

| | |
|---|-------------------|
| štamblj projektanta | štamblj revidenta |
| <div>JELENA ĐUROVIĆ- MARKOVIĆ POTPIS</div> <div>Digitally signed by JELENA ĐUROVIĆ- MARKOVIĆ POTPIS Date: 2025.04.25 18:45:00 +02'00'</div> | |

INVESTITOR:

**OPŠTA BOLNICA BIJELO POLJE
CRNE GORE BIJELO POLJE**

OBJEKAT:

**ADAPTACIJA DIJELA BOLNICE ZA
POTREBE OP SALE**

LOKACIJA:

**MEDANOVIĆI BB
BIJELO POLJE**

VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:

IDEJNI PROJEKAT

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT - SLABA STRUJA

PROJEKTANT:

"MAGMA" doo
Beogradska 22
81 000 Podgorica

ODGOVORNO LICE:

Jelena Đurović, dipl.ing.el.

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Jelena Đurović, dipl.ing.el.
br.licence UPI 107/7-947/2

| |
|---|
| štamblj organa nadležnog za izdavanje građevinske dozvole |
| |

S A D R Ž A J

I. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS

1. Tehničko rješenje

Strukturni kablovski sistem

Instalacija sistema automatske detekcije i dojava požara

2. Tehnički uslovi

3. Spisak korišćenih standarda i propisa

4. Prikaz mjera zaštite na radu

5. Opšte napomene i obaveze

6. Program kontrole i osiguranja kvaliteta

7. Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja, korišćenja odnosno uklanjanjanja objekta, u skladu sa posebnim propisom

II. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. Predmjer i predračun radova i materijala

III. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1. Strukturni kablovski sistem, sistem automatske detekcije i dojava požara

a. Planovi instalacija

b. Jednopolna šema SKS-a

c. Jednopolna šema sistema automatske detekcije i dojava požara

I TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS

1. TEHNIČKO RJEŠENJE

Projektom su definisani sistemi slabe struje za adaptaciju dijela bolnice, prostor Operacionog Bloka, objekat JU Opšte Bolnice u Bijelom Polju.

Projektovani sistemi slabe struje su autonomni, ali ih je takodje moguće, po potrebi, integrisati u zajednički sisteme objekta JU Opšta Bolnica.

Projektom je predviđen :

Strukturni kablovski sistem – povezan optičkim kablom sa Tehničkom prostorijom u prizemlju, čime se stvaraju mogućnosti integracije u kompletan informativni sistem objekta Bolnice kao i mogućnost priključenja na javnu elektronsku komunikacionu mrežu.

Sistem detekcije i dojava požara – koji može egzistirati kao:

- Autonoman, u kom slučaju bi se centralna jedinica smjestila u hodniku gdje je predviđen i Rack ormar (prikazano u grafičkom prilogu)
- Dio integrisanog Sistema kompletnog objekta JU Opšta Bolnica, u kom slučaju bi se centralna jedinica smjestila u prostor portirnice na prizemlju objekta.

Projektant predlaže da se primjeni druga opcija, u cilju rješavanja pitanja pokrivenosti cjelokupnog objekta Bolnice (kroz integraciju implementiranog Sistema na odeljenju pedijatrije i dalju faznu tj. segmentnu adaptaciju pojedinih odeljenja) kao i mogućnost 24-časovnog monitoringa od strane licenciranog osoblja .

U tu svrhu je definisana i specificirana centralna jedinica .

Projektom nije definisana trasa, a samim tim ni potrebne količine kablova potrebnih za povezivanje sistema sa ovog prostora sa navedenim prostorijama u prizemlju objekta.

Strukturni kablovski sistem

Pasivne komponente mreže

U projektovanom objektu računarsko – telefonska mreža je realizovana u formi strukturnog kablovskog sistema. Lokalna računarska mreža - strukturni kablovski sistem, predstavlja savremeni komunikacioni sistem projektovan u skladu sa međunarodnim standardima za strukturno kabliranje ISO 11801 Second Edition i EN 50173 Second Edition.

Moduli sistema strukturnog kabliranja treba da obezbijede odvijanje lokalnog i gradskog telefonskog saobraćaja i mogućnost priključenja korisnika na Internet.

Ponuđeno rješenje predstavlja stabilnu, sigurnu i fleksibilnu platformu za sva dalja proširenja kako tehnološka u smislu raznih integracija, tako i procesna u smislu uvođenja neograničenog broja novih usluga, ponuda i servisa.

Integrisana strukturna kablovska mreža omogućuje fleksibilne promjene u vrsti priključaka (telefon/internet) u skladu sa eventualnim, budućim promjenama namjena prostorija ili promjenama u broju priključaka. Ovo rješenje pruža mogućnost da se te promjene izvrše pomoću intervencija u ormanu koncentracije, korišćenjem prespojnih kablova, bez bilo kakvih intervencija u prostorijama ili duž kablovskih trasa.

Svi upotrijebljeni elementi integrisane mreže moraju zadovoljiti elemente standarda cat 6, odnosno svi radovi od projekta do krajnjih radova moraju biti usklađeni sa standardima: ISO/IEC IS 11801; ANSI/TIA/EIA-568; IEC-603-7; EN-50173; EN-55022; IEC 332-1/UL 1581 VW-1; TIA/EIA TSB-67; DIN 44312-X.

Projektom je planiran rek ormar 12U 19" zidni dimenzija 600x650, dubine 600mm koji će biti smješten u hodniku kao što je prikazano na grafičkom prilogu. Rek ormar je postavljen tako da mu je privod kablova ostvaren sa gornje strane, a on lako dostupan za nadzor i opsluživanje sa najmanje tri strane. U rack ormaru osim elemenata SKS sistema je predviđen i prostor za eventualne naknadne potrebe.

Lokalni razvod na nivou objekta je zasnovan na halogen free FTP kablu kategorije 6 LS0H (Svaka žica je obojena na različit način kako bi se lakše pravila razlika između pojedinih parica. FTP kablovi se u rek ormaru završavaju na modulima RJ45 cat 6 na patch panelu. Kablove polagati kroz halogen free cijevi HFX 20, dijelom u spuštenu plafonu, a dijelom u zidu.

U prostorijama objekta predviđene su priključnice RJ45 do kojih je planirano polaganje kablova od rek ormara. Broj priključnica prilagođen je zahtjevima Investitora.

Položaj i broj predmetnih priključnica dat je u grafičkom dijelu projekta.

Terminiranje FTP cat. 6 kablova mora se izvršiti specijalnim alatom i prema proceduri definisanoj standardom EIA 568. Oba kraja kabla završiti RJ-45 cat.6 konektorima.

U rek ormaru je predviđen optički patch panel FO Splice box 19", 8 vlakna, SC adapteri, 9/125um OS2 1HU za povezivanje sa postojećim rek ormarom, smještenim u dijelu objekta koji pripada objektu Bolnice, radi priključenja na javnu elektronsku komunikacionu mrežu, optičkim kablom sa 8 vlakana 9/125 singlmode. Optički kabl se polaze u spustenoj plafonu, kroz halogen free cijev HFX 16, i terminira SC konektorima na optičkom patch panelu.

Prilikom polaganja TK kablova (tipa FTP) neophodno je ispoštovati zahtev da se kablovi smiju izložiti naprezanju manjem od 110N, da ukupna dužina kabla od računara do aktivne mrežne komponente ne prelazi 100m, što u praksi znači maksimalnu distancu spojnog (wall) kabla od 90m, plus rezervaciju dva puta po 5m za završni (fly) kabl, da nije dozvoljeno kablove uvrtati, namotavati ili gnječiti-pritiskati. Minimalni prečnik savijanja FTP kabla može biti 4 (četiri) puta veći od spoljnog prečnika kabla. Pri instalaciji, takođe treba voditi računa da raspredanje upredenih parica instalacionog kabla prilikom povezivanja na zadnju stranu konektora utičnice ne bude veće od 13 mm.

Prilikom polaganja kablova mora se voditi računa o udaljenosti komunikacionih vodova od elektroenergetskih instalacije, kako bi se izbjegle elektromagnetne smetnje.

Sistem detekcije i dojave požara

Za potrebe objekta predviđen je adresabilni sistem detekcije i dojave požara. Sistem za detekciju i dojavu požara je namjenjen otkrivanju pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mjesta nastanka požara. Pomenuta instalacija se sastoji od adresabilnog centralnog uređaja (protivpožarna centrala), adresabilnih optičkih i

termičkih detektora dima i toplote, adresabilnih ručnih javljača požara, alarmnih sirena, ulazno/izlaznih modula i pripadajuće kablovske instalacije.

Projektom je predviđena detekcija požara u svim prostorijama gde postoji požarni rizik izuzev sanitarnih prostorija.

Osnovna odlika adresabilnih sistema za detekciju i dojavu požara je dodjeljivanje adrese svakom uređaju, čime se postiže precizno lociranje požara u objektu. S ovim sistemom svaki javljač, a samim tim i svaka prostorija, ima sopstvenu adresu. Time se omogućava precizno pokazivanje i određivanje mesta alarma na centralnom uređaju.

Centralni uređaj (PPC) predstavlja savremenu adresabilnu programibilnu mikroprocesorsku protivpožarnu centralu. Adresabilna centrala se nalazi u metalnom kućištu za nazidnu montažu, sa napajanjem 220VAC 50Hz, ugrađenim punjačem za akumulatore, LED diodama i tastaturom za upravljanje i programiranje. Ima izlaz za odgovarajući broj petlji, relejni NO- NC izlaz za slučaj opšteg alarma, relejni NO- NC za slučaj opšte greške, izlaz za liniju sa paralelnim LCD displejima, izlaz za štampač, izlaz sa 24V DC za potrebe uređaja koji se ne napajaju direktno sa petlje. Ove centrale pamte istoriju događaja i kompletno isprogramirane opcije, čak i u slučaju nestanka struje i kompletnog pražnjenja akumulatora, tako da se i tada može izvršiti uviđaj i saznati redosljed događaja prije i tokom požara. U slučaju ispada mrežnog napona, centrala se napaja sa nezavisnog rezervnog napajanja iz ugrađenih akumulatorskih baterija, koje se u stacionarnom stanju automatski održavaju u stanju pripravnosti, a uslučaju nestanka mrežnog napajanja imaju kapacitet dovoljan da obezbijede rad uređaja 72h u normalnom režimu rada, a 0,5 h u režimu alarma.

Tip detektora u pojedinim prostorima određuje se na osnovu očekivanih ranih manifestacija požara, požarnog opterećenja, gabarita prostora koji se štiti i mogućih ometajućih uticaja. Pri izbijanju požara dolazi do pojave dima, povišenja temperature, kao i pojave karakterističnih infracrvenih i ultraljubičastih zračenja. U zavisnosti koji je od ovih propratnih efekata izražen, odabran je određen tip detektora. Standardno se koriste dimni detektori (mjeri količinu dima koja uđe u detektor tako što dim presijeca svjetlosni zrak koji pada na fotodiodu), osim u slučajevima kada u prostoru postoji dim ili isparenja koja bi prouzrokovala lažne alarme (kuhinje, kotlarnice...) i tada se koriste termodiferencijalni detektori ("okida" kada temperatura pređe 58°C ili ukoliko naglo poraste sa npr. 10°C na 15°C).

Pošto je u objektu predviđen spuštenu plafon prosječne dubine 55cm, predviđeni su podplafonski detektori požara, sa plafonskim svijetlosnim indikatorima.

Adresibilni ručni javljači su vezani direktno u adresabilnu petlju. Ručni javljači se postavljaju na 1,5 metara visine i to na putevima za evakuaciju, hodnicima, u blizina prostorija sa povećanim rizikom od požara. Unutar objekta postavljeni su u razmaku od max. 40 metara. Svi automatski detektori, ručni javljači i linijski moduli sadrže izolacione elemente (prekidače) koji omogućavaju pouzdanost u radu sistema, jer u slučaju prekida linije centralni uređaj signalizira mjesto prekida i sa elementima do prekida komunicira sa jedne strane linije, a sa elementima iza prekida komunicira iz obrnutog smjera. Na taj način se obezbjeđuje puna funkcionalnost i u slučaju prekida linije.

Upozorenje osoblja o nastanku požara u objektu vršiće se zvučnim signalom preko alarmne sirene.

Projektom je predviđen adresabilni sistem za dojavu požara, sa centralom tipa INIM S-PREVIDIA-C100LG, koja kontroliše rad sistema i obezbjeđuje:

- nadziranje objekta i otkrivanje požara;
- automatsku i ručnu dojavu požara;
- aktiviranje zvučne signalizacije, u slučaju detekcije požara;

- upravljanje liftovima, sistemom klimatizacije, vratima itd., u skladu sa Elaboratom zaštite od požara i Planom evakuacije;
- obavještanje o kvaru sistema (prekid petlje, kratki spoj, greška u napajanju, itd.), zvučnom i vizuelnom signalizacijom - uključenjem zujalice integrisane u centrali, paljenjem odgovarajućih lampica i ispisom na displeju.

Centrala za dojavu požara će biti postavljena u dijelu hodnika kao na grafičkom prilogu (ili pak u prostoriji portirnice u prizemlju). Ista se napaja iz posebnog strujnog kruga, na koji nijesu priključeni drugi potrošači, dok je za slučaj nestanka električne energije predviđeno rezervno napajanje akumulatorskim baterijama.

Za povezivanje elemenata sistema signalizacije požara koriste se kablovi tipa JH(St)H 2x2x0,8mm.

Kablove polagati kroz instalacione bezhalogene cijevi Ø16mm, u prostoru spuštenog plafona, pričvršćene obujmicama za betonsku ploču ili položene u zidu.

Raspored komponenti sistema na samom objektu je dat u dijelu grafičke dokumentacije.

2. TEHNIČKI USLOVI

Prilikom izvođenja radova u prostorijama projektovanog objekta obavezno je zadovoljiti sljedeće tehničke uslove:

- Tehnički uslovi kao sastavni dio projekta obavezuju Izvođača radova kao i druge učesnike u realizaciji investicije da se, tokom izvođenja radova, pridržavaju projektom datih rešenja.
- Investitor je dužan da u toku izvođenja obezbedi stručan nadzor nad izvođenjem radova.
- Za sva tumačenja projekta nadležan je nadzorni organ Investitora, ili u slučaju nesporazuma, projektant.
- Izvođač je dužan da prije početka radova pregleda projekat, crteže sa predmjerom i predračunom, predloži određene sugestije u pravcu poboljšanja rešenja te nakon usaglašavanja sa projektantom i nadzornim organom izradi dinamički plan i pristupi realizaciji investicije.
- Izvodjač je dužan da prije početka radova, u zajednici sa nadzornim organom Investitora i izvodjačem drugih radova, načini vremenski plan i dinamiku izgradnje objekta, kojih će se u toku izvođenja radova striktno pridržavati. Za bilo kakvo odstupanje od ove dinamike radova mora unaprijed pribaviti pismenu saglasnost nadzornog organa Investitora. U protivnom, nastale štete za Investitora, ili druge izvodjače, snosi izvodjač.
- Izvođač je dužan da za sva odstupanja od projekta u toku izvođenja radova pribavi pismenu saglasnost nadzornog organa, a za veće izmjene nadzorni organ će tražiti saglasnost investitora i projektanta. Sve izmjene se moraju unijeti u projekat izvedenog stanja.

- Na osnovu projekta i važećih propisa izvođač će ubilježiti trase cjelokupne instalacije i mjesta razvodnih ormana i tek po dobijanju saglasnosti od nadzornog organa započeti sa radovima.
- Cjelokupan materijal i oprema, koji će biti upotrijebljeni za izradu instalacija, moraju biti prvoklasnog kvaliteta i u potpunosti odgovarati standardima za predviđene materijale i opremu. Po donošenju materijala na gradilište, nadzorni organ je dužan da materijal pregleda i njegovo stanje upiše u građevinski dnevnik.
- pismenu saglasnost nadzornog organa Investitora. Ukoliko ovako ne postupi, biće dužan da na zahtjev nadzornog organa, o svom trošku i bez prava na produženje roka, izvrši sve eventualno potrebne izmjene ili zamjenu isporučene i ugrađene opreme.
- Za kompletnu opremu koju ugrađuje na objektu Izvođač mora pribaviti atestnu dokumentaciju.
- Za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan da vodi ažuran građevinski dnevnik sa svim podacima koje ovakav dnevnik treba da sadrži. Svi zahtjevi, saopštenja i obavještenja nadzornog organa, projektanta, izvođača ili investitora moraju se uredno ubilježiti u dnevnik.
- Sve nedostatke koje nadzorni organ ustanovi prilikom pregleda radova izvođač je dužan da otkloni u najkraćem mogućem roku o svom trošku.
- Izvodjač je dužan da sve potrebne radove izvede stručnom radnom snagom, čisto, solidno i kvalitetno. Sve nedostatke koje nadzorni organ Investitora ustanovi u toku pregleda radova, izvodjač je dužan da otkloni u najkraćem mogućem roku i o svom trošku.
- Izvodjač je dužan da u toku radova i po završetku istih, izvrši sva potrebna ispitivanja i mjerenja i da ovjerene ateste o tome preda Investitoru.
- Izvođač je dužan da pri predaji radova preda investitoru ateste i garantne listove za svu ugrađenu opremu.
- Za neispravnosti izvedenih radova izvođač daje garanciju koja ne može biti kraća od ugovorene, računajući od dana komisijskog pregleda instalacije. U garantnom roku izvođač je dužan da najhitnije o svom trošku otkloni sva oštećenja koja se eventualno mogu pojaviti usljed lošeg materijala ili nesolidne izrade.
- Za sve što nije izričito navedeno ovim uslovima izvođač je dužan da se pridržava važećih propisa i standarda.

3. SPISAK KORIŠĆENIH STANDARDA I PROPISA

Prilikom izrade projekta korišćeni su sljedeći zakoni, pravilnici, tehnički propisi, standardi i literatura:

- Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list RCG " br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018, 011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020)
- Zakon o elektronskim komunikacijama ("Sl. list RCG " br. 40 od 13. avgusta 2013, 56/13, 2/17)
- Zakon o zaštiti na radu ("Sl. list RCG " br. br. 34/2014 i 44/2018)
- Zakon o životnoj sredini ("Sl. list RCG " br. 8/08, 40/10, 40/11, 27/14 i 08/16)
- Pravilnik o određivanju elemenata elektronskih komunikacionih mreža i pripadajuće infrastrukture, širine zaštitnih zona i vrste radio-koridora u čijoj zoni nije dopuštena gradnja drugih objekata ("Sl. list RCG " br. 83/09)
- Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije ("Sl. list RCG" br. 044/18 od 06.07.2018, 043/19 od 31.07.2019)
- Pravilnik o načinu vršenju tehničkog pregleda ("Sl. list RCG" br. 33/09,)
- Pravilnik o načinu vršenja stručnog nadzora u toku projektovanja i građenja projekta ("Sl. list RCG" br 64/17, 44/18 i 63/18)
- Pravilnik o uslovima izrade tehničke dokumentacije za telekomunikacione mreže i telekomunikacionu opremu ("Sl. list RCG" br. 61/04)
- Tehnički standardi iz predmetne oblasti - spisak važnijih standarda dat u uslovima Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost
- Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za projektovanje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme u objektima ("Sl. list CG" br. 41/15),
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ" br. 53/88),
- Jugoslovenski standardi - Električne instalacije u zgradama - Zahtjevi za bezbjednost JUS N.B2.741/1989
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju niskonaponskih nadzemnih vodova ("Sl. list SFRJ" br. 6/92),
- Tehnički normativi za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požar ("Službeni list SFRJ", br.74/90)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža ("Sl. list SFRJ" br. 13/78 i i dopuna pravilnika (Sl.list SRJ br.37/95).
- Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara ("Sl. list SRCG " br. 87/93),
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili klapni otpornih prema požaru ("Službeni list SFRJ", br.35/80)

- Zakon o zaštiti od požara Republike Crne Gore ("Sl. list SRCG " br. 47/92),
- Zakon o zaštiti na radu ("Sl. list SRCG" br. 35/98).

4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prilikom izvođenja radova u prostorijama projektovanog objekta obavezno je uočiti opasnosti koje se mogu javiti pri korišćenju elektro-opreme i pridržavati se sljedećih predviđenih mjera za sprečavanje istih :

Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti pri korišćenju električnih instalacija i elektroopreme:

- Opasnost od struje kratkog spoja
- Opasnost od preopterećenja
- Opasnost od previsokog napona dodira i koraka
- Opasnost od slučajnog dodira djelova pod naponom
- Nedozvoljeni pad napona
- Opasnost od vlage, vode, prašine, eksplozivnih i zapaljivih materijala i hemijskih uticaja
- Uticaj i opasnost od statičkog elektriciteta
- Uticaj elektromagnetnih i električnih polja
- Opasnost od iznenadnog nestanka napona
- Opasnost od izazivanja požara
- Opasnost od izvora jonizujućeg zračenja

Predviđene mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti

- Opasnost od struje kratkog spoja

Ovakva opasnost ne postoji kod projektovanih telekomunikacionih i signalnih instalacija, osim kod instalacije za automatsku dojavu požara.

- Opasnost od preopterećenja

Zaštita je izvršena pravilnim izborom zaštitnih naponskih i strujnih osigurača u svim centralnim telekomunikacionim i signalnim uređajima tako da ne može doći do preopterećenja ni kablova ni uređaja.

- Opasnost od previsokog napona dodira i koraka

Zaštita od previsokog napona dodira riješena je čitavim sistemom zaštitnih mjera: sistemom nulovanja sa sistemom zaštitnog voda, sistem sniženog napona 24V i slično. Centralno uzemljenje objekta je predviđeno preko trakastog uzemljivača, na koji su vezani svi zaštitni vodovi i metalni delovi objekta koji ne pripadaju strujnim krugovima i svi centralni uređaji telekomunikacionih i signalnih instalacija.

- Opasnost od slučajnog dodira djelova koji se nalaze pod naponom

Ova zaštita je obezbijeđena pravilnim izborom opreme, uređaja i kablova, kao i njihovim smještanjem u odgovarajuće ormare, uvlačenjem u cijevi, razdvajanje zaštitnim mrežama, razdvajanje zaštitnim ogradama i slično, kao i pogodnim lociranjem tako da oprema nije izložena mehaničkim oštećenjima. Konstrukcija uređaja onemogućava slučajan dodir djelova koji su pod naponom.

- Zaštita od nedozvoljenog pada napona

Zaštita od nedozvoljenog pada napona, predviđena je pravilnim dimenzionisanjem napojnih kablova, kako glavnih napojnih tako i kablovskih izvoda za pojedine potrošače.

- Zaštita od vlage, vode, prašine, eksplozivnih i zapaljivih materijala i hemijskih uticaja

Zaštita je izvršena pravilnim izborom opreme, razvodnih ormara i prostorija za smještaj centralnih uređaja.

- Opasnost od statičkog elektriciteta

Opasnost od statičkog elektriciteta otklonjena je pravilnim izvođenjem uzemljenja.

- Opasnost od uticaja elektromagnetnih i električnih polja

Pravilnim izborom rastojanja između elektroenergetskih, signalnih telekomunikacionih vodova kao i izborom elektrostatičke i elektromagnetne zaštite unutar i van vodova otklonjena je navedena opasnost.

- Opasnost od iznenadnog nestanka napona

Opasnost je otklonjena primjenom havarijskog napajanja koje se ogleda u pravilnom izboru autonomnih ili spoljnih aku-baterija, neophodnih za rad telekomunikacionih i signalnih uređaja u objektu, što omogućava nezavisan rad u smislu zakonskih odredbi.

- Izazivanje požara

Zaštita od izbijanja požara riješena je pravilnim izborom protivpožarne opreme koja, pri pravilnom izvođenju i propisanim održavanjem u toku eksploatacije, ne može biti uzročnik požara. Objekat je podijeljen na protivpožarne sektore koji imaju nezavisnu dojavu preko automatskih i ručnih javljača požara.

5. OPŠTE NAPOMENE I OBAVEZE

1. Sva elektrooprema i materijal predviđeni ovim projektom moraju da odgovaraju svim važećim crnogorskim tehničkim propisima i standardima.
2. Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i o radu na gradilištu.
3. Proizvođač oruđa za rad na mehanizovani pogon je obavezan da dostavi uputstvo za bezbjedan rad i da potvrdi da su na oruđu primijenjene propisane mjere i normativi zaštite na radu, odnosno, dostaviti uz oruđe za rad, atest o primijenjenim propisima zaštite na radu.
4. Radna organizacija je obavezna da prije početka rada na 8 dana obavijesti nadležni organ inspekcije rada o početku radova.
5. Radna organizacija je obavezna da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu.
6. Radna organizacija je obavezna da izvrši obučavanje radnika iz materije zaštite na radu i da upozna radnike sa uslovima rada, opasnostima i štetnostima u vezi sa radom i obavi provjeru sposobnosti radnika za samostalan i bezbjedan rad.
7. Radna organizacija je obavezna da utvrdi radna mjesta sa posebnim uslovima rada, ukoliko takva mjesta postoje.
8. Radna organizacija u kojoj se pojavljuju eksplozivne smješe, mora imati Pravilnik o rukovanju električnim postrojenjima, koja su eksplozivno zaštićena, kao i evidenciju o izvođenju radova, opravke i održavanja tih postrojenja. Tim pravilnikom treba predvidjeti obavezne povremene preglede tih postrojenja, kao i rokove ovih pregleda, s tim da oni ne mogu biti duži od jedne godine.
9. Prilikom nabavke oruđa za rad i uređaja iz dokumentacije, koja se prilaže uz oruđe za rad i uređaje, moraju se pribaviti i podaci o njihovim akustičnim osobinama iz kojih će se vidjeti da buka na radnom mestu i u radnim prostorijama neće prelaziti dopuštene vrijednosti. Ako za ispunjenje uslova o dopuštenim vrijednostima bude potrebno preuzimanje posebnih mjera (prigušivača buke, elastična podlijezanja i slično) u pomenutoj dokumentaciji moraju biti naznačene i te mjere.
10. Pri rukovanju i manipulaciji u postrojenju, obavezna je primena zaštitne opreme i sredstava.

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

Opšte napomene o pregledu i ispitivanjima sredstava za rad i uslova radne sredine

Sav instalacioni materijal i oprema, koji se koriste za izvođenje ove vrste instalacija moraju odgovarati standardima. Materijali koji ne odgovaraju JUS standardima ne smiju se koristiti. Pri donošenju materijala na gradilište, a prije montaže, potrebno je izvršiti pregled materijala od strane stručnog nadzora i napraviti zapisnik. Sve radove treba izvesti kvalitetno i sa stručnom radnom snagom.

Periodični pregledi i ispitivanja elektro i gromobranskih instalacija vrše se radi utvrđivanja da li je primijenjenim mjerama osiguran bezbjedan rad, a naročito da li su električne instalacije izvedene u skladu sa propisima, a naročito u pogledu obezbjeđenja efikasnosti zaštite od opasnog napona dodira (ispravnost priključenja, mjerenje odstojanja provodnika, izbor i podešenost uređaja za kontrolu, izbor opreme i mjere zaštite prema spoljašnjim uticajima i sl.).

Pregledi i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija

Periodični pregledi i ispitivanja elektro i gromobranskih instalacija vrše se:

- prije puštanja u rad,
- nakon rekonstrukcije ili adaptacije,
- nakon prestanka korišćenja u trajanju duže od šest mjeseci i
- u roku od 36 mjeseci od prethodnog pregleda i ispitivanja.

Pregledi i ispitivanja elektro i gromobranskih instalacija vrše se u cilju dokazivanja da je instalacija izrađena po projektu u skladu sa propisima iz zaštite na radu, standardima i drugim propisima.

Pregledom se provjerava elektroinstalacija i to u beznaponskom stanju, a naročito:

- da li je elektroinstalacija urađena u skladu sa projektom odnosno sa jednopolnom šemom,
- da li je izbor opreme i zaštita izveden prema spoljašnjim uticajima i standardu JUS. NB2. 730,
- da li je obezbijeđeno raspoznavanje neutralnog i zaštitnog provodnika,
- da li je obezbijeđeno prisustvo šema i tablica za upozoravanje i druge slične informacije,
- da li su provodnici i uređaji postavljeni na propisani način, obezbijeđeno raspoznavanje strujnih kola osigurača, stezaljki i sl.,
- način spajanja provodnika i
- pristupačnost za rad i održavanje.

Kod instalacija uzemljenja i gromobranskih instalacija posebna pažnja se mora obratiti na zajedničke prednapone između napojnih instalacija niskog napona i komunikacionih vodova koji napajaju uređaje.

Ispitivanjem elektroinstalacija provjerava se, naročito:

- otpor izolacije (niskonaponskih i visokonaponskih instalacija i otpora izolacije elektroenergetskih transformatora),
- otpor petlje zaštićenih strujnih krugova (JUS. NB2. 730) i
- otpor uzemljivača.

Periodična ispitivanja radne sredine

Ispitivanje osvijetljenosti (prirodne, vještačke i kombinovane) vrši se u radnim prostorijama i prostorima, prilazima, prolazima i drugim mjestima na kojima zaposleni rade ili se kreću pri radu.

Ispitivanje osvijetljenosti vrši se u roku od godinu dana od:

- puštanja u rad,
- izmjene tehnološkog procesa,
- rekonstrukcije investicionog objekta,
- izmjene tehnološkog procesa ili drugih uslova koji mogu da utiču na osvijetljenost i
- u roku od pet godina od prethodnog ispitivanja.

Periodični pregledi i ispitivanja određenih sredstava za rad vrše se na način, da kada se utvrde nedostaci na nekom dijelu, ne smiju se nastaviti pregledi i ispitivanja na ostalim djelovima, ako su u funkcionalnoj vezi, sve dok se utvrđeni nedostaci ne otklone. O periodičnom pregledu i ispitivanju sredstava za rad, sredstava i opreme lične zaštite i uslova radne sredine pravno ili fizičko lice koje je vršilo pregled i ispitivanje dužno je da sačini stručni nalaz odnosno izvještaj o izvršenom pregledu i ispitivanju, sa stručnim mišljenjem - zaključkom da li su obezbijeđene propisane mjere zaštite na radu.

7. UPUTSTVO ZA UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM, ODNOSNO OPASNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TOKOM GRAĐENJA, KORIŠĆENJA ODNOSNO UKLANJANJA OBJEKTA, U SKLADU SA POSEBNIM PROPISOM

Plan upravljanja građevinskim otpadom

Nosiva konstrukcija građevina izvedena je od armiranog betona, blok opeke, drvenih profila, sve prirodni elementi i nezavisno u kojem su obliku zastupljeni ne zagađuju zemlju, vodu i vazduh. Nakon izgradnje građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka, potrebno je izvršiti sanaciju gradilišta kako bi se građevina uklopila u postojeći okolinu, te u što većoj mjeri udovoljilo ekološkim zahtjevima.

Svi kolski i pješački prilazi gradilištu će se organizovati prema potrebama i zahtjevima za nesmetano korištenje, a prema kriterijima za normalno odvijanje saobraćaja u zavisnosti od frekvencnosti. Sve privremene građevine koje su u okviru privremenih radova, oprema gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti sa predmetne parcele i prilazima gradilištu. Prostor koji je služio kao skladište alata i mehanizacije, ukloniti, a prostor dovesti u stanje prije formiranja gradilišta. Svo korišteno zemljište dovesti u uredno stanje prije izdavanja upotrebne dozvole.

Usled nepažnje radnika ili kvarova na građevinskoj mehanizaciji i mašinama moguće je izlivanje naftnih derivata u tlo. U ovakvim slučajevima potrebno je sanirati mjesto izlivanja upotrebom sredstva za upijanje (npr. piljevine ili pijeska) kako bi se spriječio ili umanjio negativan uticaj na podzemne vode i tlo. Nastali građevinski otpad sakuplja se u kontejnere postavljene na gradilištu.

U postupku izgradnje ovog objekta nema opasnosti ili postupaka koji bi mogli uticati na zagađenje vazduha, okoline i vode, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite okoline i propisivati posebne tehničke uslove upravljanja opasnim otpadom jer se isti ne pojavljuje kao nusprodukt procesa izgradnje predmetnih građevina.

Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu bez pretovara.

Investitor mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprečavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim

otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti i na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.

Predaja građevinskog otpada

Građevinski otpad investitor odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašten od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.

Prerada i ponovna upotreba građevinskog otpada

Preradu građevinskog otpada investitor može da vrši na gradilištu na osnovu dozvole u skladu sa zakonom. Građevinski otpad (otpadni beton, opeka, keramika i građevinski materijal na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa zemljanim iskopom) može se ponovno upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50 m³.

Sakupljanje građevinskog otpada

Sakupljač građevinskog otpada može građevinski otpad skladištiti, najduže godinu dana u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

Prerada građevinskog otpada

Prerada građevinskog otpada vrši se u postrojenjima za preradu građevinskog otpada u skladu sa zakonom. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dva metra radi sprječavanja pristupa neovlaštenim licima.

U postrojenju za preradu građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom i emisije buke, radi zaštite životne sredine. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti opremljeno opremom za pranje točkova vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu. U procesu prerade otpada mora se obezbijediti recikliranje više od 70% građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal koji su svrstani u grupu otpada sa kataloškim brojem 17 05 04. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora obezbijediti dalju preradu ili odstranjivanje ostataka građevinskog otpada koja nastaje kod recikliranja u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

Postupanje sa cement azbestnim otpadom

Cement azbestni otpad mora se pakovati u zatvorene kese ili foliju, tako da se spriječi ispuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu u toku utovara, prevoza i istovara na deponiju. Cement azbestni otpad može se pakovati u kese od platna, vještačke materije ili polietilensku foliju debljine najmanje 0.4 milimetra ili slojeve rastegljive folije ukupne debljine najmanje 0.6 milimetara.

Ukoliko je cement azbestni otpad namijenjen za odlaganje na deponiju pomiješan sa drugim otpadom, materijama ili predmetima, prije dolaganja na deponiju vrši se izdvajanje drugog otpada, materija ili predmeta, ukoliko je to neophodno radi zaštite ljudskog zdravlja ili životne sredine.

Prevoz cement azbestnog otpada na deponiju vrši se u pokrivenim vozilima za prevoz tereta, radi sprječavanja emisije azbestnih vlakana. Utovar i istovar cement azbestnog otpada mora biti

izveden pažljivo na način da se cement azbestni otpad ne baca ili istresa. Ukoliko se cement azbestni otpad u toku prevoza raspe, mora se odmah ponovo upakovati i prevesti na deponiju. Cement azbestni otpad odlaže se na deponiju u skladu sa zakonom.

MJERE ZA SPREČAVANJE PROIZVODNJE OTPADA ILI SMANJENJE KOLIČINE OTPADA NJEGOVOG NEGATIVNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju smanjenja količina generisanog otpada u poslovanju je potrebno primjenjivati savremene tehnologije, moguća ponovna upotreba sredstava (popravka) i drugo.

Privremena skladišta moraju ispunjavati minimalne uslove gradnje, za svrhu skladištenja otpada, kao što su:

- ▣ Nepropusne i otporne podne i zidne površine koje se lako čiste i dezinfikuju,
- ▣ Opremljenost vodom i strujom,
- ▣ Laka dostupnost skladišta za sakupljanje i unutrašnji transport,
- ▣ Opremljenost sredstvima za pranje i dezinfekciju ruku,
- ▣ Zaključano, kako bi se onemogućio pristup neovlašćenim licima,
- ▣ Ograđeni objekat i dvorišni dio,
- ▣ Dobro osvijetljena i provjetravana,
- ▣ Stvoreni uslovi za odvojeno sakupljanje otpada i drugo,
- ▣ Posude za tečni otpad treba da stoje u tankvanama koje prihvataju otpad u slučaju akcidenta.

Program obuke zaposlenih

Upravljanje otpadom će biti efikasno ukoliko se primjenjuje kontinuirana obuka radnika i

tehničkog osoblja radi ispunjavanja zahtijeva postavljenih u Planu za upravljanje otpadom. Glavni cilj obuke je da se poveća nivo svijesti o zdravlju, bezbjednosti na radu i problemima zaštite životne sredine.

Zaštita i zdravlje na radu

Zaštita i zdravlje na radu i bezbjednost radnika uključuju sljedeće: odgovarajuću obuku,

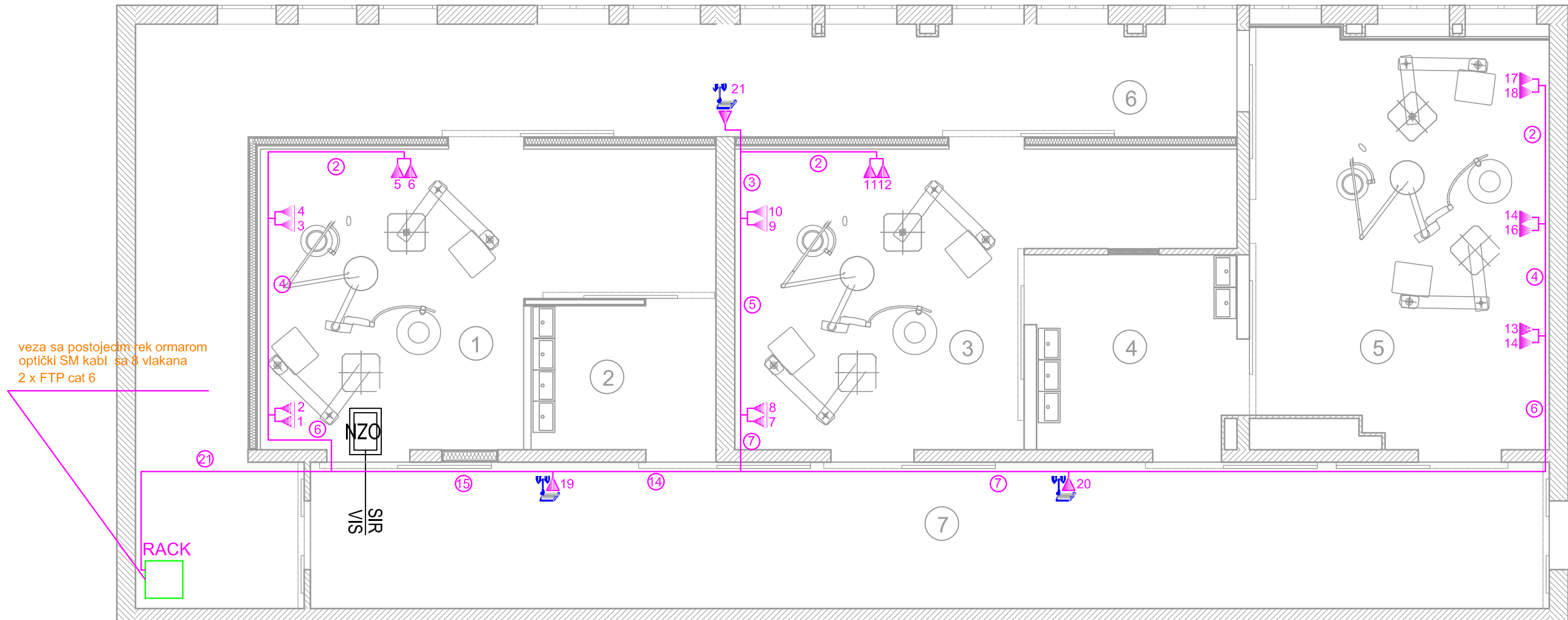
zaštitnu odjeću i opremu, rad sa ispravnim sredstvima rada, djelotvoran program zaštite i zdravlja na radu.

Zaposleni koji rukuju ovim otpadom imaju sledeću ličnu zaštitnu opremu:

- Radne kombinezone,
- Zaštitne naočare,
- Zaštitna maska,
- Rukavice za jednokratnu upotrebu,
- Posebnu zaštitnu obuću,

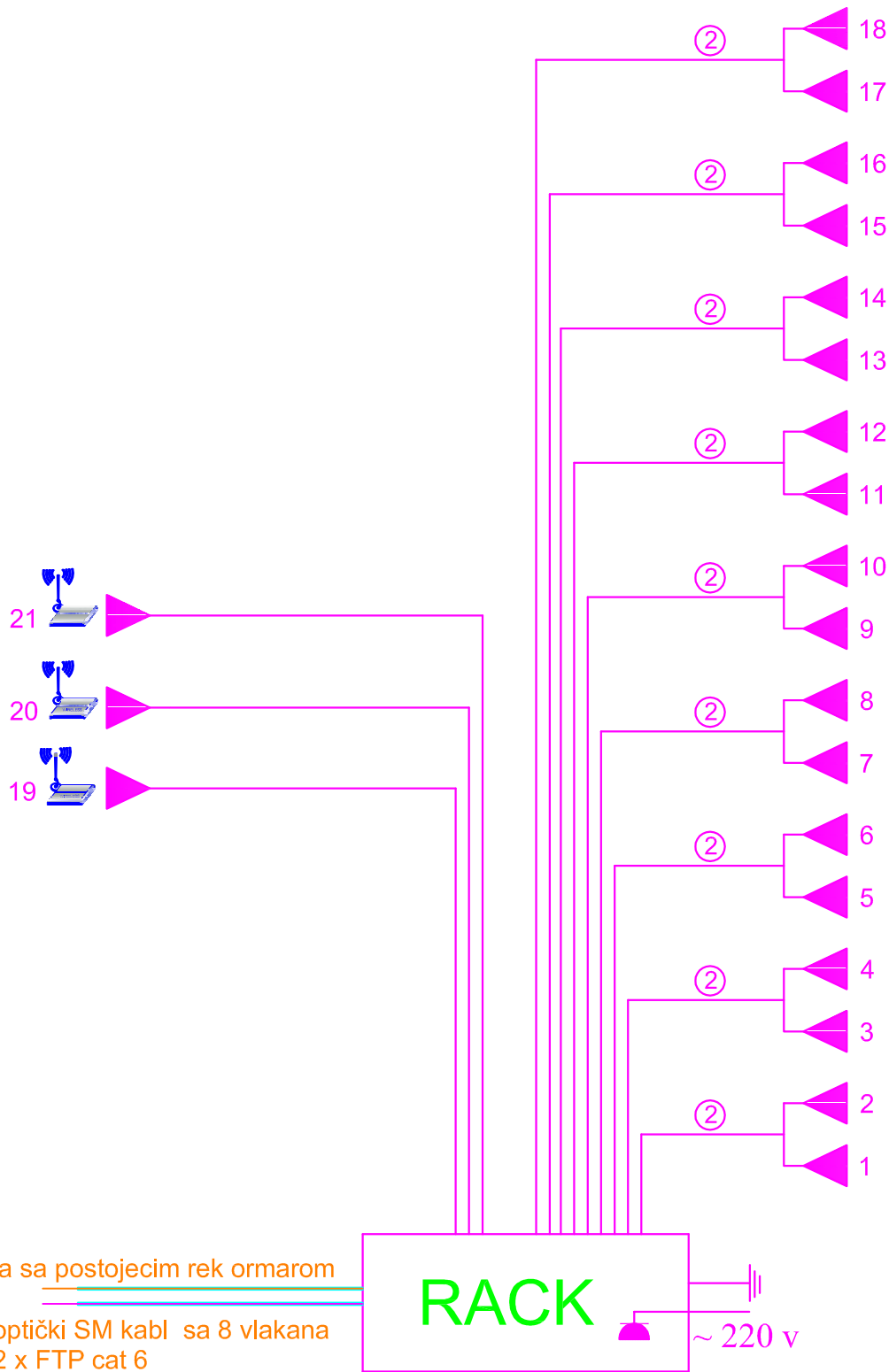
Odgovorni projektant:

III GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



- RACK ormar
- FTP cat 6
- ▶ RJ 45
- broj kablova

| | | | | |
|--|--|--|------------------|-------------------|
| PROJEKTANT: MAGMA d.o.o. Podgorica | | INVESTITOR: Opsta bolnica Bijelo Polje | | |
| Objekat: Adaptacija dijela bolnice za potrebe OP sale | | Lokacija: Medanovici bb - Bljelo Polje | | |
| Vodeci inženjer: Arh. Filip Pejović, Spec sci | | Vrsta tehničke dokumentacije: IDEJNI PROJEKAT | | |
| Odgovorni inženjer: Jelena Đurović , dipl.ing.el. | | Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE | | Razmjera: 1:75 |
| Saradnik/ci: | | Prilog: Osnova - SKS | Br.priloga 01 | Br.strane |
| Datum izrade i M.P ²⁹ mart, 2025. | | Datum revizije i M.P ³⁰ | | |

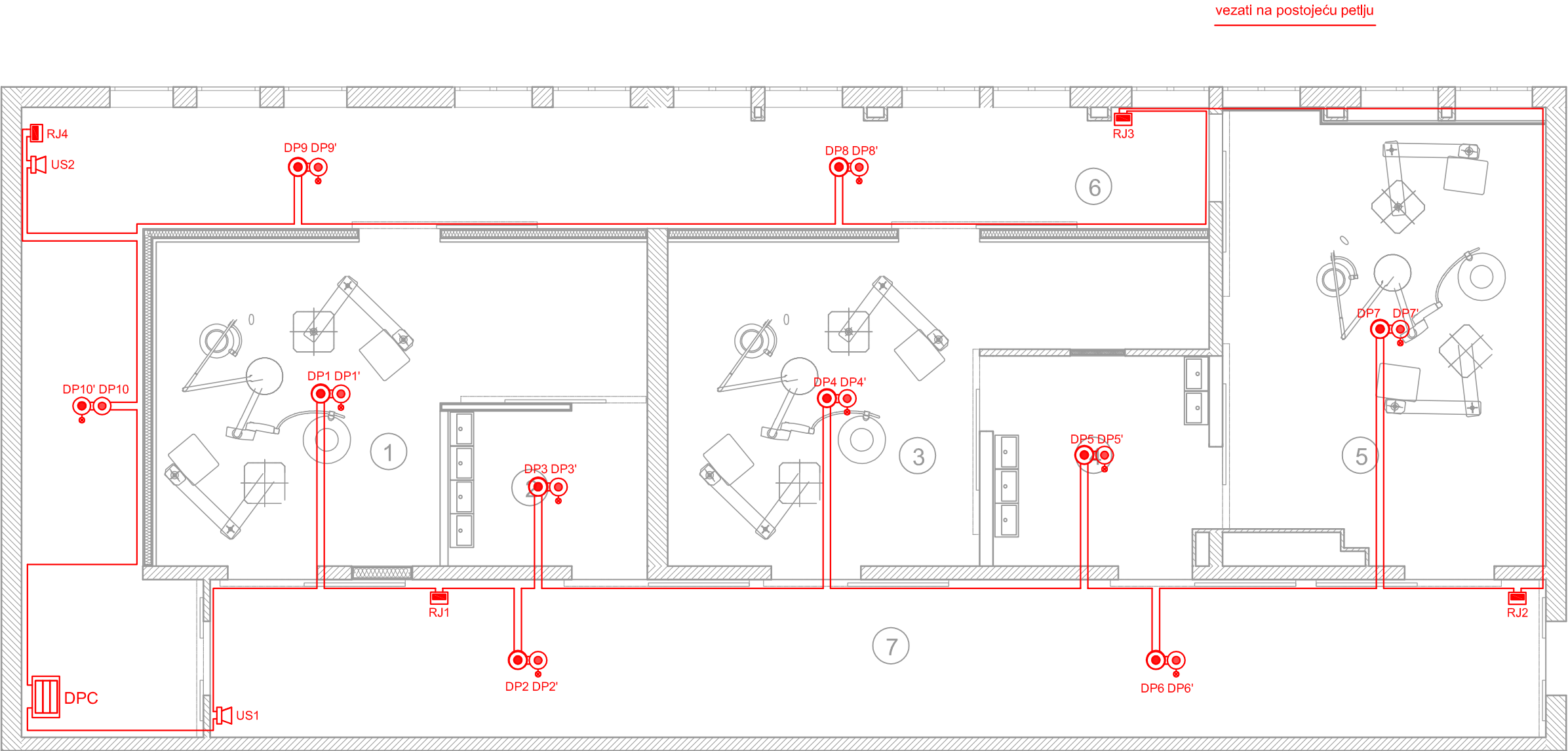


broj kablova

FTP cat 6

RJ 45

| | | | |
|--|--|------------------------------|-------------|
| PROJEKTANT FAZE: | | INVESTITOR: | |
| MAGMA d.o.o.-Podgorica | | OPŠTA BOLNICA BIJELO POLJE | |
| Objekat: | | Lokacija: | |
| Adaptacija dijela bolnice za potrebe OP sale | | Medanovići bb - Bijelo Polje | |
| Odgovorni projektant faze: | | Prilog: | Br.priloga: |
| Jelena Đurović , dipl.ing.el. | | Jednopolna šema SKS | 2 |
| Datum izrade i M.P | | Datum revizije i M.P | |
| mart, 2025 | | | |



DPC
Centrala za detekciju požara

DP
Optički detektor požara

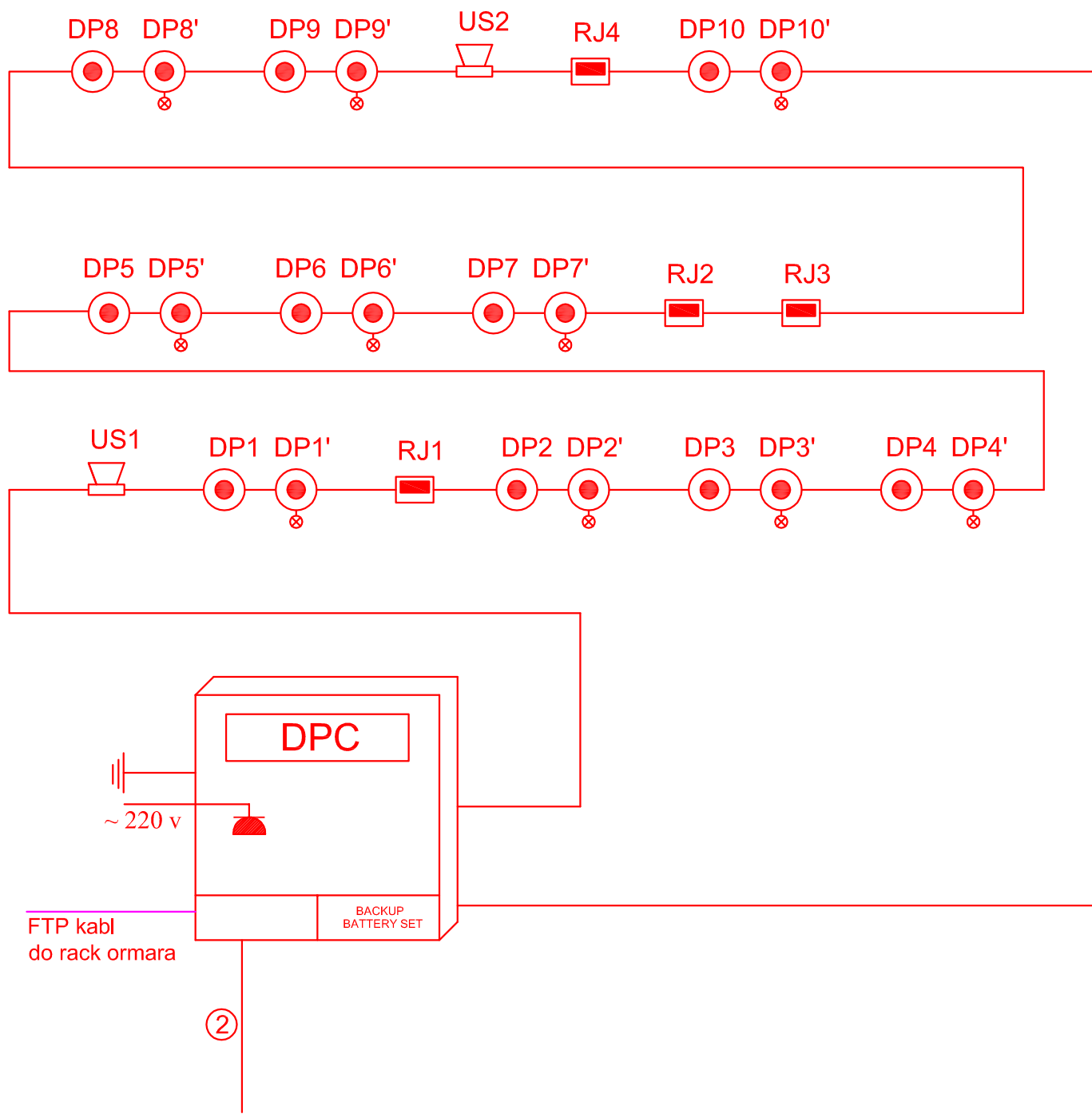
DP
Optički detektor požara u spušenom plafonu
sa paralelnim indikatorom

RJ
Ručni javljač požara

US
Unutrašnja sirena

Kabl J-H(St)H 2x2x0.8

| | | | |
|--|--|--|-------------------------------|
| PROJEKTANT: MAGMA d.o.o. Podgorica | | INVESTITOR: Opsta bolnica Bijelo Polje | |
| Objekat: Adaptacija dijela bolnice za potrebe OP sale | | Lokacija: Medanovici bb - Bljelo Polje | |
| Vodeci inženjer: Arh. Filip Pejović, Spec sci | | Vrsta tehničke dokumentacije: IDEJNI PROJEKAT | |
| Odgovorni inženjer: Jelena Đurović, dipl.ing.el. | | Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE | Razmjera: 1:75 |
| Saradnik/ci: | | Prilog: Sistem za detekciju i dojavu požara | Br.priloga 03 Br.strane |
| Datum izrade i M.P. ²⁹ mart, 2025. | | Datum revizije i M.P. ³⁰ | |



- DPC
Centrala za detekciju požara
- DP Optički detektor požara
- DP Optički detektor požara u spušenom plafonu sa paralelnim indikatorom
- RJ Ručni javljač požara
- US Unutrašnja sirena
- Kabl J-H(St)H 2x2x0.8

| | | | |
|--|--|---|------------------|
| PROJEKTANT FAZE: MAGMA d.o.o.-Podgorica | | INVESTITOR: OPŠTA BOLNICA BIJELO POLJE | |
| Objekat: Adaptacija dijela bolnice za potrebe OP sale | | Lokacija: Medanovići bb - Bijelo Polje | |
| Odgovorni projektant faze: Jelena Đurović, dipl.ing.el. | | Prilog: Jednopolna šema sistema detekcije požara | Br.priloga: 4 |
| Datum izrade i M.P. mart, 2025 | | Datum revizije i M.P. | |