do R3) smanjio n prihvatljivu razinu RT

R<=RT

Napomena

Rizik R4 nema odlučujući utjecaj na donošenje odluke o nužnosti zaštite, ali je bitan ako je u pitanju zaštita vrijednije imovine.

Vrijednost prihvatljivog rizika RT određuje odgovarajuće nacionalno tijelo, a do određivanja istog mjerodavne su veličine iz norme kao slijedi

Vrsta gubitka		RT
R1	rizik gubitaka ljudskih života	1,00E-05
R2	rizik gubitaka javne opskrbe	1,00E-03
R3	rizik gubitaka kulturnog naslijeđa	1,00E-03
R4	rizik gubitaka ekonomske-gospodarske vrijednosti	1,00E-03

Značajke zgrade

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Dimenzije (m)	dužina	Lb	28,14
	širina	Wb	8,30
	visina	Hb	13,70
Koeficijent lokacije	gradsko	Cd	0,5
LPS	nema	Pb	1
Gustoća udara munje	1/km2/god.	Ng	3,3

Uzevši u obzir:

- da je vrsta tla različita unutar građevine i izvan nje
- da građevina čini jedinstveni protupožarni odjeljak,
- da ne postoji prostorni štit (zaslon)

Određene su sljedeće zaštitne zone:

- Z1 (izvan zgrade)
- Z2 (unutar zgrade)

Izvan zgrade ljudi se ne zadržavaju; rizik R1 za zonu Z1 može se stoga zanemariti.

Proračun gospodarske opravdanosti se ne zahtijeva.

Parametri zone Z2

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	beton	ru	1,00E-03
Rizik požara	promjenjiv	r _f	1,00E-02
Posebne opasnosti	nema	h _z	1
Zaštita od požara	vatrodojava	r _p	0,5
Zaštita od el. udara	nema	-	
Unutarnja el. Instalacija	spojeno na NN opskrbi vod	-	
Unutarnja tel. Instalacija	spojeno na opskrbi tel. vod	-	
Gubici od dodirnog napona i napona koraka (koji utiču na R1)	da	L _t	2,00E-03
Gubici od dodirnog napona i napona koraka (koji utiču na R1)	da	L _f	1,00E-01

Značajke unutarnjih sustava i odgovarajućih opskrbnih vodova dane su u tablici

Tablica – Parametri unutarnje elektroenergetske instalacije i opskrbnog voda

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Otpornost tla	Ohm m	ro	350
Duljina (m)		L _c	150
Visina (m)	u zemlji	H _c	11
SN/NN transformator	nema	C _t	1
Koeficijent lokacije voda	usamljena	C _d	1
Koeficijent okoline voda	gradsko	C _e	0,5
Oklop (zaslon) voda	nema	P _{LD}	1
		P _{LI}	1
Otpornost na udarni napon opreme U _w	U _w =2,5 kV	K _{S4}	1
Usklađena SPD zaštita	nema	P _{SPD}	1
Dimenzije zgrade na "a" kraju	nema	L _a xW _a xH _a	-

Tablica – Parametri unutarnje telekomunikacijske instalacije i odgovarajućeg telekomunikacijskog opskrbnog voda

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
-----------	------	--------	------------

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

Otpornost tla	Ohmm	ro	250
Duljina (m)	-	L _c	150
Visina (m)	u zemlji	H _c	11
Koeficijent lokacije voda	okružen drugim nižim objektima	C _d	1
Koeficijent okoline voda	gradsko	C _e	1
Oklop (zaslon) voda	nema	P _{LD}	1
		P _{LI}	1
Otpornost naudarni napon opreme U _w	U _w =2,5 kV	K _{S4}	1
Usklađena SPD zaštita	nema	P _{SPD}	1
Dimenzije zgrade na "a" kraju	nema	L _a xW _a xH _a	-

Proračun odgovarajućih veličina

Sabirne površine za građevinu i vodove

Oznaka površine	Broj jednadžbe ili tablice	Formula za proračun sabirne površine	Površina m ²
A _d	(A.2)	udar u građevinu:	2,07E+03
A _{I(P)}	tablica A.3	udar u pojni elektroenergetski vod	1,83E+04
A _{i(P)}	tablica A.3	udar pokraj pojnog elektroenergetskog voda	4,68E+05
A _{I(T)}	tablica A.3	udar u pojni telefonski vod	4,68E+04
A _{i(T)}	tablica A.3	udar pokraj telefonskog voda	1,00E+06

Očekivani godišnji broj opasnih događaja

Oznaka broja	Broj jednadžbe ili tablice	Formula za broj udara	Vrijednost (1/god.)
N _D	(A.4)	udar u građevinu:	3,42E-03

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

$N_{I(P)}$	(A.7)	udar u pojni elektroenergetski vod	6,03E-02
$N_{i(P)}$	(A.8)	udar pokraj pojnog elektroenergetskog voda	7,72E-01
$N_{I(T)}$	(A.7)	udar u pojni telefonski vod	1,55E-01
$N_{i(T)}$	(A.8)	udar pokraj telefonskog voda	3,30E-00

Proračun rizika za odluku o potrebi postavljanja zaštite

Oznaka sastavnice rizika	Formula za proračun sastavnice rizika pri udaru munje	Vrijednost
R_B	u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama:	1,71E-06
$R_{U(el. en. vod)}$	u pojni elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom	1,37E-10
$R_{V(el. en. vod)}$	u pojni elektroenergetski vod s posljedičnim fizičkim štetama	3,01E-05
$R_{U(tel. vod)}$	u pojni telefonski vod s posljedičnim električnim udarom	3,09E-04
$R_{V(tel. vod)}$	u pojni telefonski vod s posljedičnim fizičkim štetama	7,73E-05
R_1	UKUPAN RIZIK $R_1 = R_B + R_{U(el. en. vod)} + R_{V(el. en. vod)} + R_{U(tel. vod)} + R_{V(tel. vod)}$	4,18E-04

Proračun sigurnosnog razmaka (HRN EN 62305-3, odj. 6..3.)

Oznaka sastavnice rizika	Formula za proračun sigurnosnog razmaka	Vrijednost
k_i	koeficijent ovisan o izabranoj vrsti LPS-a (LPS IV) *tablica 4-1	4,00E-02
k_c	koeficijent ovisan o struji munje koja teče kroz odvođe (1...1/n) *tablica 4-2	5,00E-01

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

km	koeficijent ovisan o vrsti gradiva za električnu izolaciju (beton, opeka) *tablica 4-4		5,00E-01
l	duljina, u metrima, duž hvataljke ili odvoda, od mjesta gdje se traži sigurnosni razmak do najbliže sabirnice za izjednačenje potencijala		1,20E+01
s	SIGURNOSNI RAZMAK $s = k_i \cdot (k_c/k_m) \cdot l$		4,80E-01

* tablice 4-1, 4-2, 4-4 , su prikazane u literaturi "Projektiranje sustava zaštite od munje",
Mr.sc. Ernst Mihalek, dipl. ing. el i Ivica Fuduri dipl. ing. el.
i HRN EN 62305-3,

Sigurnosni razmak između antenskog stupa i hvataljke iznosi (m): 0,48

Zaključak uz proračun R_1

Obzirom da je ukupni rizik

$$R_1 = 4,18E-04$$

veći od prihvatljivog rizika

$$R_T = 1,00E-05$$

potrebno je postaviti zaštitu od djelovanja munje.

Izbor zaštitnih mjera

Kompozicija sastavnica rizika daje slijedeće rezultate:

$$R_D = R_A + R_B + R_C = R_B = 1,71E-06$$

$$R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z = R_U + R_V = 4,17E-04$$

$$R_S = R_A + R_U = R_U = 3,09E-04$$

$$R_F = R_B + R_V = 1,09E-04$$

$$R_O = R_M + R_C + R_W = 0$$

Gdje je:

R_D rizik uslijed udara munja u građevinu (izvor S1)

TD: 53/22-E-AP

ZOP: E-27/22

R_I	rizik uslijed udara munja koja ne pogađaju građevinu ali utječu na nju (izvor S2, S3 i S4)
R_S	rizik uslijed povreda živih bića rizik uslijed fizičke
R_F	štete
R_O	rizik uslijed kvarova unutarnjeg sustava

Iz prethodnog je vidljivo da se rizik za građevinu uglavnom sastoji u fizičkim štetama prouzročenim udarima munja u vodove spojene s građevinom.

Prema tablici H.6 najveći doprinos vrijednosti rizika po sastavnicama je:

- sastavnica RB (udar munje u građevinu),
- sastavnica RV(el. en. vod) (udar munje u opskrbbni elektroenerg. vod),
- sastavnica RV(telef. vod) (udar munje u telefonski vod),

Za smanjenje rizika na prihvatljivu razinu upotrijebiti će se sljedeće zaštitne mjere

postaviti LPS razine zaštite IV, koja, prema tablicama B.2 i B.3 smanjuje vjerojatnost PB sa 1 na 0,2, a vjerojatnosti PU i PV (zbog SPD na opskrbnim vodovima) sa 1 na 0,03.

Kad se odgovarajuće vrijednosti uvrste u jednadžbe na tablici H.6, dobivaju se nove vrijednosti sastavnica rizika kao što je pokazano na tablici

Sastavnica rizika	Vrijednost rizika
	zaštitna mjera B
R_A	0
R_B	3,42E-07
$R_{U(el. en. vod)}$	≈ 0
$R_{V(el. en. vod)}$	3,62E-06
$R_{U(telef. vod)}$	≈ 0
$R_{V(telef. vod)}$	≈ 0
UKUPNO	3,96E-06

TD: 53/22-E-AP

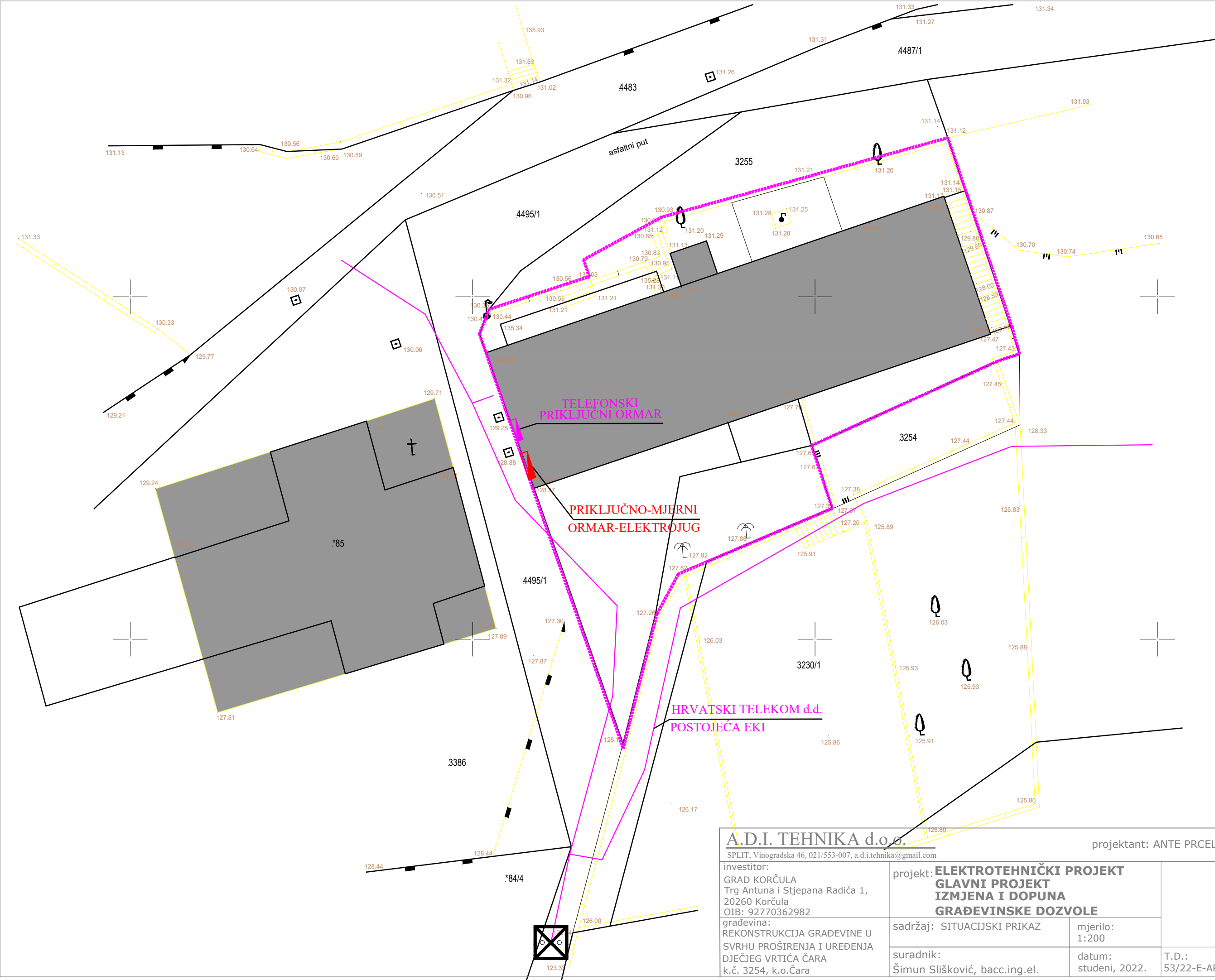
ZOP: E-27/22

--	--

Temeljem navedenog postavlja se zaštita LPS IV

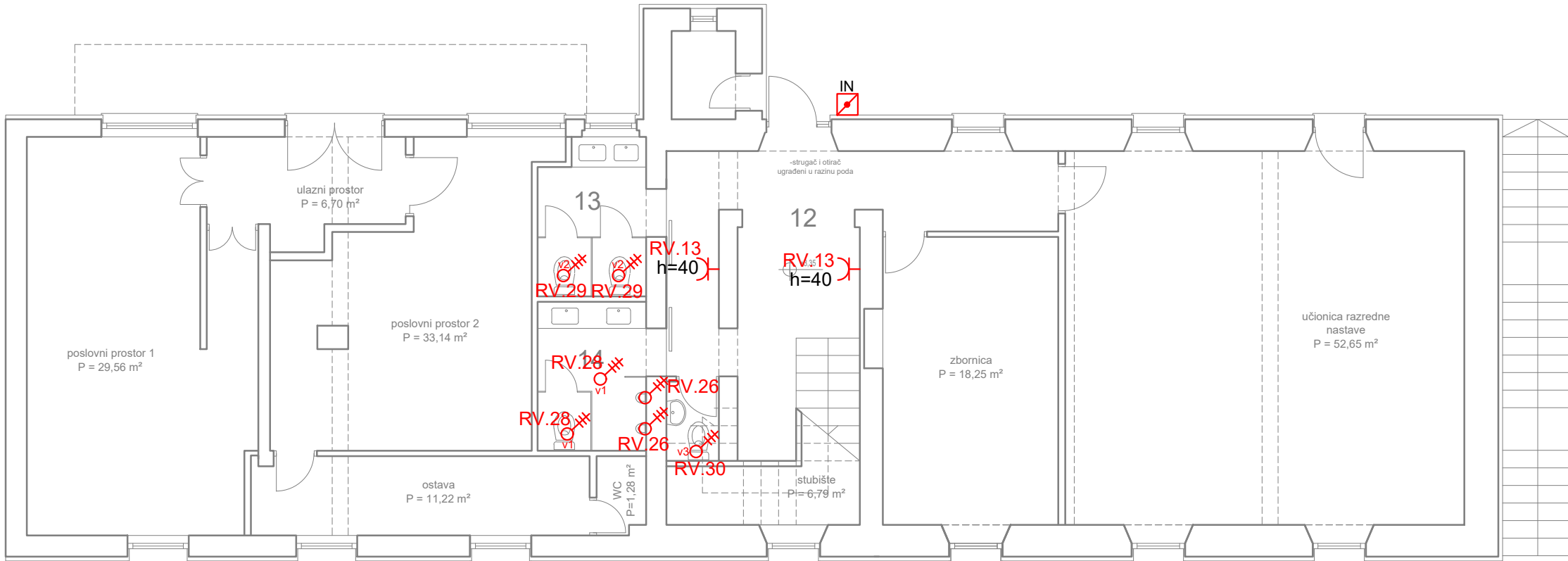
Projektant:
Ante Prcela, mag. ing. el.

C GRAFIČKI PRILOZI



A.D.I. TEHNIKA d.o.o. SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com			projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.		
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982 građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara	projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE				
	sadržaj: SITUACIJSKI PRIKAZ	mjerilo: 1:200			
	suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studenj, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22	list: 1

1.KAT	
	PROSTORIJA
12	predprostor + hodnik
13	ženski sanitarni čvor
14	muški sanitarni čvor



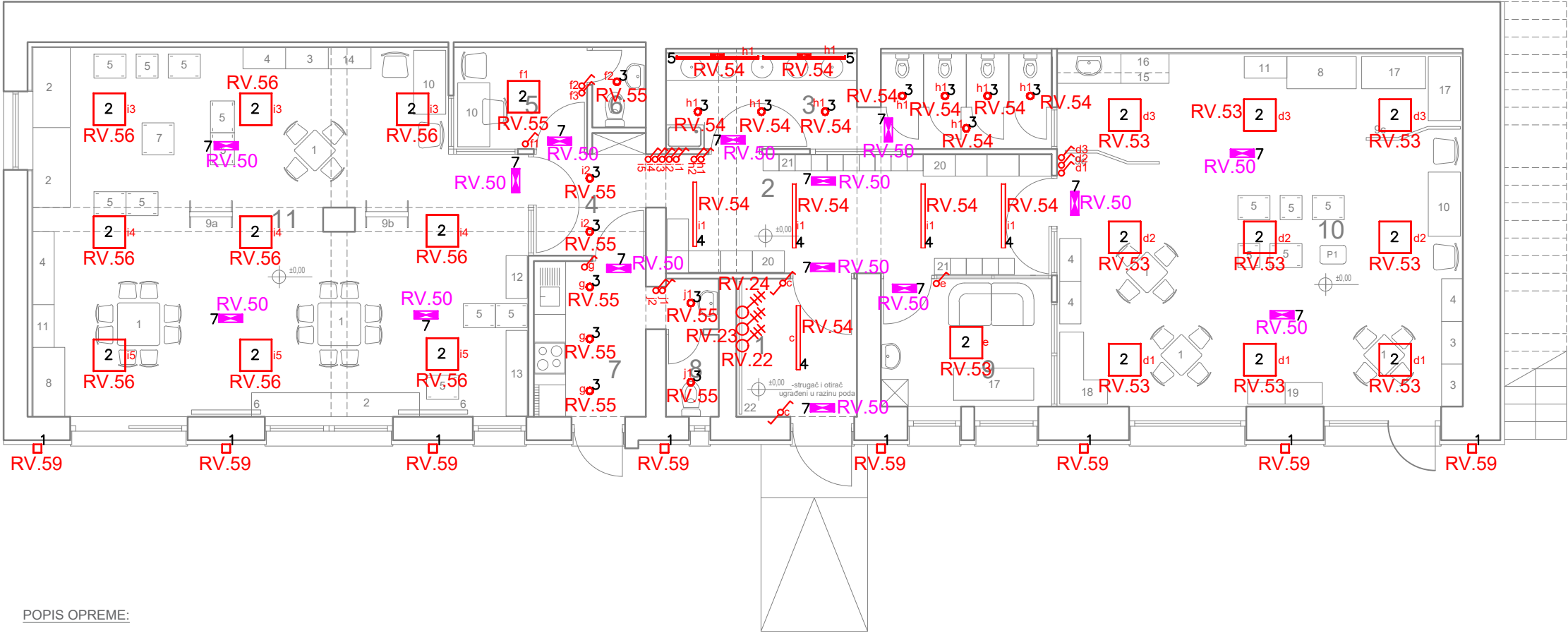
- Parapetni kanal 110x55
- Priključnica p/ž, s poklopcem, 230V, 16A, IP44
- Priključnica dvostruka p/ž, s poklopcem, 230V, 16A, IP44
- Priključnica p/ž, 230V, 16A
- Priključnica dvostruka p/ž, 230V, 16A
- Priključnica trostruka p/ž, 230V, 16A
- El izvod, 230V, 16A
- ISKLUČENJE NAPAJANJA
- Podna kutija, 230V
- Razvodna ploča

A.D.I. TEHNIKA d.o.o.		projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.			
SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com					
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982		projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE			
građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara		sadržaj: TERMIKA PRIZEMLJE	mjerilo: 1:100		
		suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studenj, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22
				list: 3	

SUTEREN	
	PROSTORUJA
1	vjetrombran
2	garderoba
3	sanitarni čvor
4	prelprostor
5	prostor odgajatelja
6	sanitarni čvor-odgajatelji
7	kuhinja
8	sanitarni čvor-kuhinja
9	soba za izolaciju
10	prostor dnevnog boravka-jaslice
11	prostor dnevnog boravka vrtićka grupa

- 1 Capri LED Basic 30W 3600lm 3000K simetricni IP65 crni LED reflektor
- 2 LANO BL LED 33W 830 4400lm 850mA M600 UGR<19 mikroprizma LED Backlit Panel
- 3 Segon Eco 14W Tri boje 3K, 4K, 6K 230V 90°, EVG, bijele boje 3000K=1200lm, 4000K=1260lm,6500K=1260lm
- 4 Monza 40W 3400lm 3000K Ra80 230V IP20 bijele boje LED nadgradna stropna svjetiljka, 1200x75x75mm
- 5 Q-LINE LED zidna svjetiljka, bijele boje, 3000K, 45 W
- 6 Elegance Round Evo 2 15W/10W 3000K/4000K IP54 bijela, zidna ili stropna svjetiljka
- 7 Panik svjetiljka LED/3W/3h 230VAC montaža univerzalna

- Prekidač obični 10A
- Prekidač izmjenični 10A
- Prekidač križni 10A



POPIS OPREME:

- 1 - stolić i stolica (za vrtićku grupu h=35 cm, za jasličku grupu h=27cm)
- 2 - lagana ležaljka s tvrdom podlogom
- 3 - ormari za igračke i didaktička pomagala
- 4 - otvorene police za igračke i knjige na dohvat djeci
- 5 - montažni elementi za sastavljanje igračih kutića, lutkarskog podija itd.
- 6 - panoi, viseća ploča, flanelograf
- 7 - sobni pješčanik
- 8 - ormar za ležaljke
- 9 - lako prenosivi paravani za oblikovanje prostora

9a - paravan - kazalište lutaka

9b - paravan - stojeći pano

9c - paravan - pregrada za njegu
- 10 - stol i stolica za odgajateljicu
- 11 - ormar za posteljinu
- 12 - kutić majstora
- 13 - kutić kuhinje
- 14 - ormarić za likovni materijal
- 15 - stol za previjanje
- 16 - otvorene police
- 17 - dječji krevetić
- 18 - mekana garnitura za sjedenje
- 19 - kutić lutaka
- 20 - garderobni ormarić
- 21 - klupica
- 22 - pano

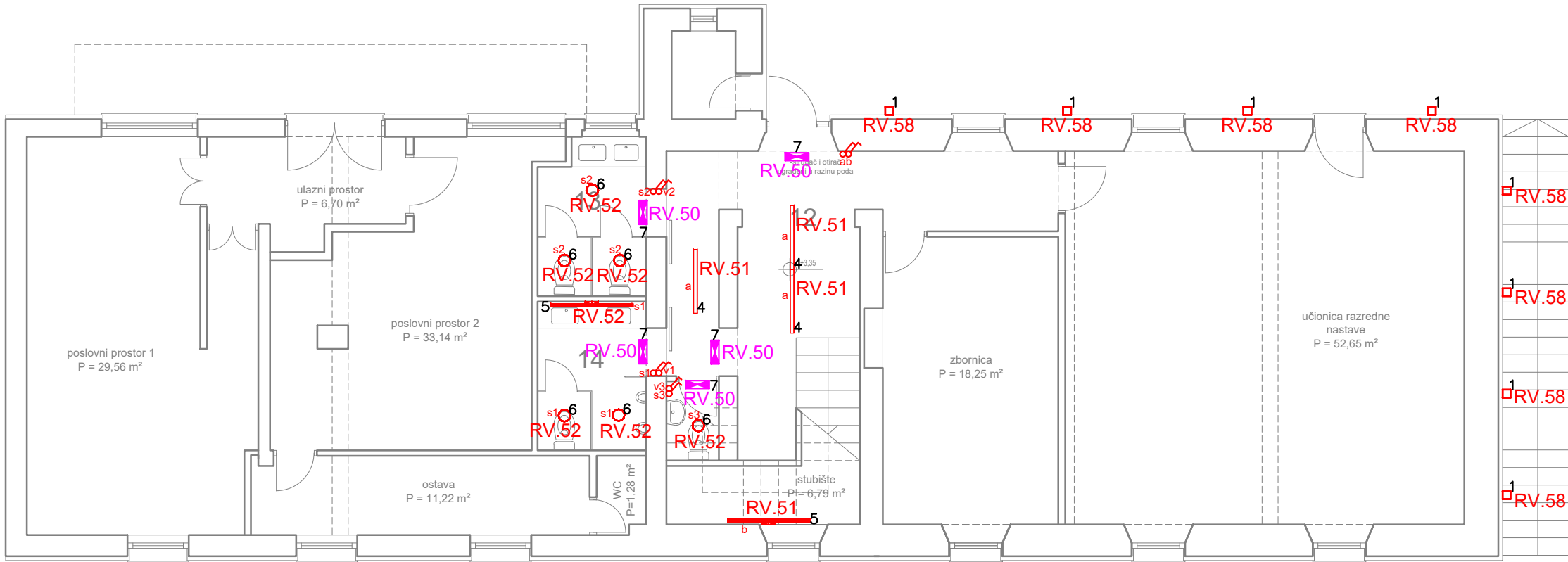
A.D.I. TEHNIKA d.o.o.

SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com




projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.

investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982	projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE					
	sadržaj: RASVJETA SUTEREN	mjerilo: 1:100				
građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara	suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studeni, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22	list: 4	

1.KAT	
	PROSTORJA
12	predprostor + hodnik
13	ženski sanitarni čvor
14	muški sanitarni čvor



- 1 Capri LED Basic 30W 3600lm 3000K simetricni IP65 crni LED reflektor
- 2 LANO BL LED 33W 830 4400lm 850mA M600 UGR<19 mikroprizma LED Backlit Panel
- 3 Segon Eco 14W Tri boje 3K, 4K, 6K 230V 90°, EVG, bijele boje 3000K=1200lm, 4000K=1260lm,6500K=1260lm
- 4 Monza 40W 3400lm 3000K Ra80 230V IP20 bijele boje LED nadgradna stropna svjetiljka, 1200x75x75mm
- 5 Q-LINE LED zidna svjetiljka, bijele boje, 3000K, 45 W
- 6 Elegance Round Evo 2 15W/10W 3000K/4000K IP54 bijela, zidna ili stropna svjetiljka
- 7 Panik svjetiljka LED/3W/3h 230VAC montaža univerzalna

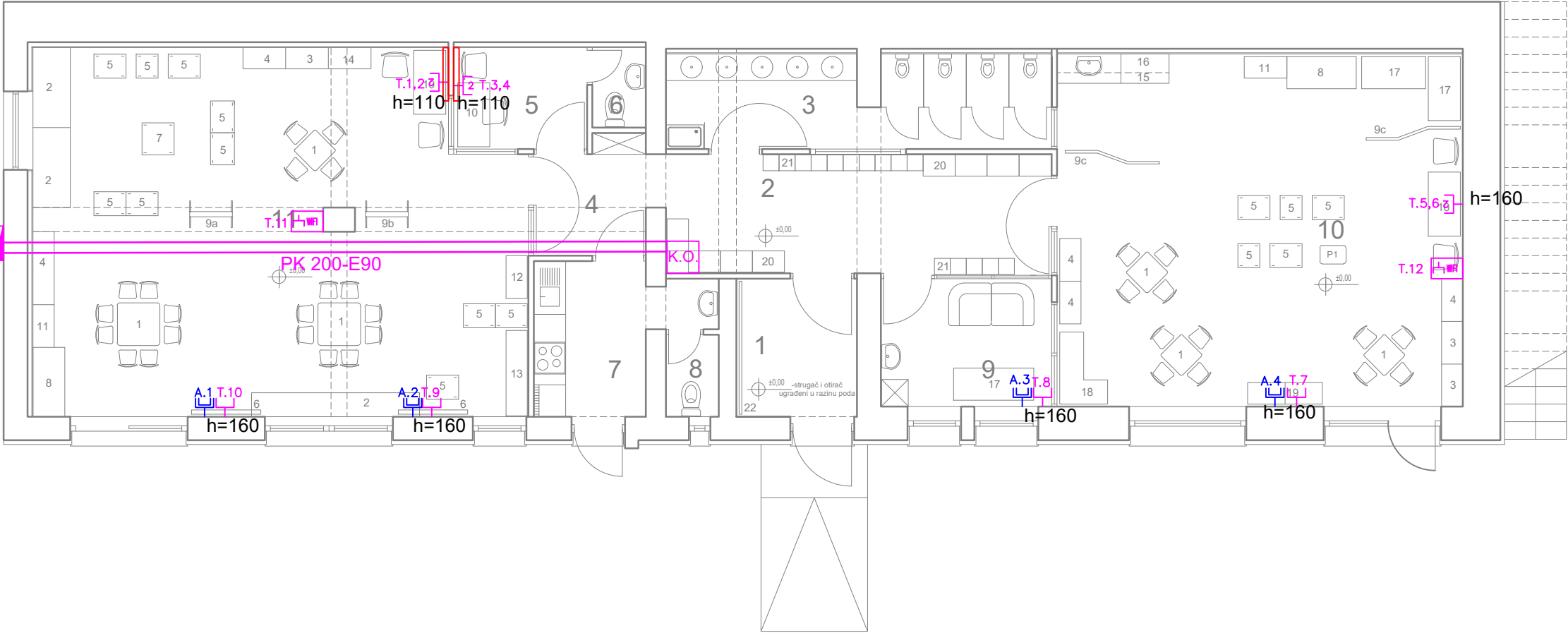
-  Prekidač obični 10A
-  Prekidač izmjenični 10A
-  Prekidač križni 10A

A.D.I. TEHNIKA d.o.o.		projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.			
SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com					
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982 građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara	projekt:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE			
	sadržaj:	RASVJETA PRIZEMLJE	mjerilo: 1:100		
	suradnik:	Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studenj, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22
				list: 5	

TELEFONSKI
PRIKLJUCNI ORMAR

SUTEREN	
	PROSTORJA
1	vjetrombran
2	garderoba
3	sanitarni čvor
4	prelprostor
5	prostor odgajatelja
6	sanitarni čvor-odgajatelji
7	kuhinja
8	sanitarni čvor-kuhinja
9	soba za izolaciju
10	prostor dnevnog boravka-jaslice
11	prostor dnevnog boravka vrtićka grupa

- Priključnica RJ45
- Dvostruka priključnica RJ45
- Priključnica TV-SAT
- WiFi
- Komunikacijski ormar 19", 15U



POPIS OPREME:

- 1 - stolić i stolica (za vrtićku grupu h=35 cm, za jaslčku grupu h=27cm)
- 2 - lagana ležaljka s tvrdom podlogom
- 3 - ormari za igračke i didaktička pomagala
- 4 - otvorene police za igračke i knjige na dohvatu djeci
- 5 - montažni elementi za sastavljanje igračih kutića, lutkarskog podija itd.
- 6 - panoi, viseća ploča, flanelograf
- 7 - sobni pješčanik
- 8 - ormar za ležaljke
- 9 - lako prenosivi paravani za oblikovanje prostora
- 9a - paravan - kazalište lutaka
- 9b - paravan - stojeći pano
- 9c - paravan - pregrada za njegu
- 10 - stol i stolica za odgajateljicu
- 11 - ormar za posteljinu
- 12 - kutić majstora
- 13 - kutić kuhinje
- 14 - ormarić za likovni materijal
- 15 - stol za previjanje
- 16 - otvorene police
- 17 - dječji krevetić
- 18 - mekana garnitura za sjedenje
- 19 - kutić lutaka
- 20 - garderobni ormarić
- 21 - klupica
- 22 - pano

A.D.I. TEHNIKA d.o.o.

SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com

investitor:
GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1,
20260 Korčula
OIB: 92770362982
građevina:
REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U
SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA
DJEČJEG VRTIČA ČARA
k.č. 3254, k.o.Čara

projekt: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
GLAVNI PROJEKT
IZMJENA I DOPUNA
GRAĐEVINSKE DOZVOLE**

sadržaj: SLABA STRUJA SUTEREN
suradnik:
Šimun Slišković, bacc.ing.el.

mjerilo:
1:100

datum:
studen, 2022.

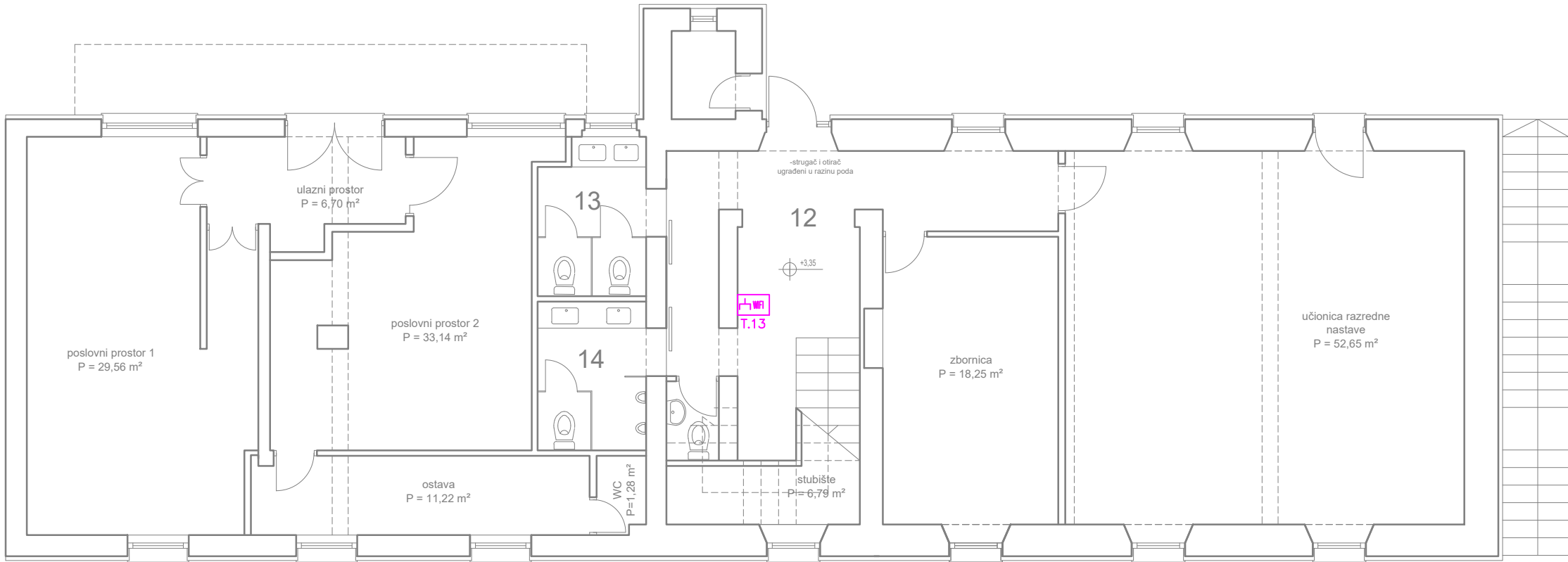
T.D.:
53/22-E-AP

Z.O.P.:
E-27/22

list:
6

projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.

1.KAT	
	PROSTORIJA
12	predprostor + hodnik
13	ženski sanitarni čvor
14	muški sanitarni čvor



Priključnica RJ45



Dvostruka priključnica RJ45



Priključnica TV-SAT

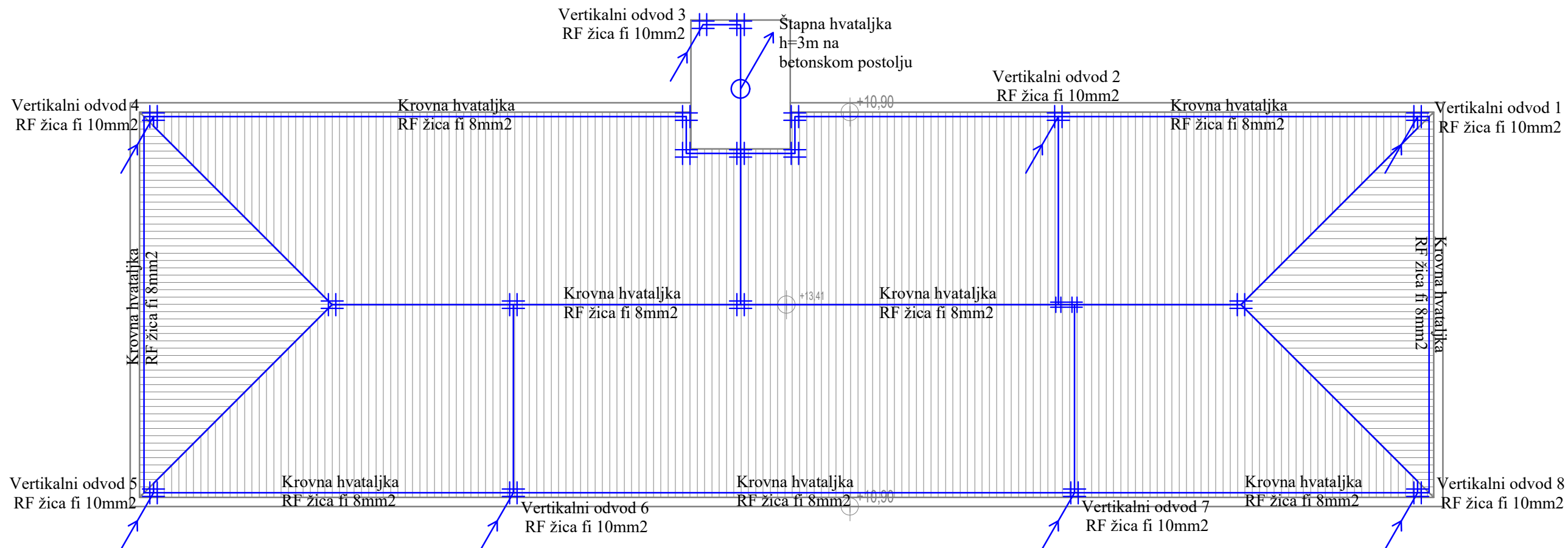


WiFi

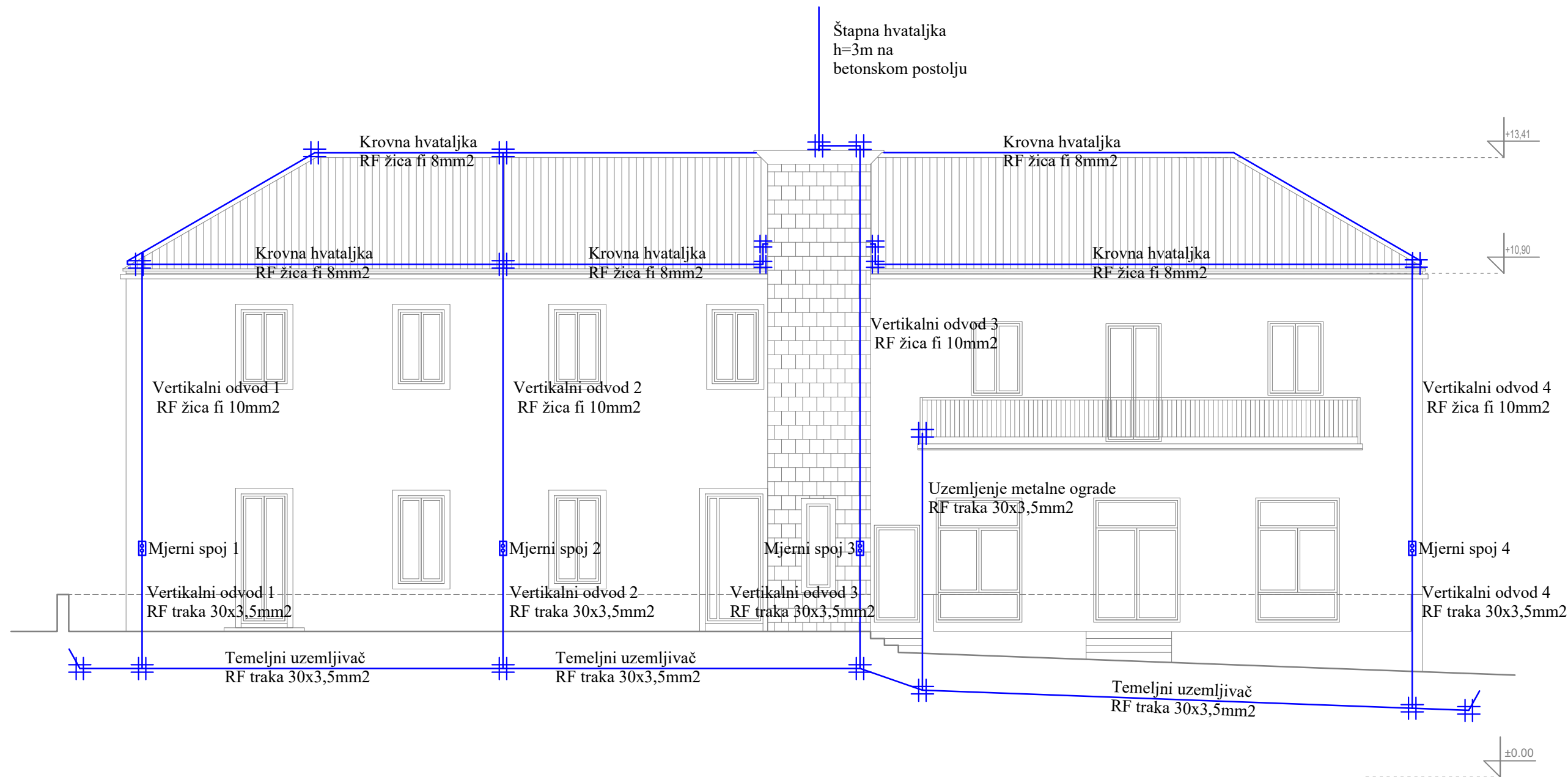


Komunikacijski ormar 19", 15U

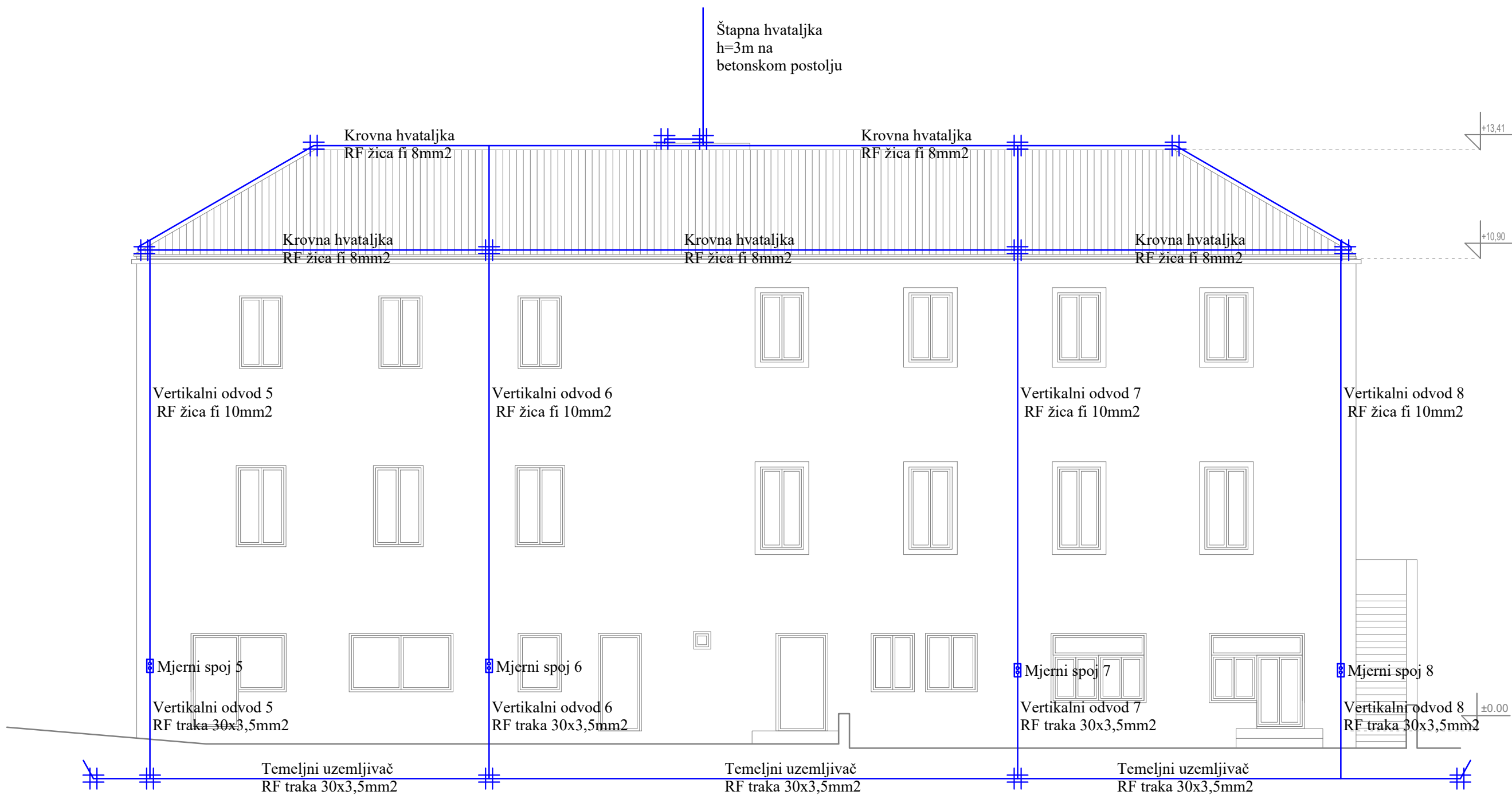
A.D.I. TEHNIKA d.o.o.		projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.			
SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com					
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982		projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE			
građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara		sadržaj: SLABA STRUJA PRIZEMLJE	mjerilo: 1:100		
		suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studenj, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22
				list: 7	



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.			projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.			
SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com						
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982		projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE				
građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara		sadržaj: GROMOBRAN KROV	mjerilo: 1:100			
		suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studenj, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22	list: 8



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.			projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.			
SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com						
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982 građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara	projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE					
	sadržaj: GROMOBRAN SJEVERNO PROČELJE	mjerilo: 1:100				
	suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studenj, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22	list: 9	

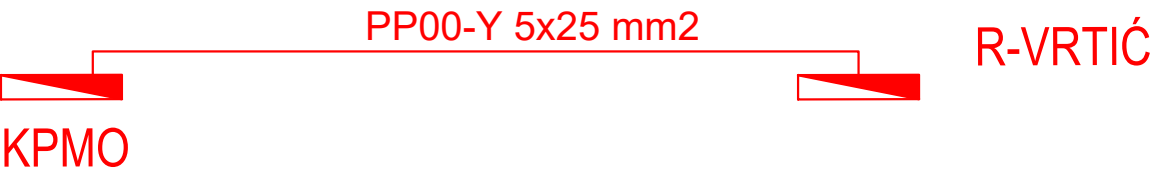


A.D.I. TEHNIKA d.o.o.			projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.			
SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com						
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982		projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE				
građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara		sadržaj: GROMOBRAN JUŽNO PROČELJE	mjerilo: 1:100			
		suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studen, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22	list: 10

KAT

PRIZEMLJE

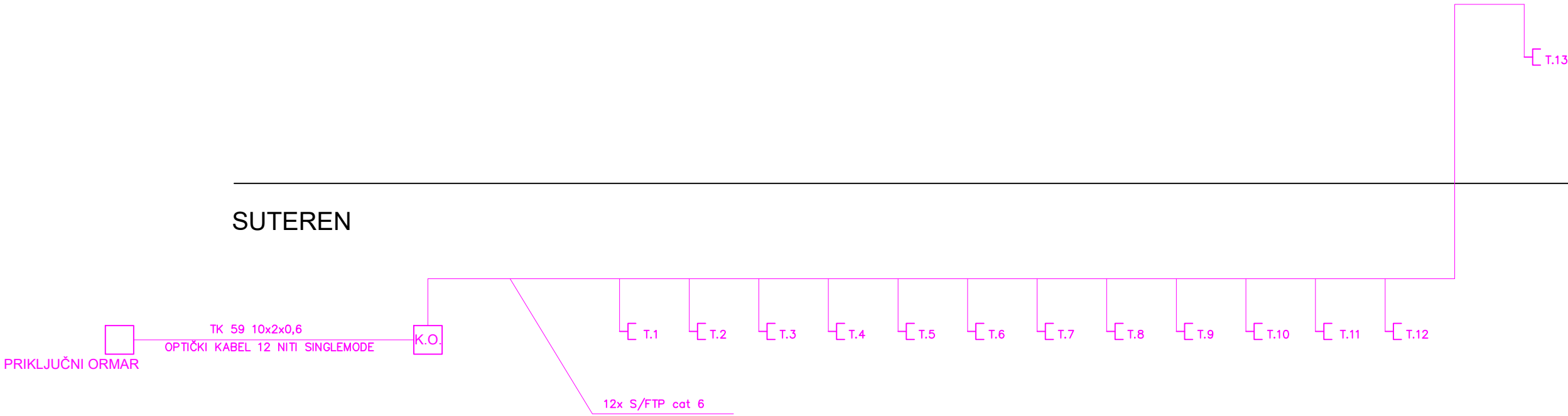
SUTEREN



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.			projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.			
SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com						
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982	projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE					
	sadržaj: SHEMA GLAVNOG ENERGETSKOG RASPLETA	mjerilo: 1:100				
	suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studenj, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22	list: 11	

PRIZEMLJE

SUTEREN



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.			projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.		
SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com					
investitor: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula OIB: 92770362982 građevina: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA DJEČJEG VRTIČA ČARA k.č. 3254, k.o.Čara	projekt: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE				
	sadržaj: BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA	mjerilo: 1:100			
	suradnik: Šimun Slišković, bacc.ing.el.	datum: studenj, 2022.	T.D.: 53/22-E-AP	Z.O.P.: E-27/22	list: 12

TAVAN

PRIKLJUČNI ORMAR



13xCATV DROP CABLE 1.13/4,8 AF tri-shield

KAT

PRIZEMLJE

SUTEREN

K.O.

A.1

A.2

A.3

A.4

4x CATV DROP CABLE 1.13/4,8 AF tri-shield

A.D.I. TEHNIKA d.o.o.

SPLIT, Vinogradska 46, 021/553-007, a.d.i.tehnika@gmail.com

projektant: ANTE PRCELA, mag.ing.el.

investitor:
GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1,
20260 Korčula
OIB: 92770362982

građevina:
REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U
SVRHU PROŠIRENJA I UREĐENJA
DJEČJEG VRTIČA ČARA
k.č. 3254, k.o.Čara

projekt: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
GLAVNI PROJEKT
IZMJENA I DOPUNA
GRAĐEVINSKE DOZVOLE**

sadržaj: BLOK SHEMA
ANTENSKOG SUSTAVA

mjerilo:
1:100

suradnik:
Šimun Slišković, bacc.ing.el.

datum:
studenj, 2022.

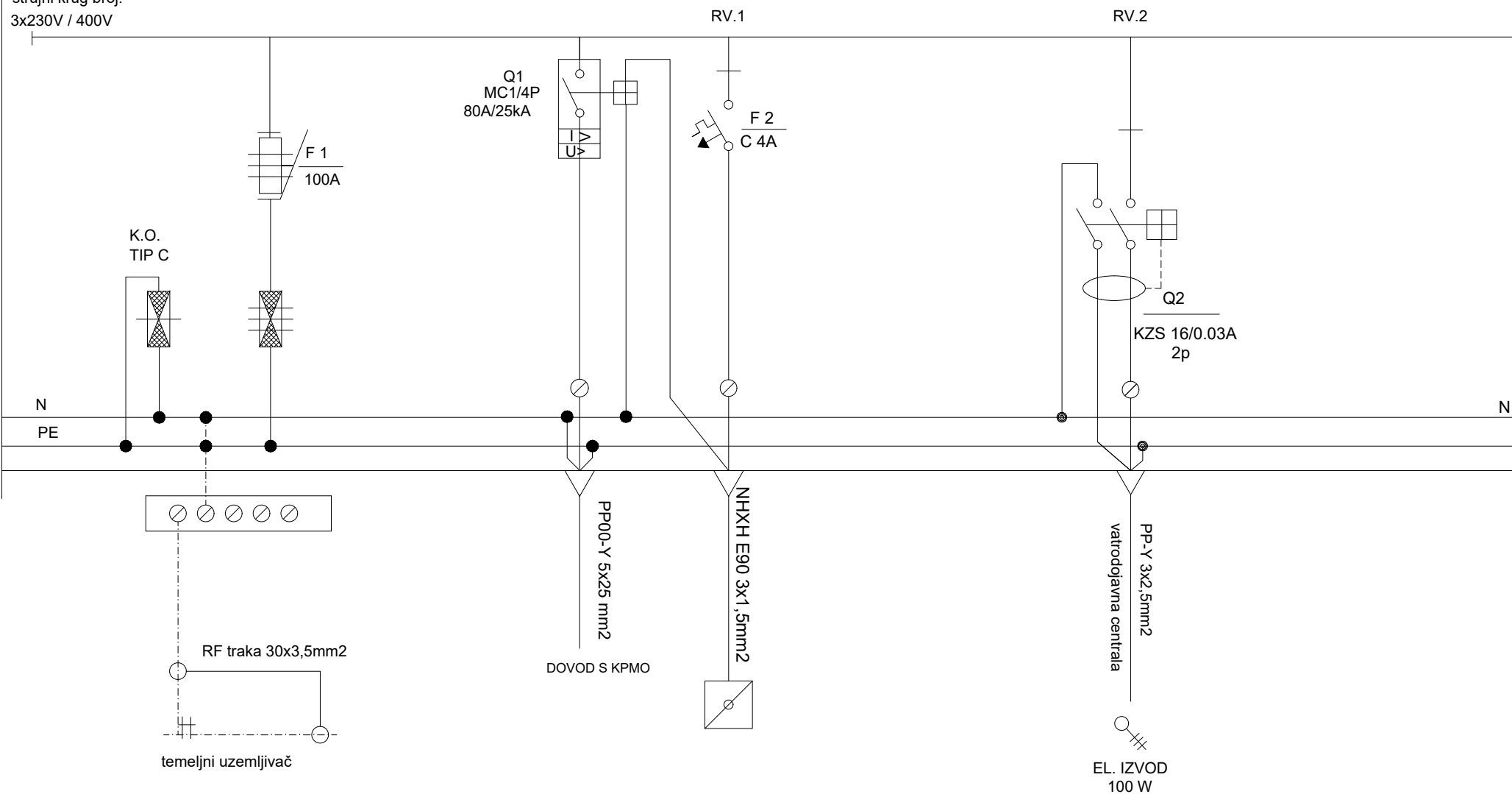
T.D.:
53/22-E-AP

Z.O.P.:
E-27/22

list:
13

GLAVNI RAZDJELNIK VRTIĆA

strujni krug broj:
3x230V / 400V



Pi = 31,12 kW
fi = 0,7
Pv = 21,78 kW
Pv priključna = 22,00 kW
I limitatora = 32A, 32A, 32A

A.D.I. TEHNIKA d.o.o.

SPLIT, Vinogradska 46, tel:021/553-007, mail: a.d.i.tehnika@gmail.com

INVESTITOR: GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija građevine u svrhu proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara

Projektant: Ante Prcela, mag.ing.el.

SADRŽAJ:
jednopolna shema
razdjelnika: RP-V

LOKACIJA:
k.č. 3254, k.o.Čara

DATUM: studeni, 2022.

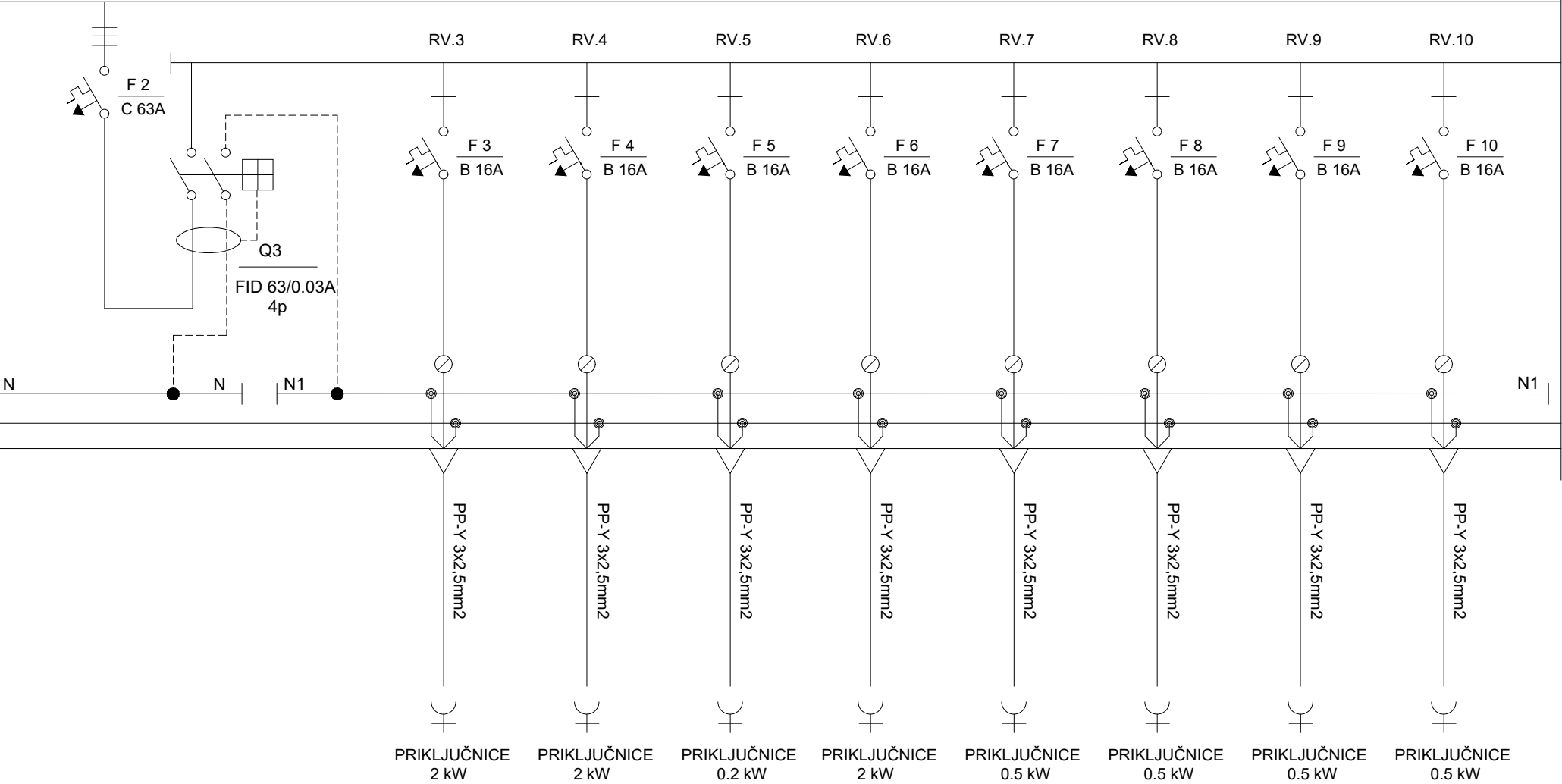
TD: 53/22-E-AP

NACRT: SHEMA
ORMARA RP-V

14/1

GLAVNI RAZDJELNIK VRTIĆA

strujni krug broj:
3x230V / 400V



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.

SPLIT, Vinogradska 46, tel:021/553-007, mail: a.d.i.tehnika@gmail.com

INVESTITOR: GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija građevine u svrhu
proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara

Projektant: Ante Prcela, mag.ing.el.

SADRŽAJ:
jednopolna shema
razdjelnika: RP-V

LOKACIJA:
k.č. 3254, k.o.Čara

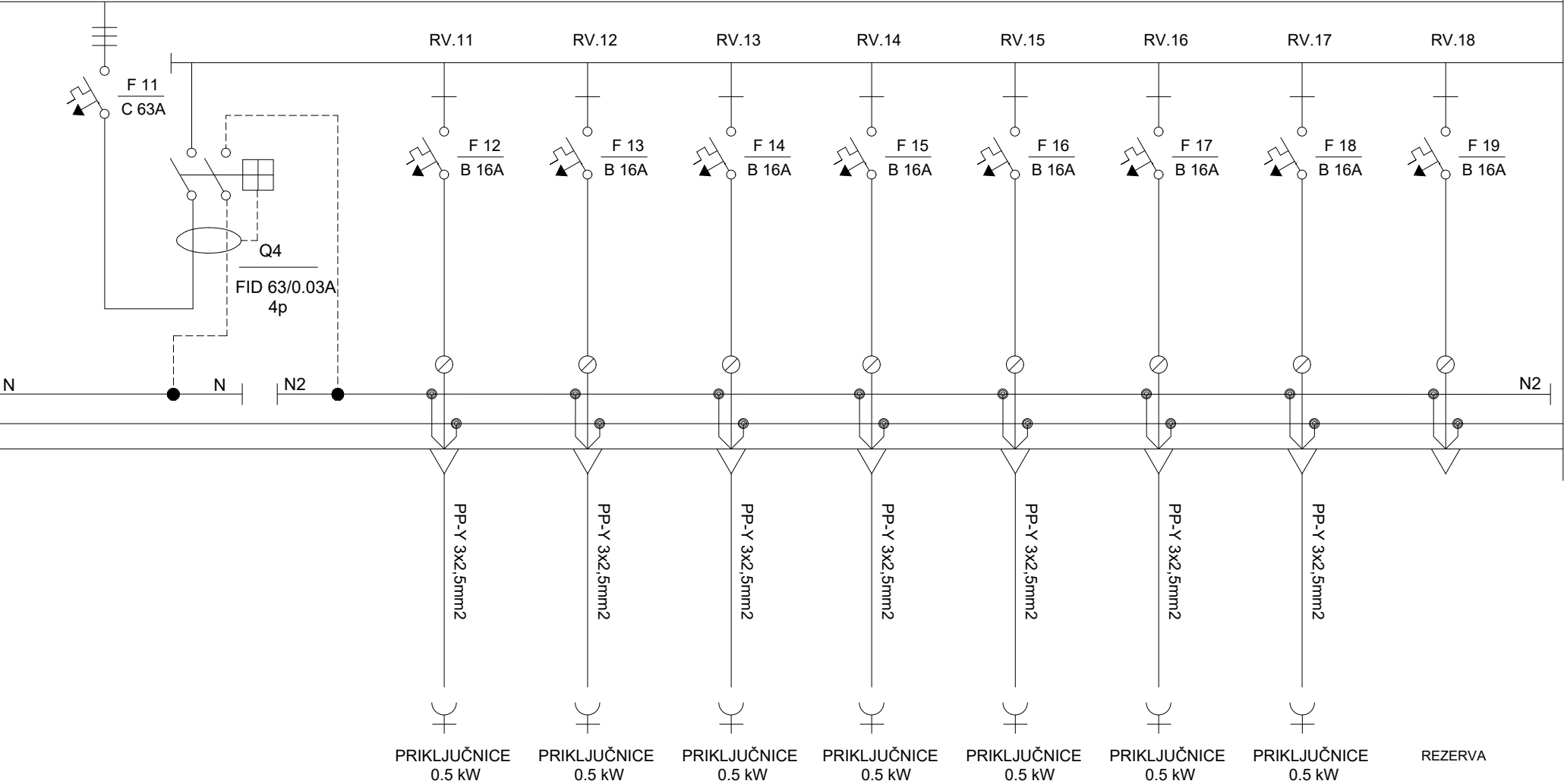
DATUM: studeni, 2022.

TD: 53/22-E-AP

NACRT: SHEMA
ORMARA RP-V

GLAVNI RAZDJELNIK VRTIĆA

strujni krug broj:
3x230V / 400V



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.
SPLIT, Vinogradska 46, tel:021/553-007, mail: a.d.i.tehnika@gmail.com
INVESTITOR: GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula
GRAĐEVINA: Rekonstrukcija građevine u svrhu proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara

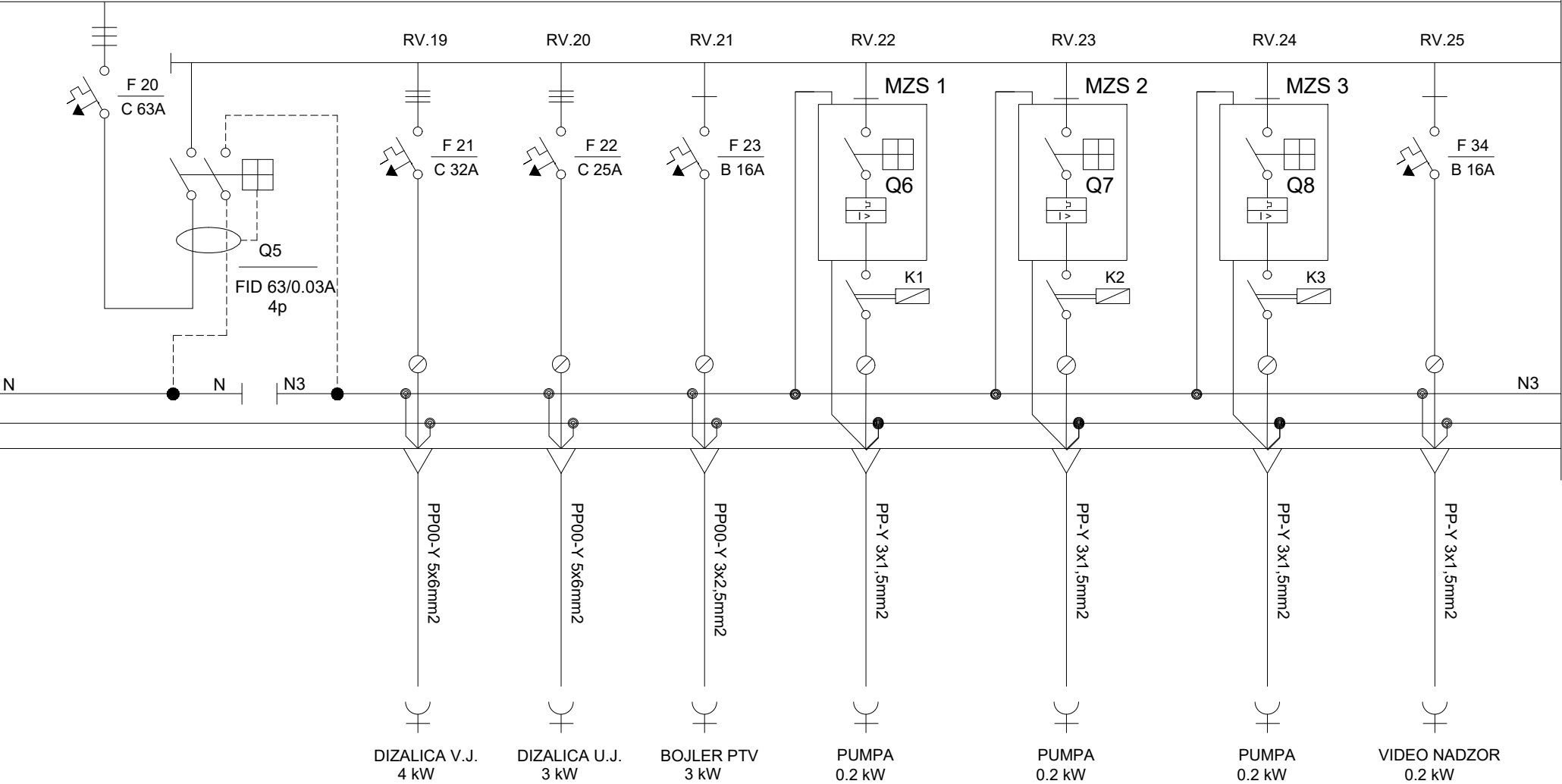
Projektant: Ante Prcela, mag.ing.el.

SADRŽAJ:
jednopolna shema
razdjelnika: RP-V
LOKACIJA:
k.č. 3254, k.o.Čara

DATUM: studeni, 2022.
TD: 53/22-E-AP
NACRT: SHEMA
ORMARA RP-V
14/3

GLAVNI RAZDJELNIK VRTIĆA

strujni krug broj:
3x230V / 400V



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.

SPLIT, Vinogradska 46, tel:021/553-007, mail: a.d.i.tehnika@gmail.com

INVESTITOR: GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija građevine u svrhu proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara

Projektant: Ante Prcela, mag.ing.el.

SADRŽAJ:
jednopolna shema
razdjelnika: RP-V

LOKACIJA:
k.č. 3254, k.o.Čara

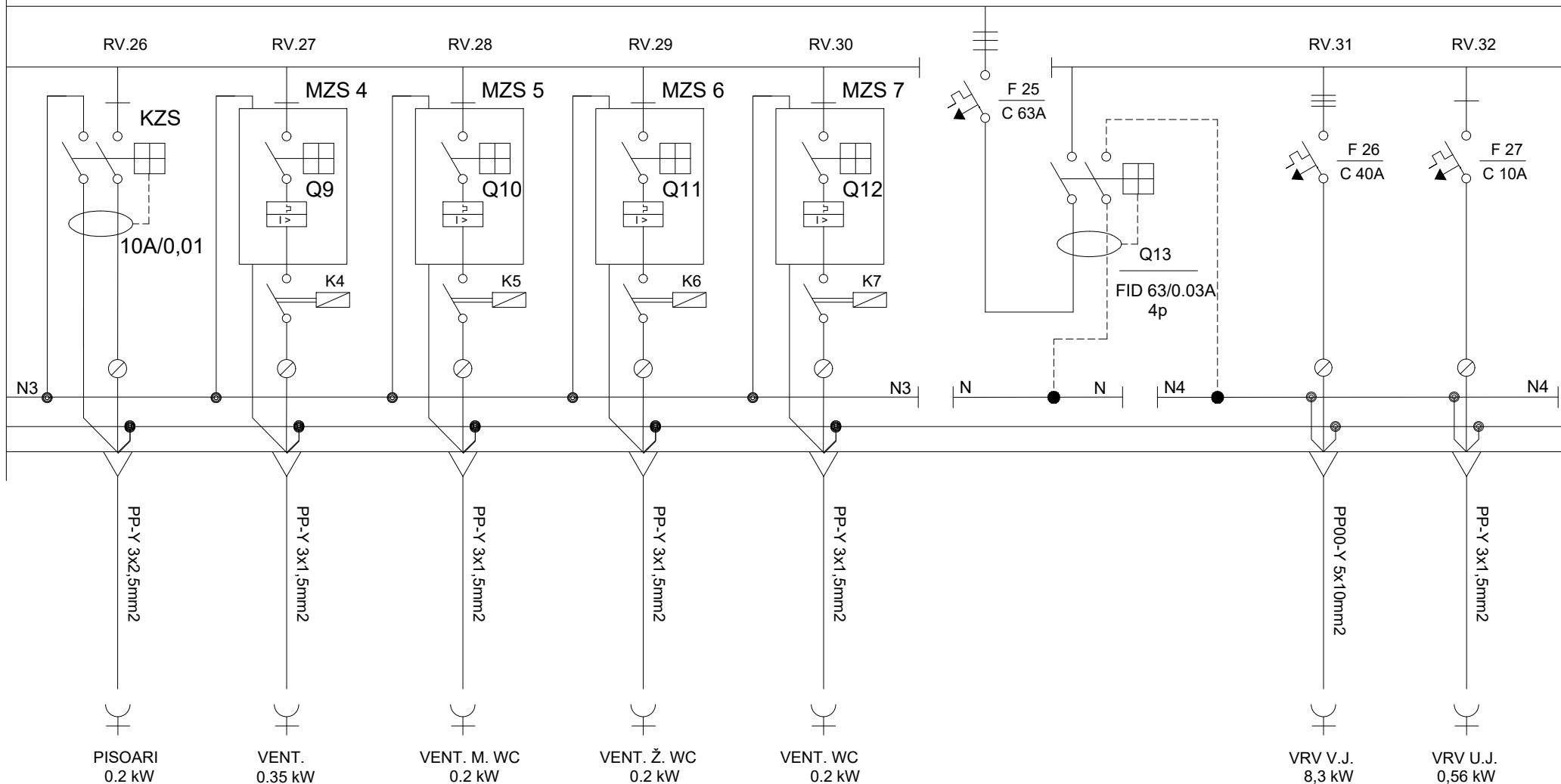
DATUM: studeni, 2022.

TD: 53/22-E-AP

NACRT: SHEMA
ORMARA RP-V

GLAVNI RAZDJELNIK VRTIĆA

strujni krug broj:
3x230V / 400V



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.

SPLIT, Vinogradska 46, tel:021/553-007, mail: a.d.i.tehnika@gmail.com

INVESTITOR: GRAD KORČULA

Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija građevine u svrhu proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara

Projektant: Ante Prcela, mag.ing.el.

SADRŽAJ:
jednopolna shema
razdjelnika: RP-V

LOKACIJA:
k.č. 3254, k.o.Čara

DATUM: studeni, 2022.

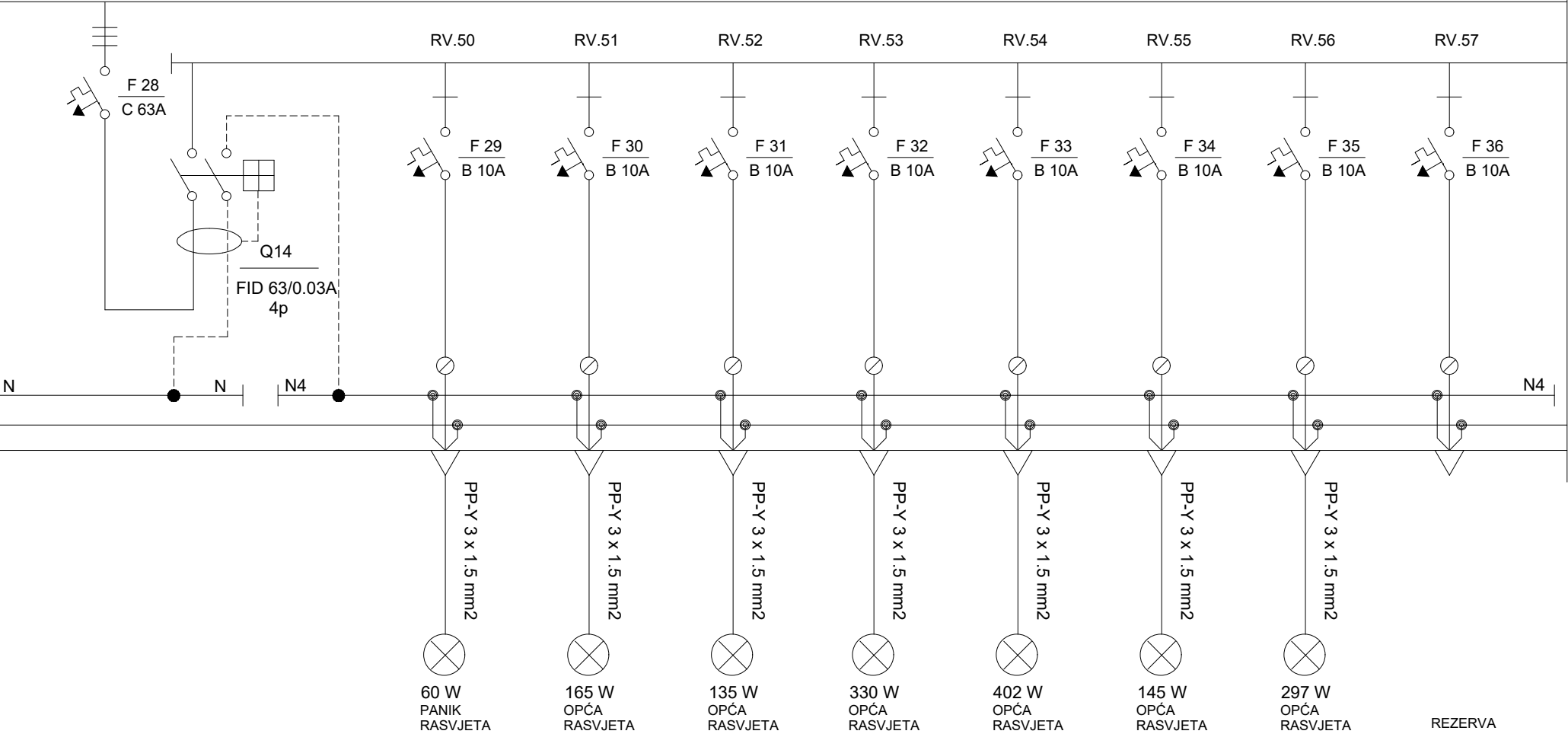
TD: 53/22-E-AP

NACRT: SHEMA
ORMARA RP-V

14/5

GLAVNI RAZDJELNIK VRTIĆA

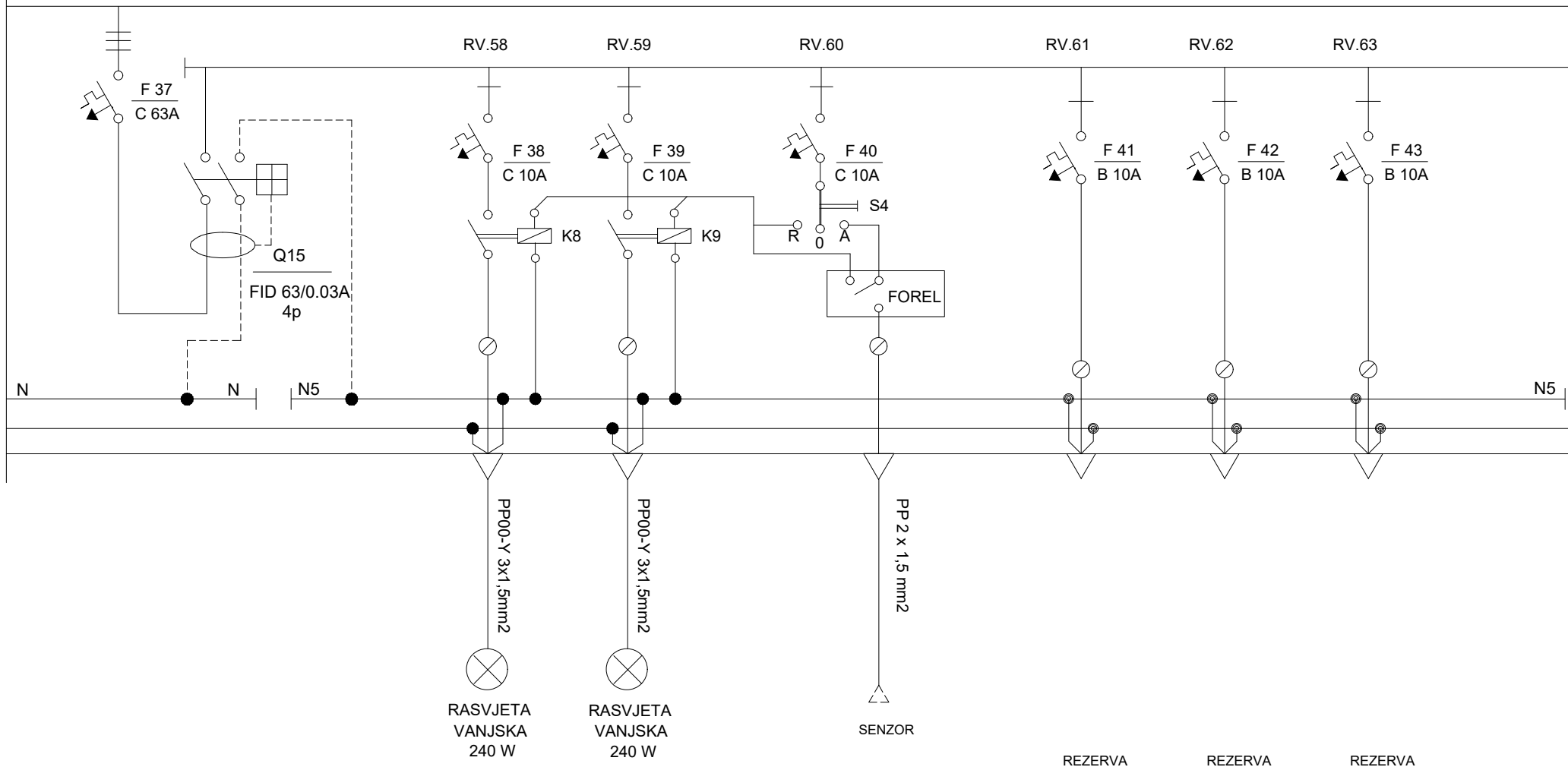
strujni krug broj:
3x230V / 400V



A.D.I. TEHNIKA d.o.o. SPLIT, Vinogradska 46, tel:021/553-007, mail: a.d.i.tehnika@gmail.com INVESTITOR: GRAD KORČULA Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula GRAĐEVINA: Rekonstrukcija građevine u svrhu proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara	Projektant: Ante Prcela, mag.ing.el.	SADRŽAJ: jednopolna shema razdjelnika: RP-V LOKACIJA: k.č. 3254, k.o.Čara	DATUM: studeni, 2022.
			TD: 53/22-E-AP
			NACRT: SHEMA ORMARA RP-V
			14/6

GLAVNI RAZDJELNIK VRTIĆA

strujni krug broj:
3x230V / 400V



A.D.I. TEHNIKA d.o.o.

SPLIT, Vinogradska 46, tel:021/553-007, mail: a.d.i.tehnika@gmail.com

INVESTITOR: GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija građevine u svrhu
proširenja i uređenja dječjeg vrtića Čara

Projektant: Ante Prcela, mag.ing.el.

SADRŽAJ:
jednopolna shema
razdjelnika: RP-V

LOKACIJA:
k.č. 3254, k.o.Čara

DATUM: studeni, 2022.

TD: 53/22-E-AP

NACRT: SHEMA
ORMARA RP-V

14/7