

OBRAZAC 1

Elektronski potpis projektanta: Luka Vujović Digitally signed by Luka Vujović DN: cn=Luka Vujović, gn=Luka c=ME, o=KONTRAST STUDIO D.O.O. ou=Pravno lice Reason: I am the author of this document Location: Date: 2024-08-28 10:09+02:00	Elektronski potpis revident: Nikola Femić Digitally signed by Nikola Femić DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-02800594, o=Europrojekt d.o.o., serialNumber=64903, sn=Femić, givenName=Nikola, cn=Nikola Femić Date: 2024.08.28 10:55:24 +02'00'
--	---

INVESTITOR ¹: RADIO TELEVIZIJA CRNE GORE

OBJEKAT ²: ADAPTACIJA MAGACINA

LOKACIJA ³: kat. parcela br. 1328/1 KO Podgorica I. Glavni grad Podgorica

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ⁴: GLAVNI PROJEKAT

PROJEKTANT ⁵: "KONTRAST STUDIO" d.o.o. Podgorica

ODGOVORNO LICE ⁶: Luka Vujović spec.sci.arh.

GLAVNI INŽENJER ⁷: Luka Vujović spec.sci.arh.

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehničke dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime glavnog inženjera.

Elektronski potpis projektanta:  Predrag Cvijetić Digitally signed by Predrag Cvijetić DN: c=ME, ou=Pravno lice, o=Pincel doo, 2.5.4.97=VATME-02909189, serialNumber=52049, givenName=Predrag, sn=Cvijetić, cn=Predrag Cvijetić Date: 2024.07.10 09:04:29 +02'00'	Elektronski potpis revident:  Nikola Femić Digitally signed by Nikola Femić DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-02800594, o=Europrojekt d.o.o., serialNumber=64903, sn=Femić, givenName=Nikola, cn=Nikola Femić Date: 2024.08.28 10:56:10 +02'00'
--	---

INVESTITOR ⁸: RADIO TELEVIZIJA CRNE GORE

OBJEKAT ⁹: ADAPTACIJA MAGACINA

LOKACIJA ¹⁰: kat. parcela br. 1328/1 KO Podgorica I,
Glavni grad Podgorica

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE ¹¹: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT SLABE STRUJE

PROJEKTANT ¹²: „Pincel“ d.o.o. Nikšić

ODGOVORNO LICE ¹³: Predrag Cvijetić, dipl.inž.el.

GLAVNI INŽENJER ¹⁴: Predrag Cvijetić, dipl.inž.el.
SARADNICI NA
PROJEKTU ⁸:

⁸ Naziv/ime investitora

⁹ Naziv projektovanog objekta

¹⁰ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

¹¹ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehničke dokumentacije)

¹² Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

¹³ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

¹⁴ Ime i prezime glavnog inženjera.

⁸ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije.

Sadržaj:

1	TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA	4
1.1	OSNOVNI PODACI O OBJEKTU	5
1.2	TEHNIČKI OPIS.....	5
1.2.1	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM	5
1.2.2	INSTALACIJA VIDEO NADZORA.....	5
1.2.3	INSTALACIJA SISTEMA ZA KONTROLU PRISTUPA	6
1.2.4	INSTALACIJA SISTEMA AUTOMATSKE DETEKCIJE I DOJAVE POŽARA.....	6
1.3	PRILOG ZAŠTITE NA RADU.....	7
1.3.1	OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE SE MOGU JAVITI PRI KORIŠĆENJU ELEKTRIČNIH INSTALACIJA I ELEKTROOPREME	7
1.3.2	PREDVIĐENE MJERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI I ŠTETENOSTI	8
1.3.3	OPŠTE NAPOMENE I OBAVEZE.....	10
1.4	PREGLED PRIMJENJENIH MJERA I STANDARDA	12
1.5	TEHNIČKI USLOVI ZA INSTALACIJE SLABE STRUJE	13
1.5.1	OPŠTI USLOVI	13
1.5.2	INSTALACIJE SLABE STRUJE	14
1.6	UPUTSTVO ZA SKUPLJANJE, SKLADIŠTENJE I TRETIRANJE OTPADA.....	19
1.7	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETA.....	20
2.	NUMERIČKA DOKUMENTACIJA	23
2.1	SPECIFIKACIJA MATERIJALA I OPREME	24
2.2	PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA.....	28
3.	GRAFIČKA DOKUMENTACIJA.....	32

1 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.1 OSNOVNI PODACI O OBJEKTU

Predmet projekta je prostor koji se nalazi u glavnoj zgradi RTCG na adresi Bulevar revolucije br. 19 u Podgorici. Objekat je na lokaciji: kat. Parcela br.1328/1 KO Podgorica I. Investitor predmetnog objekta je RTCG. Projekat se odnosi na rekonstrukciju magacina u navedenoj zgradi. Na zahtjev investitora , a shodno projektnom zadatku, od instalacije slabe struje obrađen je strukturni kablovski sistem, video nadzor, kontrola pristupa i sistem dojava požara.

1.2 TEHNIČKI OPIS

1.2.1 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM

Ovim projektom je predviđena integrisana telefonska i računarska instalacija u objektu, tj. SKS sistem.

Od Rack ormara ,u kojem se završava kabal kojim se objekat priključuje na pristupnu mrežu, do svih priključnica, položiti bez nastavljanja, ispod maltera ili kroz PVC cijevi kablove FTP cat 6. Kablove propisno završiti sa jedne strane na patch panel, a sa druge strane oklopljenoj RJ45 utičnici.

Projektom se predviđa da sve prostorije budu opremljene telekomunikacionim utičnicama RJ45 u modularnoj izvjedbi, čije su lokacije definisane projektom enterijera. Ovim sistemom je obezbijeđena mogućnost priključenja više uređaja: telefon, računar, fax, TV prijemnik itd.

SKS predstavlja osnovu za izgradnju informacionog sistema, koji treba da bude formiran na bazi savremenog pristupa u telekomunikacionim tehnologijama. Na ovaj način omogućava se integracija telefonskog i računarskog sistema, kroz jedinstvenu kablovsku mrežu u jedinstven telekomunikacioni sistem. Utičnice se montiraju visinama naznačenim u grafičkim priložima.

1.2.2 INSTALACIJA VIDEO NADZORA

Magacin je nadziran 24/7 na određenim pozicijama unutar njega. Video nadzor na ovom objektu je urađen kao IP video nadzor. Projektovani sistem za video nadzor zasniva se na IP tehnologiji, a sastoji se od 9 unutrašnjih kamera, mrežnog uređaja za menadžment, snimanje i skladištenje snimljenog video materijala, POE switch-

eva, pripadajuće kablovske instalacije i programske podrške (softvera). Kao centralni uređaj koristi se 16 kanalni NVR. Povezivanje kamera vrši se FTP cat.6 kablovima koji se provlače kroz PVC crijeva/ cijevi i polažu po regalima ili ispod spuštenog plafona.

1.2.3 INSTALACIJA SISTEMA ZA KONTROLU PRISTUPA

Sistem kontrole pristupa je predviđen da omogući pristup svakoj nezavisnoj prostoriji magacina (recepција i 2 magacinska prostora) po unaprijed dodeljenim nivoima, a u skladu sa zahtjevima korisnika.

Kontrolu pristupa vrši se na bazi identifikacionih kartica ili pomoću šifratora.

1.2.4 INSTALACIJA SISTEMA AUTOMATSKE DETEKCIJE I DOJAVE POŽARA

Sistem je projektovan u skladu sa važećim propisima i standardima za ovu vrstu instalacija. Predviđen je u svim segmentima magacina.

Pri projektovanju požarne zaštite predviđeno je povezivanje na postojeći sistem koji se nalazi u objektu. Sve instalacije detekcije i dojave požara skoncentrisane su u Rack ormaru na recepciji. Do pozicije Rack ormara na recepciji potrebno je dovesti potrebne instalacije kako bi se sistem povezao na već postojeći sistem detekcije i dojave požara.

Elementi na petljama se povezuju kablom JH(St)H 2x2x0,8mm.

Automatski detektori na petlji su optički.

Ručni javljači su postavljeni na komunikacijama i putevima evakuacije.

Za uzbunjivanje se koristi konvencionalna sirena koja se nalazi na zasebnoj liniji realizovanoj pomoću vatrootpornog NHXHX 2x1.5mm FE90/E30 kabla.

Odgovorni inženjer :

1.3 PRILOG ZAŠTITE NA RADU

Sa naznakom svih opasnosti i štetnosti i predviđenim mjerama za njihovo otklanjanje, odnosno sa prikazom tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu, za tehničku dokumentaciju

1.3.1 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 dijelova pod naponom
- Nedoovoljeni 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
- Izazivanje požara
- Opasnost od izvora jonizujućeg zračenja

1.3.2 PREDVIĐENE MJERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI I ŠTETENOSTI

Opasnost od struje kratkog spoja

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

Pojava struje kratkog spoja izaziva lažni alarm u dojavnoj protivpožarnoj centrali, pa ako se u eksploataciji ovakav slučaj često javlja, alarmiranje treba usloviti dvozonskom zavisnošću.

Opasnost od preopterećenja

Zaštita je izvršena pravilnim izborom zaštitnih naponskih i strujnih osigurača u svim centralnim telekomunikacionim i signalnim uređajima (telefonska centrala, razglasna stanica, protivpožarna centrala, matični časovnik i slično), 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 24 V i slično. Centralno uzemljenje objekta je predviđeno preko trakastog uzemljivača, na koji su vezani svi zaštitni vodovi i metalni djelovi objekta koji ne pripadaju strujnim krugovima i svi centralni uređaji telekomunikacionih i signalnih instalacija (telefonske centrale, razglasna stanica, protivpožarna centrala, matični časovnik i slično).

Opasnost od slučajnog dodira djelova koji se nalaze pod naponom

Ova zaštita je obezbijeđena pravilnim izborom opreme, uređaja i kablova, kao i njihovim smještajem u odgovarajuće ormare, uvlačenjem u cijevi, odjeljivanjem zaštitnim mrežama, odjeljivanjem zaštitnim ogradama i sl, kao i pogodnim lociranjem da oprema nije izložena mehaničkim oštećenjima.

Konstrukcija telefonskih aparata, javljača požara, časovnika, zvučnih izvora i slično 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 ormana 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 i 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 propisanom održavanju u toku eksploatacije, ne može biti uzročnik požara. Pri prolasku kroz protivpožarne zidove, otvori se zatvaraju flamastik malterom, a instalacija se prska s lijeve i desne strane flamastik- smješom koja je otporna na sagorijevanje. Objekat je, na osnovu položaja protivpožarnih zidova i ostalih prepreka, podijeljen na protivpožarne sektore koji imaju nezavisnu dojavu preko automatskih i ručnih javljača požara.

1.3.3 OPŠTE NAPOMENE I OBAVEZE

1. Sva elektrooprema i materijal predviđeni ovim projektom moraju da odgovaraju svim važećim tehničkim propisima i standardima.
2. Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu.
3. Proizvođač oruđa za rad na mehanizovani pogon je obavezan da dostavi uputstvo za bezbjedan rad i da potvrdi na oruđu da su na istom primenjene 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. Program za obučavanje i vaspitanje radnika iz oblasti zaštite, Pravilnik o pregledima, ispitivanjima i održavanju oruđa, uređaja i alata, Program mjera i unapređenja zaštite na radu i drugo.
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 bezbedan rad.
7. Radna organizacija je obavezna da utvrdi radna mesta sa posebnim uslovima rada, ukoliko takva mesta 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 videti da buka na radnom mjestu i u radnim prostorijama neće prelaziti dopuštene vrijednosti. Ako za ispunjenje uslova o dopuštenim vrijednostima bude potrebno preuzimanje posebnih mjera (prigušivača buke, elastična podleganja i sl.) u pomenutoj dokumentaciji moraju biti naznačene i te mjere.
10. Pri izvođenju radova ili remonta postrojenja i opreme, obavezno je postavljanje opomenskih tablica u pogledu: stanja uključenosti / isključenosti, zabrana i drugih važećih obavještenja za rukovaoca.

11. Pri rukovanju i manipulaciji u postrojenju, obavezna je primjena zaštitne opreme i sredstava.

ZAKLJUČAK:

Predviđenim mjerama obezbijeđeno je da projektovane instalacije zadovoljavaju sve zahtjeve prema Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG " br. 34/14).

Odgovorni inženjer :

1.4 PREGLED PRIMJENJENIH MJERA I STANDARDA

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

- Zakon o zaštiti od požara ("Sl. list SRCG " br. 47/92, br. 27/94),
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG " br. 32/11)
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG " br. 34/14),
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG" br. 064/17),
- Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Sl. list CG " br. 44/18),
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 082/20 od 06.08.2020. godine)
- 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

Odgovorni inženjer:

1.5 TEHNIČKI USLOVI ZA INSTALACIJE SLABE STRUJE

1.5.1 OPŠTI USLOVI

Ovi uslovi su sastavni dio projekta i kao takvi obavezuju i INVESTITORA I IZVOĐAČA, da se pri izradi projektovanih instalacija pridržavaju ovih uslova jer oni sadrže mnoge elemente koji u ostalom dijelu teksta nijesu navedeni a važe za izvođenje radova.

1. Prije početka radova Izvođač je dužan da se detaljno upozna sa projektom, da sve svoje primjedbe blagovremeno dostavi Investitoru, odnosno Nadzornom organu.
2. Investitor je dužan da u toku izvođenja instalacije obezbijedi stručan Nadzor nad izvođenjem instalacija.
3. Izvođač je dužan da se prije početka radova upozna na licu mjesta sa objektom, pa ako nađe da su potrebne izvjesne izmjene zbog građevinskih izmjena o tome obavijesti Nadzornog organa i od njega pribavi potrebnu saglasnost za eventualne izmjene.
4. Ukoliko se u toku izgradnje pojavi opravdana potreba za izvjesna odstupanja ili manje izmjene u projektu Izvođač je dužan da za svako odstupanje ili izmjene prethodno pribavi saglasnost Nadzornog organa. Nadzorni organ će po potrebi upoznati projektanta sa predloženim izmjenama i tražiti njegovu saglasnost.
5. Na osnovu datog projekta, Izvođač će tek po pregledu i dobijanju saglasnosti Nadzornog organa početi sa radom.
6. Sav instalacioni materijal i oprema koji će se koristiti za izvođenje ovih instalacija moraju odgovarati standardima i biti prvoklasnog kvaliteta. Materijal koji ne ispunjava ove uslove ne smije se ugrađivati.
7. Kod izvođenja ovih radova, mora se voditi računa da se sa što manje štete već izvedeni radovi i postojeće konstrukcije. Treba sprovesti koordinaciju poslova kako bi se izbjegle međusobne smetnje pri radu različitih faza.
8. Za vrijeme izvođenja radova Izvođač je dužan da vodi građevinski dnevnik u koji će se unositi svi relevantni podaci.
9. Cjelokupne instalacije moraju se izvesti prema priloženim planovima i važećim JUS propisima za ovu vrstu radova.

1.5.2 INSTALACIJE SLABE STRUJE

Svako nastavljanje ili grananje vodova dozvoljeno je samo u uvodnim kutijama i ormarima.

Rozetne, odnosno trolejne priključnice telefonskih aparata montirati na visini 0,40 m od poda.

Postavljanje cijevi u zidu počinje posle grubog malterisanja i to kada se lep osuši.

PVC cijevi se polažu u izdubljene kanale u zidu, a čelične, šavne- crne cijevi, pričvršćuju se na čeličnu konstrukciju zavarivanjem ili pomoću metalnih šelni (kao držača).

U slučaju postavljanja više cijevi u jednom pravcu (bilo na zidu, bilo na regalu), cijevi se polažu jedna pored druge, u ravni postavljanja, a ne jedna iznad druge.

Prednja strana PVC cijevi mora da leži u ravni cigle (odnosno zidne mase), tako da cijev bude pokrivena cijelim slojem maltera.

U armirano betonskim zidovima i stubovima nije dozvoljeno dubljenje kanala već se isti ostavljaju pri samoj izradi zidova i stubova.

PVC i čelične šavne crne cijevi uvijek treba polagati u pravoj liniji i to vodoravno i uspravno.

Pri vodoravnom polaganju dozvoljava se da cijevi imaju mali pad prema kutijama, kako se u cijevi ne bi zadržavala kondezovana voda. Ako je pri vodoravnom polaganju cijevi potrebno, usled neke prepreke , privremeno izaći iz pravca dozvoljeno je u blagom luku zaobići prepreku i vratiti se na usvojeni pravac polaganja.

Na uglovima prostorija ili ispustima zidova, mijenjanje pravca polaganja cijevi izvodi se savijanjem cijevi u obliku luka. Dobro izveden luk, kad se postavi u zid, mora biti pokriven najmanje cijelim slojem maltera.

Mijenjanje pravca cijevi na slobodnim površinama zida izvodi se u kutijama.

Polaganje usponskih vodova u zidove dimnjaka nije dopušteno, a treba izbjegavati takvo polaganje i ostalih cijevi.

Pri paralelnom vodjenu cijevi, odnosno kablova, telefonske instalacije u cijevima i ostalih instalacija, treba se obavezno pridržavati sledećih propisa:

na 0,10 m, ispod tavanice postavljaju se cijevi, odnosno kablovi, za telefonsku instalaciju;

na 0.10 m, ispod ovih cijevi, odnosno kablova, postavljaju se cijevi , odnosno kablovi, za signalnu instalaciju;

na 0,10 m, ispod cijevi, odnosno kablova za signalnu instalaciju, postavljaju se cijevi, odnosno kablovi, za elektro instalacije jake struje.

U ma kom drugom slučaju pri paralelnom hodu cijevi, odnosno kablova za telefonsku instalaciju, sa cijevima, odnosno kablovima za jaku struju, medjusobno rastojanje mora da iznosi najmanje 0,2m.

Pri ukrštanju cijevi za telefonsku instalaciju sa cijevima za jaku struju, ukoliko je ovo neizbježno, treba ukrštanja izvesti pod pravim uglom, a rastojanje izmedju cijevi mora biti najmanje 10mm, sa specijalnim mjerama izolacije najmanje 3mm.

Pri velikoj razdaljini između razvodnih kutija ili ako na rastojanju između razvodnih kutija cijev ima više krivina, treba prije nego što se izvrši malterisanje cijevi uvući kroz nju čeličnu žicu radi kasnijeg provlačenja vodova.

Prije zamalterisanja cijevi treba sve razvodne kutije zatvarati hartijom da se pri malterisanju i krečenju zidova ne napune malterom, odnosno bojom.

U slučaju paralelno položenih cijevi za telefonske vodove, za zvonce i za jaku struju, na mjestima gdje se od vodoravnih cijevi odvajaju vertikalne cijevi i obratno, postavljaju se razvodne kutije na kosoj liniji koja sa cijevima čini ugao od 45 .

Postavljanje lule ispod 0,4m nije dozvoljeno. Neposredno ispod izlaza iz cijevi usadjuje se u zid , istovremeno sa polaganjem cijevi, drveni zglavak koji služi za pričvršćenje rozetne telefonskog aparata ili utikačke kutije koja se postavlja u zid. Dozvoljava se da u jednoj prostoriji iz jedne cijevi izlaze dva telefonska voda.

Najmanje medjusobne udaljenosti pri paralelnom polaganju kablova :

telekomunikacioni pored signalnog je 0,05 m,

telekomunikacioni pored energetskog je 0,30 m.

Oko uvodnog luka, kao i oko telefonske utičnice ne smije se postaviti nikakva druga utikačka kutija niti neko izlazno mjesto iz cijevi (na pr. el. osvjetljenje, termičku struju itd.), na rastojanju manjem od 20 cm izuzev za radio antenu i za signalno zvonce, koje mora biti na rastojanju najmanje 10 cm.

Izolovani provodnici se uvlače u cijev tek kad se lep osuši.

Telefonski vodovi , po mogućnosti, moraju biti bez nastavka.

Nije dozvoljeno vršiti nastavljjanje provodnika u cijevima.

Nastavljanje provodnika se vrši spojnicama i regletama u ormarima. U slučaju manjeg broja vodova nastavljjanje se vrši u uvodnim kutijama, na klemama istih.

Kroz cijevi za telefonske vodove nije dozvoljeno provlačiti ma kakve druge vodove.

Kabl koji samo prolazi kroz orman pričvršćuje se kablovskim obujmicama za zid ormana ili kutuje.

Telefonske vodove u razdelnom ormanu ili kutiji treba tako srediti da se zamjene ili dodavanje novih vodova može se lako izvesti. Ovo važi i za ostale vodove signalnih instalacija.

Umjesto uobičajenih telefonskih instalacija sa instalacionim cijevima postavljenim u zid ili na zid, mogu se u većim poslovnim i industrijskim zgradama, ako je to sa tehničke i ekonomske strane opravdano, telefonske instalacije se mogu izvoditi instalacionim kanalima u podu, bočnim zidovima ili plafonu.

Za izradu telefonskih instalacija sa instalacionim kanalima mogu se upotrebljavati samo oni sistemi instalacija koji su odobreni od ZJ PTT Tehničkim propisima ZJ PTT za instalacione materijale, tehničkim propisima koji se odnose na gradjenje el. instalacija u zgradama, kao i standardima JUS za materijal za el. instalacije. Prilikom gradjenja telefonskih instalacija sa instalacionim kanalima mora se voditi računa o sledećim uslovima:

U instalacione kanale u koje se polažu telefonski instalacioni vodovi namijenjeni za priključak na mjesnu telefonsku mrežu, mogu se položiti i drugi telekomunikacioni vodovi, ako je isključena mogućnost el. uticaja ovih vodova na telefonske instalacione vodove. To znači da kod izrade telefonskih instalacija sa instalacionim kanalima moraju

a) se postaviti posebni kanali (recimo za instalacije slabe struje), a kod višedjelnih kanala koristiti posebna polja za vodove telefonskih instalacija. Pri navedenom polaganju vodovi moraju biti jasno označeni kojoj vrsti instalacija pripadaju. Nije dozvoljeno u kanale za telefonsku instalaciju postavljati vodove el. instalacije jake struje.

b) Telefonske instalacije sa instalacionim kanalima mogu se graditi samo u suvim prostorijama, dimenzije kanala treba tako odrediti da se u njih može lako i sigurno uvući potreban broj instalacionih kablova i provodnika.

c) Telefonske instalacije sa instalacionim zidnim kanalima moraju biti tako izradjene da pružaju potpunu mehaničku zaštitu instalacionim kablovima i

provodnicima. Postavljanje instalacije kanala, razvodnih kutija, priključnih kutija i ostalog materijala vrši se za svaki sistem instalacija prema montažnim uputstvima proizvođača.

Po izradi unutrašnje telefonske instalacije treba izvršiti mjerenje otpornosti izolacije. Dobijeni rezultati moraju se kretati u sledecim granicama:

- d) između provodnika istog telefonskog voda kao i provodnika razvodnih vodova - najmanje 20 megaoma;
- e) između svakog provodnika i zemlje najmanje 10 megaoma.

RTV instalacija se izvodi koaksijalnim kablovima karakteristične impedanse koja odgovara karakterističnoj impedansi uređaja (60 ili 75 Ω) u svemu prema uslovima za izvođenje signalnih instalacija.

CATV i ZAS se moraju izvesti tako da se korisnicima osigura signal svih radio difuznih službi za koje postoji minimalna jačina elektromagnetnog polja na mjestu postavljanja CATV ili ZAS, pri kojoj degradacija kvaliteta slike i zvuka ne smije biti manja od ocjene 4 utvrđene prema JUS N.N6314 i JUS N.N6.135.

CATV i ZAS se moraju projektovati, izvoditi, upotrebljavati i održavati tako da ne ometaju prijem radio- difuznih signala drugim korisnicima radio – difuznih prijemnika, kao ni radio komunikacijskih službi.

Linijski pojačavači i drugi uređaji u primarnoj i sekundarnoj mreži moraju biti smješteni u ormari koji se postavljaju iznad zemlje ili oknima, na najvišem nivou. Ormari za spoljni razvod moraju biti u zaštiti koja obezbeđuje uređaje od negativnog uticaja okoline.

Unutrašnji razvod signala u stambenim i drugim objektima mora biti odvodnog tipa tako da svaka izlazna priključnica bude nezavisna od druge.

Razlika nivoa signala između bilo koje dvije priključnice mora biti manja od 3dB od razlike između maksimalnih i minimalnih nivoa utvrđenih JUS N.N6.172.

Distribuciona mreža CATV, odnosno ZAS mora omogućiti prenos signala u direktnom smjeru u frekvencijskom opsegu od 44MHz do 600MHz.

Slabljenje vodova distribucione mreže mora biti manje od 10dB/100m/200MHz za ogranke, a manje od 8dB/100m/200MHz za grane.

Vodovi unutrašnjeg razvoda signala u objektima kod CATV odnosno ZAS, polažu se u odgovarajuće cijevi ili kanale. Cijevi za polaganje vodova unutrašnjeg razvoda, osim jednog dijela ogranka, polažu se u zidove zajedničke prostorije objekta.

Za povezivanje koaksijalnih vodova i pojačavača u primarnoj i sekundarnoj mreži, moraju se koristiti konektori tipa IEC 196-2 ili 3,5/12. Za RF mjerne tačke koriste se konektori tipa IEC 196-2, a za video frekvencijski opseg BNC.

Nakon završetka radova na izvodjenju CATV, odnosno ZAS, sistem se obavezno pušta u probni rad. Za vrijeme probnog rada mjere se nivoi napona prijemnih signala na ulazu i izlazu pojačavača i pretvarača i na svim izlaznim priključnicama radi provjere da li su u granicama utvrđenih standardom JUS N.N6.172. Poslije mjerenja u svaku izlaznu priključnicu mora se priložiti vod prijemnika prema JUS N.N6.191 i popunjena propisna kartica. Rezultati nivoa napona signala unose se u izvještaj o ispitivanju, koji je sastavni dio tehničke dokumentacije.

CATV odnosno ZAS mora se održavati u ispravnom stanju i na taj način osigurati na izlaznim priključnicama bez prekida kvalitetan signal, ocjene 4 ili veće radio-difuznih ili drugih signala.

1.6 UPUTSTVO ZA SKUPLJANJE, SKLADIŠTENJE I TRETIRANJE OTPADA

Cilj selektivnog prikupljanja, skladištenja i adekvatnog tretiranja otpada je da se spriječi ugrožavanje stanovništva i kvaliteta okoline, a posebno da se spriječi ispuštanje štetnih materija u vode i tlo.

Skupljanje i skladištenje otpada potrebno je organizovati u okviru prostora gradilišta a temeljeno na osnovnim načelima upravljanja otpadom, a to su:

načelo odvojenog prikupljanja;

prevencija;

reciklaža.

Sva odlagališta moraju biti propisno označena i ograđena. Izvođač radova dužan je imenovati odgovornog radnika za interno praćenje otpadnih tokova te izvršiti obuku o metodologiji monitoringa i vođenja evidencije nastajanja otpada, po vrstama i količinama.

Otpad će se na gradilištu odvajati (sagregacija) u posebne namjenske kontejnere i to za: drvo, plastiku, papir, metalni otpad, mješoviti otpad itd.

Odvoz i odlaganje otpada

Otpad koji je prošao segregaciju će se odvoziti i odlagati na gradsku deponiju u skladu sa pravilima i dozvolama.

Izvođač radova je dužan potpisati ugovor sa nadležnim komunalnim

preduzećem za odvoz i konačno zbrinjavanje miješanog komunalnog i drugog bezopasnog otpada na deponiju koja pripada lokalitetu kompanije. U slučaju zagađenja nastalog u toku transporta, prevoznik je odgovoran za čišćenje i

dovođenje u prvobitno stanje zagađenog područja. Odlaganje otpada na deponiji mora se vršiti na način koji isključuje rizik po okolinu ili njegove pojedine elemente.

1.7 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETA

Svi učesnici u građenju, a to su investitor, projektant, revident, izvođač i nadzorni inženjer dužni su pridržavati se navedenih odredbi.

Investitor je dužan:

- povjeriti projektovanje, građenje i stručni nadzor građenja firmama i inženjerima ovlašćenim za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor gradnje,
- po završetku građenja podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole,
- pridržavati se svih ostalih obaveza prema zakonu.

Izvođač radova je po zakonu dužan:

- graditi u skladu s zakonom i podzakonskim aktima,
- tako izvoditi radove da se ispune bitni zahtjevi za obejakat u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi i zaštite okoline, zaštite korisnika od povreda (sigurnost u korištenju), zaštite od buke, uštede energije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čiji je kvalitet dokazan sertifikatom usklađenosti ili dobavljačevom izjavom o usklađenosti što dokazuje da je kvalitet određenog proizvoda u skladu s važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvalitetu radova te ugrađenih proizvoda i opreme u skladu s projektom i zakonom.

U cilju osiguranja ispravnog toka i kvaliteta građenja izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju te prema njoj obavljati potrebne radnje kako slijedi:

- posjedovati rješenje o upisu u centralni registar privrednih subjekata
- donijeti rešenja o imenovanju odgovornih inženjera,
- posjedovati prijavu gradnje i glavni projekat
- voditi građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- izraditi elaborat organizacije gradilišta s primijenjenim mjerama

zaštite na radu i zaštite od požara,

- načiniti dokumentaciju o kvalitetu radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- priložiti rezultate ispitivanja kvaliteta - odgovarajuće sertifikate i uvjerenja,
- izraditi projekat izvedenog stanja objekta
- provesti sva ostala ispitivanja i radnje što nijesu navedene, a potrebne su radi osiguranja kvaliteta radova i ugrađenog materijala i opreme.

U sprovođenju stručnog nadzora, nadzorni inženjer je dužan :

- da se objekat gradi u skladu sa prijavom građenja i zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list 64/2017 god.),
- da je kvalitet radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta,
- da je taj kvalitet dokazan propisanim ispitivanjima i dokumentima.

Izvođač je dužan da se prije početka radova detaljno upozna s projektom i Investitoru odnosno nadzornom inženjeru na vrijeme dostaviti sve eventualne primjedbe.

Tokom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu

kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima i završenim radovima. Pojavi li se tokom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim

izmjenama projekta, izvođač je za to dužan prethodno pribaviti saglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će prema potrebi upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu saglasnost.

Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tokom izvođenja radova unijeti u projekat, a po završetku radova Investitoru

predati projekat izvedenog objekta. Izvođač mora za vrijeme trajanja radova obavezno voditi građevinski dnevnik sa svim podacima koje takav dokument predviđa, a svi zahtjevi i prigovori, kako od strane nadzornog inženjera, tako i strane izvođača, moraju biti upisani u dnevnik.

Odgovorni inženjer

2. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

2.1 SPECIFIKACIJA MATERIJALA I OPREME

Specifikacija materijala i opreme			
R.br.	opis radova	jm	količina
1	Instalacija strukturno kablovskog sistema (SKS)		
1.1	Nabavka, isporuka i ugradnja nazidnog RACK ormara u podrumu karakteristika 12U/19". Ukupno za materijal i rad:	kom	1
1.2	Nabavka, isporuka i ugradnja patch panela za smještanje u RACK ormar, 19"/1U sa 8 RJ-45 FTP kat. 6 Fully Shielded, LSA reglete, držač kablova sa zadnje strane sa buksnom za uzemljenje (fiksni portovi). U cijenu je uračunato i terminiranje kablova. Ukupno za materijal i rad:	kom	1
1.3	Nabavka, isporuka i ugradnja 230V razvodnog panela 19"/1U sa 7 utičnih mjesta, prekidačem, prenaponskom zaštitom i kablom 2m sa utikačem. Ukupno za materijal i rad:	kom	1
1.4	Nabavka, isporuka i ugradnja ventilator panela 19" 1/U sa 2 ventilatora i termostatom, i sa kablom 2,5m, ugradnja na ploču za ventilaciju. Ukupno za materijal i rad:	kom	1
1.5	Nabavka, isporuka i ugradnja organizera kablova sa prstenovima, obostrani 1U / 19". Ukupno za materijal i rad:	kom	1
1.6	Nabavka, isporuka i ugradnja modularnog instalacionog pribora na pozicijama iz projekta SS, sličan tipu Schneider Unica:		
	PVC kutija 3M		
	nosac 3M		
	dekorativna maska 3M		
	Ukupno za materijal i rad:	komp.	1
1.7	Nabavka, isporuka i ugradnja telekomunikacionog jednomodularnog RJ45 cat.6 modula u kompletu sa maskom u odgovarajućim modularnim setovima iz predmjera jake i slabe struje, kao što je dato u prilogima projekta. U cijenu je uračunato ispitivanje i izdavanje mjernih protokola. Ukupno za materijal i rad:	kom	6

1.8	Nabavka, isporuka i polaganje FTP LSZH halogen free kablova cat. 6 FRNC testiran do 400MHz, sertifikati DELTA & 3P - 'Wall', 4 parice, pun presjek, krstasti element između parica, FRNC (omotač bez halogena, nezapaljiv i ne ispušta dim), DELTA / EU sertifikovan; ostali sertifikati ISO9001, ISO14001, RoHS. Kablovi se polažu u odgovarajućim instalacionim halogen free cijevima dijelom kroz gipsane zidove, dijelom kroz sistem podnog razvoda, a dijelom iznad spuštenog plafona. Pod stavkom se podrazumijeva isporuka i rad, a plaća se po dužnom metru položenog kabla. Ukupno za materijal i rad:	m	100
1.9	Nabavka, isporuka i polaganje instalacionih cijevi unutrašnjeg prečnika Ø13mm kroz koju se provlače FTP cat.6 kablovi. Instalaciona cijev se polaže dijelom kroz gipsane zidove, dijelom iznad spuštenog plafona. Ukupno za materijal i rad:	m	100
Ukupno instalacija SKS sistema			
2	Instalacija sistema video nadzora		
2.1	Nabavka, isporuka i ugradnja digitalnog video snimača sa 16 kanala, Samostojeći 16 kanalni NVR. Ukupno za materijal i rad:	kom	1
2.2	Nabavka, isporuka, ugradnja i programiranje kamere, Starlight Dome Camera - Rezolucija senzora: 5 Megapiksela Veličina: 1/2.7" Tip senzora: CMOS Uglovi snimanja: 19°–55°vertikalni, 34°–107° horizontalni, 39°–130° dijagonalni. Ukupno za materijal i rad:	kom	9
2.3	Nabavka, isporuka i ugradnja adaptera 12V/5A. Ukupno za materijal i rad:	kom	2
2.4	Nabavka, isporuka i ugradnja hard diska HDD 2TB. Ukupno za materijal i rad:	kom	1
2.5	Nabavka, isporuka, ugradnja i povezivanje kabla za video nadzor tipa FTP cat.6, od NVR uređaja do pozicija kamera prema planu instalacije. Na mjestu pozicije kamere ostaviti 1m rezerve kabla. Kabl se postavlja u halogen free instalacionim cijevima. Montažu i povezivanje obaviti u skladu sa tehničkim opisom i blok šemama. Ukupno za materijal i rad:	m	250

2.6	Nabavka, isporuka i polaganje instalacionih cijevi unutrašnjeg prečnika Ø13mm kroz koju se provlače FTP cat.6 kablovi. Instalaciona cijev se polaže dijelom kroz gipsane zidove, dijelom iznad spuštenog plafona. Ukupno za materijal i rad:	m	250
Ukupno instalacija sistema video nadzora			
3	Instalacija sistema kontrole pristupa		
3.1	Nabavka, isporuka i ugradnja samostalnog beskontaktnog čitača sa tastaturom (Indoor/Outdoor). Mogućnost rada kao samostalni ili on-line, ugrađen čitač mifare kartica 13.56 MHz, programiranje preko klavijature ili računara, u samostalnom režimu 120 kartica, event log 3000 događaja, ugrađen relejni izlaz 1.5A/30V, dva ulaza i dva tranzistorska izlaza, napajanje 12Vdc. Ukupno za materijal i rad:	kom	3
3.2	Nabavka, isporuka i ugradnja ispravljača sa punjačem akumulatora. Vrsta napajanja: Prekidačko napajanje sa metalnim kućištem Ulaz: 88~264 VAC, Izlaz: 13.8 VDC, 11A, Zaštita kratkog spoja, preopterećenja, prednapona. Ukupno za materijal i rad:	kom	1
3.3	Nabavka, isporuka i ugradnja Akumulator 12V/7Ah dimenzije: 151 x 65 x 93.5 mm. Ukupno za materijal i rad:	kom	1
3.4	Nabavka, isporuka i ugradnja elektromagnetnog prihvatnika, 12 VDC/AC, simetrična, potrošnja 410mA, temperaturni opseg od -15 °C - + 50 °C. Ukupno za materijal i rad:	kom	3
3.5	Nabavka i isporuka Mifare 1K 13,56 Mhz beskontaktna kartica- mogućnost dvostrane štampe pun kolor. Kartica je dimenzije 86*54*0.8mm. Kompatibilni sa beskontaktnim čitačima 13,56 Mhz	kom	20
3.6	Nabavka, isporuka i polaganje bezhalogenog kabla tipa FTP cat.6, a plaća se po dužnom metru položenog kabla. Ukupno za materijal i rad:	m	150
3.7	Nabavka, isporuka i polaganje instalacionih cijevi unutrašnjeg prečnika Ø13mm kroz koju se provlače FTP cat.6 kablovi. Instalaciona cijev se polaže dijelom kroz gipsane zidove, dijelom iznad spuštenog plafona. Ukupno za materijal i rad:	m	150
Ukupno instalacija sistema kontrole pristupa			

4	Instalacija sistema automatske dojave požara		
4.1	Nabavka, isporuka i ugradnja adresabilnog optičkog detektora dima sa ugrađenim izolatorom petlje. Ukupno za materijal i rad:	kom	10
4.2	Nabavka, isporuka i montaža podnožja detektora predviđeno za smještaj detektora opremljeno s kontaktom koji omogućuje kontinuitet strujnog kruga u slučaju skidanja detektora s linije (petlje). Ukupno za materijal i rad:	kom	10
4.3	Nabavka, isporuka i ugradnja unutrašnje adresabilne sirene sirene za dojavu požara, 101dB, IP55. Ukupno za materijal i rad:	kom	1
4.4	Nabavka, isporuka i ugradnja adresabilnog ručnog javljača požara komplet sa kućištem. Ukupno za materijal i rad:	kom	2
4.5	Nabavka, isporuka i polaganje kabla signalizacije požara tipa JH(St)H 2x2x0,8mm ² FE180/E90 , a plaća se po dužnom metru položenog kabla. Ukupno za materijal i rad:	m	220
4.6	Nabavka, isporuka i polaganje instalacionih cijevi unutrašnjeg prečnika Ø13mm kroz koju se provlače FTP cat.6 kablovi. Instalaciona cijev se polaže dijelom kroz gipsane zidove, dijelom iznad spuštenog plafona. Ukupno za materijal i rad:	m	220
Ukupno Sistem automatske dojave požara			

2.2 PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA

Predmjer i predračun radova i materijala instalacija					
R.br.	opis radova	jm	količina	jc	ukupno E
1	Instalacija strukturno kablovskog sistema (SKS)				
1.1	Nabavka, isporuka i ugradnja nazidnog RACK ormara u podrumu karakteristika 12U/19". Ukupno za materijal i rad:	kom	1	200.00	200.00 €
1.2	Nabavka, isporuka i ugradnja patch panela za smještanje u RACK ormar, 19"/1U sa 8 RJ-45 FTP kat. 6 Fully Shielded, LSA reglete, držač kablova sa zadnje strane sa buksnom za uzemljenje (fiksni portovi). U cijenu je uračunato i terminiranje kablova. Ukupno za materijal i rad:	kom	1	60.00	60.00 €
1.3	Nabavka, isporuka i ugradnja 230V razvodnog panela 19"/1U sa 7 utičnih mjesta, prekidačem, prenaponskom zaštitom i kablom 2m sa utikačem. Ukupno za materijal i rad:	kom	1	45.00	45.00 €
1.4	Nabavka, isporuka i ugradnja ventilator panela 19" 1/U sa 2 ventilatora i termostatom, i sa kablom 2,5m, ugradnja na ploču za ventilaciju. Ukupno za materijal i rad:	kom	1	60.00	60.00 €
1.5	Nabavka, isporuka i ugradnja organizera kablova sa prstenovima, obostrani 1U / 19". Ukupno za materijal i rad:	kom	1	9.50	9.50 €
1.6	Nabavka, isporuka i ugradnja modularnog instalacionog pribora na pozicijama iz projekta SS, sličan tipu Schneider Unica:				
	PVC kutija 3M				
	nosac 3M				
	dekorativna maska 3M				
	Ukupno za materijal i rad:	komp.	1	18.00	18.00 €
1.7	Nabavka, isporuka i ugradnja telekomunikacionog jednomodularnog RJ45 cat.6 modula u kompletu sa maskom u odgovarajućim modularnim setovima iz predmjera jake i slabe struje, kao što je dato u prilogima projekta. U cijenu je uračunato ispitivanje i izdavanje mjernih protokola. Ukupno za materijal i rad:	kom	6	8.50	51.00 €

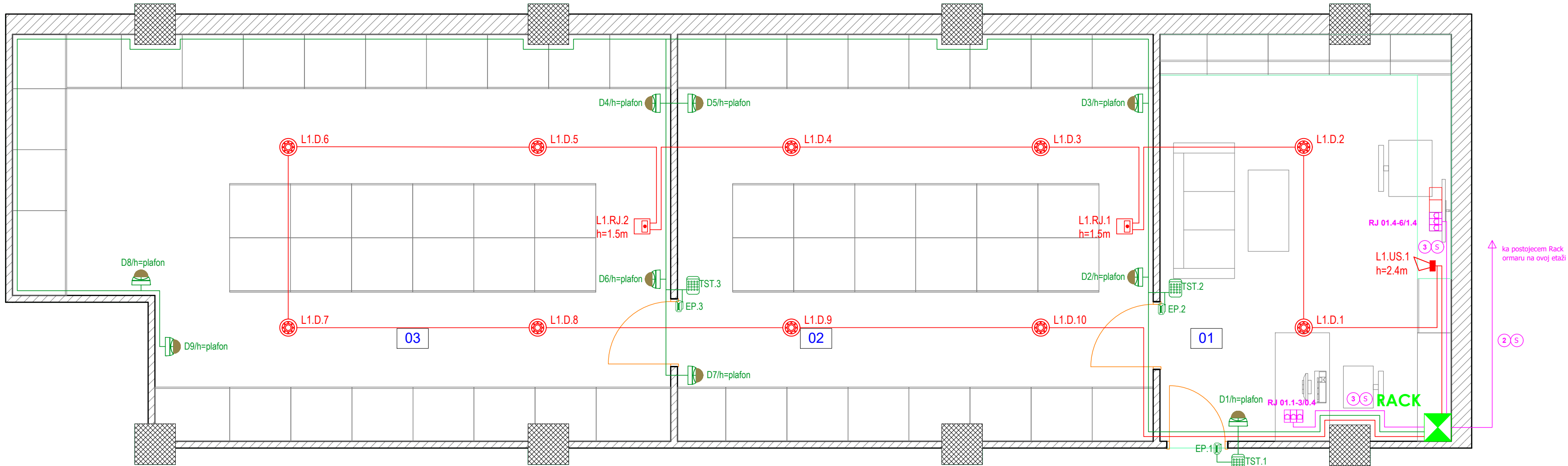
1.8	Nabavka, isporuka i polaganje FTP LSZH halogen free kablova cat. 6 FRNC testiran do 400MHz, sertifikati DELTA & 3P - 'Wall', 4 parice, pun presjek, krstasti element između parica, FRNC (omotač bez halogena, nezapaljiv i ne ispušta dim), DELTA / EU sertifikovan; ostali sertifikati ISO9001, ISO14001, RoHS. Kablovi se polažu u odgovarajućim instalacionim halogen free cijevima dijelom kroz gipsane zidove, dijelom kroz sistem podnog razvoda, a dijelom iznad spuštenog plafona. Pod stavkom se podrazumijeva isporuka i rad, a plaća se po dužnom metru položenog kablova.	m	100	1.20	120.00 €
1.9	Ukupno za materijal i rad:	m	100	0.60	60.00
1.10	Nabavka, isporuka i polaganje instalacionih cijevi unutrašnjeg prečnika Ø13mm kroz koju se provlače FTP cat.6 kablovi. Instalaciona cijev se polaže dijelom kroz gipsane zidove, dijelom iznad spušenog plafona.				
1.10	Završno ispitivanje instalacije i puštanje u rad od strane isporučioća opreme. Izdavanje odgovarajućih atesta, obuka korisnika, puštanje u ispravan rad.	pauš.	1	100	100.00 €
1.11	Sitan montažni i nespecificirani materijal:	pauš.	1	50	50.00 €
Ukupno instalacija SKS sistema					773.50 €
2	Instalacija sistema video nadzora				
2.1	Nabavka, isporuka i ugradnja digitalnog video snimača sa 16 kanala, Samostojeći 16 kanalni NVR. Ukupno za materijal i rad:	kom	1	350.00	350.00
2.2	Nabavka, isporuka, ugradnja i programiranje kamere, Starlight Dome Camera - Rezolucija senzora: 5 Megapiksela Veličina: 1/2.7" Tip senzora: CMOS Uglovi snimanja: 19°–55°vertikalni, 34°–107° horizontalni, 39°–130° dijagonalni. Ukupno za materijal i rad:	kom	9	135.00	1215.00
2.3	Nabavka, isporuka i ugradnja adaptera 12V/5A. Ukupno za materijal i rad:	kom	2	13.00	26.00
2.4	Nabavka, isporuka i ugradnja hard diska HDD 2TB. Ukupno za materijal i rad:	kom	1	110.00	110.00
2.5	Nabavka, isporuka, ugradnja i povezivanje kablova za video nadzor tipa FTP cat.6, od NVR uređaja do pozicija kamere prema planu instalacije. Na mjestu pozicije kamere ostaviti 1m rezerve kablova. Kabl se postavlja u halogen free instalacionim cijevima. Montažu i povezivanje obaviti u skladu sa tehničkim opisom i blok šemama. Ukupno za materijal i rad:	m	250	1.20	300.00
2.6	Nabavka, isporuka i polaganje instalacionih cijevi unutrašnjeg prečnika Ø13mm kroz koju se provlače FTP cat.6 kablovi. Instalaciona cijev se polaže dijelom kroz gipsane zidove, dijelom iznad spušenog plafona. Ukupno za materijal i rad:	m	250	0.60	150.00
2.7	Sitan montažni i nespecificirani materijal:	pauš.	1	60.00	60.00
2.8	Završno ispitivanje instalacije i puštanje u rad od strane isporučioća opreme. Izdavanje odgovarajućih atesta, obuka korisnika, puštanje u ispravan rad.	pauš.	1	290.00	290.00
Ukupno instalacija sistema video nadzora					2,501.00 €

3	Instalacija sistema kontrole pristupa				
3.1	Nabavka, isporuka i ugradnja samostalnog beskontaktnog čitača sa tastaturom (Indoor/Outdoor). Mogućnost rada kao samostalni ili on-line, ugrađen čitač mifare kartica 13.56 MHz, programiranje preko klavijature ili računara, u samostalnom režimu 120 kartica, event log 3000 događaja, ugrađen relejni izlaz 1.5A/30V, dva ulaza i dva tranzistorska izlaza, napajanje 12Vdc. Ukupno za materijal i rad:	kom	3	130.00	390.00 €
3.2	Nabavka, isporuka i ugradnja ispravljača sa punjačem akumulatora. Vrsta napajanja: Prekidačko napajanje sa metalnim kućištem Ulaz: 88~264 VAC, Izlaz: 13.8 VDC , 11A, Zaštita kratkog spoja, preopterećenja, prednapona. Ukupno za materijal i rad:	kom	1	100.00	100.00 €
3.3	Nabavka, isporuka i ugradnja Akumulator 12V/7Ah dimenzije: 151 x 65 x 93.5 mm. Ukupno za materijal i rad:	kom	1	20.00	20.00 €
3.4	Nabavka, isporuka i ugradnja elektromagnetnog prihvatnika , 12 VDC/AC, simetrična, potrošnja 410mA, temperaturni opseg od -15 °C - + 50 °C. Ukupno za materijal i rad:	kom	3	45.00	135.00 €
3.5	Nabavka i isporuka Mifare 1K 13,56 Mhz beskontaktna kartica- mogućnost dvostrane štampe pun kolor. Kartica je dimenzije 86*54*0.8mm. Kompatibilni sa beskontaktnim čitačima 13,56 Mhz	kom	20	1.30	26.00 €
3.6	Nabavka, isporuka i polaganje bezhalogenog kabla tipa FTP cat.6 , a plaća se po dužnom metru položenog kabla. Ukupno za materijal i rad:	m	150	1.20	180.00 €
3.7	Nabavka, isporuka i polaganje instalacionih cijevi unutrašnjeg prečnika Ø13mm kroz koju se provlače FTP cat.6 kablovi. Instalaciona cijev se polaže dijelom kroz gipsane zidove, dijelom iznad spuštenog plafona. Ukupno za materijal i rad:	m	150	0.60	90.00
3.8	Sitan montažni i nespecificirani materijal.	paušal	1	100.00	100.00 €
3.9	Puštanje sistema u rad. Obračun po poziciji:	paušal	1	300.00	300.00 €
Ukupno instalacija sistema kontrole pristupa					1,341.00 €

4	Instalacija sistema automatske dojave požara				
Napomena: Sistem automatske dojave požara je potrebno povezati sa postojećim sistemom dojave požara na objektu.					
4.1	Nabavka, isporuka i ugradnja adresabilnog optičkog detektora dima sa ugrađenim izolatorom petlje. Ukupno za materijal i rad:	kom	10	45.00	450.00 €
4.2	Nabavka, isporuka i montaža podnožja detektora predviđeno za smještaj detektora opremljeno s kontaktom koji omogućuje kontinuitet strujnog kruga u slučaju skidanja detektora s linije (petlje). Ukupno za materijal i rad:	kom	10	8.00	80.00 €
4.3	Nabavka, isporuka i ugradnja unutrašnje adresabilne sirene sirene za dojavu požara, 101dB, IP55. Ukupno za materijal i rad:	kom	1	40.00	40.00 €
4.4	Nabavka, isporuka i ugradnja adresabilnog ručnog javljača požara komplet sa kućištem. Ukupno za materijal i rad:	kom	2	45.00	90.00 €
4.5	Nabavka, isporuka i polaganje kabla signalizacije požara tipa JH(St)H 2x2x0,8mm2 FE180/E90 , a plaća se po dužnom metru položenog kabla. Ukupno za materijal i rad:	m	220	1.20	264.00 €
4.6	Nabavka, isporuka i polaganje instalacionih cijevi unutrašnjeg prečnika Ø13mm kroz koju se provlače FTP cat.6 kablovi. Instalaciona cijev se polaže dijelom kroz gipsane zidove, dijelom iznad spuštenog plafona. Ukupno za materijal i rad:	m	220	0.60	132.00
4.7	Sitan montažni i nespecificirani materijal.	paušal	1	50.00	50.00 €
4.8	Puštanje u rad:	paušal	1	150.00	150.00 €
Ukupno Sistem automatske dojave požara					1,256.00 €
REKAPITULACIJA SS					
1	Ukupno instalacija SKS sistema				773.50 €
2	Ukupno instalacija sistema video nadzora				2,501.00 €
3	Ukupno instalacija sistema kontrole pristupa				1,341.00 €
4	Ukupno Sistem automatske dojave požara				1,256.00 €
UKUPNO					5,871.50 €
PDV 21%					1,233.02 €
UKUPNO SA PDV-om					7,104.52 €

Odgovorni inženjer

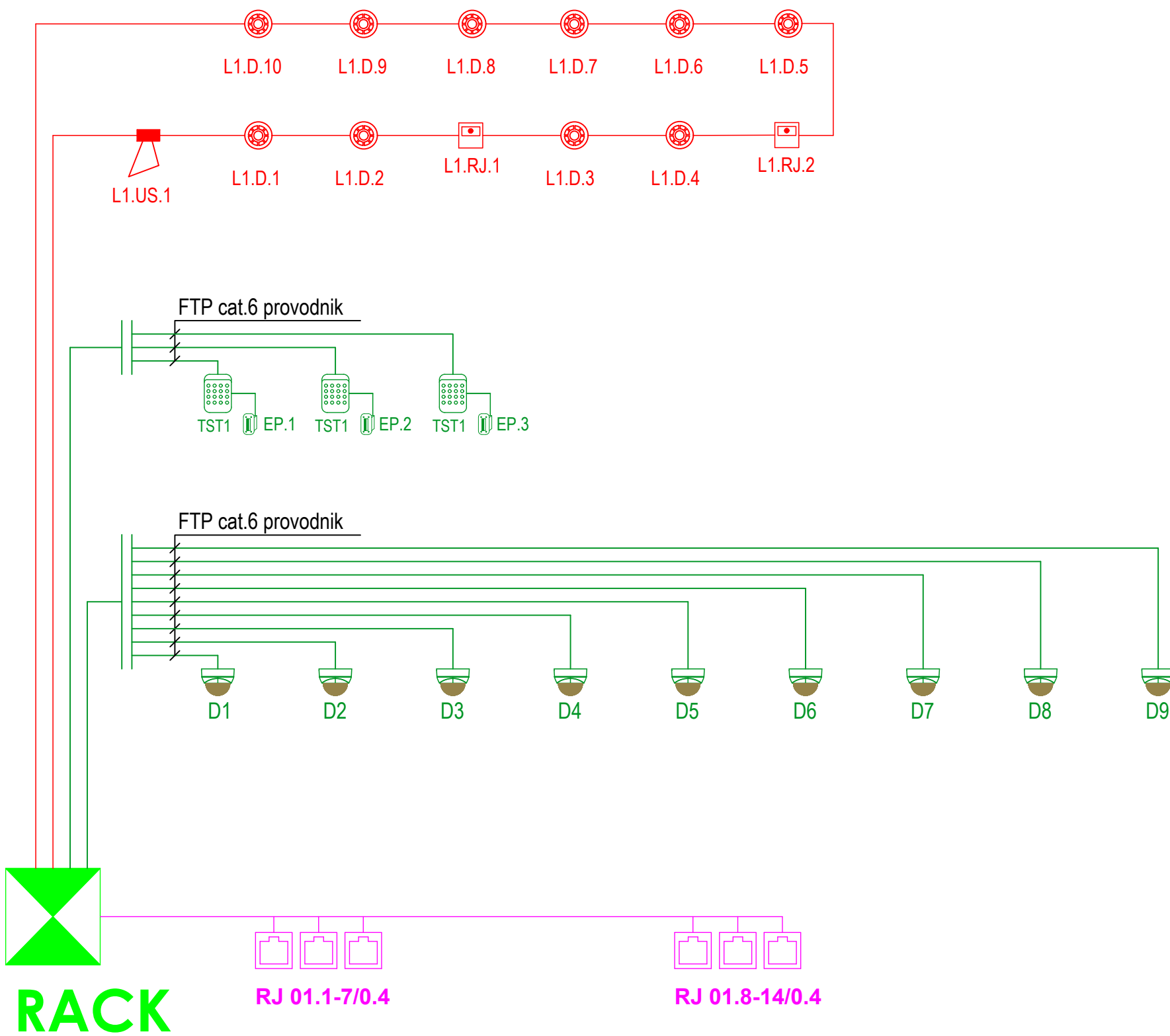
3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



	Prostorija	Pod	Plafon	P	O
01	Recepcija	LVT ploče	Armstrong	53.708m²	20.59m
02	Magacin opreme	LVT ploče	Armstrong	42.078m²	26.03m
03	Magacin opreme	LVT ploče	Armstrong	25.774m²	41.71m
/	Ukupno:			121.56m²	88.33m

- telekomunikacijska utičnica
- kabal FTP tip Cat 6a,AWG23,500 MHz
- Šifrator
- Elektromagnetni prihvatnik
- Dome kamera
- FTP cat.6 provodnik
- Optički detektor dima
- Ručni javljač
- Unutrašnja konvencionalna sirena
- JH(ST)H 2x2x0.8 mm² FE180/E90

PROJEKTANT / GLAVNI INŽENJER: "Pincel" d.o.o. Nikšić		INVESTITOR: RADIO TELEVIZIJA CRNE GORE		
Objekat: ADAPTACIJA MAGACINA OPREME		Lokacija: kat. parcela 1328/1 KO Podgorica I, Glavni grad Podgorica		
Glavni inženjer: Luka Vujović spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni inženjer: (ime firme)	"Pincel" d.o.o. Nikšić	Dio tehničke dokumentacije: SLABA STRUJA		
Odgovorni inženjer:	Predrag Cvijetić, dipl.inž.el.	Naziv priloga: Osnova-SKS,Video nadzor, Kontrola pristupa, Dojava požara		
Saradnici:		Broj priloga: 1	Broj strane: 33	Razmjera: 1:50
Datum izrade i M.P. april 2024. godine		Datum revizije i M.P.		



Magacin

- telekomunikacijska utičnica
- kabal FTP tip Cat 6a,AWG23,500 MHz
- Šifратор
- Elektomagnetni prihvatač
- Dome kamera
- FTP cat.6 provodnik
- Optički detektor dima
- Ručni javljač
- Unutrašnja konvencionalna sirena
- JH(ST)H 2x2x0.8 mm² FE180/E90

PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
"Pincel" d.o.o. Niksic		RADIO TELEVIZIJA CRNE GORE	
Objekat:	ADAPTACIJA MAGACINA OPREME	Lokacija: kat.par. 1328/1 KO Podgorica I, Glavni Grad Podgorica	
Glavni inženjer:	Luka Vujović spec.sci.arh.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer:	Predrag Cvijetić, dipl.inž.el.	Dio tehničke dokumentacije: Slaba struja	RAZMJERA:
Saradnik:		Prilog: Blok šema SKS	Broj priloga: 2 Broj strane: 34
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.:	
april 2024. godine			