elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
ŽELJKO TOMIĆ POTPIS Digitally signed by ŽELJKO TOMIĆ POTPIS DN: c=ME, serialNumber=PNOME-24136654, sn=TOMIĆ, givenName=ŽELJKO, cn=ŽELJKO TOMIĆ POTPIS Date: 2022.06.01 12:48:30 +02'00'	Zoran Krivokapić Digitally signed by Zoran Krivokapić Date: 2022.06.02 10:49:06 +02'00'

INVESTITOR[1]	RADIO I TELEVIZIJA NIKŠIĆ
OBJEKAT[2]	RADIO I TELEVIZIJA NIKŠIĆ
LOKACIJA[3]	DOM REVOLUCIJE NIKŠIĆ, k.p. 1055, UP1, ZONA B, BLOK 1, DUP „CENTAR“
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE[4]	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - JAKA STRUJA
PROJEKTANT[5]	AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I PLANIRANJE OPŠTINE NIKŠIĆ
ODGOVORNO LICE[6]	ANA VUKOTIĆ, dipl.ing.pejz.arh.
GLAVNI INŽENJER[7]	NEVENA DELIBAŠIĆ, spec.sci.arh.
ODGOVORNI INŽENJER[7]	ŽELJKO TOMIĆ, spec.sci.el.
SARADNIK NA PROJEKTU[8]	LUKA GLUŠICA, spec.sci.el.

SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE PROJEKTA ELEKTROINSTALACIJA JAKE STRUJE

1.TEHNIČKI OPIS.....3

2.OPŠTI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA.....7

3.TEHNIČKI USLOVI.....11

4.PRILOG O ZAŠTITI NA RADU.....16

5.PRILOG MJERA ZAŠTITE OD POŽARA.....20

NUMERIČKI DIO

6. ELEKTRIČNI PRORAČUNI…….....22

7. FOTOMETRISJKI PRORAČUN I GROMOBRANSKA INSTALACIJA.....26

SADRŽAJ GRAFIČKE DOKUMENTACIJE

1. Opšta potrošnja
2. Rasvjeta
3. Jednopolna šema

1. TEHNIČKI OPIS

uz glavni projekat elektroenergetskih instalacija

I. OPŠTI DIO

Predmet projekta

- Objekat Radija i Televizije Nikšić je lociran u sklopu Doma Revolucije u Nikšiću na k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUO "Centar".

Uslovi za projektovanje

Glavni projekat elektroenergtskih instalacija rađen je na osnovu :

- Glavnog arhitektonsko - gradjevinskog projekta,
- Projektnog zadatka investitora,
- Tehničkih uslova komunalnih organizacija,
- Projekta mašinskih i hidroinstalacija,
- Projekta telekomunikacionih instalacija,
- Projekta protivpožarne zaštite,
- Važećih propisa, standarda, normativa i zakona u građevinarstvu i planiranju.

Podaci o objektu

- Objekat je planiran na tri etaže za tehničku službu i kancelarijski prostor, veliki studio je visine šest metara i proteže se kroz dvije etaže.

Opis postojećeg stanja

Prilikom izgradnje (70-ih godina) Doma revolucije planiran je prostor za Radio i Televiziju. Prostor nikad nije završen i doveden u funkciju. Elektroinstalacije nijesu izvođene tokom izgradnje objekta.

Novoprojektovano stanje

Predmet ovoga projekta je završetak radova na izgradnji objekta i prilagođavanje današnjim potrebama radija i televizije.

Prostor će se napajati iz Trafostanice koja je na istoj parceli kao objekat. Napajanje se izvodi dijelom iskopom kanala kroz zemlju, a dijelom kroz podrumske prostorije na kablovskim nosačima. Proračunom je dobijeno da je napojni kabal presjeka 2x240 mm^2 aluminijum. Pored objekta kao što je prikazano crtežom smjestiće se glavni mjerno-razvodni ormar i dizel električni agregat.

Dizel električni agregat napajaće sve potrošače u slučaju nestanka struje osim toplotnih pumpi na krovu objekta. Dizel agregat ima autonomiju 8 h normalnog funkcionisanja radio - televizije.

Instalacija u objektu se izvodi halogen-free kablovima tipa N2XH smještenim u cijevima ispod spuštenog plafona ili ispod maltera. Na spratovima se postavljaju razvodne table za napajanje potrošača.

Potrošači bitni za živo emitovanje programa (studio, režija …) se dodatno osiguravaju od prestanka rada usljed nedostatka napona - UPS uređajem 40 kW. UPS će podržati rad do uključenja dizel agregata (najviše 10 min). Smješten je u rack prostoriji zajedno sa razvodnim ormarom UPS razvoda.

II. ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE

U objektu predvidjene su sljedeće ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE i to:

* unutrašnjih priključaka
* glavnog razvodnog ormana i mjerenja utroška električne energije
* napojnih vodova
* električnih instalacija osvjetljenja
* električnih instalacija utičnica i izvoda
* električnih instalacija za potrebe rada telekomunikacionih instalacija
* električnih instalacija za potrebe rada termotehničkih instalacija
* instalacija za izjednačavanje potencijala
* temeljnog uzemljivača koji je izveden prilikom izgradnje objekta
* gromobranskih instalacija koja je izvedena prilikom izgradnje objekta.

Posebno će se izvoditi bakarnim fleksibilnim kablom dodatno uzemljenje produkcijske opreme.

1. Snabdijevanje objekta električnom energijom:

Napajanje objekta električnom energijom predviđeno je sa gradske distributivne mreže, a u svemu prema uslovima za izradu tehničke dokumentacije i tehničkom preporukom EPCG. Mjerno razvodni ormar (MRO) biće u svemu izrađen prema uslovima CEDIS-a. Iz priključne trafostanice uzima se jedan izvod 630 A za potrebe Televizije.

2. Mjerenje utroška električne energije

Mjerenje utroška električne energije vrši sa trofaznim električnim polu-indirektnim brojilom (5) A, 3 x 400/230V.

3. Razvod električne energije

Razvod električne energije, predviđa se kablovima tipa N2XH, koji su dimenzionisani na bazi jednovremenog vršnog opterećenja uz provjeru pada napona.

Presjeci provodnika su izabrani u skladu sa opterećenjem, a njihova zaštita od kratkih spojeva i dužih preopterećenja, izvršena je izborom i postavljanjem odgovarajućih automatskih osigurača.

Napojni kablovi su trožilni, odnosno petožilni za trofazne i trožilni za monofazne potrošače, a njihov poprečni presjek je tako odabran da zadovoljava uslove iz JUS N.B2.730, 743, 751 i JUS N.B2.752.

Na mjestima ukrštanja sa drugim vrstama instalacija izvršiti prelaze po mogućnosti iznad tih instalacija. Dodatna prilagođavanja izvršiti na licu mjesta u zavisnosti od situacije i drugih vrsta instalacija.
Sve razvodne table predviđene su kao tipske od materijala koji ne gori niti potpomaže gorenje (negorivi polikarbonat –PC) sa poklopcem i šinama za ugradnju automatskih prekidača. Razvodne table predviđene su za ugradnju na zid u IP-45 zaštiti, sa odgovarajućim brojem automatskih prekidača niskog napona.
Prilikom izgradnje objekta ostavljen je prostor za prolazak kablova jake i slabe struje.

Izbor elektroopreme i instalacija prema spoljnjim uslovima - uticajima izvršen je prema JUS-u N.B2.730, 751 i 752. tj. rješen je odgovarajućom mehaničkom zaštitom opreme koja je zaštićena od prašine i vlage.

4. Instalacije osvjetljenja

Instalacije osvjetljenja projektovane su u svemu prema projektnom zadatku i preporukama za ovu oblast.

Osnovno osvjetljenje u objektu je predviđeno LED ugradnim panelima 24 W temperatura boje svjetlosti 4000 K. Osvjetljenje zajedničkih prostorija i WC je predviđena LED ugradnim panelima 18 W sa automatskim uključenjem - senzorom pokreta. Sva rasvjeta u objektu napaja se sa Dizel – električnog agregata.

U hodnicima je predviđena nužna rasvjeta LED snage 3 W autonomije 6h.

Instalacija osvjetljenja u objektu se izvodi provodnicima N2XH presjeka 1,5 mm^2 , potrebnog broja žila ispod maltera u zidovima koji se malterišu, ili u PVC cijevima **Ø** 16 mm koje se postavljaju u betonske zidove i betonsku ploču u toku betoniranja.

Napajanje na ulasku i oko objekta je predviđena sa vodonepropusnim LED reflektorom u zaštiti IP 66.

5. Instalacija priključnica i ostalih tehnoloških potrošača

Za priključenje termičkih aparata, aparata za održavanje higijene kao i za priključenje raznih mobilnih potrošača predviđena je instalacija priključnica. Broj priključnica u prostorijama je određen na osnovu potreba, uslova i tehničkih normativa za projektovanje. Sva postolja svih utičnica gdje se kablovi pričvršćuju moraju biti keramička ili od negorive smjese.

Sve priključnice su sa zaštitnim kontaktom i postavljaju se na visini 60 cm od poda. Svako odstupanje od ovog pravila naznačeno je na crtežima.

Instalacija priključnica izvodi se provodnicima N2XH presjeka 2,5 mm^2 potrebnog broja žila ispod maltera u zidovima koji se malterišu ili u PVC cevima **Ø** 16 mm i **Ø** 23 mm koje se postavljaju ispod gips kartona.

6. Termotehničke instalacije

Ventilacija, hlađenje i grijanje objekta - (HVAC)

Projektom termotehnike predviđena je klimatizacija objekta sa toplotnim pumpama na krovu, a ventilacija prostorija koje nemaju spoljašnje otvore klima komorama na krovu objekta i ventilacionim kanalima.

Za cirkulacione pumpe predviđeno je priključenje na ormar termotehnike.

Sistem zaštite od previsokog napona dodira predviđen je povezivanjem uzemljenja objekta na priključnu trafostanicu, odnosno gradski uzemljivač - sistemom TN-C-S.

U slučaju požara (signal sa centrale) zatvaraju se PP klapne za ventilaciju.

7. Instalacija gromobrana i uzemljenja

Instalacija gromobrana i uzemljenja je izvedena prilikom izgradnje objekta, **samo će se dodatno uzemljiti produkcijska oprema i nova oprema na krovu objekta**. Sve metalne mase na objektu će biti povezane na uzemljivač.

Uzemljenje:

Uzemljivač je izveden **FeZn trakom 25 x 4 mm** polaganjem u temeljnoj ploči. Uzemljivač se na armaturno željezo temeljne ploče polaže „nasatice“ i na svaka 2 m biva zavaren za armaturu objekta.

Prihvatni vodovi na krovu objekta:

Predmetni objekat je armirano-betonska konstrukcija sa krovom od čelične konstrukcije koja je povezana na više mjesta sa uzemljivačem i ujedno služi kao gromobranski prihvatni sistem.

Unutrašnja gromobranska instalacija

Prema JUS-IEC 1024 - 1 unutrašnju gromobransku instalaciju čini mjera izjednačenja potencijala.

Kao glavni priključak za uzemljenje u projektovanom objektu je predviđena jednopotencijalna (JS) bakarna sabirnica u glavnom razvodnom ormaru na koju će se povezati:

- zaštitna sabirnica u GRO provodnikom PP00 1 x 50mm^2,
- veza sa temeljnim uzemljivačem ostvarena je sa trakom Fe/Zn 25 x 4 mm,
- Ormari i sve ostale metalne mase

Sve metalne elemente na objektu potrebno je spojiti na uzemljenje zbog izjednačavanja potencijala (klimatizatore, metalne opšive i sl.), čime je ostvareno izjednačenje potencijala stranih provodnih tijela i to što bliže tački ulaza instalacije u objekat. Izjednačenje potencijala stranih provodnih tijela izvesti provodnicima minimalnog presjeka Cu-16 mm^2.

Kompletan sklop zaštite od atmosferskog pražnjenja predviđen je u skladu sa važećim Tehničkim propisima i isti tako i izvesti.

Otpor rasprostiranja uzemljivača je proporcionalan odnosu specifičnog otpora tla (ρ) i koeficijentu koji zavisi od vrste uzemljivača, njegovih dimenzija i dubini ukopavanja.

Zahtjevi tehničkih propisa a u skladu sa JUS IEC 1024-1 tačka 2.3.3.2 u pogledu minimalne dužine u funkciji nivoa zaštite u ovako integrisanom uzemljivaču su zadovoljeni obzirom da je srednji geometrijski poluprečnik "r" prstenastog uzemljivača veći od 5 m kao minimalne dužine uzemljivača za odabrani nivo zaštite i specifične otpornosti tla.

8. ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Zaštita od električnog udara pri indirektnom dodiru metalnih masa električnih uređaja, koji pod normalnim uslovima nijesu pod naponom, ostvarena je automatskim isključenjem napajanja.

2. OPŠTI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

Uz glavni projekat elektroenergetskih instalacija

1. Zaključivanjem ugovora o izvođenju, Izvođač usvaja sve tačke ovih pogodbenih uslova kao i tehničkih uslova koji su dio ovog projekta i ista se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju instalacije.
2. Ustupanje i izgradnja ovog objekta, odnosno izvođenje pojedinih radova vrši se na osnovu:

- Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
- Pravilnika o sadržini i načinu vršenja tehničkog pregleda objekata i izdavanja upotrebne dozvole
- Odobrenog glavnog projekta i odobrenih izmjena i dopuna glavnog projekta.
- Ostalih važećih propisa i normativa.

3. Pre ustupanja izgradnje Investitor utvrđuje podobnost izvođača radova (u daljem tekstu Izvođač), a zatim ustupa izgradnju objekta javnim nadmetanjem, prikupljanjem ponuda ili neposrednom pogodbom.

4. Kao baza za podnošenje ponuda, odnosno za sklapanje ugovora služi ovaj Projekat. Svi ponuđači moraju dobiti Projekat na uvid kao i otkucani tekst predračuna bez cijena u koji će ponuđači unositi cijene. Svi primjerci predmjera i predračuna koji se daju ponuđačima moraju biti identični kako bi svi ponuđači iste radove ponudili u istim količinama i istog kvaliteta.
5. U ponudi moraju biti obuhvaćene cijene za:
   - sav potreban materijal odgovarajućeg kvaliteta,
   - svi eventualni uvozni, carinski i drugi troškovi za uvoznu opremu,
   - sav transport materijala, kako spoljni tako i unutrašnji na samom radilištu,
   - troškovi osiguranja,
   - svi putni i transportni troškovi za radnu snagu,
   - cjelokupni rad za izvođenje instalacija uključujući prethodne i završne radove.

   Ponuda takođe treba da obuhvati sve troškove rada komisije za tehnički pregled i prijem, do izdavanja dozvole za upotrebu objekta.
6. Investitor i izvođač zaključuju ugovor o građenju, pri čemu se utvrđuje dinamički plan radova.
7. Izgradnja se može započeti kada Investitor pribavi odobrenje za izgradnju.
8. Investitor je dužan da izvođača uvede u posao, što naročito obuhvata:
   - predaju gradilišta i prava pristupa na gradilište,
   - obezbjeđenje priključaka za struju, vodu, gorivo i sl.,
   - predaju tehničke dokumentacije,
   - predaju odobrenja za izgradnju,
   - obezbjeđenje sredstava za finansiranje izgradnje i plaćanje obaveza sa pružanjem dokaza o tome.
   - o uvođenju izvođača u posao sastavlja se poseban zapisnik i to se konstatuje u građevinskom dnevniku.
9. Izvođač ovog projekta dužan je prije početka radova izađe na gradilište (objekat) i na licu mjesta prekontroliše Projekat i prilagodi ga sa stvarnim stanjem na građevini ili

ukoliko građevina nije završena, da prilagodi projekat instalacije sa građevinskim projektom. U slučaju nekih izmjena na terenu i u objektu ili ako se utvrdi da postoje neslaganja između projekta instalacija i građevinskog projekta i projekta drugih instalacija izvođač je dužan da sa potrebnim obrazloženjem traži da se projekat prilagodi postojećem stanju. Takođe, izvođač je dužan da blagovremeno i detaljno prouči i ispita, prema pravilima struke, pravilnost tehničkih rješenja i funkciju, kao i da Investitora upozori na greške, neslaganja i nedostatke. Investitor je dužan da Izvođaču pruži objašnjenja o nedovoljno jasnim detaljima tehničke dokumentacije.

10. Izvođač prijavljuje organu uprave nadležnom za poslove građevinske inspekcije dan početka izvođenja radova.
11. Izvođač nema pravo da mijenja tehničku dokumentaciju. Ako uoči nedostatke u tehničkoj dokumentaciji dužan je da o tome blagovremeno obavesti Investitora. Tehnička dokumentacija može da se mijenja samo uz saglasnost Investitora i projektne organizacije koja je izradila tehničku dokumentaciju.
12. Izvođač radova u toku izgradnje treba da:
    - izvodi radove prema tehničkim propisima, normativima i standardima koji važe za izgradnju pojedinih objekata,
    - ugrađuje materijal koji odgovara propisanim standardima, odnosno koji je snabdjeven atestom izdatim od strane stručne organizacije ovlašćene za ispitivanje tog materijala ako nije propisan standardom,
    - blagovremeno preduzima mjere za sigurnost objekta, opreme, uređaja i instalacija, radnika, prolaznika, saobraćaja i susjednih objekata i okoline,
    - se pridržava tehničke dokumentacije na osnovu koje je izdato odobrenje za izgradnju
    - uredno održava gradilište,
    - unutrašnjom kontrolom obezbjedi da se radovi izvode u skladu sa ovim zahtjevima, kako bi izbjegao štetne po sebe posljedice koje bi se mogle javiti usljed nepravilnosti pri izgradnji objekta.
13. Rok garancije za solidnost izvedene instalacije, kvalitet materijala i ispravan rad je dvije godine, računajući od dana tehničkog prijema instalacije. Za svaki kvar koji se dogodi na instalaciji u garantnom roku a prouzrokovan je isporukom lošeg materijala ili nesolidnom izradom, Izvođač je dužan da na prvi poziv Investitora otkloni o svom trošku bez ikakvih naknada od strane Investitora. Izvođač daje garanciju za svoje radove, dok za ugrađenu opremu važi garancija proizvođača opreme i ona se prenosi na Investitora.

    Ukoliko se Izvođač ne odazove prvom pozivu Investitora ovaj ima pravo da pozove drugog izvođača da kvar otkloni, a naplatu svih troškova izvrši iz cjelokupne imovine prvog Izvođača.

    Izvođač nije dužan da otkloni one nedostatke koji su nastali kao posljedica nestručnog rukovanja i upotrebe ili nenamjenskog korišćenja.
14. Ukoliko bude Investitor raspolagao sa nekim materijalom i bude ga dao izvođaču u cilju ugradnje istog u instalaciju, Izvođač je dužan sav taj materijal pregledati i neispravan odbaciti.
15. Može se ugraditi samo kvalitetan i ispravan materijal koji odgovara specifikaciji bilo da ga daje Investitor ili Izvođač. Za ugrađivanje neispravnog odnosno neodgovarajućeg materijala Izvođač snosi punu odgovornost i snosiće sam troškove oko demontaže neispravnog materijala i ponovne montaže ispravnog.
16. Izvođač je dužan da blagovremeno upozori investitora na uočene ili utvrđene nedostatke materijala i opreme koji su predviđeni tehničkom dokumentacijom, kao i materijala i opreme koje je Investitor nabavio ili izabrao.
17. Izvođač je dužan da pruži dokaze o kvalitetu upotrebljenog materijala, opreme i izvedenih radova i da Investitoru omogući kontrolu.
18. Ukoliko Izvođač izvede instalaciju u svemu po odobrenom projektu i sa materijalom predviđenim ovim projektom snosi odgovornost za ispravno funkcionisanje instalacije samo u pogledu izvršenih radova, kvaliteta ugrađenog materijala i kapaciteta pojedinih elemenata opreme. Samovoljno mijenjanje projekta od strane Izvođača, zabranjeno je. Za manje izmjene u odnosu na usvojeni projekat tj. takve izmjene koje funkcionalno

ne mijenjaju instalaciju ili se ne zahtjeva znatnije povećanje investicija dovoljna je samo saglasnost nadzornog organa.

Ukoliko se ukaže potreba za većim izmjenama projekta onda je potrebno preraditi projekat a prerađeni projekat se mora uputiti na saglasnost projektanta i ponovno odobrenje Investitora.

19. Ugovarač je dužan da blagovremeno obavjesti drugog ugovarača o okolnostima od uticaja na ispunjenje ugovora.
20. Za sve nepredviđene radove koji ugovorom nisu obuhvaćeni a moraju se izvesti, kao i naknadne radove koji nisu ugovoreni i nisu nužni za ispunjenje ugovora, a Investitor zahtjeva da se izvedu, Izvođač će podnijeti dopunsku ponudu. Posle prihvatanja ponude i sklapanja aneksa ugovora mogu se izvoditi radovi.
21. U cijenu montaže instalacije uračunato je (ukoliko ugovorom nije na drugi način definisano): potpuna montaža instalacije, njeno ispitivanje, probni pogon, regulacija i puštanje u ispravan rad. Obuka službe za rukovanje i održavanje odmah po završenoj montaži, nadoknada za montere, njihove pomoćnike, kao i druga lica potrebna za ispitivanje, regulaciju i probni pogon.
22. Izvođač ove instalacije može istu izvoditi samo sa radnicima koji imaju odgovarajuće kvalifikacije. Radnici zaposleni na ovom poslu moraju biti vični izvođenju ovakvih instalacija.
23. Svi domaći proizvođači oruđa za rad i uređaje za mehanizovani pogon dužni su prilikom isporuke da daju korisniku ateste odgovarajuće stručne ustanove, u smislu o zaštiti na radu.
24. Pri izvođenju radova na ovoj instalaciji izvođač mora voditi računa da se ne oštete okolni objekti, da se što manje oštete same zgrade, nakon što su iste već završene, da se ne oštete druge instalacije koje su već izvedene. Svaku učinjenu štetu, bila namjerno, usljed nedovoljne stručnosti ili usljed nemarnosti i neobazrivosti u poslu, Izvođač je dužan da nadoknadi, odnosno da popravi.
25. Sve otpatke i smeće koje bude Izvođač pričinio sa svojim radnicima, pri izvođenju ovih radova, dužan je da o svom trošku odnese sa gradilišta na mjesto gdje mu se odredi ili na gradsku deponiju.
26. Mjere bezbjednosti zaposlenih radnika na ovom poslu dužan je da preduzme sam Izvođač u svemu po postojećim propisima.
27. Način isplate pogođenih radova utvrđuje se ugovorom između Investitora i Izvođača.
28. Stručni nadzor investitora:
    - Investitor je dužan da vrši stručni nadzor nad radovima izvođača radi provjeravanja i obezbjeđenja njihovog urednog izvođenja, naročito u pogledu vrsta, količina i kvaliteta radova, materijala i opreme i predviđenih rokova,
    - stručni nadzor vrši lice koje Investitor odredi za nadzornog organa pri čemu o njegovim ovlašćenjima obavještava izvođača,
    - Izvođač je dužan da Investitoru omogući vršenje stručnog nadzora,
    - sve primjedbe nadzornog organa saopštavaju se u pismenoj formi preko građevinskog dnevnika.
29. Izvođač mora na gradilištu voditi građevinski dnevnik. U njemu moraju biti upisane sve promjene i odstupanja od glavnog projekta. Građevinski dnevnik ovjerava nadzorni organ Investitora.
30. Pored građevinskog dnevnika koji vodi izvođač i nadzorni organ investitora, izvođač vodi građevinsku knjigu u koju unosi sve količine izvedenih radova i isporučenog materijala. Građevinska knjiga treba da bude unaprijed zapečaćena i ovjerena od strane Investitora, a potpisuju je nadzorni organ i predstavnik Izvođača. Građevinska knjiga služi kao osnova za sastavljanje situacije za isplatu i kao dokument pri tehničkom pregledu i za obračun prilikom kolaudacije.
31. Osiguranje, uskladištenje i čuvanje opreme i materijala:
    - Izvođač snosi troškove osiguranja radova, opreme i materijala od uobičajenih rizika do njihove pune vrijednosti,

- Izvođač je dužan da opremu i materijal uskladišti, čuva i održava do ugrađivanja,
- Izvođač snosi troškove obezbjeđenja i čuvanja izvedenih radova, opreme i materijala i rizik njihovog oštećenja, uništenja, odnošenja i propadanja.

32. Završeni objekat ne može se koristiti, odnosno stavljati u pogon prije nego što se izvrši tehnički pregled radi provjeravanja njegove tehničke ispravnosti. Tehnički pregled vrši se na zahtjev Investitora pošto Izvođač obavesti Investitora da je objekat završio i da je spreman za tehnički pregled. Tehnički pregled objekta, njegova primopredaja i konačni obračun vrše se shodno odredbama postojećih zakona o izgradnji investicionih objekata.
33. Izvođač je po završetku radova dužan da izradi uputstvo za rukovanje i održavanje instalacije u tri primjerka. Jedan primjerak mora biti zastakljen, uramljen i postavljen na mjesto dostupno rukovaocu instalacije.
34. Izvođač je obavezan da izradi planove stvarno izvršenih radova u tri primjerka i da ih preda investitoru. Planovi treba da budu usaglašeni sa opštim propisima za ovu vrstu instalacija.

3. TEHNIČKI USLOVI

OPŠTI TEHNIČKI USLOVI

Ovi uslovi su sastavni dio projekta i kao takvi su obavezni i za izvođača radova i za investitora.

Radovi se moraju izvesti u svemu prema projektu sa kvalitetnim materijalom i opremom koja odgovara standardima i propisima, kako u električnom tako i u mehaničkom pogledu.

Svi radovi se moraju izvesti kvalifikovanom radnom snagom za ovu vrstu radova.

Stručni predstavnik investitora dužan je da prouči projekat i da eventualne primjedbe dostavi projektantu predmetne instalacije.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova detaljno prouči projekat i da eventualne primjedbe dostavi nadzornom organu, odnosno projektantu.

Ukoliko se u toku gradnje ukaže opravdana potreba za odstupanjem od odobrenog projekta, koja zadiru u stručna rješenja i koncepciju projekta, nadležan je stručni organ investitora i projektant. O svim izmjenama moraju se obavestiti sva lica koja učestvuju u realizaciji, a izmjene se moraju unijeti u sve primjerke projekta.

Izvođač radova je dužan da eventualnu štetu, učinjenu na postojećim objektima i instalacijama, materijalno nadoknadi.

U toku gradnje investitor i izvođač su dužni da obezbjede normalan saobraćaj postavljanjem za to određenih oznaka i da obezbjede radove gdje oni mogu da uslove nezgode za pješake.

Izvođač radova daje garanciju za izvršene radove prema ugovoru sa investitorom, a prema važećim propisima i zakonskim odredbama.

Po završetku radova instalacija se ispituje, vrše se električna mjerenja, izdaju atesti, vrše probe rada, priprema dokumentacija izvedenog stanja i vrši tehnički pregled. Po otklanjanju eventualnih primjedbi i dobijanju upotrebne dozvole vrši se predaja objekta investitoru i korisniku. Uz predaju objekta, vrši se i predaja projektne dokumentacije, uputstva za rad, i vrši se upoznavanje korisnika sa instalacijama i po potrebi sa manipulacijom.

3.1. TEHNIČKI USLOVI

za izradu unutrašnjih elektroinstalacija jake struje

Cjelokupnu instalaciju izraditi u svemu prema grafičkoj dokumentaciji ovog projekta, proračunu, ovim tehničkim uslovima i materijalom koji mora da odgovara propisima JUS-a za izvođenje električnih instalacija jake struje, kao i ostalim važećim propisima.

Izvođač je dužan da se uklapa u dinamiku ostalih radova, i da vodi računa o već izvedenim instalacijama i radovima na objektu. Ako bi se izvedeni radovi (građevinski i zanatski) nepotrebno oštetili pri montaži el. instalacija, usljed nemarnosti i nestručnosti, troškove štete snosi izvođač električnih instalacija.

Rušenje i sječenje gvozdenih i armirano betonskih greda i stubova ne smije se vršiti bez znanja i odobrenja nadzornog organa za sve ove radove.

Prilikom postavljanja kablova ili provodnika u cijevi, svi provodnici koji pripadaju jednom strujnom kolu moraju biti postavljeni u istu cijev, odnosno kabl.

Spajanje provodnika može se vršiti samo u razvodnim kutijama, razvodnim ormanima ili šahtovima. Cijevi i kablove svih vrsta polagati po pravoj liniji vertikalno i horizontalno. Pri polaganju kablova mora se strogo voditi računa da se kablovi ne lome ili upliću.

Pri promjeni pravca, moraju se formirati blage krivine čiji poluprečnik ne smije biti manji od petnaestostrukog spoljnjeg prečnika kabla. Vodove po pravilu ne treba polagati pored dimnjaka.

Na slobodnim krajevima cijevi ili kablova treba postaviti uvodnike od izolacionog materijala.

Prekidači i osigurači stavljaju se samo na fazne provodnike. Svi prekidači se postavljaju na 1-1,5 m od poda, pored vrata a na strani sa koje se vrata otvaraju.

Sistem zaštite od opasnog napona dodira biće onaj sistem koji je uslovljen Elektroenergetskom saglasnošću elektrodistribucije, ili sistem primjenjen na mreži na koju se instalacija priključuje.

U vlažnim prostorijama može se postaviti samo oprema nepromočive izvedbe.

U kupatilima i sličnim vlažnim prostorijama svaki potrošač (osim osvjetljenja) treba da bude priključen na posebno strujno kolo. Kroz ove prostorije ne treba voditi instalacije za strujna kola koja ne pripadaju ovim prostorijama. Utičnice moraju imati zaštitini kontakt i poklopac, a montiraju se na visini 1,5-1,7 m od poda i na horizontalnom rastojanju 0,6 m od točećeg mjesta ili kade. Sklopke treba postaviti izvan kupatila, a ako to nije moguće treba primjeniti potezne sklopke postavljene na visini 2,25 m od poda.

U manjim kupatilima sa tušem nije dozvoljeno postavljanje ni sklopki ni utičnica.

Svjetiljke u kupatilima moraju biti zaštićene od prskajuće vode. Sve metalne mase koje ne pripadaju elektroinstalaciji u mokrim čvorovima treba povezati i priključiti na jednopotencijalnu kutiju. Povezivanje i priključenje izvršiti bakarnim zaštitnim provodnikom presjeka ne manjim od 4 mm^2.
U kupatilima instalacije izvoditi kablovima tipa PP pod malterom ili pomoću odstojnih obujmica. Međusobna izolacija provodnika, kao i izolacija provodnika prema zemlji, mora imati najmanji otpor 1000 Ω/V pogonskog napona, kada su uključeni svi prekidači i postavljene sve svjetiljke (bez sijalica), što se mjerenjem kontroliše prilikom komisijskog prijema instalacije.

Sve otpatke nastale prilikom izvođenja radova dužan je izvođač da ukloni sa gradilišta na mjesto koje odredi nadzorni organ.

Izvođač je dužan da investitoru ukaže na sve potrebne izmjene i dopune. Neispravnost instalacije ne može se pravdati kao rezulatat greške u projektu.

3.2. VERIFIKACIJA I ODRŽAVANJE GROMOBRANSKE INSTALACIJE

1. Zadatak verifikacije je da se utvrdi:

   1.1 da gromobranska instalacija odgovara projektnoj dokumentaciji
   1.2 da su sve komponente gromobranske instalacije u dobrom stanju i da mogu obezbjediti ispravnu primjenu i da nema korozije
   1.3 **da su svi djelovi ili konstrukcije koji su naknadno dodati ugrađene u štićeni prostor izjednačenjem potencijala ili produženjem gromobranske instalacije**.

2. Verifikacija se obavlja na sljedeći način:

2.1 verifikacija za vrijeme izvođenja objekta ima za cilj provjeru ukopavanja uzemljivača ili drugih radova prema projektu
2.2 verifikacija nakon izvedenih gromobranskih instalacija prema tačkama 1.1 i 1.2
2.3 periodične provjere prema tački 1 u vremenskim intervalima određenim u zavisnosti od štićenog prostora i problema korozije
2.4 dodatne provjere prema tački 1 nakon svake izmjene ili popravke ili ako je struktura bila pogođena gromom.

3. Održavanje

Odrzavanje gromobranske instalacije mora vršiti elektromontažna sluzba firme ili preduzeće koje raspolaže odgovarajućom stručnom službom, a u skladu sa programom održavanja.

Svi nedostaci konstatovani pregledom moraju se otkloniti bez odlaganja. Program za održavanje

gromobranske instalacije se sastoji iz :

- redovnih pregleda i

- vanrednih pregleda

Redovnim pregledima se vrše vizuelni pregledi i određena ispitivanja (mjerenja) kao što su :

- provjera svih provodnika u gromobranskoj instalaciji i komponenti sistema,

- provjera pritegnutosti svih stezaljki i spojnica,

- provjera električnog kontinuiteta (neprekidnosti) u gromobranskoj instalaciji,

- mjerenje otpora prema zemlji u sistemu uzemljenja,

- provjeru da li se dejstvo gromobranske instalacije promijenilo posle rekonstrukcije objekta ili njegovih instalacija - po potrebi,

- kontrola i ispitivanje provodnika za izjednačavanje potencijala, spojeva ekrana i trase kablova.

Izvještaji o svim postupcima redovnog pregleda za održavanje, preduzetim mjerama i mjerama koje treba da se preduzmu predstavljaju osnovu za procjenu kvaliteta gromobranske instalacije i njenih komponenti i moraju se čuvati zajedno sa projektom gromobranske instalacije.

Vandredni pregledi se vrše posle svakog udara groma (atmosferskog pražnjenja) u sistem gromobranske instalacije, posle mehaničkih oštećenja izazvanih usljed tehnoloških postupaka i nepredvidjenim okolnostima (npr. elementarne nepogode - oluje, potresi i dr.).

Redovni pregledi gromobranske instalacije moraju se vršiti svake:

1 god. za nivo II, 2 god. za nivo II i 4 god. za nivo III.

Kontrolom gromobranske instalacije treba da se utvrdi da su svi elementi u tehnički ispravnom stanju i da obezbjedjuju primjenjene i odredjene funkcije , da nema dejstva korozije na elemente gromobranske instalacije, da su svi naknadno pridodati djelovi objekta ugradjeni u štićeni prostor izjednacenjenjem potencijala ili “produženjem” gromobranske instalacije i dr.

Sve gromobranske instalacije moraju se kontrolisati u sljedećim slučajevima:

- tokom izvodjenja gromobranske instalacije za djelove koji su nepristupačni po završetku objekta (ovo se odnosi na kontrolu tokom gradnje gromobranske instalacije),

- nakon završetka kompletne gromobranske instalacije.

Interval izmedju kontrole gromobranske instalacije određuje se na osnovu sljedećih faktora:

- vrste objekta ili zaštitne zone, pogotovu u pogledu posljedica do kojih dovodi neko oštećenje ,

- nivoa zaštite

- lokalno okruženje (problemi korozije)

- primjenjenih materijala za pojedine komponente instalacija,

- vrste površine na koju se ugrađuju djelovi gromobranske instalacije,

- vrste tla, itd.

Gromobranska instalacija se kontroliše pri svakoj izmjeni i popravci zaštićenog objekta i posle svakog atmosferskog pražnjenja u objekat.

Vizuelna kontrola treba da bude takva da se ustanovi:

- da li je sistem u dobrom stanju,

- da li ima labavih veza i prekida u provodnicima gromobranske instalacije i spojevima,

- da navedeni dio sistema nije oslabljen korozijom,

- da su svi provodnici i komponente sistema dobro prihvaćeni i zaštićeni od slučajnih mehaničkih oštećenja,

- da nisu oštećeni uređaji za zaštitu od prenapona,

- da je pravilno izjednačen potencijal za svaku novu instalaciju ili konstrukciju koja je pridodata u unutrašnjosti objekta,

-da su provodnici za izjednačenje potencijala i provodnici unutar objekta neoštećeni.

Kontrola i ispitivanje gromobranske instalacije ne uključuje samo vizuelnu kontrolu i **biće kompletna ako se**:

-vrše ispitivanja kontinuiteta (neprekidnosti), narocito za one djelove gromobranske instalacije koji nijesu vidljivi za kontrolu i to na početku izvođenja,

-vrše ispitivanja otpornosti rasprostiranja sistema za uzemljenje i njegovih pojedinačnih uzemljivača i rezultati se upoređuju sa predhodnim ili prvobitnim i kod razlika koje nisu prihvatljive preduzimaju se mjere za poboljšanje.

-kontrolišu i ispituju provodnici za izjednačenje potencijala, spojevi, ekrani, trase kablova i uređaji za zaštitu od prenapona.

Izvještaj o kontroli gromobranske instalacije se mora držati zajedno sa projektom gromobranske instalacije.

Izvođač radova i korisnik dužni su u svemu poštovati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja (“Službeni list SRJ“ br. 11/96) i jugoslovenskim standardima za gromobransku instalaciju.

PREGLED PRIMJENJENIH PROPISA

1. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 53/88 sa izmjenama i dopunama u Sl. listu SRJ br. 28/95).
2. Pravilnik o tehničkim propisima o gromobranima (Sl. list SRJ br. 11/96).
3. Standard i JUS, grana N.

4. PRILOG O ZAŠTITI NA RADU

MOGUĆE OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE PREDVIĐENE PROJEKTOM

E-1 ZAŠTITA OD DIREKTNOG DODIRA

E-2 ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA DJELOVA POD NAPONOM

E-3 ZAŠTITA OD TERMIČKOG NAPREZANJA PROVODNIKA

E-4 ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG NAPREZANJA PROVODNIKA

E-5 ZAŠTITA OD MEHANIČKOG NAPREZANJA PROVODNIKA

E-6 ZAŠTITA OD STRUJE KRATKOG SPOJA

E-7 ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA

E-8 ZAŠTITA OD POŽARA

E-9 ZAŠTITA OD NEODGOVARAJUĆEG VJEŠTAČKOG OSVJETLJENJA

E-10 ZAŠTITA OD NEDOZVOLJENOG PADA NAPONA

E-11 ZAŠTITA OD SPOLJAŠNJIH UTICAJA (VLAGA I PRAŠINA)

E-12 ZAŠTITA OD ATMOSFERSKOG PRAŽNJENJA

PREDVIĐENE MJERE ZAŠTITE KROZ PROJEKAT ELEKTROINSTALACIJA

E-1 ZAŠTITA OD DIREKTNOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira se sprovodi da bi se spriječio svaki dodir sa djelovima pod naponom električne instalacije.

Zaštita se sprovodi: izolovanjem opreme prema JUS standardima; zaštitnim pregradama ili kućištima (najmanji stepen zaštite IP 4x); zaštita postavljanjem van dohvata ruku (istovremeno pristupačni djelovi koji su na različitim potencijalima ne smiju se nalaziti unutar prostora dohvata ruke - do 2.5 m udaljeni).

E-2 ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA DJELOVA POD NAPONOM

Opisana opasnost postoji u svim prostorijama i otklonjena je shodno tačkama 4 i 5 pomenutih propisa citiranih u tački E-1. Pravilnom primjenom zaštite auomatskim isključenjem - TT sistemom odnosno sistemom koji postoji na objektu ukoliko se radi o postojećoj elektro instalaciji na koju se priključuje novoizvedena elektroinstalacija po ovom projektu izbjegnuta je mogućnost pojave većeg napona dodira od 50 V. Pored gornjeg u smislu tačke 5.1.2. izvršeno je kompletno izjednačavanje potencijala svih metalnih djelova i instalacija.
U smislu tačke 5.1.3. presjeci provodnika su tako odabrani da u slučaju kratkog spoja između faznih i zaštitnih provodnika dolazi do automatskog isključenja napajanja. Ovaj uslov je ispunjen ukoliko je:

$$\mathbf{Z_S \times I_a < U_0}$$

gdje je:

$\mathbf{Z_S}$ - impedansa petlje kvara
$\mathbf{I_a}$ - struja isključenja u propisnim granicama datim u tačkama 5.1.15 koja se kreće do 5 s, odnosno 0,1s za priključnice u sanitarnom čvoru
$\mathbf{U_0}$ - nazivni napon između faze i nule

Pored ovog uslova ispunjen je i uslov iz tačke 5.1.6. tako što je izvršeno dopunsko izjednačenje potencijala. Efikasnost dopunskog izjednačenja potencijala je dobra ukoliko je ispunjen uslov da je: Z=(U1/Is)

gdje je:

$\mathbf{U_1}$ - dozvoljeni napon dodira

$\mathbf{I_S}$ - struja djelovanja zaštitnog uređaja u vremenu prema tački 5.1.15. s tim što ovo vrijeme ne smije da bude veće od 5s odnosno 0,1s za priključnicu u sanitarnom čvoru.

E-3 ZAŠTITA OD TERMIČKOG NAPREZANJA

Napred navedena opasnost postoji u svim prostorijama gdje se predviđaju električne instalacije i izvedena je u smislu tačke 3 Tehničkih propisa JUS N.B2.742./1986. na taj način što su presjeci određeni tako da su trajno dozvoljene struje određene u skladu sa JUS N.B2.754 tako da temperatura zagrijevanja provodnika i kablova neće preći maksimalno dozvoljenu vrijednost od 70°C što je definisano JUS-om N.B2.742.

E-4 ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG NAPREZANJA PROVODNIKA

Zaštita od opasnosti električnog naprezanja provodnika izvršena je pravilnim izborom tipa provodnika i kablova u odnosu na radni napon.

E-5 ZAŠTITA OD MEHANIČKOG NAPREZANJA PROVODNIKA

Opasnost od mehaničkog naprezanja provodnika postoji u svim prostorijama gdje je izvedena elektro instalacija i eliminisana je pravilnim izborom presjeka provodnika. Najmanji presjek provodnika usvojen je da iznosi 1,5 mm shodno tački 2. električnih instalacija u zgradama JUS. N.B2.752.

E-6 ZAŠTITA OD STRUJE KRATKOG SPOJA

Opasnost od prevelike struje kratkog spoja otklonjena je pravilnim izborom presjeka provodnika i zaštite (osigurači, automatske sklopke i dr.). U dovodu na niskonaponskoj strani izvodi su zaštićeni visokoučinskim osiguračima kao i kompakt automatskim prekidačima sa ručnom komandom, a u skladu sa zahtjevima bezbjednosti zaštite od prekomjernih struja JUS N.B2.743. tačka 5. Svaka struja kratkog spoja mora biti prekinuta u svakom elementu strujnog kola u vremenu koje dovodi provodnike do dozvoljene granične temperature. Za kratke spojeve koji traju do 5s presjek se izračunava po približnoj formuli koja glasi:

$$A = \frac{I^* \sqrt{t}}{K}$$

gde je:

A - presjek provodnika u (mm)

I - efektivna vrijednost struje kratkog spoja (kA)

t - trajanje kratkog spoja (s)

K - koeficijent koji je za Cu provodnike sa PVC izolacijom 115, a za Al provodnike izolovane PVC masom 87.

E-7 ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA

Zaštita od opasnosti preopterećenja u instalaciji izvršena je primjenom zaštitnih automatskih prekidača sa odgovarajućim bimetalnim isključivanjima za motore i topljivim osiguračima tipa D i N za vodove. Stepen bimetalnih isključivanja i topljivih osigurača odgovara stepenu nominalnog opterećenja provodnika kao i instalacionom jednovremenom opterećenju. Izbor zaštite vršen je u smislu tačke 4. zahtjeva za bezbjednost zaštite od prekomjerne struje JUS.N.B2.747. Efikasnost zaštite od preopterećenja je ostvarena ukoliko je ispunjen uslov da je:

$$\mathbf{I_b < I_n < I_z}$$

gdje je:

I_b - struja za koju je strujno kolo projektovano

I_n - nazivna struja zaštitnog uređaja

I_z - trajno podnosiva struja provodnika ili kabla

E-8 ZAŠTITA OD POŽARA

Zaštita od požara predviđena je pravilnim izborom razvodnih ormana i instalacionog materijala. Pravilno predviđenim zaštitama pobrojanim u predhodnim tačkama koje su svaka za sebe i dio zaštite od požara, opasnost od požara je praktično eliminisana. Na ovaj način zadovoljeni su uslovi iz tačke 3. JUS N.B2.742.

E-9 ZAŠTITA OD NEODGOVARAJUĆEG VJEŠTAČKOG OSVJETLJENJA

Zaštita od opasnosti od neodgovarajućeg vještačkog osvjetljenja predviđena je izborom visine osvjetljenja prema standardu JUS U.C9.100 i Pravilnikom 2/73 poglavlja VI član 99, 100 i 101.

E-10 ZAŠTITA OD NEDOZVOLJENOG PADA NAPONA

Projektom je provjeren pad napona i isti je u granicama predviđenim Tehničkim propisima za izvođenje elektroinstalacije u zgradama.

E-11 ZAŠTITA OD SPOLJAŠNJIH UTICAJA (VLAGA I PRAŠINA)

Zaštita od spoljašnjih uticaja (vlaga i prašina) sprovodi se zatvaranjem električnih uređaja u kućišta koja pružaju potrebno osiguranje od ulaska stranih tijela, vode i prašine. Ova zaštita se označava sa slovima "IP" – (Ingress Protection) i karakterističnim brojem koji se sastoji od dvije cifre: prva cifra pokazuje vrstu zaštite od prodora stranih tijela i prašine i vrstu zaštite djelova pod naponom, a druga cifra pokazuje tip zaštite od ulaska vode. Prema uslovima rada u određenom prostoru rada bira se odgovarajuća zaštita električnih uređaja.

E-12 ZAŠTITA OD ATMOSFERSKOG PRAŽNJENJA

Zaštita od atmosferskog pražnjenja se sprovodi ugradnjom gromobranske instalacije prema propisima (Sl. list SRJ br. 11/96).

5. PRILOG MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju" (" Sl. list CG " br. 32/2011, 54/2016 i 146/2021) uz projektnu dokumentaciju za ovaj investicioni objekat prilaže se izvod mjera za zaštitu od požara.

Za mjere navedene zaštite se navodi:

1. Sva predviđena oprema, odnosno elementi objekta su tipski (fabričke proizvodnje) i odabrani su u skladu sa važećim tehničkim propisima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od požara.

2. Odgovarajućim izborom i rasporedom opreme osigurani su potrebni sigurnosni razmaci i udaljenosti.

3. Za zaštitu od preopterećenja i kratkih spojeva je predviđena ugradnja odgovarajuće zaštite.

4. Za zaštitu niskonaponskih izvoda je predviđena ugradnja odgovarajućih osigurača.

5. Obaveza održavanja objekta u ispravnom pogonskom stanju bitno smanjuje rizik od havarija ili požara, što se postiže redovnim godišnjim pregledom objekta i njegovim planiranim remontom, navedena mjera je u nadležnosti budućeg vlasnika objekta.

Sve naprijed navedene mjere i uslovi obezbjedjuju pogonsku sigurnost objekta i svode na minimum opasnost od mogućih havarija odnosno požara.

Električni kablovi i provodnici

Svi predviđeni kablovi su izrađeni od bakra s izolacijom od plastične mase. Svi kablovi položeni su u kablovskoj kanalizaciji u kanalu i na kablovske nosače od negorivog materijala, na konstrukciji od negorivog materijala, tako da nije potrebna posebna zaštita od požara.

Električni razvodni uređaji

Razvodni ormari se izrađuju od negorivog materijala. Opremljeni su vratima ili poklopcima koji se zatvaraju cilindričnim ključevima. Razvodni ormari ne predstavljaju opasnost od požara za korisnike objekata.

Zaštita kablova od pregrijavanja i kratkog spoja

Strujna opterećenja kablova znatno su manja od dozvoljenih. Koordinacija karakteristika provodnika i zaštitnog uređaja od nadstruje usklađena je i dokazana računskim putem. Karaktristike uređaja za zaštitu kablova od kratkog spoja i selektivnost zaštite, usklađena je i dokazana proračunom. Kao zaštitni uređaji od nadstruje, primijenjeni su visokoučinski topljivi osigurači i automatski instalacioni prekidači.

Isključenje električne energije

Isključenje el. energije omogućeno je na više načina. Centralno isključenje iz nn postrojenja trafostanica, čime svi napojni i razvodni kablovi ostaju u beznaponskom stanju pa je omogućeno gašenje požara vodom po cijelom objektu.

Rasvjeta tokom gašenja požara

Instalacije rasvjete ne mogu ostati u pogonskom stanju tokom gašenja požara, tako da ekipa za gašenje požara mora biti opremljena vlastitim svjetiljkama.

6. ELEKTRICNI PRORAČUNI

1. Bilans snage

Bilans snaga obuhvata proračun instalisane i vršne (jednovremene maksimalne) snage.

Instalisana snaga se definiše kao zbir snaga svih potrošača u objektu. Snaga priključnih mjesta se određuje na osnovu snage električnih aparata koji su predviđeni za priključak na njima, a tamo gdje nije definisan određeni potrošač, prepostavlja se snaga od 300 W (na osnovu projektantskog iskustva).

Vršna snaga se definiše kao jednovremena maksimalna snaga odnosno kao maksimalna snaga koja se može pojaviti u određenom trenutku. Do podatka o vršnoj snazi stanova došli smo pomoću poznate relacije:

$$P_{v1} = f_p * P_{i1}$$

gdje je:

- P_{v1} (kW) – vršna snaga jedne stambene jedinice
- f_p - faktor potražnje očitan sa dijagrama P_i - (f_p)
- P_{i1} (kW) – instalisana snaga jedne stambene jedinice

2. IZBOR VODA SPOLJAŠNJEG PRIKLJUČKA

Proračun presjeka provodnika

Proračun presjeka provodnika sprovešćemo samo za napojne vodove. Tip i presjek provodnika za napojna mjesta odabrani su iskustveno. Mjerodavna veličina za dimenzionisanje presjeka provodnika je struja. Nakon izračunate maksimalne jednovremene struje, izvršen je izbor standardnog presjeka provodnika prema JUS N.B2. 752. Za tako izabrani presjek izvršen je izbor zaštitnih uređaja od preopterećenja prema JUS N. B2. 743.

Na kraju je izvršena provjera presjeka provodnika na dozvoljeni pad napona.
Struja u kablu se računa pomoću sljedećih relacija:

- Za monofazne potrošače $I=P_v / (U_f * \cos\varphi)$.....(4.3.1.)
- Za trofazne potrošače $I=P_v / (\sqrt{3}*U_i * \cos\varphi)$..... .....(4.3.2.)

gdje je:

- P_V (W) – vršna snaga na kraju voda
- U_f = 220 V – fazni napon
- U_l = 400 V - linijski napon
- cos ϕ = 0,95 - faktor snage (za pretežno termičke potrošače)

- P_v (W) – vršna snaga
- I_V (A) – vršna struja (koja odgovara vršnoj snazi)
- R – tip razvoda prema JUS N. B2. 752, tabela
- I_d – dopuštena struja prema JUS N. B2. 752, tabela

- K_{21} – korekcioni faktor zbog uticaja više paralelno položenih kablova prema JUS N.B2.752, tabela
  - I_Z - (A) stvarna trajno dozvoljena struja kabla
  - I_n - (A) nazivna struja zaštitnog uređaja

Jednovremena maksimalna struja (Pj) je:

$$Ij = \frac{Pj}{\sqrt{3} * U * cos\varphi}$$

Proračun je dat u prilogu, rađen je u programskom paketu SIEMENS SIMARIS i u njemu su definisani presjeci kablova, tipovi zaštite i pad napona.

3. PRORAČUN NOSIVOSTI KABLOVA

Dimenzionisanje napojnih vodova vrši se na osnovu :

1. dozvoljenog termičkog opterećenja

2. dozvoljenog procentualnog pada napona

Izabrani presjek treba da zadovolji oba kriterijuma, a ovdje ćemo provjeriti kriterijum 1.

a) struja u trofaznom vodu računa se prema obrazcu :

$$\boxed{I = \frac{Pj}{V * \cos\phi * \sqrt{3}}} \quad \text{(A)}$$

gde je : Pj - jednovremeno opterećenje (W)

V - linijski napon (V)

cosϕ- faktor snage

b) struja u monofaznom vodu se izračunava po obrazcu :

$I = Pj / U*\cos\phi$

gdje je: U - fazni napon (V)

c) Na osnovu ovako dobijene struje za koju je strujno kolo projektovano, vrši se izbor zaštitnog uređaja i presjeka provodnika prema JUS N.B2.743 i JUS N.B2.752.

Za izračunatu struju I (A) vrši se izbor uređaja koji štiti vod od preopterećenja prve veće nazivne struje I_n. Radna karakteristika uređaja koji štiti el. vod od preopterećenja mora da ispuni dva uslova:

1. **$I_B < In < Iz$**
2. **$I_2 < 1,45*Iz$**

gdje su:

I_B - struje za koje je strujno kolo projektovano

I_Z - trajno dozvoljena struja provodnika ili kabla u zavisnosti od tipa razvoda, vrste provodnika ili kabla, temperature okoline i broja provodnika ili kablova.

$I_Z = k*I_k$, gdje je:

I_k - tabelarna vrijednost maksimalno dozvoljene trajne struje za odedjenu vrstu provodnika ili kabla i tip razvoda, prema JUS N.B2.752.

k = kt * kn - korekcioni faktor

kt - korekcioni faktor za odstupanje temperature okoline od 30 stepeni ºC za kablove položene u vazduhu, odnosno 20 stepeni ºC za kablove položene u zemlju (prema tabelama u JUS N.B2.752)

kn - korekcioni faktor smanjenja propusne moći kabla ili provodnika zbog paralelnog polaganja više kablova ili provodnika (prema JUS N.B2.752.)

In - nazivna struja zaštitnog uređaja ili podešena struja za zaštitne uređaje sa podešavanjem

I_2 - struja koja obezbjeđuje pouzdano djelovanje zaštitnog uređaja. U praksi se uzima

da je I_2 jednako:

- radnoj struji u toku utvrđenog vremena za prekidače,

- struji osigurača u toku utvrđenog vremena za osigurače tipa G
i
- 0,9 puta struja osigurača u toku utvrđenog vremena za osigurače tipa G II

Ovako definisana zaštita od preopterećenja ne obezbjeđuje potpunu zaštitu u odredjenim slučajevima, npr. od prekomjerne struje produženog trajanja koja je manja od I_2. Pri projektovanju treba voditi računa da strujna kola budu projektovana tako da ne dolazi često do dugotrajnih malih preopterećenja.
Proračun je dat u prilogu, rađen je u programskom paketu SIEMENS SIMARIS i u njemu su definisani presje
kablova, tipovi zaštite i pad napona.

4 . PRORAČUN PADA NAPONA

Opis proračuna:

Neophodna je provjera pada napona odabranih provodnika i kablova. Dozvoljeni pad napona određen je "Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona" Sl. list SFRJ 53/88, članom 20 koji glasi:

"Dozvoljeni pad napona između tačke napajanja električne instalacije i bilo koje druge tačke ne smije biti veći od sljedećih vrijednosti prema nazivnom naponu električne instalacije i to:

- za strujno kolo osvjetljenja - 3%, a za strujna kola ostalih potrošača - 5% ako se električna instalacija napaja iz niskonaponske mreže;

- za strujno kolo osvjetljenja - 5%, a za strujna kola ostalih potrošača - 8% ako se električna instalacija napaja neposredno iz trafostanice koja je neposredno priključena na visoki napon;

- za električne instalacije čija je dužina veća od 100 m dozvoljeni pad napona povećava se za 0,005% po dužnom metru preko 100 m, ali ne preko 0,5%."

Proračun pada napona rađen je na osnovu formule:

$$u\% = \frac{P\ m\ x\ L}{k\ x\ S}$$

gdje je:

k - sačinilac koji zavisi od nominalnog napona mreže, distributivnog sistema i materijala provodnika i iznosi:

k =	80	Cu za sistem 3 x 380/220V	(trofazno napajanje)
	40	Cu za sistem 2 x 380/220V	(dvofazno napajanje)
	13	Cu za sistem 220V	(monofazno napajanje)
	50	Al za sistem 3 x 380/220V	(trofazno napajanje)
	8,4	Al za sistem 220V	(monofazno napajanje)

7. FOTOMETRIJSKI PRORAČUN I GROMOBRANSKA INSTALACIJA

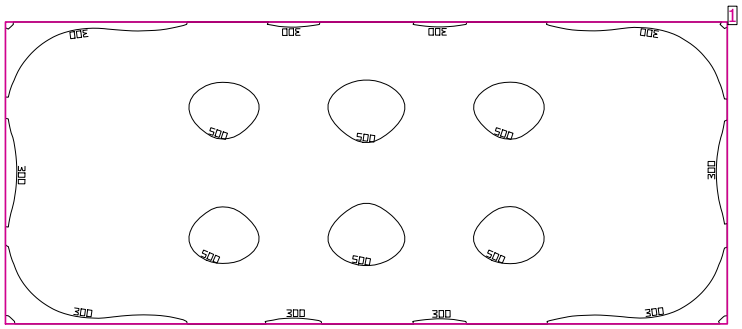
FOTOMETRIJSKI PRORAČUN

Fotometrijski proračun je urađen u programskom paketu DIALUX. Dat je u prilogu.

GROMOBRANSKA INSTALACIJA

S obzirom na namjenu i tehnologiju objekta zadržava se postojeći gromobranski sistem koji je urađen za kategoriju 1- Zaštita od udara groma.

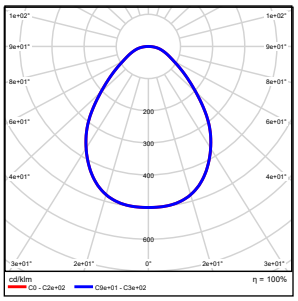
Room 1



Height of room: 2.600 m, Reflection factors: Ceiling 70.0%, Walls 50.0%, Floor 20.0%, Maintenance factor: 0.80

Workplane

	Surface	Result	Average (Target)	Min	Max	Min/average	Min/max
1	Workplane 1	Perpendicular illuminance [lx] Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	423 (500)	191	528	0.45	0.36

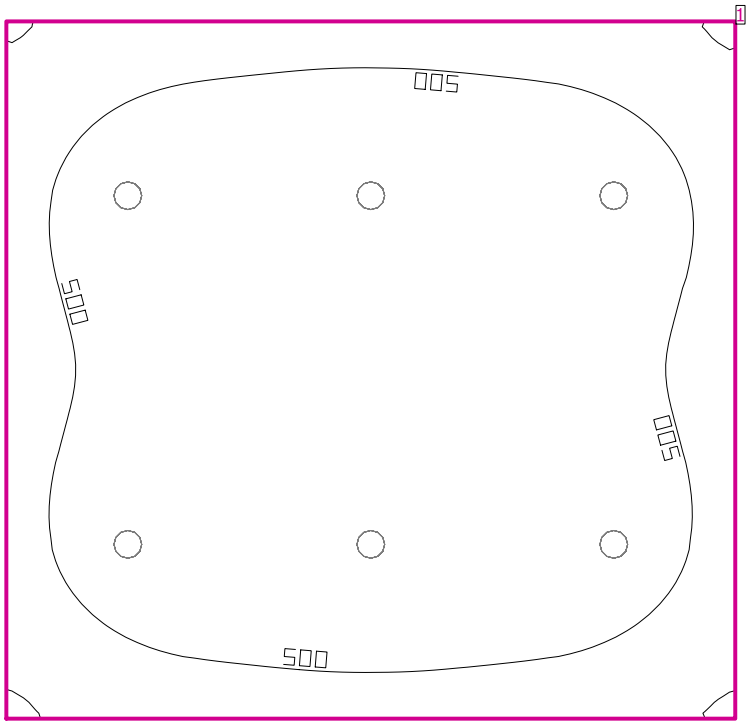
No.	Quantity			
1	10	DIALux DN145B PSU D218 LED20S/840 NO Light output ratio: 100% Lamp luminous flux: 3000 lm Luminaire luminous flux: 3000 lm Power: 24.0 W Luminous efficacy: 125.0 lm/W Colourimetric data LED20S/840: CCT 4000 K, CRI 100	See our luminaire catalog for an image of the luminaire.	

Total lamp luminous flux: 30000 lm, Total luminaire luminous flux: 30000 lm, Total Load: 240.0 W, Luminous efficacy: 125.0 lm/W

Lighting power density: 4.74 W/m² = 1.12 W/m²/100 lx (Ground area 50.60 m²)

Consumption: 660 kWh/a of maximum 1800 kWh/a

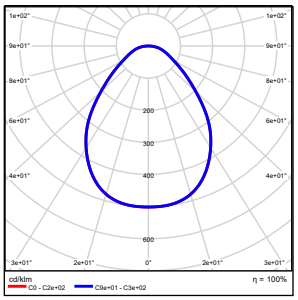
Room 1



Height of room: 2.800 m, Reflection factors: Ceiling 70.0%, Walls 50.0%, Floor 20.0%, Maintenance factor: 0.80

Workplane

	Surface	Result	Average (Target)	Min	Max	Min/average	Min/max
1	Workplane 1	Perpendicular illuminance [lx] Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	554 (500)	274	692	0.49	0.40

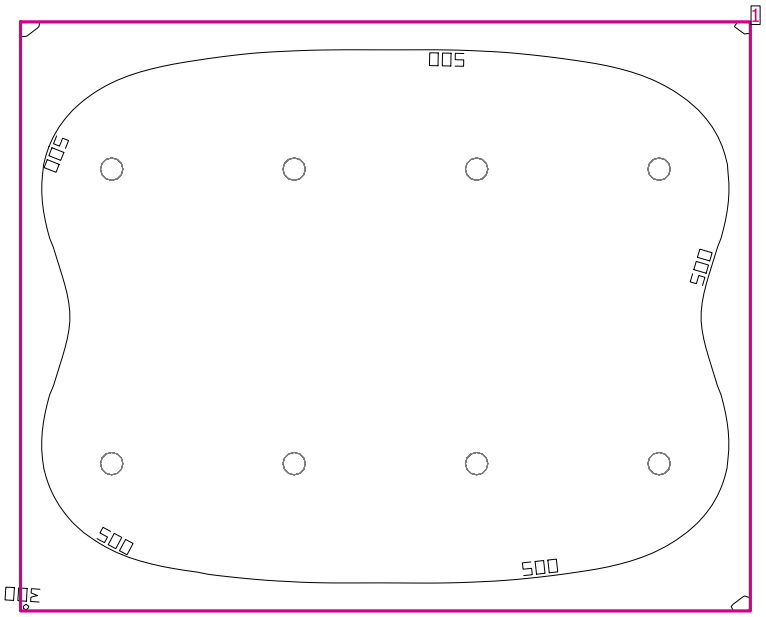
No.	Quantity			
1	6	DIALux DN145B PSU D218 LED20S/840 NO Light output ratio: 100% Lamp luminous flux: 3000 lm Luminaire luminous flux: 3000 lm Power: 21.0 W Luminous efficacy: 142.9 lm/W Colourimetric data LED20S/840: CCT 4000 K, CRI 100	See our luminaire catalog for an image of the luminaire.	

Total lamp luminous flux: 18000 lm, Total luminaire luminous flux: 18000 lm, Total Load: 126.0 W, Luminous efficacy: 142.9 lm/W

Lighting power density: 6.23 W/m² = 1.12 W/m²/100 lx (Ground area 20.24 m²)

Consumption: 350 kWh/a of maximum 750 kWh/a

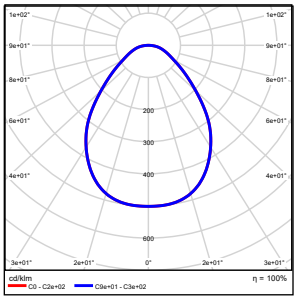
Room 1



Height of room: 2.800 m, Reflection factors: Ceiling 70.0%, Walls 50.0%, Floor 20.0%, Maintenance factor: 0.80

Workplane

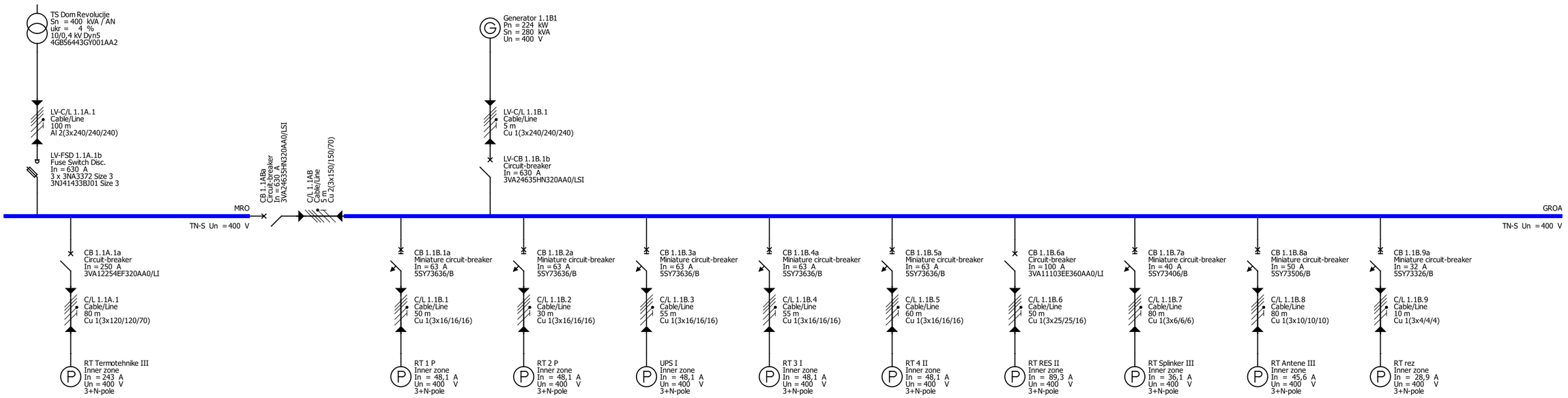
	Surface	Result	Average (Target)	Min	Max	Min/average	Min/max
1	Workplane 1	Perpendicular illuminance [lx] Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	597 (500)	287	742	0.48	0.39

No.	Quantity			
1	8	DIALux DN145B PSU D218 LED20S/840 NO Light output ratio: 100% Lamp luminous flux: 3000 lm Luminaire luminous flux: 3000 lm Power: 21.0 W Luminous efficacy: 142.9 lm/W Colourimetric data LED20S/840: CCT 4000 K, CRI 100	See our luminaire catalog for an image of the luminaire.	

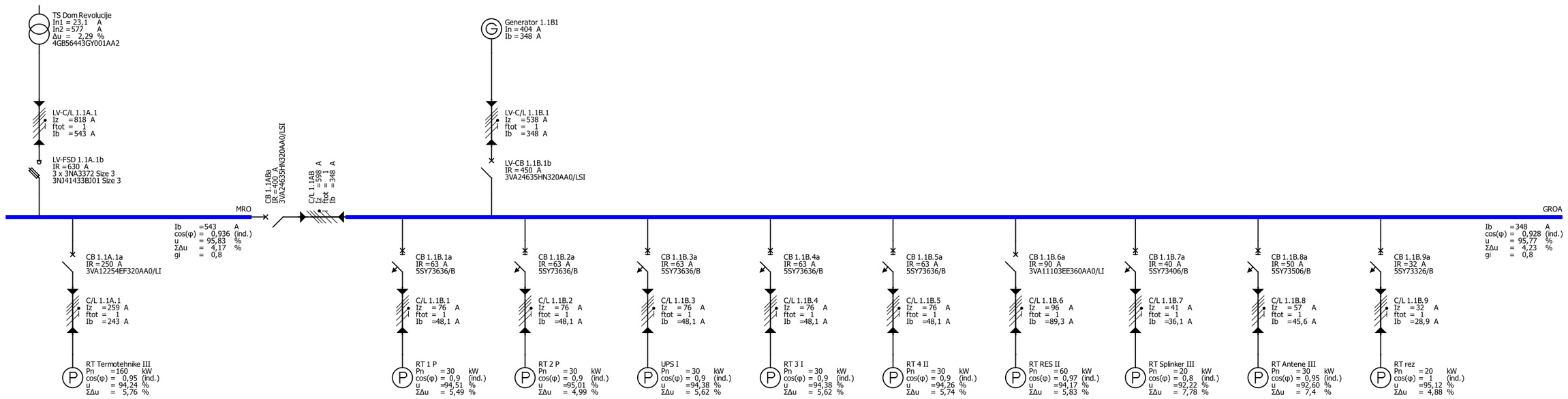
Total lamp luminous flux: 24000 lm, Total luminaire luminous flux: 24000 lm, Total Load: 168.0 W, Luminous efficacy: 142.9 lm/W

Lighting power density: 6.41 W/m² = 1.07 W/m²/100 lx (Ground area 26.22 m²)

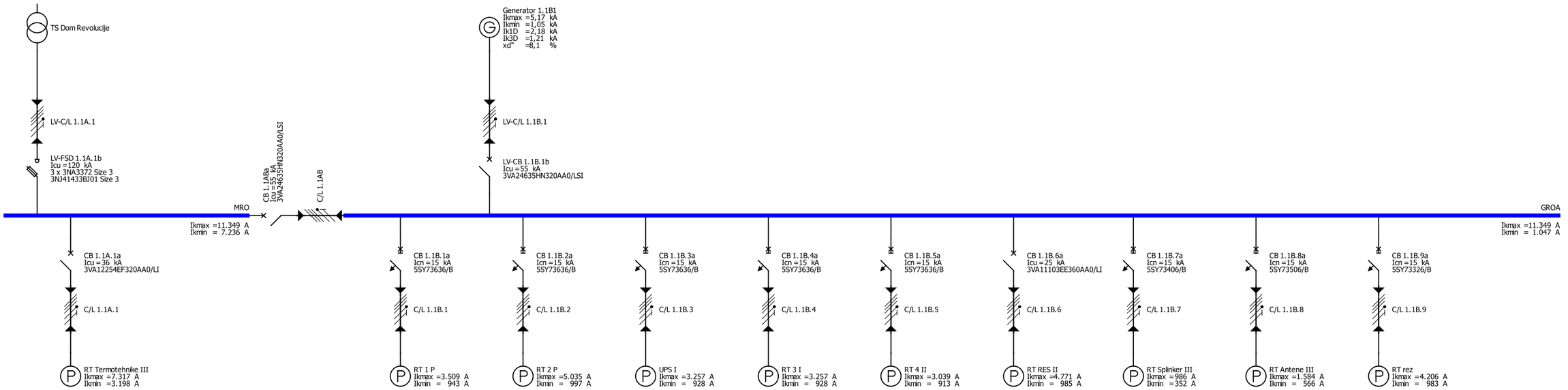
Consumption: 460 kWh/a of maximum 950 kWh/a



Project name:	RTV Nikšić
Planner: Luka Glušica	View: Device parameters; Sheet: 1/1
Design office: APPNK	Location: Dom Revolucije
Client:	Created on: May 29, 2022; Changed on: May 29, 2022



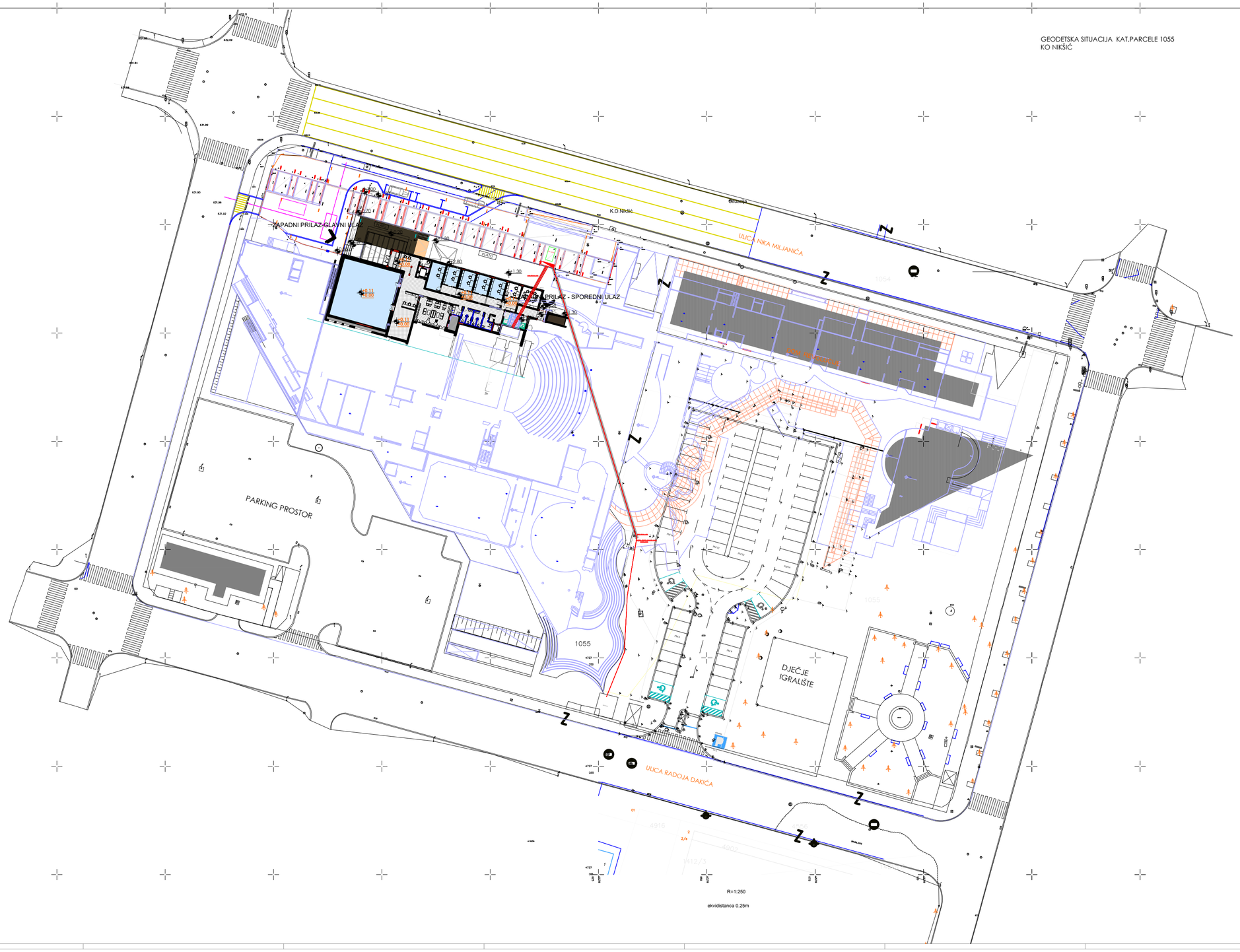
Project name:	RTV Nikšić
Planner: Luka Glušica	View: Flow/load distribution; Sheet: 1/1
Design office: APPNK	Location: Dom Revolucije
Client:	Created on: May 29, 2022; Changed on: May 29, 2022



Project name:	RTV Nikšić
Planner: Luka Glušica	View: Short-circuit loads; Sheet: 1/1
Design office: APPNK	Location: Dom Revolucije
Client:	Created on: May 29, 2022; Changed on: May 29, 2022

SIMARIS design 9.2.0

GEODETSKA SITUACIJA KAT.PARCELE 1055
KO NIKŠIĆ



LEGENDA:

- PTT
- SLIVNIK
- ŠAHTA
- KANDELABER
- RASV.JETA
- DRVO
- HIDRANT
- PTT-ORMAR
- SAOB.ZNAK
- SEMAFOR
- RASV.JETA
- ČESMA
- ŠAHTA
- POLIGON
- SPOLJNO UREĐENJE PLANIRANO II FAZOM IZGRADNJE, NIJE PREDMET OVOG PROJEKTA

GEODETSKA MREŽA

P100	6577844.475	4737501.113	631.16
P101	6577918.326	4737364.654	631.66
P103	6578011.332	4737337.589	632.48
P104	6577952.345	4737490.89	631.23
P105	6578022.546	4737445.225	632.46
P106	6578024.586	4737432.11	634.081
P107	6578008.888	4737355.947	631.25
P108	6577997.598	4737366.66	634.269
P109	6578137.085	4737419.942	633.61

Urbanistički parametri :

Rekonstruisane prostorije u okviru objekta Doma revolucije (p= 734.31 m² (objekat)/20607 m²=0.03 (spratnosti P+II))
i/i= 2019.32 m² (objekat)/ 20607 m²=0.09 (spratnosti P+III)

PROJEKTANT : **Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-**	INVESTITOR : **Radio i Televizija Nikšić**
Objekat: **Radio i Televizija Nikšić**	LOKACIJA: **Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"**
Glavni inženjer: **Nevena Delibašić, spec.sci.arh.**	Vrsta tehničke dokumentacije: **Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću**
Odgovorni inženjer: **Željko Tomić, spec.sci.el.**	Oko tehničke dokumentacije: **Jaka struja** — Razmjera: 1:250
Saradnik/ci: **Luka Glušica, spec.sci.el.**	Prilog: **Situacija - Napojni KABAL** — Br.priloga: 1 — Rev.broj:
Datum izrade / M. P.	Datum revizije / M. P.

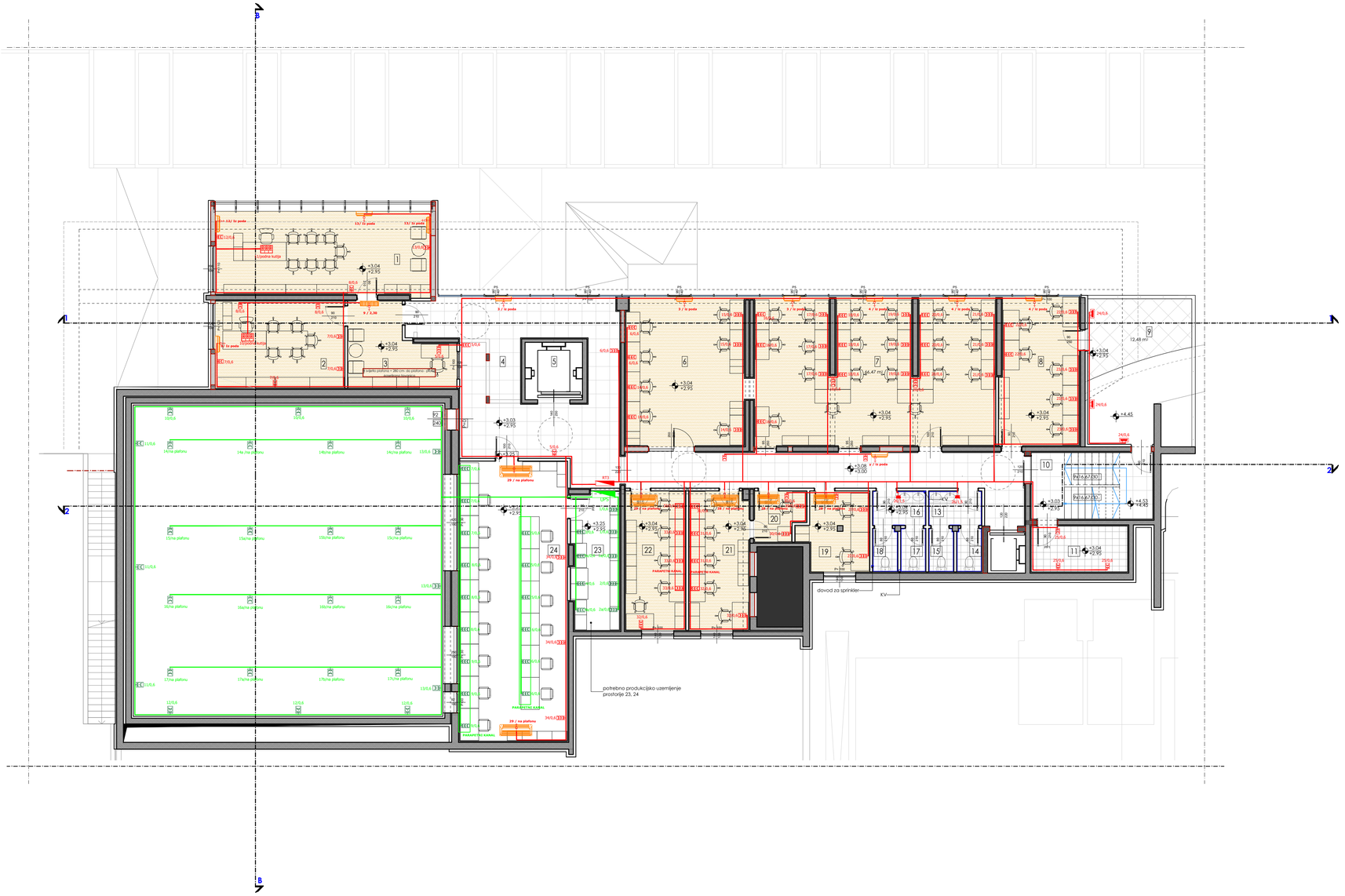
LEGENDA POVRŠINA
PRIZEMLJE - NOVOPROJEKOVANO STANJE

n°	Namjena prostorije	P (m²)	O (m)	Pod	Zidovi	Plafon
1	Natkriveni podest	49.59	-	Betonska ploča	-	N. beton
2	Vjetrobran	6.84	11.20	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
3	Ulazni hol sa hodnikom	74.04	73.30	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
4	Izdavanja oglasa	3.97	8.26	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
5	Lift	6.25	10.00	-	Cem. malter	Cem. malter
6	"Gluva soba" - OFF soba	20.20	19.07	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
7	Montaža	13.96	15.11	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
8	Montaža	14.07	15.16	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
9	Montaža	14.29	15.10	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
10	Multimedijalna arhiva	14.51	15.36	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
11	Šef tehnike	10.03	12.70	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
12	Tehnika - osoblje	19.48	17.76	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
13	Predprostor	11.05	13.41	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
14	Hodnik	26.40	32.70	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
15	Zajednički predprostor	9.50	17.40	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
15a	Sporedni prilazni podest	3.18	-	Betonska ploča	-	-
15b	Prostorija za hidrofor	2.70	6.60	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
16	Zajedničko stepenište	16.20	16.70	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
17	Lift za lica sa invaliditetom	2.97	5.70	-	Cem. malter	Cem. malter
18	Ostava	1.70	5.40	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
19	Toalet za lica sa invaliditetom	5.18	10.00	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
20	Predprostor muškog toaleta	3.98	8.70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
21	Muška wc kabina	1.83	5.22	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
22	Muška wc kabina	1.83	5.22	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
23	Predprostor ženskog toaleta	4.21	8.90	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
24	Ženska wc kabina	1.94	5.48	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
25	Ženska wc kabina	1.94	5.65	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
26	Priručna kuhinja	5.57	7.55	Keramičke ploč.	Poludisp./Ker.ploč.	Poludisperzija
27	Kafe klub	44.53	26.60	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
28	Šminkernica i garderoba	16.86	14.80	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
29	Predprostor glavnog studija	34.02	22.20	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
30	Glavni studio	182.95	54.10	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
Σ NETO površina		625.77				
Σ BRUTO površina etaže		734.31				
NETO POVRŠINA OBJEKTA		1724.57 m²		BRUTO POVRŠINA OBJEKTA		2019.32 m²

LEGENDA:

- Dvomodularna priključnica 16A/230V
- Četvoromodularna set priključnica 16A/230V
- Šestomodularni set priključnica 16A/230V
- priključnica IP55 16A/230V
- Monofazni izvod kabla presjeka prema jednopolnim šemama
- Trofazni izvod kabla presjeka prema jednopolnim šemama
- Tromodularni set prekidača sa indikacijom

PROJEKTANT: Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-	INVESTITOR: Radio i Televizija Nikšić
Objekat: Radio i Televizija Nikšić	Lokacija: Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"
Glavni inženjer: Nevena Delibašić, spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću
Odgovorni inženjer: Željko Tomić, spec.sci.el.	Dio tehničke dokumentacije: Jaka struja; Razmjera: 1:50
Saradnik/ci: Luka Glušica, spec.sci.el.	Prilog: Opšta potrošnja; Br. priloga: 1; Broj lista:
Datum izrade i M. P.[29]	Datum revizije i M. P.[30]



vertikalna kota (kota gotovog poda)
apsolutna kota (kota da pločić)

LEGENDA POVRŠINA
I SPRAT - NOVOPROJEKTOVANO STANJE

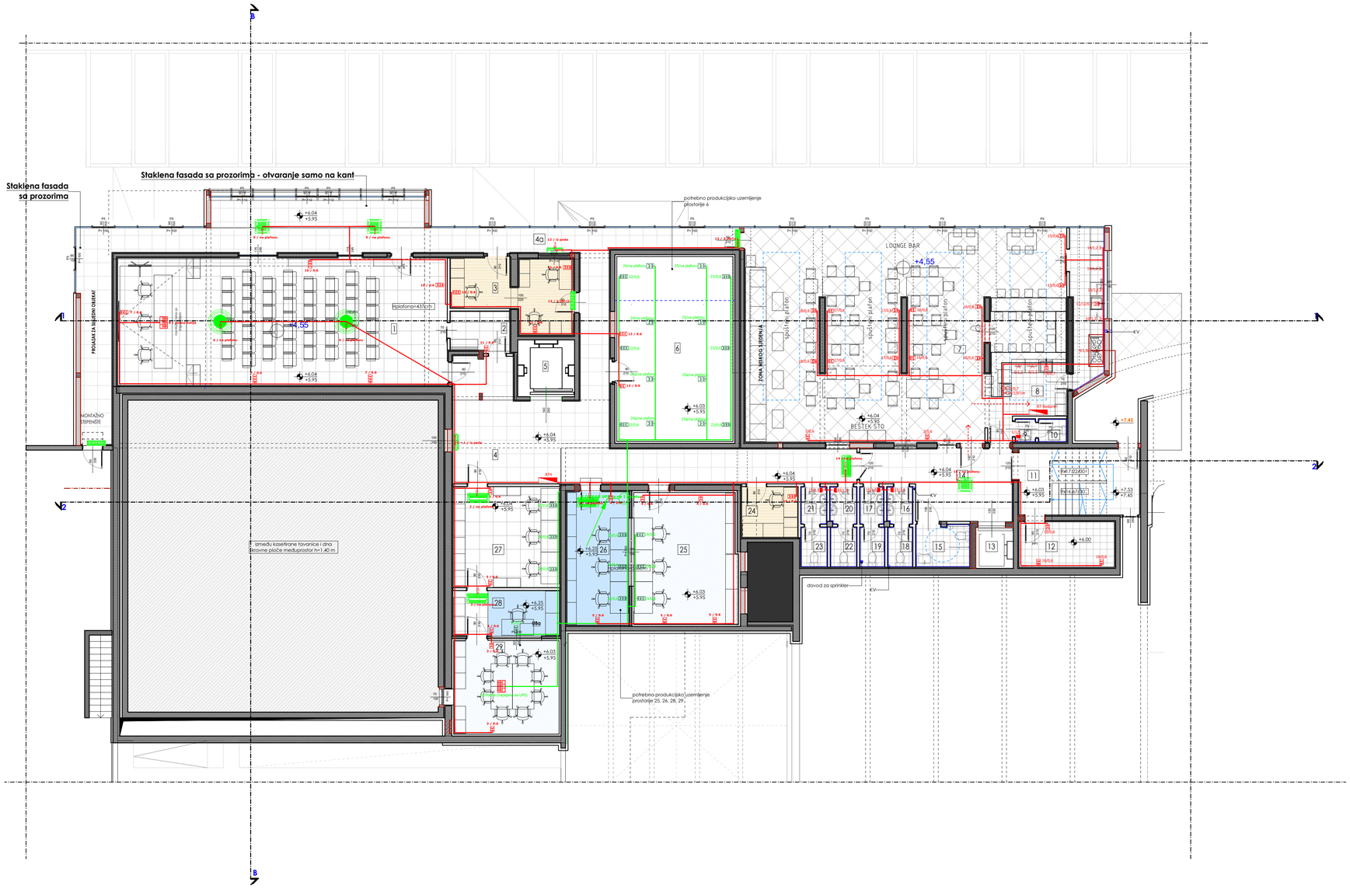
Nr	Namjena prostorije	P (m²)	Q (m)	Pod	Zidovi	Plafon
1	Direktor radionevizije	34,09	13,74	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
2	Zavodni radionevizije	21,47	19,33	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
3	Sekretarica	13,74	17,07	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
4	Hol sa hodnikom	77,75	86,70	Keramičke pločić	Poludispertijo	Poludispertijo
5	Lift	6,25	10,00	-	Cem. mašter	Cem. mašter
6	Desk novinari	33,65	18,52	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
7	Desk novinari	66,47	38,40	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
8	Desktop	22,32	16,75	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
9	Terasa	12,48	-	Gran kaseom	-	-
10	Zajednička stepenište	15,57	16,40	-	Poludispertijo	Poludispertijo
11	Odsova	8,40	12,36	Keramičke pločić	Poludispertijo	Poludispertijo
12	Lift za lica sa invaliditetom	2,97	5,70	-	Cem. mašter	Cem. mašter
13	Predprostor muškog toaleta	3,51	7,70	Keramičke pločić	Keramičke pločić	Poludispertijo
14	Muško wc kabina	2,08	5,95	Keramičke pločić	Keramičke pločić	Poludispertijo
15	Muško wc kabina	2,08	5,95	Keramičke pločić	Keramičke pločić	Poludispertijo
16	Predprostor ženskog toaleta	3,50	7,70	Keramičke pločić	Keramičke pločić	Poludispertijo
17	Ženska wc kabina	2,09	5,94	Keramičke pločić	Keramičke pločić	Poludispertijo
18	Ženska wc kabina	2,07	5,94	Keramičke pločić	Keramičke pločić	Poludispertijo
19	Direktor radija	9,60	13,60	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
20	Direktor marketinga	4,53	9,03	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
21	Marketing studio	15,85	17,30	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
22	Ekonomska - pravni sektor	15,96	17,42	Parket	Poludispertijo	Poludispertijo
23	RDE prostorija	12,53	16,90	Dual-antistatik pločić	Poludispertijo	Poludispertijo
24	Redlo sa glavni-tv studio	57,55	33,63	Dual-antistatik pločić	Poludispertijo	Poludispertijo
	NETO površina	**666,13**				
	BRUTO površina etaže	**520,63**				

NETO POVRŠINA OBJEKTA	**1724,57 m²**	**BRUTO POVRŠINA OBJEKTA**	**2019,32 m²**

LEGENDA:

- 100 — Dvomodularna priključnica 16A/230V
- 0000 — Četvoromodularna set priključnica 16A/230V
- 00000 — Šestomodularni set priključnica 16A/230V
- OG priključnica IPSS 16A/230V
- Monofazni izvod kabla presjeka prema jednopolnim šemama
- Trofazni izvod kabla presjeka prema jednopolnim šemama
- Tromodularni set prekidača sa indikacijom
- Dvopolna priključnica napajana sa UPS
- Trofazni izvod kabla presjeka napajan sa UPS - a
- Monofazni izvod kabla presjeka napajan sa UPS - a

PROJEKTANT :	**Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-**	INVESTITOR :	**Radio i Televizija Nikšić**
Objekat:	**Radio i Televizija Nikšić**	Lokacija:	**Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"**
Glavni inženjer:	**Nevena Delibašić, spec.sci.arh.**	Vrsta tehničke dokumentacije:	**Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću**
Odgovorni inženjer:	**Željko Tomić, spec.sci.el.**	Dio tehničke dokumentacije:	**Jaka struja**
Saradnik(ci):	**Luka Glušica, spec.sci.el.**	Prilog:	**Opšta potrošnja**
		Br. prilog:	2
		Broj/Mrs:	1:50
Datum izrade i M. P.:		Datum revizije i M. P.:	



LEGENDA POVRŠINA
II SPRAT - NOVOPROJEKTOVANO STANJE

Nº	Namjena prostorije	P (m²)	O (m)	Pod	Zidovi	Plafon
1	Pres centar	81,20	40,20	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
2	Garderober	4,10	9,00	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
3	Producenti	14,30	20,50	Parket	Polukiperpleks	Polukiperpleks
4	Hol sa liftom	55,13	58,80	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
4a	Prolaz do susjednog objekta	54,48	43,20	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
5	Hol	4,23	10,00		Cem. malter	Cem. malter
6	Virtuelni studio	41,64	26,50	Antistatik pod	Polukiperpleks	Polukiperpleks
7	Restoranski dio - ljetenje	118,60	41,40	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
8	Kuhinja	19,63	21,33	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
9	Predprostor toaleta za zaposlene	0,93	3,70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
10	WC kabina za zaposlene	1,28	4,50	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
11	Sajamsko stepenište	13,37	16,40	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
12	Ostava	8,40	12,56	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
13	lift za lica sa invaliditetom	2,97	6,70		Cem. malter	Cem. malter
14	Hodnik	17,46	19,80	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
15	Toalet za lica sa invaliditetom	4,33	8,90	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
16	Predprostor muškog toaleta	1,89	5,66	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
17	Predprostor ženskog toaleta	1,78	5,33	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
18	Muško wc kabina	1,96	5,70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
19	Ženska wc kabina	1,96	5,70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
20	Predprostor muškog toaleta	1,97	5,73	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
21	Predprostor ženskog toaleta	1,91	5,60	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
22	Muško wc kabina	2,08	5,80	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
23	Ženska wc kabina	2,08	5,96	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Polukiperpleks
24	Mini	5,58	9,46	Parket	Polukiperpleks	Polukiperpleks
25	Radijski studio - Bni program	26,43	20,85	Antistatik pod	Polukiperpleks	Polukiperpleks
26	Režija radija	16,14	17,25	Dual antistatik pod	Polukiperpleks	Polukiperpleks
27	Muzički urednik - Mrtvačko radio	20,91	18,30	Keramičke ploč.	Polukiperpleks	Polukiperpleks
28	Radio montaža	9,40	13,50	Dual antistatik pod	Polukiperpleks	Polukiperpleks
29	Radijski studio 1	19,12	17,60	Antistatik pod	Polukiperpleks	Polukiperpleks
	UKUPNO poslovi	551,81				
	UKUPNO zamjena etaža	648,82				
	NETO POVRŠINA OBJEKTA 1724,57 m²			BRUTO POVRŠINA OBJEKTA		2019,32 m²

LEGENDA:

- DDM — Dvomodularna priključnica 16A/230V
- ČDM — Četvoromodularna set priključnica 16A/230V
- ŠDM — Šestomodularni set priključnica 16A/230V
- OG priključnica IP55 16A/230V
- Monofazni izvod kabla presjeka prema jednopolnim šemama
- Trofazni izvod kabla presjeka prema jednopolnim šemama
- Tromodularni set prekidača sa indikacijom

PROJEKTANT :	INVESTITOR :
Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-	Radio i Televizija Nikšić
Objekat: Radio i Televizija Nikšić	Lokacija: Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"
Glavni inženjer: Nevena Delibašić, spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcija prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću
Odgovorni inženjer: Željko Tomić, spec.sci.el.	Broj tehničke dokumentacije: Jaka struja — Razmjera: 1:50
Saradnik(ci): Luka Glušica, spec.sci.el.	Prilog: Opšta potrošnja — Br.priloga: 3 — Revizija:
Datum izrade / ver. P.P:	Datum revizije / ver. P.P:

relativna kota (kota gotovog poda)
apsolutna kota (kota ab ploče)

LEGENDA POVRŠINA

III SPRAT - NOVOPROJEKTOVANO STANJE

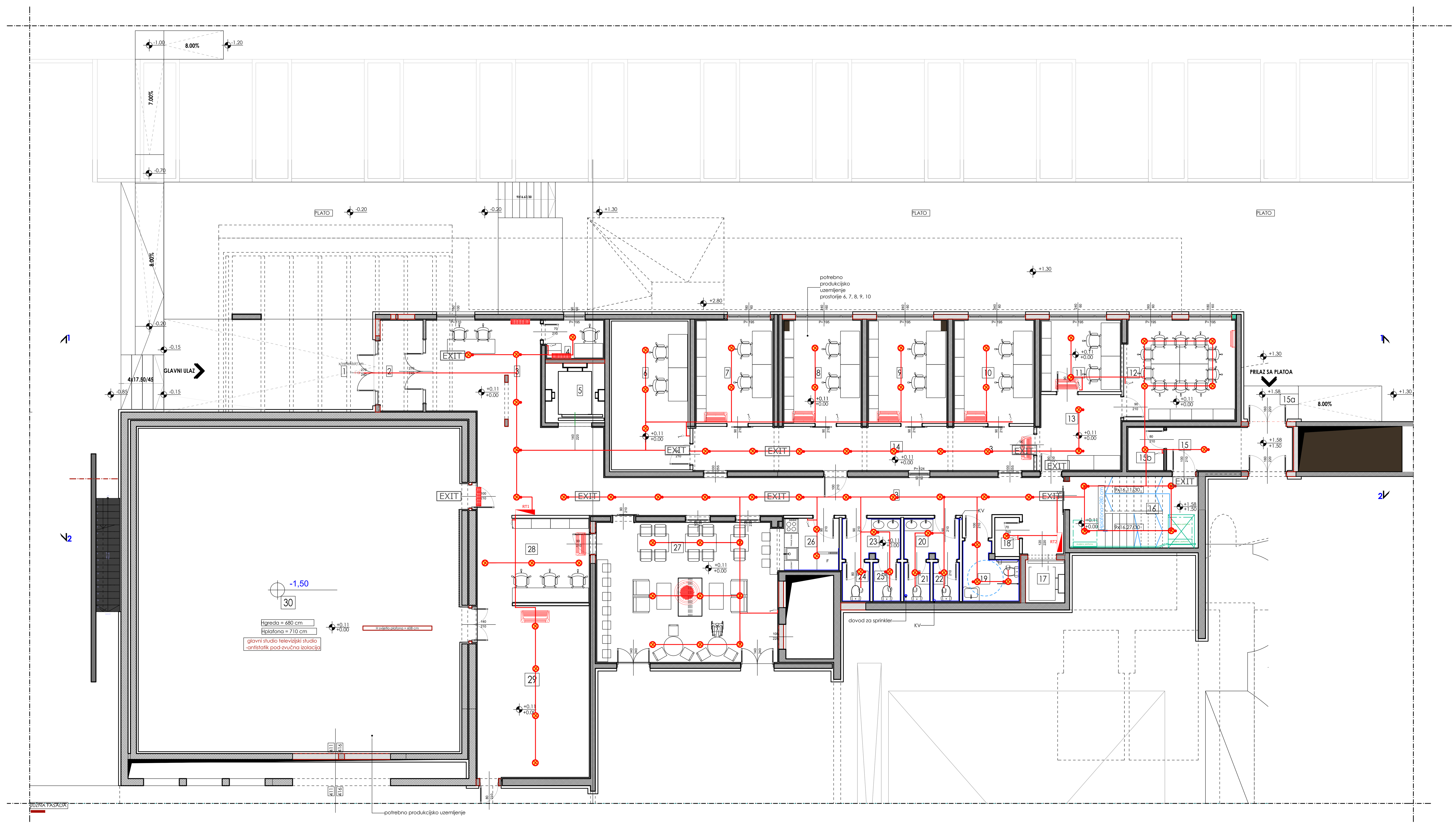
n°	Namjena prostorije	P (m²)	O (m)	Pod	Zidovi	Plafon
1	Zajedničko stepenište	10.56	14.20	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
2	Predprostor	10.96	17.11	Cem. košuljica	Poludisperzija	Poludisperzija
3	Tehnička prostorija - sprinkler podstanica	17.96	17.10	Cem. košuljica	Jupol	Jupol
4	Lift	2.97	5.70	-	Cem. malter	Cem. malter
5	Tehnička prostorija - tt instalacije	25.36	23.48	Cem. košuljica	Jupol	Jupol
6	Vidikovac	24.97	15.00	Granitne ploč.	Demit / Poludisp.	Staklo
Σ NETO površina		92.78				
Σ BRUTO površina etaže		115.56				

NETO POVRŠINA OBJEKTA	1724.57 m²	BRUTO POVRŠINA OBJEKTA	2019.32 m²

LEGENDA:

- Dvomodularna priključnica 16A/230V
- Četvoromodularna set priključnica 16A/230V
- Šestomodularni set priključnica 16A/230V
- OG priključnica IP55 16A/230V
- Monofazni izvod kabla presjeka prema jednopolnim šemama
- Trofazni izvod kabla presjeka prema jednopolnim šemama
- Tromodularni set prekidača sa indikacijom

PROJEKTANT : Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-		INVESTITOR : Radio i Televizija Nikšić	
Objekat:	Radio i Televizija Nikšić	Lokacija: Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"	
Glavni inženjer:	Nevena Delibašić, spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću	
Odgovorni inženjer:	Željko Tomić, spec.sci.el.	Dio tehničke dokumentacije: Jaka struja	Razmjera 1:50
Saradnik/ci:	Luka Glušica, spec.sci.el.	Prilog: Opšta potrošnja · Br. priloga 4	Broj lista
Datum izrade i M. P.[29]		Datum revizije i M. P.[30]	



relativna kota (kota gotovog poda)
apsolutna kota (kota ab ploče)

LEGENDA POVRŠINA
PRIZEMLJE - NOVOPROJEKOVANO STANJE

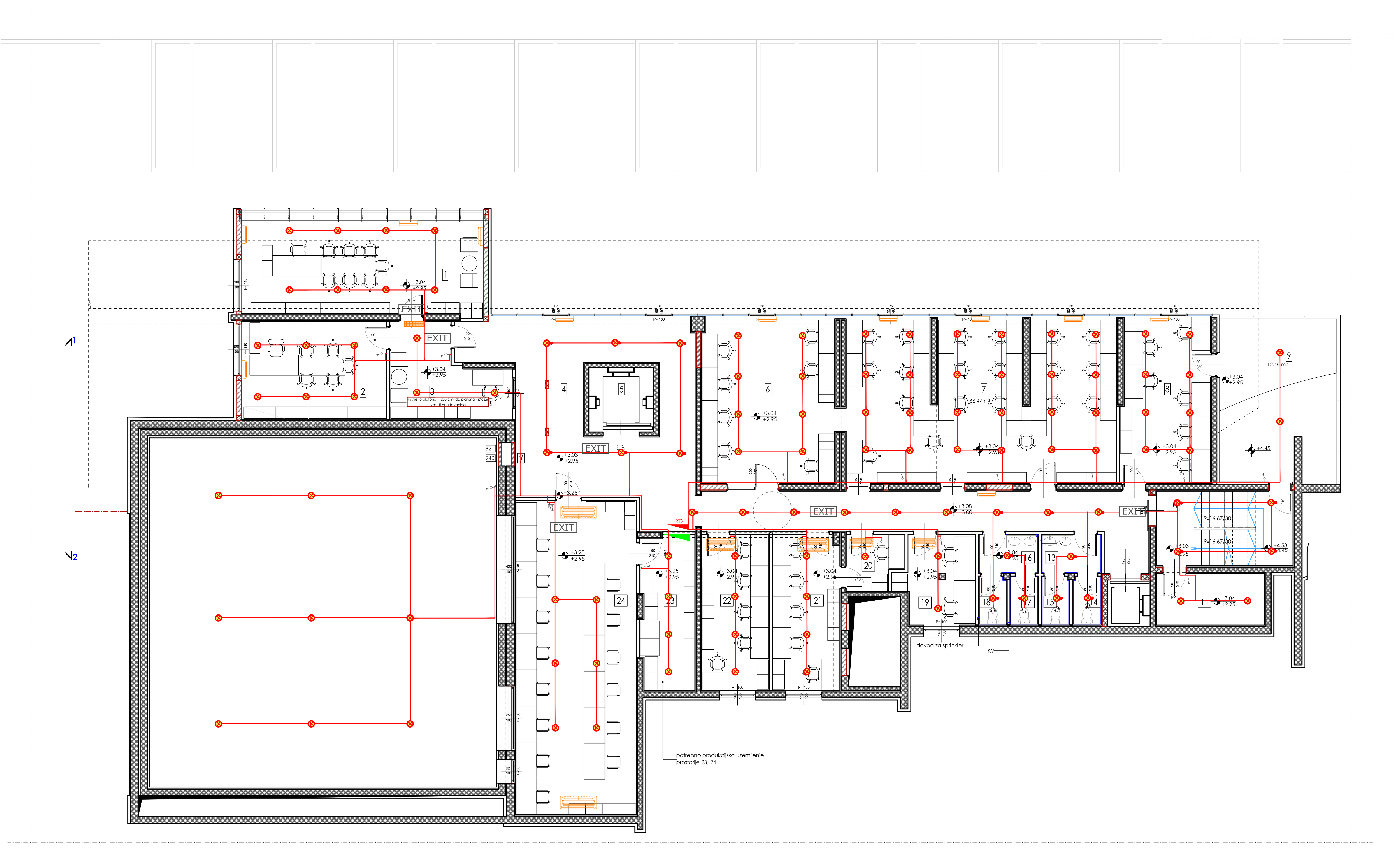
n°	Namjena prostorije	P (m²)	O (m¹)	Pod	Zidovi	Plafon
1	Natkriveni podest	49.59	-	Betonska ploča	-	N. beton
2	Vjetrobran	6.84	11.20	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
3	Ulazni hol sa hodnikom	74.04	73.30	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
4	Izdavanja oglasa	3.97	8.26	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
5	Lift	6.25	10.00	-	Cem. malter	Cem. malter
6	"Gluva soba" - OFF soba	20.20	19.07	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
7	Montaža	13.96	15.11	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
8	Montaža	14.07	15.16	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
9	Montaža	14.29	15.10	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
10	Multimedijalna arhiva	14.51	15.36	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
11	Šef tehnike	10.03	12.70	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
12	Tehnika - osoblje	19.48	17.76	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
13	Predprostor	11.05	13.41	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
14	Hodnik	26.40	32.70	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
15	Zajednički predprostor	9.50	17.40	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
15a	Sporedni prilazni podest	3.18	-	Betonska ploča	-	-
15b	Prostorija za hidrofor	2.70	6.60	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
16	Zajedničko stepenište	16.20	16.70	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
17	Lift za lica sa invaliditetom	2.97	5.70	-	Cem. malter	Cem. malter
18	Ostava	1.70	5.40	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
19	Toalet za lica sa invaliditetom	5.18	10.00	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
20	Predprostor muškog toaleta	3.98	8.70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
21	Muška wc kabina	1.83	5.22	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
22	Muška wc kabina	1.83	5.22	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
23	Predprostor ženskog toaleta	4.21	8.90	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
24	Ženska wc kabina	1.94	5.48	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
25	Ženska wc kabina	1.94	5.65	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
26	Priručna kuhinja	5.57	7.55	Keramičke ploč.	Poludisp./Ker.ploč.	Poludisperzija
27	Kafe klub	44.53	26.60	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
28	Šminkernica i garderoba	16.86	14.80	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
29	Predprostor glavnog studija	34.02	22.20	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
30	Glavni studio	182.95	54.10	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
Σ NETO površina		625.77				
Σ BRUTO površina etaže		734.31				

NETO POVRŠINA OBJEKTA 1724.57 m² **BRUTO POVRŠINA OBJEKTA 2019.32 m²**

LEGENDA:

- Monofazni izvod kabla prema jednopolnim šemama
- Ventilator sa senzorom pokreta
- Dvomodularni prekidač 16A/230V
- Dvomodularni naizmjenični prekidač 16A/230V
- Tromodularna kutija sa jednim običnim i jednim naizmjeničnim prekidačem 16A/230V
- LED panel 24 W 4000 K
- LED panel 18 W 4000 K sa senzorom pokreta
- EXIT — Protivpanična LED svetiljka autonomije 6h

PROJEKTANT: Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-	INVESTITOR: Radio i Televizija Nikšić
Objekat: Radio i Televizija Nikšić	Lokacija: Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"
Glavni inženjer: Nevena Delibašić, spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću
Odgovorni inženjer: Željko Tomić, spec.sci.el.	Dio tehničke dokumentacije: Jaka struja — Razmjera 1:50
Saradnik/ci: Luka Glušica, spec.sci.el.	Prilog: Rasvjeta — Br. priloga 1 — Broj lista
Datum izrade i M. P.[29]	Datum revizije i M. P.[30]



relativna kota (kota gotovog poda)
apsolutna kota (kota ab ploče)

LEGENDA POVRŠINA
I SPRAT - NOVOPROJEKTOVANO STANJE

n°	Namjena prostorije	P (m²)	O (m¹)	Pod	Zidovi	Plafon
1	Direktor radiotelevizije	34.09	13.74	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
2	Urednik radiotelevizije	21.47	19.33	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
3	Sekretarica	13.74	17.07	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
4	Hol sa hodnikom	77.75	86.70	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
5	Lift	6.25	10.00	-	Cem. malter	Cem. malter
6	Desk novinari	33.65	18.52	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
7	Desk novinari I	66.47	38.40	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
8	Urednici	22.32	16.70	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
9	Terasa	12.48	-	Gran.keram.	-	-
10	Zajedničko stepenište	15.37	16.40		Poludisperzija	Poludisperzija
11	Ostava	8.40	12.36	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
12	Lift za lica sa invaliditetom	2.97	5.70	-	Cem. malter	Cem. malter
13	Predprostor muškog toaleta	3.51	7.70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
14	Muška wc kabina	2.08	5.95	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
15	Muška wc kabina	2.08	5.95	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
16	Predprostor ženskog toaleta	3.50	7.70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
17	Ženska wc kabina	2.09	5.94	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
18	Ženska wc kabina	2.07	5.94	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
19	Direktor radija	9.60	13.60	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
20	Direktor marketinga	4.53	9.03	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
21	Marketing služba	15.85	17.50	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
22	Ekonomsko - pravni sektor	15.98	17.42	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
23	REK prostorija	12.53	16.90	Dupli antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
24	Režija uz glavni rtv studio	57.35	33.65	Dupli antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
Σ NETO površina		446.13				
Σ BRUTO površina etaže		520.63				

NETO POVRŠINA OBJEKTA 1724.57 m² BRUTO POVRŠINA OBJEKTA 2019.32 m²

LEGENDA:

- Monofazni izvod kabla prema jednopolnim šemama
- Ventilator
- Dvomodularni prekidač 16A/230V
- Dvomodularni naizmjenični prekidač 16A/230V
- Tromodularna kutija sa dva obična prekidača 16A/230V
- Tromodularna kutija sa jednim običnim i jednim naizmjeničnim prekidačem 16A/230V
- Dva prekidača sa indikacijom u tromod. kutiji
- LED panel 24 W 4000 K
- LED panel 18 W 4000 K sa senzorom pokreta
- EXIT Protivpanična LED svetiljka autonomije 6h

PROJEKTANT : Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-	INVESTITOR : Radio i Televizija Nikšić
Objekat: Radio i Televizija Nikšić	Lokacija: Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"
Glavni inženjer: Nevena Delibašić, spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću
Odgovorni inženjer: Željko Tomić, spec.sci.el.	Dio tehničke dokumentacije: Jaka struja — Razmjera 1:50
Saradnik/ci: Luka Glušica, spec.sci.el.	Prilog: Rasvjeta — Br. priloga 2 — Broj lista
Datum izrade i M. P.[29]	Datum revizije i M. P.[30]

relativna kota (kota gotovog poda)
apsolutna kota (kota ab ploče)

LEGENDA POVRŠINA
II SPRAT - NOVOPROJEKTOVANO STANJE

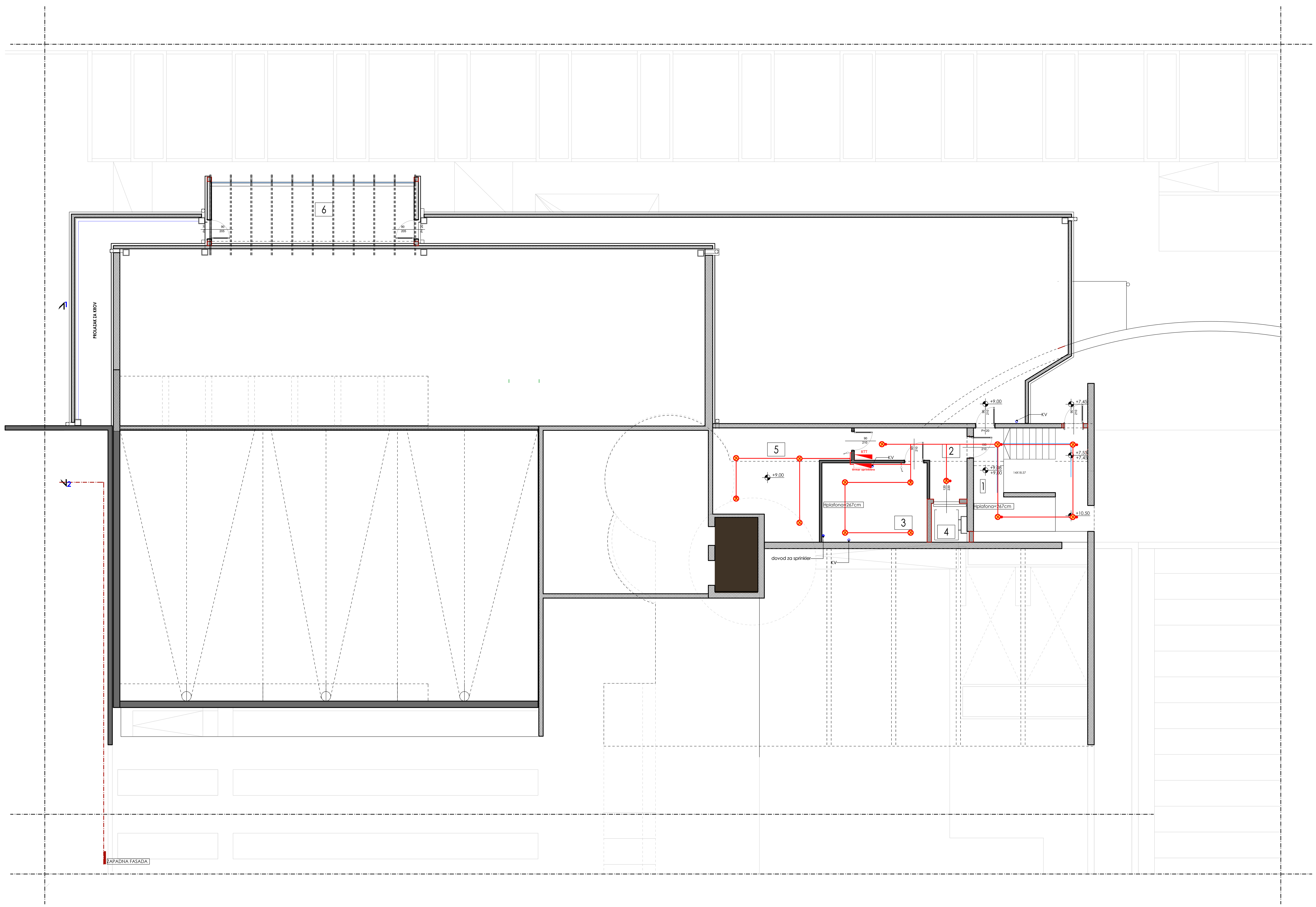
n°	Namjena prostorije	P (m²)	O (m²)	Pod	Zidovi	Plafon
1	Press centar	81.20	40.20	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
2	Garderober	4.70	9.00	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
3	Producenti	14.30	20.35	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
4	Hol sa hodnikom	55.13	58.80	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
4a	Prolaz do susjednog objekta	54.48	45.25	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
5	Lift	6.25	10.00	-	Cem. malter	Cem. malter
6	Virtuelni studio	41.64	26.50	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
7	Restoranski dio - sjedenje	118.60	41.40	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
8	Kuhinja	19.43	21.52	Keramičke ploč.	Poludisp./Ker. pl.	Poludisperzija
9	Predprostor toaleta za zaposlene	0.93	3.70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
10	WC kabina za zaposlene	1.29	4.50	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
11	Zajedničko stepenište	15.37	16.40	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
12	Ostava	8.40	12.36	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
13	Lift za lica sa invaliditetom	2.97	5.70	-	Cem. malter	Cem. malter
14	Hodnik	17.46	19.80	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
15	Toalet za lica sa invaliditetom	4.53	8.90	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
16	Predprostor muškog toaleta	1.89	5.66	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
17	Predprostor ženskog toaleta	1.78	5.55	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
18	Muška wc kabina	1.96	5.70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
19	Ženska wc kabina	1.96	5.70	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
20	Predprostor muškog toaleta	1.97	5.75	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
21	Predprostor ženskog toaleta	1.91	5.60	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
22	Muška wc kabina	2.08	5.80	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
23	Ženska wc kabina	2.08	5.96	Keramičke ploč.	Keramičke ploč.	Poludisperzija
24	Arhiv	5.58	9.45	Parket	Poludisperzija	Poludisperzija
25	Radijski studio - živi program	26.43	20.85	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
26	Režija radija	16.14	17.25	Dupli antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
27	Muzički urednik - tehnika radija	20.91	18.30	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
28	Radio montaža	9.40	13.50	Keramičke ploč. Dupli antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
29	Radijski studio 1	19.12	17.60	Antistatik pod	Poludisperzija	Poludisperzija
Σ NETO površina		559.89				
Σ BRUTO površina etaže		648.82				

NETO POVRŠINA OBJEKTA 1724.57 m² BRUTO POVRŠINA OBJEKTA 2019.32 m²

LEGENDA:

- Monofazni izvod kabla prema jednopolnim šemama
- Ventilator
- Dvomodularni prekidač 16A/230V
- Dvomodularni naizmjenični prekidač 16A/230V
- Tromodularna kutija sa dva obična prekidača 16A/230V
- Tromodularna kutija sa dva naizmjenična prekidača 16A/230V
- LED panel 24 W 4000 K
- LED panel 18 W 4000 K sa senzorom pokreta
- EXIT Protivpanična LED svetiljka autonomije 6h
- Modularni set 7M

PROJEKTANT: Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-	INVESTITOR: Radio i Televizija Nikšić
Objekat: Radio i Televizija Nikšić	Lokacija: Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"
Glavni inženjer: Nevena Delibašić, spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću
Odgovorni inženjer: Željko Tomić, spec.sci.el.	Dio tehničke dokumentacije: Jaka struja — Razmjera 1:50
Saradnik/ci: Luka Glušica, spec.sci.el.	Prilog: Rasvjeta — Br. priloga 3 — Broj lista
Datum izrade i M. P.[29]	Datum revizije i M. P.[30]



LEGENDA POVRŠINA
III SPRAT - NOVOPROJEKTOVANO STANJE

n°	Namjena prostorije	P (m²)	O (m¹)	Pod	Zidovi	Plafon
1	Zajedničko stepenište	10.56	14.20	Keramičke ploč.	Poludisperzija	Poludisperzija
2	Predprostor	10.96	17.11	Cem. košuljica	Poludisperzija	Poludisperzija
3	Tehnička prostorija - sprinkler podstanica	17.96	17.10	Cem. košuljica	Jupol	Jupol
4	Lift	2.97	5.70	-	Cem. malter	Cem. malter
5	Tehnička prostorija - tt instalacije	25.36	23.48	Cem. košuljica	Jupol	Jupol
6	Vidikovac	24.97	15.00	Granitne ploč.	Demit / Poludisp.	Staklo
Σ NETO površina		92.78				
Σ BRUTO površina etaže		115.56				

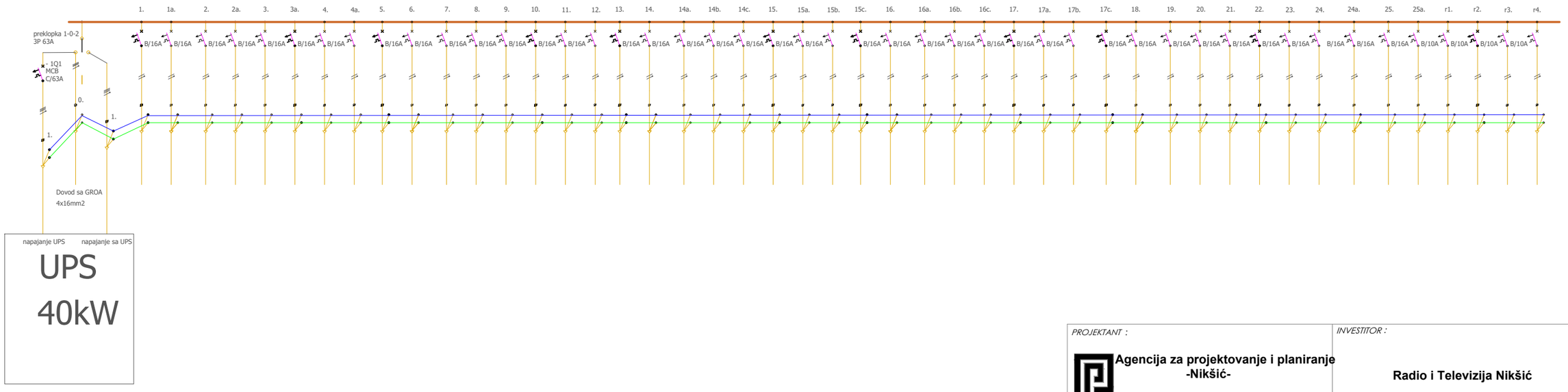
NETO POVRŠINA OBJEKTA	1724.57 m²	BRUTO POVRŠINA OBJEKTA	2019.32 m²

LEGENDA:

- Monofazni izvod kabla prema jednopolnim šemama
- Dvomodularni prekidač 16A/230V
- Dvomodularni naizmjenični prekidač 16A/230V
- Tromodularna kutija sa dva obična prekidača 16A/230V
- Tromodularna kutija sa dva naizmjenična prekidača 16A/230V
- LED panel 24 W 4000 K
- LED panel 18 W 4000 K sa senzorom pokreta
- EXIT — Protivpanična LED svetiljka autonomije 6h

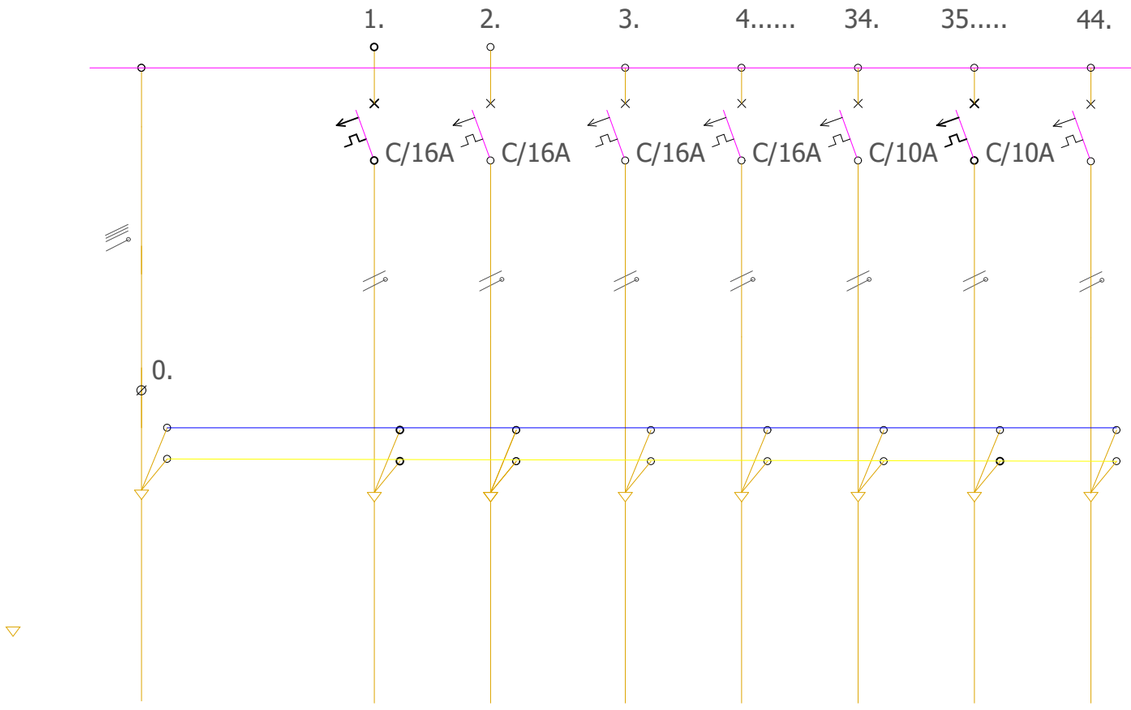
PROJEKTANT: Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-		INVESTITOR: Radio i Televizija Nikšić	
Objekat:	Radio i Televizija Nikšić	Lokacija: Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"	
Glavni inženjer:	Nevena Delibašić, spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću	
Odgovorni inženjer:	Željko Tomić, spec.sci.el.	Dio tehničke dokumentacije: Jaka struja	Razmjera 1:50
Saradnik/ci:	Luka Glušica, spec.sci.el.	Prilog: Rasvjeta — Br. priloga 4	Broj lista
Datum izrade i M. P.[29]		Datum revizije i M. P.[30]	

RT UPS



PROJEKTANT : **Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-**		*INVESTITOR :* **Radio i Televizija Nikšić**	
Objekat:	**Radio i Televizija Nikšić**	*Lokacija:* **Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"**	
Glavni inženjer:	**Nevena Delibašić, spec.sci.arh.**	*Vrsta tehničke dokumentacije:* **Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću**	
Odgovorni inženjer:	**Željko Tomić, spec.sci.el.**	*Dio tehničke dokumentacije:* **Jaka struja**	Razmjera 1:50
Saradnik/ci:	**Luka Glušica, spec.sci.el.**	*Prilog:* **Jednopolna šema RT UPS**	Br. priloga 1 / Broj lista
Datum izrade i M. P.[29]		*Datum revizije i M. P.[30]*	

RT 1-4

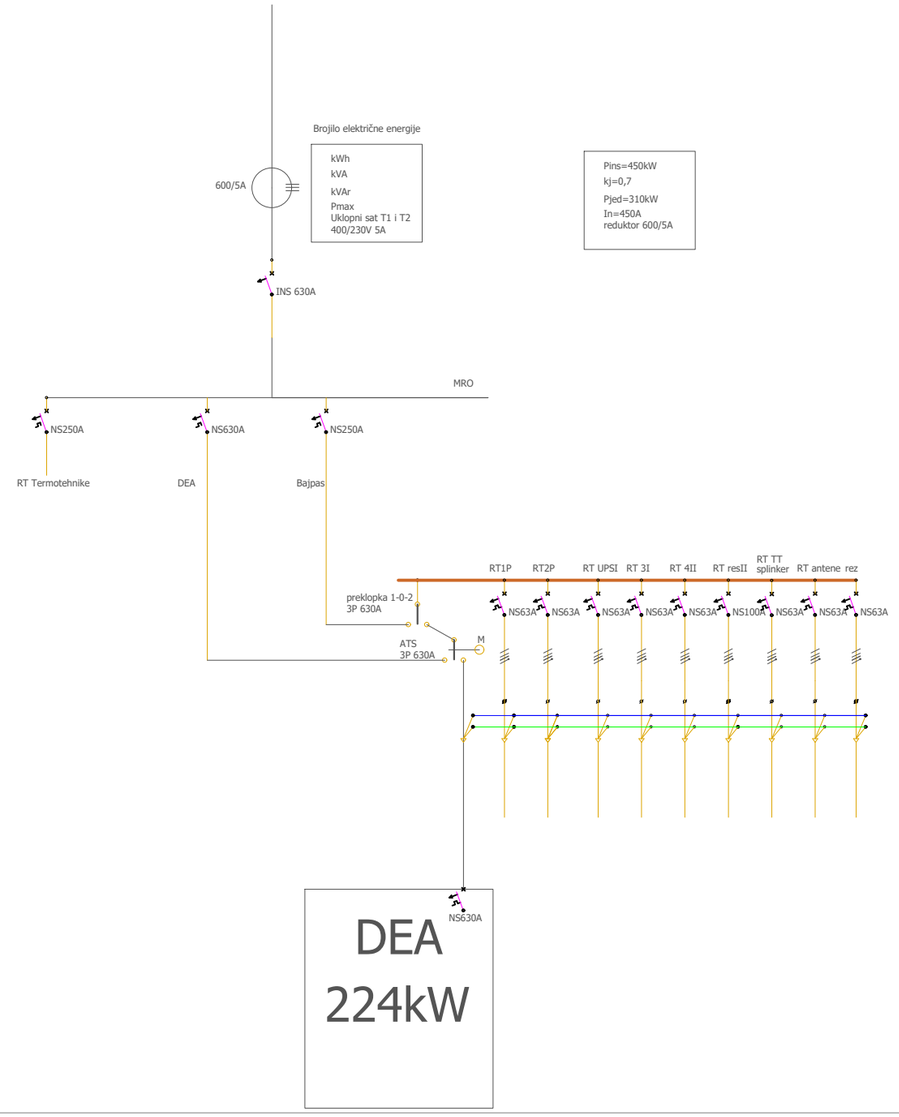


Dovod sa GROA

4x16mm2

PROJEKTANT : **Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-**		*INVESTITOR :* **Radio i Televizija Nikšić**	
Objekat:	**Radio i Televizija Nikšić**	*Lokacija:* **Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"**	
Glavni inženjer:	**Nevena Delibašić, spec.sci.arh.**	*Vrsta tehničke dokumentacije:* **Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću**	
Odgovorni inženjer:	**Željko Tomić, spec.sci.el.**	*Dio tehničke dokumentacije:* **Jaka struja**	Razmjera 1:50
Saradnik/ci:	**Luka Glušica, spec.sci.el.**	*Prilog:* **Jednopolna šema RT 1-4**	Br. priloga 2 / Broj lista
Datum izrade i M. P.[29]		*Datum revizije i M. P.*[30]	

MRO + GROA



PROJEKTANT : **Agencija za projektovanje i planiranje -Nikšić-**		*INVESTITOR :* **Radio i Televizija Nikšić**	
Objekat:	**Radio i Televizija Nikšić**	*Lokacija:* **Dom revolucije Nikšić, k.p. 1055, UP1, zona B, blok 1, DUP "Centar"**	
Glavni inženjer:	**Nevena Delibašić, spec.sci.arh.**	*Vrsta tehničke dokumentacije:* **Glavni projekat rekonstrukcije prostorija objekta Doma revolucije u Nikšiću**	
Odgovorni inženjer:	**Željko Tomić, spec.sci.el.**	*Dio tehničke dokumentacije:* **Jaka struja**	Razmjera 1:50
Saradnik/ci:	**Luka Glušica, spec.sci.el.**	*Prilog:* **Jednopolna šema MRO+GROA**	Br. priloga 3 / Broj lista
Datum izrade i M. P.[29]		*Datum revizije i M. P.[30]*	