

SPECIFIKIME TEKNIKE

INSTALIMET ELEKTRIKE

shkolle 9-vjecare (Tipi 2) dhe e Mesme (Tipi 4), Njesia Strukturore
KA/283, rruga "3 Deshmoret"

Ing. Elektrik
Admir Bali

B. PUNIMET ELEKTRIKE

B.1 Specifikime elektrike të veçanta

B.1.1 Aksesorët (të përgjithshme)

Aksesorët e instalimeve elektrike do të specifikohen në mënyrë të detajuar në pikat e mëposhtme të këtij seksioni.

Këtu ne po japim kërkesat e përgjithshme dhe kushtet teknike të zbatimit që duhet të plotësojnë këta aksesorë dhe në përgjithësi instalimi elektrik.

Instalimi elektrik në përgjithësi duhet të jetë i plotë në të gjitha pikëpamjet (montimi dhe materiale) siç është treguar në projekte dhe skica, përshkruar me specifikimet ose udhëzimet e projektuesit.

Montimi duhet të përfshijë furnizimin me energji elektrike për të gjitha pajisjet elektrike të cilësuar dhe të ofruara, si edhe pajisjet e ofruara dhe të instaluar nga të tjerët.

Pika e furnizimit të pajisjeve duhet të jetë kutia terminale furnizuese në pajim ose aparati i afërt mbyllës (izolues)/hapës.

Pozicioni i gjithë pikave nëpër skica është i përafërt dhe duhet konfirmuar nga kontraktuesi duke iu referuar skicave të fundit të projektit, për gjithë rregullat e ambienteve të veçanta.

Specifikimi përbën një plotësim të skicave të projektit. Në rast se ka përplasje midis skicave dhe specifikimeve, propozuesi (ofruesi) duhet të marrë një sqarim (të shkruar) ose interpretim nga projektuesi para se të shtrojë ofertën e tij (tenderin e tij). Nëse nuk kërkohet një sqarim i tillë, interpretimi i inxhinierit në kantier (vendi i punës) do të jetë përfundimtar. Kontraktuesi duhet të vizitojë (kontrollojë) kantierin para se të vlerësojë qëllimin (fushën, sferën) e punës.

Duke marrë në konsiderat se objekti është relativisht i ndertuar dhe do të nenshtrohet një rikonstruksioni për të arritur qëllimin e këtij projekti atëherë duhet përcaktuar që impianti ekzistues elektrik do të përdoret dhe pershtatet me kërkesat e projektit të ri.

B.1.2 Tela dhe kablllo

Të gjitha telat dhe kabllot duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës.

Telat duhet të jenë përçues të thjeshtë bakri të izoluar (veshura) me shtresë teke PVC për tu futur brenda tubave dhe linjave. NO7V-K

Izolimi i telave dhe këllëfi duhet të jenë me izolim të ngjyrosur për të identifikuar fazën dhe nulin dhe percjellsin e tokezimit.

Të gjitha rastet kur Percjellesit e izoluar PVC përfundojnë në një panel shpërndarës siguresash, pajisje elektrike etj, duhet lënë një sasi kablli të lirshëm për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjes me terminalët pa shkaktuar tërheqje të tyre.

Percjellsat e izoluar për çdo seksion të instalimit duhet të mbyllet nëpër tuba dhe në sistemin e kutive futëse përmbledhëse për atë ndarje të veçantë.

Zhveshja e izolimit në percjellesat e izoluar me PVC duhet të kryhet duke përdorur një vegël të përshtatshme për zhveshjen e cila nuk demton percjellsin, dhe jo një thikë.

Telat duhet të jenë të ngjyrosura për identifikim. Ngjyra blu duhet të përdoret për përçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe ngjyra e zeze, kafe, grië për përçuesit fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtët përçues fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi për të gjithë instalimet. Per linjat e rezervuara me UPS vetem percjellsit i fazes do të përdoret me ngjyre të kuqe dhe të gjitha të tjerat do të jenë në të njëjtin kod ngjyrash.

Të gjitha percjellesat e izoluar tek duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të kenë në anë etiketën dhe vulën e prodhuesit ose prova të tjera të origjinës dhe kontraktuesi duhet të marrë çertifikatat e testeve të përhershme të prodhuesit kundrejt një urdhri të dhënë, n.q.s kërkohet nga inxhinieri.

Numri i kabllave që duhen instaluar në tuba duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë pa dëme të kabllave dhe nuk duhet të zërë në asnjë rrethanë më shumë se 40% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri.

Percjellesi i tipit NO7V-K

Standartet: CEI UNEL 35752 CEI 20-22 II CEI EN 60332-1-2 CEI EN 50267-2-1



Fig.1.1 Percjelles NO7V-K

450V	Tensioni nominal U0
750V	Tensioni nominal U
3000V	Tensioni test
1000V	Tensioni maksimal Um
+70°C	Temperatura maksimale e operimit
+160°C	Temp.max e LSH per seksion mbi 240 mm2
-10°C	Temperatura minimale e operimit
+5°C	Temperatura minimale e instalimit

B.1.3 Kabllo fleksibël (me disa percjelles dopio izolim)

Të gjitha kabllot duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës.

Izolimi PVC i kabllave duhet të durojë 700/1000 V, shumëtelësh ose me tel tek me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar të izoluar me PVC dhe me një këllëf PVC je përfundimtar të sipërm.

Të gjithë kabllot e futur nëpër tuba duhet të jenë të izoluar me polivinil klorid dhe me përçueshmëri të lartë.

Kabllot fleksibël janë të përbërë nga tela shumëfijësh dhe në varësi të tyre kemi:

- Kabllo me 1 tela, mundet që të jete për Faze/Neuter/PE (për sistemin 1F/3F)
- Kabllo me 2 tela, Faze/Neuter (për sistemin 1F)
- Kabllo me 3 tela, Faze/Neuter/PE (për sistemin 1F)
- Kabllo me 4 tela, 3Faze/PEN (për sistemin 3F-TNC)
- Kabllo me 5 tela, 3Faze/Neuter/PE (për sistemin 3F-TNS)
- Kabllo me shume tela, (Përdoren për sinjale dhe komandime)

Kabllot fleksibël duhet të kenë telat të ngjyrosura ose me numra për identifikim. Ngjyra blu duhet të përdoret për përçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe ngjyra e kuqe/zeze/gri/kafe për përçuesit fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në

të njëjtët përçues fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi për të gjithë instalimet.

Asnjë kabëll me seksion më të vogël se 1.5 mm² s' duhet të përdoret me instalim vetëm nëse përmendet në veçanti. Përçuesit e tokës duhet të kenë një masë minimale të kërkuar nga rregullorja.

Kabli i tipit FG7OM1

Standartet: 20-13 CEI 20-38 CEI UNEL 35382 - 35384 CEI EN 60332-3-24 (CEI 20-22 III) CEI EN 60332-1-2 CEI EN 50267-2-1. CEI EN 61034-2 CEI 20-37/4-0



Fig.1.2 Kabell FG7OM1

600V	Tensioni nominal U ₀
1000V	Tensioni nominal U
4000V	Tensioni test
1200V	Tensioni maksimal U _m
90°C	Temperatura maksimale e operimit
+250°C	Temp.max e LSH per seksion mbi 240 mm ²
-15°C	Temperatura minimale e operimit
0°C	Temperatura minimale e instalimit

Keto lloj kabllorsh kane nje cilesi te sepse jane rezistent ndaj zjarrit, nuk shkaktojne tym dhe emetim te lendeve toksike ne rast djegie.

Per perdorim ne ambiente te mbyllura dhe te hapura si dhe ne ambiente me lageshtire. Të përshtatshme për instalime ajrore, kabllorë, në tub ose kanale metalike, murature, strukturat e metaleve etj . Karakteristika më e rëndësishme e këtij lloji kabli është mosemetimi i lendeve toksike ne rast se digjet dhe me me izolacion U_n 1kV. Ky kabell është përdorur ne mase te gjere ne projektin elektrik. Nga kabllot egsistues qe jane do te përdoren vetem ata qe jane FG7OR

- Konduktor fleksibel, klasae 5 e bakrit.
- Izolimi- HEPR cilesia G7
- Kunder lageshtires
- Termoplastika- cilesia M1

Kabli i tipit FG7OR

Standartet: CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35375-35377. CEI 20-22 II CEI EN 60332-1-2 CEI EN 50267-2-1.

600V(AC)	Tensioni nominal U ₀
1000V(AC)	Tensioni nominal U ₀
1800V(DC)	



Fig.1.3 Kabell FG7OR

4000V	Tensioni test
1200 V(AC) 1800 V(DC)	Tensioni maksimal
90 °C	Temperatura maksimale
250 °C	Temp.max per LSH per seksionin 240mm2
-15°C	Temperatura minimale
0°C	Temp.minimale e instalimit dhe operimit

Jane percjelles fleksibel ose te ngurte,rezistent ndaj zjarrit .Jane me dy shtresa izolimi dhe te pershtatshem per instalime pa suporte ndihmes.

Perdoren per instalime te jashtme dhe te brendshme edhe ne ambiente me lageshti.l pershtatshem per instalime ajrore,ne tuba ose kanale,murature,struktura metali,linja kablore.Nuk rekomandohet te perdoret per panele fotovoltaike.

B.1.4 Kanalet dhe aksesorët

Instalime elektrike mund të bëhen në 3 mënyra:

- Nën suva të futura në tuba PVC fleksibël
- Mbi suva në kanaleta PVC (trajtohet në pikën 8.1.7)
- Me kanalina metalike te zinguara

Aksesorët e instalimeve nën suva janë:

- Tubat fleksibël PVC të dimensioneve të ndryshme në varësi të dimensionit dhe të numrit të telave që do të futen në të
- Kutitë shpërndarëse (trajtohen në pikën 8.1.5)
- Kutitë për fiksimin e prizave ose të çelësave modulare (trajtohen në 8.1.13 dhe 8.1.14)

Të gjitha këto vendosen para se të bëhet suvatimi.

Për kryerjen e instalimeve elektrike të futura nën suva duhet të ndiqet rradha e punës si më poshtë:


- Hapja e kanaleve në mur më dimension të tillë që të vendoset lirshëm tubi fleksibël dhe me thellësi të tillë që të mos dalë mbi nivelin e suvasë përfundimtare.
- Vendosen tubat fleksibël dhe kutitë prej PVC të cilët provizorisht fiksohen me allçi (më vonë mbyllen kanalet me llaç suvatimi)
- Pasi është kryer suvatimi, futen telat ose kabllot, me anë të udhëzuesit të tyre, të cilat duhet të hyjnë lirshëm dhe të lihet në të dy krahët një sasi e mjaftueshme për kryerjen e lidhjeve dhe montimeve.

Tubat fleksibël duhet të jenë të tipit DL 44 (te rende) Range (NF Range) për korridoret dhe /ose i tipit DL 50 Range (BR PVC Range) për dhoma të prodhuara nga GEWISS-ITALY ose pranohet një tjetër i ngjashëm sipas standarteve përkatëse të mëposhtme:


- Përputhja me standartet: CEI 23-32.
- Materiali PVC.
- (Rezistenca) Qëndrueshmëria e izolimit: 100 MΩ
- Shkalla IP:IP40
- Qëndrueshmëria ndaj goditjeve:IK08
- Temperatura e instaluar: -5/60 gradë celsius

Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibël PVC duhet të bëhet në distancë 0.4 m më poshtë nga niveli I tavanit në vijë të drejtë horizontale dhe zbritjet për çelësa ose prizat të bëhen vertikale të drejta dhe jo me kënd ose në formë harku.

Tubat fleksibel.



Tub standart fleksibel PVC lloji i rende +90°C ICTA
Diametri 8/10/12/14/16/20/22/25/28/32/40/50/60
Klasifikimi 2311
Montohet i vendosur me aksesor montimi jashte dhe brenda sipërfaqeve te ngurta.



Tub standart fleksibel PVC lloji i lehte +90°C ICTA
Diametri 16/20/25/32/40/50
Klasifikimi 3422
Montohet i vendosur brenda sipërfaqeve te ngurta.

B.1.5 Kutitë shpërndarëse dhe modulare

Kutitë shpërndarëse në varësi të sistemit që do të përdoret janë për nën suvatim ose mbi suvatim kështu që mënyra e fiksimit të tyre është ose me allçi ose me anë të vidave me upa. Materiali

dhe karakteristikat teknike të tyre janë njëloj si për tubat fleksibël të përshkuara në pikën 8.1.4. Përmasat e kutive shpërndarëse variojnë sipas rastit dhe nevojës. Ato janë në formë rrëthore, katrore ose drejtkëndëshe dhe kapakët e tyre mbyllës janë me ngjyra të ndryshme. E rëndësishme është që lidhja e telave/kabllove brenda në kutitë shpërndarëse të realizohet me anë të morsetave sipas permasave bashkuese ose fundore. Në tavolinat e punës në zonën (Open Space) do të përdoren kutite OV 3-4-6M të cilat do të inkasohen në mobilje. Furnizimi i tyre do të bëhet nga tuba PVC fleksibël që do të instalohen gjithashtu brenda mobiljes.

Kutite PVC IP40;IP44;IP55;IP65

Kutite shpërndarëse dhe modulare duke marrë parë bazën vendin, terrenin dhe funksionin, kanë shkallë izolimi IP40-IP65.



Kuti shpërndarje IP44 / IP55- me pjesë të shkallëzuara
Termorezistente



Kuti shpërndarje IP55- montohet jashtë murit
Me pjesë të shkallëzuar dhe hyrje kablove të drejtpërdrejta
Termorezistent

	<p>Kuti shperndarëse PT (1-8) qe montohet brenda murit</p> <p>350 series - IP40</p>
	<p>Kuti KV modulare qe montohet brenda murit per 3, 4, 6 module</p>
	<p>Kuti OV modulare qe montohet ne gips,dru ose PVC per 3, 4, 6 module</p>
	<p>Kuti shperndarëse qe montohet ne gips</p>

Per lidhjet e kutive duhet te perdoren rakorderi per sejcilin raste instalimi. Per kete duhet te merren parasysh shkalla e izolimit dhe lloji i instalimit.

B.1.6 Lidhjet fleksible

Lidhjet fleksible përdoren zakonisht në laboratorë dhe konsistojnë në atë që linja elektrike shkon deri në afërsi të pajisjes me fund kuti shpërndarëse dhe prej aty deri në pajisjen që do të lidhet përdoret një lidhje fleksible jashtë murit. Për këtë duhet që dalja e kabllit nga kutia shpërndarëse të jetë stabile, e izoluar dhe brenda kushteve teknike. Kablli vetë të jetë i izoluar me dy shtresa izolimi dhe të futet në tuba flëksibël. Lidhja e tij më pajisjen të bëhet në morseterinë e saj.

B.1.7 Sistemi i kanalrave

Sistemi i kanalrave është shumë i përdorshëm sidomos në rikonstruksione kur sistemi i vjetër elektrik duhet të nxirret komplet jashtë pune (në rastin ton pjesërisht) dhe duhet të instalohet një i ri pa dëmtuar suvatimin ose dhe në ndërtime me materiale të zmontueshme. Po kështu edhe në rastin kur objekti trajtohet me sipërfaqe betoni dhe instalimi brenda muri është pothuajse i pamundur. Edhe në rastet kur intensiteti i kabllave është i madh dhe instalimi me tuba është i vështirë.

Sistemi i kanalrave është si sistemi nën suva me tuba fleksibël duhet të plotësojë të gjitha kushtet teknike të instalimeve elektrike të përshkruara në pikën 8.1.4.

Sistemet e kanalrave duhet të jenë të serisë NP 40/42 .

Kanalinat elektrike janë metalike të zinguara dhe plastike.

Sistemi i kanalrave përbëhet nga aksesorët e tij si:

- Kanalet me dimensione të ndryshme, në varësi të numrit të telave/kabllave, prizave, çelësave etj., që do të instalohen në të, gjatësia 2m/3m
- Këndorët (shërbejnë për formimin e këndeve në instalime) të cilat janë në varësi të kanalit që po shtrihet.
- Aksesor instalimi të kanalrave (vida, dado, xhunto, stafe, prizhonier, flutur, pjaster fiksimi, tape fundore, etje)
- Devijuesit në formë T
- Kutitë shpërndarëse të dimensioneve të ndryshme

Montimi i kanalrave bëhet me anë të vidave, dhe vendoset 0.4 m nën nivelin e tavanit, për rrjetin shpërndarës dhe në lartësinë e prizave/çelësave për montimin e tyre.

B.1.8 Llampat dhe ndriçuesit

Pozicioni i ndriçuesve duhet të jetë si ai i treguar në projekt skicën e Inxhinierit Elektrik. Impianti i ndriçimit nuk do të peshojë ndryshime pa miratimin e Inxhinierit projektues.

Instalimi i ndriçimit do kryhet duke përdorur kabllot e izolimit PVC, tipi FG70M1 ose NO7V-K , që kalojnë brenda tubit fleksibël PVC, në përgjithësi të fshehura brenda suvasë së ndërtesës.

Kabllot duhet të jenë në seksion minimal 1.5 mm², për t'u përshtatur me ngarkesën e qarkut, tolerancës së duhur, të bërë për të siguruar limitin e rënies së voltazhit për nënqarqet përfundimtare. Ndriçuesit duhen fiksuar me siguri në tavanin e ambienteve, të varur ose direkt në sipërfaqen e tavanit sipas llojit të ndriçuesit dhe të rekomandimit të dhëna nga prodhuesi. (Neonët bashkë me llampat do vendosen nga kontraktuesi).

Karakteristikat e pamjes dhe shpërndarjes së dritës së gjithë neonëve duhen plotësuar në përputhje me informacionin e detajuar dhënë në këtë specifikim. Projektimi dhe ndërtimi i neonëve duhet të jetë i tillë, që globat dhe mbajtësat nuk janë subjektet e temperaturës së tepërt, të rrjedhjes së vazhdueshme të temperaturës, për të cilën ato janë projektuar.

B.1.9 Llambat flureshente

Llambat.

Të gjithë ndriçuesit neonë duhet të jenë të tipit me katodë të nxehtë, përjashto zonat ku tensioni nuk sigurohet.

Për përdorim të përgjithshëm karakteristikat janë si më poshtë dhe gjithë llambat duhet të kenë produkte të barabarta me ato në tabelë. Gjith llambat duhet të kenë ngjyra të njëjta, duhet të jenë të paketuara në zarfe vëllimesh jo më pak se sa janë kërkuar nga tabela e mëposhtme:

Karakteristikat

Gjatësia nominale mm	Wattazhi (Watt)	Fluksi i ndriçimit pas 2000 orësh	Ngjyra temp	Diametri i llampës mm
1500	T8-58	4500	840	26
1200	T8-36	2800	840	26
600	T8-18	1100	Degrees	26
300	T8-8	420	K	26

Pajisja e kontrollit.

Pajisja e kontrollit për llambat flureshente duhet të jetë me qark inxhinierik tipit drosel me injeksion induktiv elektronik për të minimizuar humbjet, të cilat nuk duhet të kalojnë 8 watt për një gjatësi llampe 1200mm dhe 10 watt për gjatësi llampe 1500 mm .

Ndezja elektronike duhet të jetë asimetrike në aplikim duke shmangur mundësinë e saturimit që rezulton në rastin e korentit të lartë në start.

Aparencat dhe karakteristikat e shpërndarjes së ndriçimit të ndriçuesve neon duhet të përputhen me informacionin e dhënë në skicë. Të gjithë ndriçuesit fluoreshentë duhet të jenë të pajisur me një faktor korrigjimi fuqie që duhet të korrigjojë faktorin e fuqisë

Abazhuret dhe pajisjet e tjera ndihmëse duhet të jenë në përputhje me C.E.E 12 dhe çdo përshtatje duhet të bëhet me fishek siguresë në ingranazhin e konpartmentit të graduar jo më shumë se 5 amper.

Ato duhen prodhuar nga fletë të mbuluara me xink ose me fletë çeliku të ngjashme dhe duhen mbërthyer për të formuar një njësi të ngurtë. Lyerja me bojë duhet të jetë e një cilësie të lartë për të parandaluar formimin e ndryshkut sidomos gjatë periudhës së ndërtimit të ndërtesës. Çdo gërryerje e pjesëve metalike të neonëve duhet ndjekur menjëherë nga një trajtim me kromat zinku i anëve të papërpunuara dhe të lyer me bojë zmallti sintetike me ngjyrë të bardhë.

Deri kur të detajohen në një mënyrë tjetër, ato duhen fiksuar drejt në kutitë hyrëse të kablllove ose linjën e ndriçimit e duhen pasur kujdes për t'u siguruar që ato janë të sigurta aq sa të pranojnë peshën e neonëve.

Ndriçuesit montohen kur të kenë përfunduar të gjitha punimet e ndërtimit dhe të lyerjes. Dëmtimi i neonëve dhe në veçanti dëmtimi nga ndryshku, vjen si rezultat i montimit të parakohshëm. Në raste të tilla supervizori mund të kërkojë heqjen dhe zëvendësimin pa kosto për punëdhësin. Pajisjet e kontrollit dhe pajisjet e tjera ndihmëse, duhet të dislokohen brenda çdo njësie për të lejuar përhapjen e nxehtësisë brenda limiteve të tyre të temperaturës.

Çdo ndriçues duhet të ketë një bllok konektori të fiksuar për të dalluar qartë kabllot hyrëse të fazës, nolit dhe tokës. Ky bllok konektori duhet të ketë përmasa të tilla që brenda tij të përfshihen kabllot me 2.5 mm² në çdo konektor. Faza e çdo neoni duhet të ketë një siguresë të përshtatshme dhe që mund të ndërrohet pa probleme.

Në figurat e mëposhtme paraqiten disa tipe të ndryshme llampash për te patur si referim.



Ndriçuesa për ambiente me lagështirë



Ndriçuesa mbi suvatim



Ndriçuesa të inkastruar në tavan

B.1.11 Ndrëqesit e emergjencës dhe shenjat e daljes

Paketa e ndrëqimit emergjent duhet montuar dhe në ato vende, ku i ka parashikuar Inxhinieri projektues elektrik.

Paketa e emergjencës duhet të përfshijë mbushjen e plotë të baterisë me një ushqyes të aftë për të furnizuar me energji për një orë dhe tubin 18 WATT-ësh. Te kontrollohen ndrëqesat egzistues dhe te plotesohet diferenca e tyre.

B.1.12 Çelësat e ndrëqimit

Vendodhja e çelësave të ndrëqimit tregohet do te jete sipas faktit dhe vetem ne rastet te cilat jane parashikuar nga projekti do te kete ndryshime ne vendodhje..

Në përgjithësi çelësat e ndrëqimit gjatë gjithë ndërtesës duhet të jenë të përshtatshme për montim të rrafshët (nën suvatim). Për njësitë e çelësave të rrafshët brenda ndërtesës duhet një tjetër i ngjashëm si më poshtë:

Playbus Rangë GW 30011,1P-16A, ngjyra sipas arkitektit. Çelësat duhet të jenë të tipit të ndërprerjes së ndadaltë “quick make slowbreak” të projektuara për kontrollin e rrjetit AC. Duhet të kenë një shkallë minimale prej 10 amper.

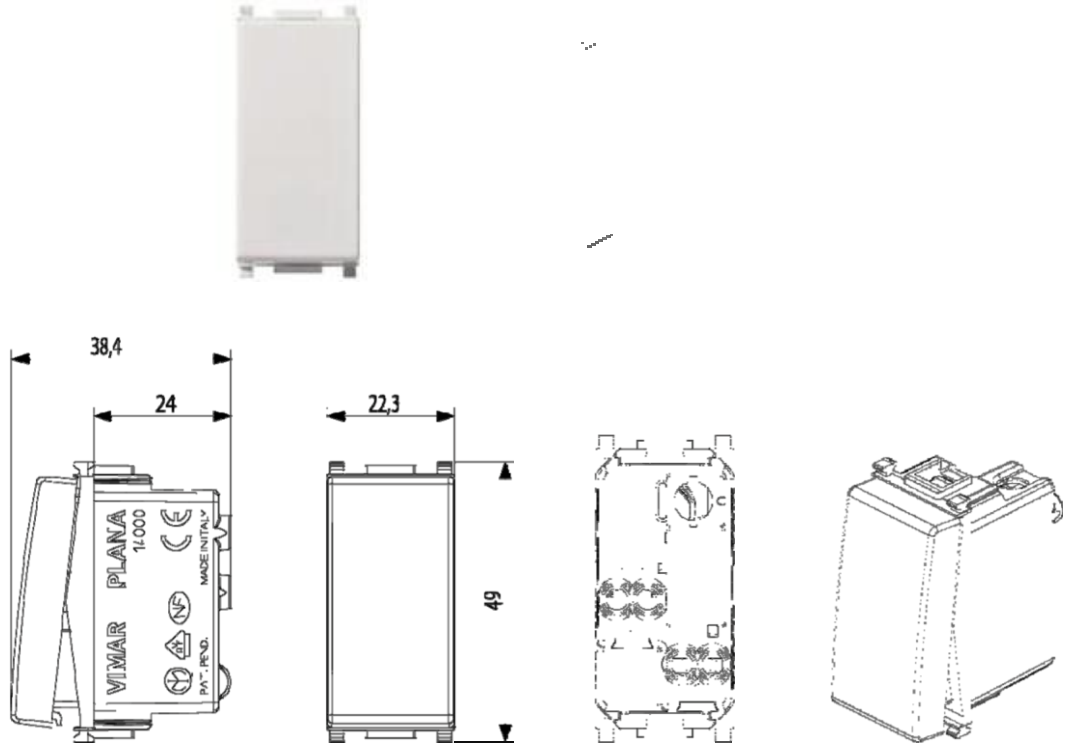
Çelësat mund të jenë të tipit “broad rocker”, për të dhënë njësi të fishuara çelësash që nevojitet deri sa të ndryshohet specifikimi. Çelësat duhen të montuara në një rrjet elektrik për të siguruar, shtrirjen e duhur, kur kutitë e kablove metalike të përputhen rrafsh me suvatimin e murit.

Çelësat sipas vendit ku do të përdoren dhe mënyrës së takim-stakimit i ndajmë:

- Çelësa një polësh
- Çelësa dy polësh
- Çelësa deviat
- Çelësa me llampë sinjalizimi me stakim kohor

Në figurat e mëposhtme tregohen disa tipa të ndryshëm çelësash:

Pershkrimi	1P 10 AX 250 V~ 1-Celes, sipërfaqe e sheshte e bardhe.Celes i levizshem
-------------------	---



B.1.13 Prizat Elektrike

Një sistem i kompletuar me njësi prizash duhet siguruar sipas projektit dhe skicave të bëra nga inxhinieri elektrik projektues.

Të gjitha prizat që do të montohen duhet të jenë të tipit me tokëzim dhe me mbrojtje ndaj njerezve dhe kontakteve me paisjet e tjera ne te cilat duhet te montohen.

Prizat ashtu si edhe çelësat mund të jenë të tipit që montohen nën suvatim ose mbi suvatim.

Prizat i ndajmë sipas detyrës që do të kryejnë në:

- Priza tensioni njëfazore, dy fazore ose trefazore
- Priza telefoni dhe sistemi LAN
- Priza TV

Prizat e tensionit njëfazore siç tregohen edhe në figurën e mëposhtme kanë 1 pin për Fazën, 1 pin për nulin dhe një pin për tokën fig. 1 ose kontaktet e tokës fig.2.



Fig. 1

Gjithë prizat, derisa të bëhet një tjetër specifikim, duhet të jenë të tipit 16 amper 2-pin dhe të dalin në sipërfaqe. Ato duhet të kenë montim rafsh duhet të kenë një ngjyrë që të shkojë më paftat e çelësave të ndriçimit.

Bardha është prize me linje e furnizuar nga Rrjeti elektrik normal.

E kuqe është prize me linje e furnizuar nga UPS

E gjelber është prize me linje e furnizuar nga Gjeneratori

Gjithë prizat duhet të jenë një tip i ngjashëm i specifikuar si më poshtë:

Playbus Range, me ndarës sigurie 250v, 2P-16A.

Playbus Range, me ndarës sigurie 250v, 2P-16A.

B.1.14 Sistemi i tokëzimit

Të gjitha aparatet ose pjesët e tyre të lidhura në mënyrë josalide me togëzimet, duhet të jenë të lidhur me një sistem të vetëm togëzimi, sipas një mënyre të aprovuar nga përçues të fuqishëm të siguruar me anën e mengave. Aty ku çdo pjesë e pajisjes është e lidhur me një linjë uji, gazit ose lëndë djegëse aparati, duhet të jetë i lidhur me linjën duke përdorur shirit bakri të kallajisur 20 mm x 1.5mm ose togëzim me izolator PVC. Përgjatë gjithë instalimeve të linjës edhe të gypave një përçues i ndarë mbrojtës duhet instaluar, lidhur me një linjë të fundme toke në çdo kuti aksesorësh edhe gypash, dhe të instaluar brenda çdo gjatësie të gypit fleksibël .

Megjithatë, pajisja e një përçuesi të ndarë mbrojtës, vazhdimësia e instalimit të tubave edhe linjës kryesore, duhet të jetë në të njëjtin standart, sikur ata ishin përçuesit e vetëm mbrojtës.

Sistemi i tokezimit eshte i instaluar dhe duhet kontrolluar me instrument per eficensen e tij doke bere krahasimin me vlerat e lejuar 2 om. Nese ky sistem nuk tregon vlera brenda normave te lejuara atehere duhet raportuar nepermjet nje protokolli tokezimi prane drejtueseve ose supervizoreve te projektit.

Elektrodat e tokës do jenë me një profil L, të galvanizuar çeliku 50x50x5mm (ose me elektroda togëzimi të zinguar) të futura në një thellësi minimale prej 2 metrash. Numri i elektrodave të togëzimit varet nga lloji I truallit dhe nga ajo qe Rt (rezistenca e tokëzimit), e cila duhet të jetë më e vogel se 3 Ω. Për këtë pas përfundimit të vendosjes së elektrodave duhet bërë matje me aparat të Rt dhe të mbahet një proces verbal, I cili duhet t'i paraqitet Supervizorit. Në rast se Rt është më e madhe se 3 Ω, atëherë duhet të shtohet numri I eklektrodave deri sa të arrihet ajo e kërkuara.

Elektrodat vendosën në formë drejtkëndëshi, trekëndëshi apo katrore sipas numrit të tyre por gjithmonë në një largësi 1.50 m nga njëra tjetra. Elektrodat lidhen me njëra tjetrën me anë të një shiriti zingatoje 40mm x 4mm, me anë të saldimit ose me anë të vidave me dado shtrënguese. Pika e lidhjes së elektrodave duhet të jetë bërë me lidhje përfundimtare kundra ndryshkut. Nga pika e fundit, dilet me shirit zingatoje 40 mm x 4 mm dhe futet në dhomën e transformatorit, në shinën e potencialeve, dhe prej andej në të gjitha pajisjet e dhomës së transformatorit, duke shtrirë një kabëll togëzimi me diametër min. 25 mm².

Nga paneli kryesor i TU shpërndarjes tokëzimi shpërndahet së bashku me kabllin/telat e fazave dhe të nulit, në të gjitha daljet e tensionit dhe duhet të jetë me dimension min. 2.5 mm².

Pjesët metalike të instalimit dhe pjesët e pajisjeve të tjera të lidhura me instalimin duhet të tokëzohen në mënyrë të pavarur nga nuli i shpërndarjes dhe nuli i transformatorit të shpërndarjes. Konduktori i vazhdimësisë të tokëzimit, duhet të instalohet në të gjithë qarqet dhe të ngjitet në pjesët metalike të ndriçuesve të fiksuar, me fashetat e tokezimit të të gjitha portollampave dhe me pllakën metalike të murit.

Të gjitha pjesët metalike të pajisjeve dhe të motorave duhet të lidhen me sisitemin e togëzimit.

B.1.15 Sistemi i mbrojtjes atmosferike

Sistemi i mbrojtjes atmosferike është shumë i domosdoshëm, për vetë kushtet atmosferike dhe vendodhjen gjeografike në të cilat ndodhet vendi ynë.

Sistemi i mbrojtjes atmosferike është dhe duhet të ngrihet i pavarur, nga ai i sistemit të tokëzimit dhe të plotësojë kushtet e zbatimit sipas KTZ –së së Shqipërisë.

Vlera e rezistencës të këtij sistemi duhet të jetë më e vogël se 3 Ω. Gjatë punës për këtë sistem (pasi të jenë vendosur elektrodat) kryhen matje të R dhe në rast se ajo është më e madhe se 3 Ω, atëherë duhet rritur numri I elektrodave derisa të arrihet kjo vlerë. Matjet duhen përsëritur dy here në vit. Një herë në tokë me lagështirë dhe një herë me tokë të thatë.

Materialet që do të përdoren për këtë sistem (shiritat, elektrodat që do të futen në tokë, shigjeta, bulonat fiksues etj.) duhet të jenë të gjitha prej zingu ose hekur të galvanizuar.

Shiritat duhet të jenë me përmasa 40 mm x 4 mm ose 30 mm x 3 mm, ose shufër me diametër min. 10 mm.

Elektrodat duhet të jenë me gjatësi 1.5 m, si në rastet kur do të përdoret hekur në formë "L" (50 x 50 x 4 mm) i galvanizuar, ashtu edhe kur do të përdoren elektroda zingu të prodhuara nga fabrika.

Shigjeta duhet të jetë edhe ajo prej zingatoje, psh. një tub zingatoje $\frac{3}{4}$ ", I cili bëhet me majë dhe ka gjatësi të tillë që të dal min. 0.6 m mbi pikat më të larta të objektit.

Bulonat dhe dadot që do të përdoren për fiksime të shiritit me elektrodat duhet të jenë min. M 12. Ngritja e sistemit të mbrojtjes atmosferike në varësi të objektit mund të realizohet:

- Për objekte ekzistuese që do të rikonstrukturohen dhe që nuk e kanë këtë sistem mbrojtje
- Për objekte të reja që do të ndërtohen

Për objektet ekzistuese duhet që:

- Të hapet një kanal me thellësi min. 0.5 m me gjerësi të mjaftueshme për të shtrirë shiritin, I cili do të shtrihet në të gjithë perimetrin e objektit, rreth 1 m larg tij.
- Shtrirja e shiritit në të gjithë perimetrin e tij
- Hapja e gropave dhe futja e elektrodave 1.5 m në thellësinë 2 m pra 0.5 m, në nivelin e tokës në të katër këndet e objektit, dhe lidhja e tyre me shiritin.
- Dalja nga elektrodat me shirit, të paktën dy kënde të objektit (diagonale), deri në çati/taracë, duke e fiksuar shiritin në mur me anë të vidave dhe upave.
- Daljet në çati/taracë lidhen me njëra tjetrën, duke formuar konturin e mbyllur me anë të të njëjtit shirit
- Në pikën-at më të larta të çatisë/taracës fiksohet shigjeta, e cila është e lidhur me konturin e lartpërmendur

Shënim: të gjitha lidhjet duhet të bëhen të tilla që të kemi një përcjellshmëri të lartë, si dhe të mos kemi korozion dhe oksidim të pikave të lidhjeve.

Për objektet e reja sistemi i mbrojtjes ngrihet njëloj, si më sipër, me ndryshimin që elektrodat dhe shiriti që futen në tokë, pasi të jetë bërë hidroizolimi perimetral.

B.2 Shpërndarja e fuqisë

B.2.1 Shpërndarja e tensionit të ulët

Rrjeti shpërndarës i tensionit të ulët projektohet nga Inxhinieri elektrik dhe duhet të plotësojë të gjitha kushtet e KTZ në Shqipëri.

Shpërndarja e tensionit të ulët fillon që nga ana e TU të transformatorit, deri në çdo prizë, çelës dhe ndriçues. Shpërndarja e TU bëhet me anë të telave ose të kablllove, të cilët janë përshkruar në pikën 8.1.2.

Paneli kryesor i tensionit të ulët vendoset në dhomën e teknike (është i montuar), dhe vetëm do të modifikohet.

Paneli kryesor i TU mund të jetë i tipit mbi suvatim (montohet me vida dhe upa direkt mbi mur në ose i mbeshtetur dyshemeja) ose nën suvatim. Ai duhet të jetë metalik, i lyer me bojë, që i reziston korozionit, si dhe të jetë i mbyllshëm me çelës.

Përmasat e tij janë në varësi të pajisjeve elektrike që do të montohen, të cilat janë në varësi të ngarkesës së godinës.

Paneli kryesor i TU duhet të përmbajë të paktën:

- Matësin e energjisë elektrike 3 fazor
- Automatin kryesor trefazor 400 V, amperazhi varet nga ngarkesa
- Automatet trefazor për çdo kat (sugjerohet që në çdo kat të shkohet me tre faza në mënyrë që të bëhet një shpërndarje sa më e mirë e ngarkesës dhe siguri më të madhe në furnizim)
- Ampermetra për çdo fazë me tregim në kapakun e tij
- Voltmetër me tre pozicione për të matur çdo fazë me tregim dhe komandim në kapakun e tij
- Sinjalizuesit e fazave me tregim në kapakun e tij
- Klemet e tokëzimit që lidhen me sistemin e tokëzimit

Montimi i tij dhe i përbërësve, duhet të bëhet nga specialisti elektrik nën mbikëqyrjen e Inxhinierit. Të gjitha lidhjet e kablllove / telave brenda panelit, duhet të bëhet me anë të klemave bashkuese dhe jo me nastroband.

Në figurën e mëposhtme paraqiten disa tipe klemash të prodhimit GEWISS - Itali per reference.



Vetë paneli duke qenë metalik, duhet të lidhet me sistemin e tokëzimit.

Një shembull i panelit kryesor i tensionit të ulët mund të jetë i tipit VESTA 400 prodhuar nga A.B.B-ITALY, ose pranohet një tjetër i ngjashëm si specifikohet më poshtë:

- Montim në sipërfaqe (prodhuar në fabrikë nga fletë) □ Prodhim fabrike me fletë çeliku të pjekura në furrë. □ Kontroll frontal me MCB SACE ISOMAX, S3N-250 □ Ampermetra 0-250/s dhe njehsues kwh.
- Dimensionet: 600x400x1800mm.

Në figurat e mëposhtme paraqiten disa tipe të ndryshme panelesh të TU të prodhimit GEWISS, Itali.



B.2.2 Panelet e shpërndarjes në dhomen teknike

Panelet e shpërndarjes në kate janë pika shpërndarje të TU, të cilat përveç shpërndarjes së tensionit për katin, bëjnë të mundur edhe selektimin e mbrojtjes.

Këto panele janë të tipit që montohen nën suvatim ose mbi suvatim.

Panelet në varësi të ngarkesës mund të jenë deri në 12 elementë për një kat dhe më tepër elementë për 2 kate, e kështu me rradhë.

Këto panele, meqënëse do të vendosen në ambiente publike shkolla / kopshte, duhet të jenë të mbyllshëm me çelës për arsye sigurie.

Elementët e domosdoshëm të këtyre paneleve janë:

- Automati kryesor 3 fazor manjetotermik dhe me mbrojtje diferenciale, amperazhi varet nga ngarkesa;
- Sinjalizuesit e fazave (3 copë);
- Automatët manjetotermik njëfazorë të fuqisë (prizave), të cilët në varësi të prizave që do të furnizohen kanë edhe amperazhin e tyre;
- Automatët manjetotermik të ndriçimit, të cilët në varësi të ndriçuesave që do të furnizohen kanë edhe amperazhin e tyre;

Rekomandohet që sistemi i ndriçimit të jetë i ndarë nga ai i fuqisë.

Shembuj figurativë të këtyre paneleve janë paraqitur më poshtë, dhe janë të prodhimit GEWISS, Itali, seria 40 CD. Rekomandohet të përdoren ata ose të ngjashëm me ata që plotësojnë të njëjtat kushte.

B.2.3 Siguresat (automatet)

Siguresat (Automatet) janë ndarës qarku, të cilat veprojnë në mënyrë automatike në raste mbingarkesash dhe e hapin qarkun duke i ndërprerë tensionin ngarkesës. Për këtë në përzgjedhjen e amperazhit të automatëve duhet të merret parasysh ngarkesa që ai mbron. Automatët që përdoren në ambientet publike janë manjetotermik dhe me mbrojtje diferenciale. Automatët janë njësi mbrojtje nga mbingarkesat. Ato vendosen në kutitë e çelësave automatë, në panelët e kateve dhe në panelin kryesor të TU.

Automatët sipas numrit të fazave që ato mbrojnë i ndajmë në: një fazor dhe në trefazor.

Sipas amperazhit i ndajmë: 6 A; 10 A; 16 A; 20 A; 25 A; 32 A


Automatët i ndajmë sipas numrit të poleve: një polësh, dy polësh, tre polësh dhe katër polësh.

Në figurën e mëposhtme paraqitet një grup automatësh, si dhe shembuj individual të disa tipeve të prodhimit GEWISS – Itali, rekomandohet përdorimi edhe i automatëve të ngjashëm.



**Ndarës tensioni manjetotermik kompakt
1P - 1P+N - 2P - 3P - 4P**

Specifikimet teknike



			
		• Kapaciteti i ndërprerjes:	4,5 kA
		• Karakteristika e takim - stakimit:	C
		• Tensioni nominal:	230 - 400 V
		• Frekuenca:	50 - 60 Hz
		• Tensioni I izolimit:	500 V

Ndarës qarku kompakt 1P+N C 6 4.5KA 1M Ndarës qarku kompakt 3P C10 4.5KA 2M



Ndarës qarku diferencial një – copësh kompakt 4P C25 4.5KA AC/0.3



<p>Ndarës qarku diferencial 2P - 4P</p> <p>Specifikimet teknike</p>		
		
	• Tensioni nominal:	230 - 400 V
	• Frekuenca:	50 - 60 Hz
	• Tensioni i izolimit:	500 V
<p>Tipi SD - class A (selektive)</p> <p>Ndarës qarkuencial 2P-4P</p> <p>dife</p> <p style="text-align: center;">⊗</p> <p>Specifikimet teknik</p>		
		
	• Tensioni nominal:	230 - 400 V
	• Frekuenca:	50 - 60 Hz
	• Tensioni i izolimit:	500 V

B.3 Sistemi I sinjalizimit të zjarrit

B.3.1 Pajisjet e kontrollit

Kontraktori duhet të mbulojë, instalimin, testin, lidhjen dhe garanton një cilësi të lartë të veprimit të pajisjes sinjalizuese të zjarrit dhe sistemit të alarmit duke përfshirë dhe autoparlantet, ndriçuesit, pajisjet e alarmit, kontaktet e thyerjes së xhamit, panelët e alarmit të zjarrit, karikuesin e baterisë, dhe releve të shoqëruar, do sigurohen dhe lidhen në përputhje me specifikimet, sipas pozicioneve të treguara në vizatime. Instalimi do të kryhet me JY- (st) – Y 2x1 mm² kabëll për shuesit e zjarrit dhe NYMHY 2x1 mm, për autoparlant.

Të gjithë sinjalizuesit do të pajisen me një shigjetë treguese të vendit të zjarrit. Sinjalizuesit kryesor do të sigurohen gjithashtu me lidhje ndërmjet terminaleve në mënyrë që të ndihmojë komandimin e njëjësive sinjalizuese në vizatimet e mëparshme. Sinjalizuesit e tymit të duhanit

Këto do të veprojnë në mënyrë që të mbajnë ekuilibrin ndërmjet dhomës së hapur dhe të mbyllur, kështu kur tymi depërton në dhomën e hapur ai do të ketë kontakt me qarkun dhe do të aktivizojë sinjalin. Çdo sinjalizues do të projektohet në mënyrë që të mbulojë një zonë prej 100 m².

Të gjithë sinjalizuesit e tymit, të jenë instaluar të tilla që të mund të ndërrohen me zëvendësues.

B.3.2 Zjarrpërgjuesit automatik

Veprimi detektor ose I pikës së thirrjes, do të fillojë si më poshtë:

- Koka e pajisjes së alarmit ose e pikës së thirrjes do të jetë e ndriçuar
- Adresa e mjeteve, numrat e zonës dhe përshkrimi I çdo vendi do të jepet në njësinë e kontrollit (dhe në njësinë përsëritëse).

Veprimi I detektorit ose pikës së thirrjes do të fillojë si më poshtë:

- Koka e pajisjes së alarmit ose e pikës së thirrjes do të jetë e ndriçuar
- Adresa e mjeteve, numrat e zonës dhe përshkrimi I çdo vendi do të jepet në njësinë e kontrollit (dhe në njësinë përsëritëse).
- Alarmi do të transmetohet në brigadën e zjarrit
- Autoparlantet e tokës do të tingëllojnë në vazhdimësi.

Autoparlantët në të gjitha zonat e tjera do të pulsojnë.

B.3.3 Pajisjet e sinjalizimit

Sinjalizuesit kryesor nuk do të përmbajnë elementë elektronik ose komponentë riparues.

Një qark I shkurtër izolues do të instalohet me anë të telave që të ndajë zonat e zjarrit. Një maksimum prej 20 elementësh do të instalohet ndërmjet izoluesve.

Të gjitha mjetet do të pajisen me një sinjalizues alarmi integral. Aty ku sinjalizuesit janë instaluar brenda dhomës është njësoj sikur nuk funksionojnë. Burimet elektrike pra pajisjet e alarmit duhen instaluar jashtë dhomave.

B.3.4 Zilet e alarmit per sistemin e zjarrit

Autoparlantët e alarmit do të vendosen ndërmjet godinës. Vendndodhja do të caktohet për të siguruar:

- Minimumin e nivelit të tingullit prej 75 db (A) është I pranishëm në çdo klasë.
- Mosfunksionimi I një zileje të mos ndikojë në nivelin e përgjithshëm të sinjalizimit.
- Të paktën një zile për çdo zonë zjarri, të jetë e aktivizuar.

Zilet e alarmit do të sinkronizohen nga një motor.

Zilet e alarmit do të prodhojnë një nivel tingulli prej 92-94 dB (a)

Zilet e alarmit do të shkruhen me të kuq dhe do të shkruajnë qartë "Zjarr".

B.4 Sistemi LAN dhe Tel (Local Area Network)

B.4.1 Rrjeti shpërndarës

Meqënëse në sistemin shkollor të shkollave të mesme është programuar edhe lënda e informatikës për të cilën është e nevojshme ngritja e laboratorit, I cili në vetvete përveç instalimit të kompjuterave, duhet të ketë edhe rrjeti LAN-i te përshtatshëm për ambiente shkollore.

Rrjeti LAN përbëhet nga një server (me Windows 2000 (winNT)) hub, për një numër të caktuar kompjuterash, në varësi të klasës dhe hub-it. Të gjithë kompjuterat duhet të jenë të pajisur me karta standarte rrjeti dhe kablllo me konektorë RJ45. Kompjuterat janë me të drejta rrjeti të përcaktuara nga kompjuteri qendror (serveri). Paisje shtesë të nevojshme; janë Printera rrjeti dhe skanera rrjeti, të cilët ofrojnë mundësi shtesë për nxënësit.

B.4.2 Prizat e rrjetit

Si pjesë e rrjetit të shpërndarjes së LAN-së janë edhe prizat fundore, të cilat mund të jenë teke ose dyshe. Prizat e rrjetit të LAN vendosen në të njëjtën lartësi me prizat e tensionit dhe rekomandohen në lartësi 0.4 m. Ato mund të jenë të tipit nën suvatim ose të tipit mbi suvatim (që inkastrohen në kanaleta).

Prizat e rrjetit LAN janë të njëjta me ato të sistemit të telefonisë tip Playbus Range, RJ45-kategoria 5 FTP, ngjyrë e bardhë (ose të njëjtë me ngjyrën e prizave të tensionit dhe telefonit).

Vendosja e sistemit te kablllove eshte rritur me shpejtesi kohet e fundit sepse eshte rritur dhe infrastruktura me nje kapacitet 10Gb/s ne menyre qe te kete nje perparesi konsolidimi I/O. Këto zgjidhje shumë të besueshme dhe të shkallëzuar të infrastruktures shërbejnë për të rritur disponueshmërinë e rrjetit, zbutur rrezikun, dhe minimizuar konsumin e energjisë. Një infrastrukturë e projektuar dhe e zbatuar si duhet është baza e çdo biznesi. Nqs planifikimi është i strukturuar qarte dhe ne menyre te sakte lehtëson ofrimin e shërbimeve të reja, ul kostot e mirëmbajtjes së rrjetit dhe rrit produktivitetin. Këto sisteme janë zhvilluar përmes hulumtimeve të

avancuara, zhvillimit te teknologjive të reja, dhe testimit rigoroz të performancës. Mbështetur ne pervojen ISO 9001, ka permiresuar një rrjet të shpërndarësve kryesorë për të siguruar mbështetjen e shkëlqyer të konsumatorëve.

Sistemi I rrjetit telefonik dhe komunikimi I të dhënave

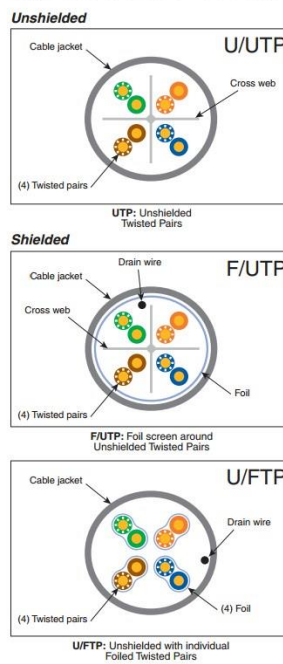
Kontraktori duhet të instalojë një sistem rrjeti telefonik me tela dhe kuti shpërndarëse në mënyrë që të krijojë një komunikim telefonik nëpërmjet telave nga burimi i linjës dhe dhoma e aparaturës qëndrore në të gjithë godinën. Përgjithësisht telat do të instalohen në nivel të lartë në boshllëqet e tavanit.

Një ndarje e veçantë dhe tela të veçanta do të përdoren për të mbajtur sistemin telefonik plotësisht të ndarë nga shërbime të tjera. Çdo tel me nga 3 ndarje të montuara me kuti në mur me priza telefonike duhet të jenë minimumi në madhësinë 20 mm dia. në të gjithë godinën. Jo më shumë se 5 dalje do të lejohen të lidhen në një tel.

Për çdo dalje telefoni treguar në vizatime, kontraktori duhet të sigurojë një prizë tip lidhjeje telefonike me dalje fole që të mbajë fuqinë e tyre.

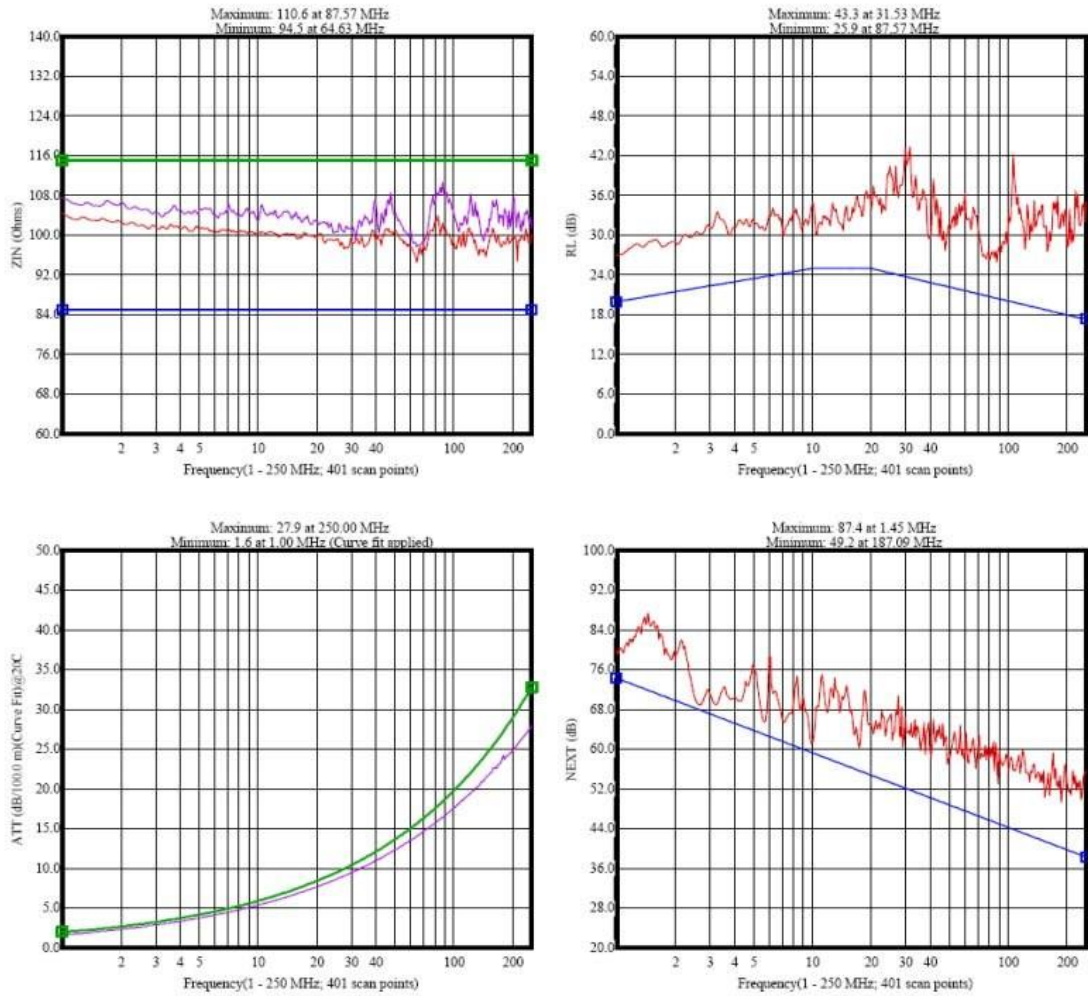
Përpara instalimit, të sistemit kontraktori duhet të konsultohet me autoritetet përkatëse për kërkesat e tyre dhe të pranohen nga projektuesi.

Copper Cable Construction Reference Guide



B.4.3 Karakteristikat teknike.

Kategoria 5, (CMR), 4-palë, kablo UTP/FTP bakri. Përçuesit janë 24 AWG me izolim PE. Përçues në çift, të ndara me një ndarës te integruar, dhe të mbrojtur nga një flete Ame-retardant PVC. Kategoria 5e, (CMR), 4-palë, kablo UTP/FTP bakri. Përçuesit janë 24 AWG me izolim PE..



F/UTP Cat. 5