

**RIKONSTRUKSIONI I SHKOLLËS SË MESME SË
BASHKUAR “LUMO PAVARI” DHE NDËRTIM
PALESTRE**

**RELACIONI TENIK
INSTALIMET ELEKTRIKE**

NORMA DHE PERCAKTIME TEKNIKE

Permbajtja

1- INSTALIMET ELEKTRIKE	3
1.1 Te dhenat e objektit	3
1.2 Furnizimi me energji elektrike i objektit.....	3
1.3 Rrjeti ndricimit emergjencës	12
1.4 Sistemi, telefonik dhe internet.....	14
1.5 Rrjeti CCTV	15
1.6 Rrjeti i sistemit te dedektimit te zjarrit.....	17
1.7 Sistemi i tokezimit dhe i mbrojtjes.....	18

1- INSTALIMET ELEKTRIKE

1.1 Te dhenat e objektit

Per zbatimin e objektit "RIKONSTRUKSIOI I SHKOLLËS SË MESME SË BASHKUAR "LUMO PAVARI" DHE NDËRTIM PALESTRE " gjithë materialet që do të përdoren, do të jene produkte te certifikuara "CE", produkte te standarteve te Bashkimit Europian, per te ndertuar keshtu nje objekt sa me funksional ashtu edhe bashkekohore.

Ne ndertimin e ketij institucioni do te perfshihen ndertimi i sistemeve elektrike te meposhtme:

- sistemi i rrjetit elektrik,
- sistemi i rrjetit telefonik dhe data
- sistemi i dedektimit te zjarrit
- projekti cctv
- projekti i lajmerimit publik
- sistemi i hyrje-daljeve te kontrolluara (access control)

Projektimi i sistemit elektrik për shkollën "Lumo Pavari", Kelcyre do të bëhet në përputhje të plotë me strukturën e saj ndërtimore, arkitektonike dhe konstruktive, duke ju përshtatur dhe përgjigjur kërkesave të parashtruara në detyrën e projektimit. Ndërtimi i sistemit elektrik do të lidhet ngushtë me hapsirën e brendshme të godinës, ndarjen e saj ne zona.

1.2 Furnizimi me energji elektrike i objektit

Furnizimi me energji elektrike do te realizohet nepermjet godines ekzistuese. Duke qene se eshte detyre e OSHEE te studioje dhe menaxhoje rrjetin e tij ai duhet te shohe sa i ngarkuar eshte ky rrjet ne piken ku do te jape lidhjen.

Furnizimi i kabinës elektrike të bëhet nga rrjeti unazor i TM-20kV duke mare lejen dhe pikën e lidhjes me energji elektrike nga organet kopetente të OSHEE.

Stabilizator trefazor me rregullim automatic.

Stabilizatorët e tensionit ne baze te tensionit te ushqimit ndahen dhe te ngarkeses qe do te furnizohet ne:

- Stabilizatore trefazore
- Stabilizatore njefazore
- Stabilizatorët e tensionit ne baze te menyres se rregullimit ndahen ne:
- Stabilizatore me rregullim me dore
- Stabilizatore me rregullim automatik

Stabilizatorët me rregullim automatik ndahen sipas menyres se rregullimit ne:

Stabilizatore me rregullim te çdo faze veças (analizohet çdo faze dhe behet rregullim i seciles i pavarur nga te tjerat) Stabilizatore me rregullim te gjitha fazave ne varesi te njeres (analizohet njera faze dhe mbi bazen e saj rregullohen te treja)

Duke patur parasysh kushtet aktuale ne Shqiperi te furnizimit me energji elektrike, luhatjet e shpeshta te tensionit dhe ate qe sistemi trefazor (i cili duhet te ishte simetrik) nuk eshte simetrik, rekomandohet perdorimi i Stabilizatoreve me rregullim automatik, te çdo faze veças, Stabilizatorët qe do te montohen per shkollen duhet te plotesojne kriteret e meposhtme: Fuqia e Stabilizatori, ne kvA, e cila varet nga ngarkesa dhe rekomandohet te jete e barabarte me fuqine e instaluar. Ne rastet kur kemi nje transformator te vendosur ne shkollë dhe i sherben vetem asaj, atehere fuqia e stabilizatorit duhet te jete e barabarte me ate te transformatorit.

Diapazoni i tensionit ne hyrje, pra tensioni qe do te stabilizohet, te jete $\pm 20\%$ e tensionit trefazor 380 V dhe atij monofaze 220 V.

Tensioni ne dalje te jete 380 V/ 220 V me tolerance $\pm 1\%$.

Frekuenca e tensionit te jete 50 Hz.

Ne rastin kur furnizimi me energji i objektit behet me ane te nje kablli te tensionit te ulet, pra transformatori furnizon edhe konsumatore te tjere, atehere stabilizatori montohet ne kabinen ku do te vendoset kuadri shperndares kryesor dhe montohet pas aparatit mates te energjise dhe para kuadrit shperndares kryesor.

Ne piken e lidhjes duhet vendosur nje ndares tensioni per linjen e re dhe ne rast se pika e lidhjes eshte ne nje shtylle, pra ne ambientin e jashtem, duhet qe te behet tokezimi i te gjitha pjeseve metalike (konstruksioni mbajtes i ndaresit, sistemi i hapjes se ndaresit etj.) si dhe te behet mbrojtja atmosferike e saj.

Te dhenat teknike te ndaresit duhet te percaktohen nga Inxhinieri Elektrik projektues ne baze te linjes ekzistuese ku do te behet lidhja, te ngarkeses qe do te furnizoje kjo linje, si dhe te gjatesise se linjes se re.

Linja e tensionit te mesem qe fillon nga pika e lidhjes deri ne kabinen transformatorike te objektit mund te ndertohet ne dy menyra: ajrore ose kabllore. Secila nga keto dy menyra duhet te plotesoje kushtet e zbatimit per linjat e TM te KTZ te Shqiperise.

Kabllo e tensionit te mesem sipas tensionit qe do te transmetojne ndahen ne: 6 kV, 10 kV, 20 kV.

Sipas llojit te izolimit kemi: Kabllo me veshje PVC me ekranizim flete çeliku dhe me veshje me leter izoluese e ekranizim flete çeliku.

Sipas llojit te percjellesit: me percjelles bakri dhe me percjelles alumini.

Ne kete rast ne llogaritjen e dimensionit te kabllit duhet te merren parasysh pervec ngarkeses edhe koeficienti i ndryshimeve te temperatures se tokes, si dhe koeficienti i dendesimit te kabllave ne kanal.

Shtyllat qe do te perdoren per keto linja duhet te jene me lartesi min. 8 m, ne zona te pabanuara dhe 10 m ne zona te banuara (per tension 6 kV). Ato duhet te futen min. 1.5 m thelle ne toke dhe te betonohet ne menyre qe te jene te palevizshme.

Izolatore e linjes se TM duhet te vendosen sipas tensionit: qe do 6 kV, 10 kV ose 20 kV.

Traversat qe do te perdoren mund te jene te tipit Y ose L, sipas rastit, ku duhet te zbatohet distanca e montimit te izolatoreve ne te. Gjithashtu ato duhet te jene ose te galvanizuara ose te lyera me boje antikorozionit.

Linja ajrore ashtu si ato kabllore, mund te jete me percjelles bakri ose me percjelles alumini.

Ne llogaritjen e dimensionit te percjellesit te linjes ajrore duhet te merret parasysh pervec ngarkeses edhe koeficienti i ndryshimit te temperatures, si dhe faktori i influences dhe menyres se shtrirjes dhe dendesise.

Thika, siguresat dhe shkarkuesit e TM jane pajisje qe montohen ne dhomen e transformatorit dhe ne baze te tensionit te rrjetit mund te jene te tensionit 6 kV, 10 kV ose 20 kV.

Amperazhi i tyre varet nga ngarkesa qe do te mbajne dhe duhen llogaritur nga inxhinieri elektrik projektues.

Ato duhet te montohen mbi nje konstruksion mbajtes metalik, i cili nga ana e tij fiksohet ne murin e dhomes se transformatorit dhe lidhet me sistemin e tokezimit te saj.

Lokalizimi (pozicionimi) i gjeneratorit duhet te jete sic eshte treguar ne projekt skicen e inxhinierit elektrik dhe mundesisht ne nje ambient me mbrojtje ndaj zjarrit dhe te ajrosur mire ose tymrat duhet te largohen nga dhoma.

Gjithashtu duhet qe dhoma e gjeneratorit te jete ne afersi te dhomes se transformatorit, ose te kuadrit kryesor shperndares te TU.

Ky projekt permban percaktime dhe orientime per furnizimin dhe venien ne pune te impianteve elektrike te nevojshme per instalimet elektrike te objektit te godines se objektit.

Objekt i ketij relacioni teknik jane edhe percaktimet per normat teknike qe jane perdorur ne projektimin e impianteve elektrike te ndare si me poshte.

- Praqitja (vizatimet) e projektit.
- Zgjedhjet dhe procedura per rrjetin elektrik.
- Cilesite e materialeve te zgjedhura.

- Impianti i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike.
- Impianti I tokezimit

- **PARAQITJA E PROJEKTIT**

Projekti paraqitet nepermjet vizatimeve te planeve te percaktuara te kateve te objektit, te skemave te paneleve te vecanta.

Zgjedhja dhe llogaritja e pajisjeve ne kete project eshte bere sipas normave dhe kushteve teknike te standarteve europiane.

Gjate projektimit ne menyre rigoroze eshte respektuar emertimi i ambienteve dhe projekti I mobilimit nga arkitekti ne baze te te cilit jane vendosur elementet e pajisjeve elektrike me simbolet perkatese.

Ne vecanti gjate projektimit eshte bere kujdes ne zgjedhjen e pajisjeve duke marre ne considerate mbrojtjen e pajisjeve nga lidhjet me token, si dhe mbrojtjen e perdoruesve nga rryma elektrike.

Sistemi I regjimit te percjesisit te neutrit eshte zgjedhur Sistemi TNS e mbi kete baze jane shperndarjae energjise elektrike ne kuadrot e kateve perkatese. Mbrojtja me token realizohet me automat diferencial $I_d=0.03A$ dhe $I_n=variable$.

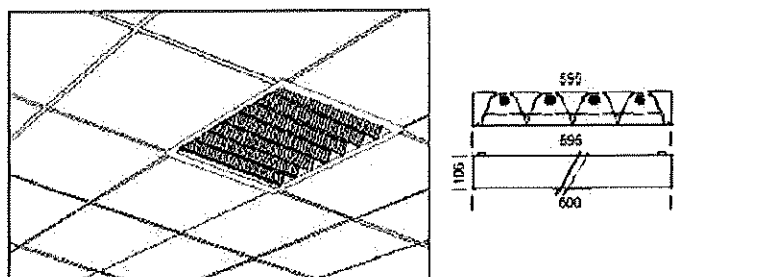
- **ZGJEDHJET E PERDORURA**

- a) **Rrjeti I ndricimit**

1. Ne ambientet e godines do te instalohet ndricim I ftohte me ndruicuesa led 60x60cm 40watt. Sistemi I ndricimit eshte parashikuar te behet me percjellesa FROR me seksion 1.5mm², te shtruar pjeserisht ne tuba TPF-20mm². Pjesa e trasese se kabujve nen tavan do te jete e shtrire ne kanalina metalike 200x75mm. Ndriculesat LED duhet te jene ne harmoni me standartet SSH EN 62384 (ne perkim me kerkesat e performances per modulet LED), SSH EN 61347-1 (ne harmoni me kerkesat e pergjithshme te sigurise) dhe SSH EN 61547 ne harmoni me Direktiven 2014/30/BE (lidhur me emetimet dhe shqetesimet elektromagnetike), duke ju referuar dhe rregulloreve dhe normativave te publikuara dhe nga Drejtoria e Pergjithshme e Standartizimit.
2. Ne pjesen e dhomes teknike sistemi I ndricimit do te behet jashte murit me tuba e drejte 20mm² te kapur me grapeta ne tavan dhe mure anesore. Linjat e ndricimit do te jene me tre percjellesa e me seksion 3x1.5mm² gjithe pajisjet, kutite shperndarese, kutite celsa-priza, ndricueat etj, do te zgjidhen sipas sistemit CEI me IP-44. Komandimi do te behet sipas zgjidhjeve qe jane percaktuar ne vizatimet perkatese.
3. Ndricimi I emergjences eshte ne harmoni me SSH EN1838, duke ju referuar dhe rregulloreve dhe normativave te publikuara dhe nga Drejtoria e Pergjithshme e Standartizimit. Ndriculesit e emergjences jane te instaluar ne siperfaqe, min. 1x8W, me bateri te brendshme (autonomi 3 ore) dhe pajisje elektronike. Ndriculesit e daljes dhe ato te emergjences jane gjithmone te ndezur

DETAJ NDRICUESIT 40W INKASO

DETAJ I PLAFONIERIT 40W I MONTUAR
NE TAVAN TE VARUR 600x600mm



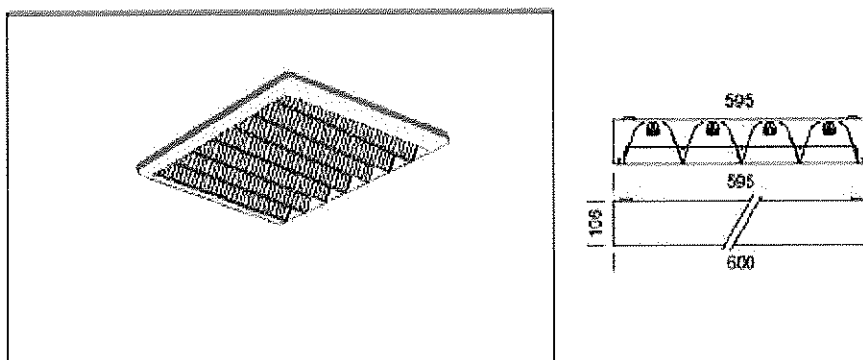
1. Te gjitha linjat e ndricimit do te jene me kabell FG7OR 3x1.5 mm².
2. Shperndarja e tyre do te behet me kanalina duke dale nga keto me kuti shperndarese.
3. Ndricimi i korridorit do te behet duke ndare ndricuesit ne menyre te perpjesme me celesat dhe do te jene shperndare ne korridor.

b) Rjeti I fuqise

1. Kuadrot elektrik te kateve do te furnizohen me energji elektrike nga rrjeti 3-fazor me pese percjellesa. Linjat e fuqise neper kate do te jene nje fazore me percjellesa FROR me seksion 2.5mm² dhe 4mm² te shtruar kanalina metalike. Numri I prizave ne cdo

DETAJ NDRICUESIT 40W I VARUR

DETAJ I PLAFONIERIT 40W I MONTUAR
NE TAVAN 600x600mm



zyre eshte parashikuar te vendoset sipas mobilimit te cdo ambient. Per pjesen e pajisjeve te fuqise neper zyra do te vendosen prize shuko universale, ndersa per aparaturat audio-vizive etj, briza bivalente universale.

c) Rrjeti I komandimit

- Sinjali telefonik eshte parashikuar te shtrihet ne cdo ambient dhe ne cdo zyre te fakultetit. Ne, ne dhomen e serverave, do te jete centrali i telefonise ne te cilen do te jene lidhur gjithë daljet e telefonise. Ketu do te lidhet sinjali nga operatori qe mbulon sinjalin telefonik ne kete zone.
- Sinjali televiziv do te jete qendror, me nje antene satelitore te instaluar ne tarreacen e objektit. Ne baze te saj do te realizohet s kema e lidhjes se sinjalit televiziv, I cili do te jete i instaluar ne cdo ambient te godines.
- Sinjali i internetit do te lidhet ne cdo post pune te zyrave, ne sallen e leximit, ne klasat mesimore, laboratore. Do te ndertohet nje dhome serverash. Dhoma do te jete e ndertuar ne podrumin e godines dhe do te mbuloje me sinjal elektronik podrumin, katin perdhe dhe katin e pare. Kuadri I serverave do te kete linje me vete te ushqimit me tension. Gjithashtu ne kete dhome do te instalohet nje UPS, duke krijuar kushte alternative qe te mos kete shkeputje te energjise ne asnje sekonde.
- Sistemi i alarmit, mbrojtja kunderr zjarrit, sistemi i vezhgimit me kamera, sistemi i kontrollit te aksesit dhe sinjalizime te tjera do te realizohen sipas kerkesave te investitorit dhe sipas kerkesave te kushteve teknike per keto sherbime ne fazen e montimit.
- Per sinjalizimit kundrra zjarrit do te instalohet nje central konvencional elektronik i sinjalizimit te zjarrit. Ne te gjitha ambjentet e objektit do te instalohen detektore tymi optik konvencional.
- Sistemi i vezhgimit me kamera do te behet sipas skemave perkatese. Te gjitha kamerat do te jene te lidhura me dhomen e vezhgimit. Sistemi i vezhgimit me kamera dhe sinjalizime te tjera do te realizohen ne te gjitha korridoret e ambienteve te brendshme. Ne kete menyre behet i mundur survejimi i objektit dhe nxenesve neper ambientet e brendshme te shkolles.
- Sistemi i kontrollit te aksesit do te behet per dyert e jashtme te godines dhe disa klasa me rendesi me te vecante se klasat mesimore, ku ne sistem do te perfshihet terminali i kontrollit te aksesit, lexuesi i kartave ose fjalekalimeve, kundrabrvat elektrike etj.

d) Panelet elektrike

Eshte menduar te instalohen ne katin nentoke. Paneli I TU do te jete me automate magneto-elektrik. Linjat e ambienteve teknike, dhe chillerave do te kene furnizim me energji elektrike vetem nga rrjeti, ndersa kuadrot e kateve do te kene furnizim nga gjeneratori. Sherbimet e tjera si sistemi I kamerave, alarmit etj, do te kene furnizim te panderprere.

CILESITE E MATERIALEVE

Te gjitha materialet dhe aparatet e perzgjedhura qe do te perdoren ne kete object te jene sipas normave te standarteve europiane. Rekomandohet qe te gjita pajisjet qe do te perdoren te jene prodhime me targon CE qe te plotesoje kushtet e percaktuara ne normat teknike europiane.

- Tubat mbrojtjes dhe kutite shperndarese

Ne te gjitha rastet percjellesit dhe kabllot e perdorura duhet te jene te mbrojtura te future ne kanalina metalike. Seksioni i kanalinave do te jete ne varesi te numrit te percjellesve te future ne to dhe seksionit te percjellesit. Ne raste te vecanta, si ne kalimin e percjellesave ne mure, pedoret mbrojtja e percjellesave me tuba fleksibel te serise se rende. Ne instalimin e ndricimit

rekomandohet që tubat e vendosur të jenë me diametër 16mm² ose 20mm², për linjat njëfazore 20mm² dhe 25mm², për linjat trefazore 25,32,40mm². Në të gjitha rastet diametri i tubit duhet të jetë të paktën 1.3 herë diametrin e tufës së përcjellesave apo të kabllëve të futur në të. Për rastet e TV, TP, Data, ky koeficient do të jetë 1.5.

Kutitë shpërndarese janë zgjedhur të tilla që të mundësojnë futjen e tubave, lidhjen e përcjellesve dhe garantimin e mbylljes së sigurtë të kutisë. Permasat e kutive shpërndarese janë zgjedhur të tilla që të mundësojnë shpërndarjen e nxehtësisë që prodhohet në brendësi të tyre. Është zgjedhur kuti me permasa minimale ajo me dimensione 150x150 që dot përdoret si ndërmjetese për instalimin e ndricimit.

Është caktuar që nëpër kuti do të kalojnë tubat sipas funksionit të tyre, pra ngjyra e tubit do të jetë e njëjta për rrjetin e ndricimit, tjetër për rrjetin e prizave etj.

- **Përcjellesat dhe kabllot**

Për instalimin e rrjetit elektrik janë zgjedhur tippet e mëposhtme të përcjellesave dhe kabllëve

N07V-K përcjelles një polar. Ky përcjelles instalohet i futurë në tuba plastik

FROR 450/700 kabell fleksibel shumë polar që përdoret në instalimin e pajisjeve të shërbimeve, fuqisë motorrike, kollonave të fuqisë etj.

FG7R 06/1 kv përcjelles njëpolar I i zoluar me gome të kualitetit G7 me guajne e PVC. Përdoret si përcjelles i fuqisë.

- **Izolimi i kabllëve** janë zgjedhur të kategorisë së parë për tu përshtatur me tensionin kundërt tokës dhe tension nominal (U_0/U) 450/700 V. kabllot që do të përdoren për sistemin e sinjalizimit dhe komandimit do të kenë parametrat 350/450 V.
- **Ngjyra e kabllëve** që do të përdoren në instalimin e impiantit elektrik do të jenë të unifikuara me ngjurat dhe normat CEI. Për përcjelles neutri do të përdoret ngjyra blu, për përcjelles tokëzimi ngjyra verdhe-jeshile dhe për përcjelles fazë ngjyrat e zeze, gri, kafe, kuqe.
- **Seksioni i përcjellesve dhe kabllëve** do të zgjidhet në mënyrë që të plotësojë kushtin e ngrojes së lejuar për plotësim të tërë të humbjes së tensionit deri në 4% nga burimi i ushqimit deri në kuadrin e fundit të instaluar. Është marrë e mirëqene që kolona e fuqisë duhet të plotësojë kushtin që humbja e tensionit në të gjithë gjatësinë e saj të jetë jo më e madhe se 3%. Seksione nominale do të jenë
 - 0.5-0.75mm² për qarqet e komandimit të sinjalizimit
 - 1.5mm² për qarqet e ndricimit
 - 2.5mm² për qarqet me fuqi deri në 2.5 kW
 - 4mm² për qarqet me fuqi deri në 4 kW

Seksioni i neutrit në qarqet e fuqisë në të gjitha rastet do të jetë i barabartë me seksionin e fazes. Edhe seksioni i mbrojtjes (PE) do të jetë i barabartë me seksionin e fazes

- **Mbrojtja e linjave.** Si rregull në të gjitha rastet që furnizojnë kuadrat e objektit do të jenë me pesë përcjellesa. Në panelet e fuqisë së kateve sistemi i mbrojtjes do të jetë me automat diferencial i cili do të jetë ryesor, ndërsa çdo linjë do të mbrohet edhe me automat magneto-termik.

Për linjat me seksion 1.5mm² automati i mbrojtjes do të jetë i tipit C dhe rryme nominale 10A. Për linjat me seksion 2.5mm² automati i mbrojtjes do të jetë i tipit C dhe me rryme nominale 16A

Për linjat me seksion 4mm² automati i mbrojtjes do të jetë i tipit C dhe me rryme nominale 20A.

Linjat e furnizimit të kuadrove të kateve do të jenë me seksion 16, 25, 35mm². Automatet e linjave të objektit do të jenë zgjedhur mbi bazën e kritereve mesiperme, ndërsa automatet e panelit kryesor do të jenë automate të serisë së rende.

- Fuqia çkycëse e automateve do të jetë nga 4.5-35KA me $I_d=0.3Ma$

- **IMPIANTI I TOKEZIMIT DHE IMPIANTI I MBROJTJES NGA SHKARKIMET ATMOSFERIKE.**

Impianti I tokezimit do te realizohet me elektroda tokezimi, tubo xingato me $D=35\text{mm}^2$ dhe $L=1.5\text{m}$. ky impiant do te lidhet dhe me box-in e matesit te energjise si dhe me kuadrin elektrik kryesor me percjelles CU-35m^2 I zhveshur. Numri I elektrodave do te jete aq sa te arrihet rezistenca e tokezimit $< 4 \text{ Ohm}$.

Impianti I tokezimit do te jete ekuipotencial. Do te lidhen me kete impiant gjithë pajisjet apo materialet metalike te instaluara ne objekt. Kjo duhet zbatuar me korrektesi sipas zgjidhjes ne vizatimin perkates.

Sistemi I mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike eshte parashikuar te jete me system rrjete , me $S < 20\text{mm}^2$ sic tregohet ne vizatimin perates. Ne kuotat me te larta te objektit do te vendosen shufra aliazhi alumini me diameter 22 mm dhe gjatesi 1m lne pikat me te largeta, te cilat do te kapen me shiritin e tokezimit me pajisjet lidhese. Percjellesi zbrites do te jete shirit zingato $30 \times 3 \text{ mm}$, I cili do te kaloje nen suvane e fasades se objektit. Ai lidhet me impiantin e tokezimit.

Me poshte paraqitet nje panel per montime mbi suvatim me kapak te tejdukshem.

SPECIFIKIMET TEKNIKE	
Min. temperatures instalimit	-25 °C
Max. temperatures instalimit	60 °C
IK Kod	07
Testi i ngrohjes se telave	750 °C

Te gjitha telat dhe kabllot duhet te kene çertifikaten e aprovimit te autoriteteve lokale perkatese dhe çertifikaten e fabrikes.

Telat duhet te jene perçues te thjeshte bakri te izoluara (veshura) me shtrese teke PVC per tu futur brenda tubave dhe linjave.

Izolimi i telave dhe kellefi duhet te jene me izolim te ngjyrosur per te identifikuar fazen dhe nulin.

Te gjitha rastet kur kabllot PVC perfundojne ne nje panel shperndares siguresash, pajisje elektrike etj, duhet lene nje sasi kablli te lirshem per te lejuar ne te ardhmen, zhveshjen e rilidhjes me terminalet pa shkaktuar terheqje te tyre.

Kabllot per çdo seksion te instalimit duhet te mbyllen neper tuba dhe ne sistemin e kutive futese permbledhese per ate ndarje te veçante. Kabllot duhet te instalohen duke perdorur sistemin "lak"

Zhveshja e izolimit ne kabllot e izoluara me PVC duhet te kryhet duke perdorur nje vegël te pershtatshme per zhveshjen, dhe jo nje thike.

Telat duhet te jene te ngjyrosura per identifikim. E zeza duhet te perdoret per perçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet te perdoren per perçuesit e tokes dhe ngjyra e kuqe/blu dhe e verdhe per perçuesit faze. Te njejtat ngjyra duhet te perdoren per lidhjet ne te njejtet perçues faze. Te njejtat ngjyra duhet te perdoren per lidhjet ne te njejtën faze furnizimi per te gjithë instalimet.

Te gjitha kabllot tek duhet te vendosen ne menyre te tille qe te kene ne ane etiketen dhe vulen e prodhuesit ose prova te tjera te origjines dhe kontraktuesi duhet te marre çertifikatat e testeve te perhershme te prodhuesit kundrejt nje urdhri te dhene, n.q.s kerkohet nga inxhinieri.

Numri i kablllove qe duhen instaluar ne tuba duhet te jete aq sa te lejoje futjen e lehte pa deme te kablllove dhe nuk duhet te zere ne asnje rrethane me shume se 40% te hapesires. Instalimi duhet te perputhet me KTZ ne Shqiperi.

Kabllo fleksibel (me disa tela shumefijesh per çdo tel)

Te gjitha kabllot duhet te kene çertifikaten e aprovimit te autoriteteve lokale perkatese dhe çertifikaten e fabrikes.

Izolimi PVC i kabllave duhet te duroje 600/1000 V, shumetelesh ose me tel tek me perçues te thjeshte prej bakri te temperuar te izoluara me PVC dhe me nje kellef PVC je perfundimtar te siperm.

Te gjithë kabllot e futur neper tuba duhet te jene te izoluara me polivinil klorid dhe me perçueshmeri te larte.

Kabllot fleksibel jane te perbere nga tela shumefijesh dhe ne varesi te tyre kemi:

Kablllo me 3 tela, 1 faze, 1 nul, 1 toka (per sistemin njefazor)

Kablllo me 4 tela, 3 Faza dhe 1 nul (per sistemin trefazor pa tokezim)

Kablllo me 5 tela, 3 faza, 1 nul dhe 1 toka (persistemin trefazor me tokezim)

Kabllot fleksibel duhet ti kene telat te ngjyrosura per identifikim. E zeza duhet te perdoret per perçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet te perdoren per perçuesit e tokes dhe ngjyra e kuqe/blu dhe e verdhe per perçuesit faze. Te njejtat ngjyra duhet te perdoren per lidhjet ne te njejtet perçues faze. Te njejtat ngjyra duhet te perdoren per lidhjet ne te njejtin faze furnizimi per te gjithë instalimet.

Asnje kabell me seksion me te vogel se 2.5 mm² s' duhet te perdoret me instalim vetem nese permendet ne veçanti. Perçuesit e tokes duhet te kene nje mase minimale te kerkuar nga rregullorja.

Kanalet dhe aksesoret

Instalime elektrike mund te behen ne dy menyra:

- Nen suva te futura ne tuba PVC fleksibel
- Mbi suva ne kanaleta PVC

Aksesoret e instalimeve nen suva jane:

Tubat fleksibel PVC te dimensioneve te ndryshme ne varesi te dimensionit dhe te numrit te telave qe do te futen ne te

Kutite per fiksimin e prizave ose te çelesave. Te gjitha keto vendosen para se te behet suvatimi. Per kryerjen e instalimeve elektrike te futura nen suva duhet te ndiqet rradha e punes si me poshte:

Hapja e kanaleve ne mur me dimension te tille qe te vendoset lirshem tubi fleksibel dhe me thellesi te tille qe te mos dale mbi nivelin e suvase perfundimtare.

Vendosen tubat fleksibel dhe kutite prej PVC te cilet provizorisht fiksohen me allçi (me vone mbylles kanalet me llaç suvatimi)

Pasi eshte kryer suvatimi, futen telat ose kabllot, me ane te udhezuesit te tyre, te cilat duhet te hyjne lirshem dhe te lihet ne te dy krahet nje sasi e mjaftueshme per kryerjen e lidhjeve dhe montimeve.

Tubat fleksibel duhet te jene te tipit DL 44 Range (NF Range) per korridoret dhe /ose i tipit DL 50 Range (BR PVC Range) per dhoma te prodhuara nga GEWISS-ITALY ose pranohet nje tjeter i ngjashem sipas standarteve perkatese te meposhtme:

Perputhja me standartet:

- CEI 23-32.
- Materiali PVC.
- (Rezistenca) Qendrueshmeria e izolimit: 100 MΩ
- Shkalla IP:IP40
- Qendrueshmeria ndaj goditjeve:IK08
- Temperatura e instaluar: -5/60 grade celsius

Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibel PVC duhet te behet ne distance 0.4 m me poshte nga niveli i tavanit ne vije te drejte horizontale dhe zbritjet per çelasa ose prizat te behen vertikale te drejta dhe jo me kend ose ne forme harku.

Kutite shperndarese ne varesi te sistemit qe do te perdoret jane per nen suvatim ose mbi suvatim keshtu qe menyra e fiksimit te tyre eshte ose me allçi ose me ane te vidave me upa.

Permasat e kutive shperndarese variojne sipas rastit dhe nevojës. Ato jane ne forme rrethore, katrore ose drejtkendeshe dhe kapaket e tyre mbylles jane me ngjyra te ndryshme.

E rendesishme eshte qe lidhja e telave/kabllove brenda ne kutite shperndarese te realizohet me ane te klemeve bashkuese ose fundore.

Lidhjet fleksible perdoren zakonisht ne laboratore dhe konsistojne ne ate qe linja elektrike shkon deri ne afersi te pajisjes me fund kuti shperndarese dhe prej aty deri ne pajisjen qe do te lidhet perdoret nje lidhje fleksible jashte murit. Per kete duhet qe dalja e kabllit nga kutia shperndarese te jete stabile, e izoluar dhe brenda kushteve teknike. Kablli vete te jete i izoluar me dy shtresa izolimi dhe te futet ne tuba fleksibel. Lidhja e tij me pajisjen te behet ne morseterine e saj.

Sistemi i kanalineve eshte shume i perdorshem sidomos ne rikonstruksione kur sistemi i vjeter elektrik duhet te nxirret komplet jashte pune dhe duhet te instalohet nje i ri pa demtuar suvatimin ose dhe ne ndertime me materiale te zmontueshme.

Sistemi i kanalineve ashtu si sistemi nen suva me tuba fleksibel duhet te plotesoje te gjitha kushtet teknike te instalimeve elektrike

Sistemi i kanalineve perbehet nga aksesoret e tij si:

Kanalet me dimensione te ndryshme, ne varesi te numrit te telave/kabllove, prizave, çelesave etj., qe do te instalohen ne te, gjatesia 2 m

Kendoret (sherbejne per formimin e kendeve ne instalime) te cilat jane ne varesi te kanalit qe po shtrihet

Devijuesit ne forme T.Kutite shperndarese te dimensioneve te ndryshme

Montimi i kanalineve behet me ane te vidave, dhe vendoset 0.4 m nen nivelin e tavanit, per rrjetin shperndares dhe ne lartesine e prizave/çelesave per montimin e tyre.

Ndricimi i objektit do te behet me ndricues 4x18w me mbrojtje IP20 dhe IP54 sipas skemave ne vizatim.

Ndricim do te jete i ndryshem ne varesi te ambientit si zyra , koridore, salla, shkalle etj. E rekomandueshme eshte te perdoren ndricues indirekt per te eliminuar flukset e larta te drites shpeshhere te pakendshme. Karakteristika e tyre eshte ndricimi i qete, i njetrajtshem, shkalla e larte e mbrojtjes etj.

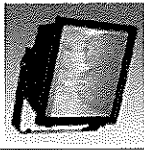
Sipas EN 12464 duhet te respektohet me rigorozitet fuqia e ndricimit sipas ambjeneteve si me poshte:

Korridoret	75-100lux
Banjot	100lux
Zyrat e punes	400-500lux
Sallate punes	400-500lux
Shkallet	75-100lux

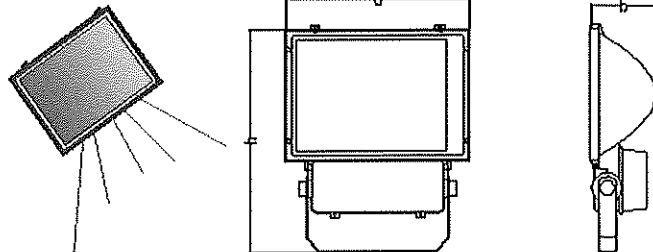
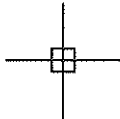
I gjithë rrjeti i ndricimit do te jete me kabell FG7OR 3X1.5mm².

Me poshte po paraqisim nje shembull te nje projektori universal qe mund te montohet si ne ambiente te mbyllura ashtu edhe jashte.

PROZHEKTORE LED IP66, JM-TS 200W



R-15
IP: 65
klasë:
Montimi lartesi: 6-15
Ndarja maksimale: 1.5 deri 2 x Hm



karakteristika:

Reflektor trupi drejtkëndëshe alumini injektuar me pjerresi fund kornizë në furrë dhe qasjes rregullative kuadër kënd. Ai ka reflektor te brendshem alumini dhe dritë difuze me qelq te tejdukshëm. Llamba përdor merkur, natrium apo fije metalike halide E40.

Zëvendësimi llambës eshte e lehte pas heqjes së xhamit para.

Prozhektoret duhet te jene te prodhuar ne perputhje me Direktiven 2014/30/BE (lidhur me emetimet dhe shqetesimet elektromagnetike), dhe Direktiven 2011/65/BE (lidhur me kufizimin e përdorimit të disa substancave të rrezikshme në pajisjet elektrike dhe elektronike), duke ju referuar dhe rregulloreve dhe normativave te publikuara dhe nga Drejtoria e Pergjithshme e Standartizimit.

KARKESA: Alumin i derdhur i presuar me flete ftohese te gjera.

REFLEKTOR: alumin i forte 99.85, anode e oksiduar, trashesia e shtreses 2 μ , e stukuar dhe lyer

MBULESA: xham mbrojtës i fortesuar, trashesia e shtreses 5 mm, e qendrueshme ngatempëratura dhe goditjet

LYERJA: pluhur poliestre, ngjyra e zeze, e qendrueshme ndaj korrozionit dhe veses sekripur.

PORTOLLAMPA: qeramike me kontakte argjendi, lidhje kablli.

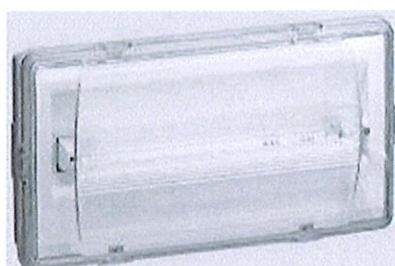
KOMPLETIMI ELEKTRIK: tensioni i rrjetit 230 V/50 Hz, klemat lidhese 2 poleshe + token, seksioni i kabllit te furnizimit max. 16 mm².

TE VEÇANTA: Pjesa e perparme me hapese te tipit me mentesha eshte shume praktike per mirembajtjen e projektorit

KAPAKU MBYLLES: me izolim prej rripi gome-silikoni, vida çeliku jo te ndryshkshme, e qendrueshme nga korrozioni dhe mekanike te larte, mentesha prej çeliku special, e izoluar nga uji dhe e ndare termikisht nga karkasa.

1.3 Rrjeti ndricimit emergjencës

Ndricimi i emergjencës është i nevojshëm për ndricimin e pjesshëm të ambjenteve të vecanta të godinës gjatë kohës së ndërprerjes së energjisë nga rrjeti dhe futjes në punë të ushqimit back Up ose gjenerator. Sipas normës CEI 23- 34 ndricuesit e emergjencës duhet të jenë të pajisur me baterinë e ushqimit ose në mungesë të saj të ushqehen nga një grup UPS-i i vecantë dhe i pavarur me autonomi të madhe. Në figurën me poshte tregohen ndricues emerngjence me baterinë e vetë të inkluduar.



Ndricules emergjence dhe kiti i baterise

Ndriculesi i emergjencës duhet të ketë një fuqi 8-14W dhe autonomi të baterisë së vetë jo më të vogël se një orë. Është e rëndësishme dhe e rekomandueshme përdorimi i sistemit të përqëndruar të ushqimit të ndricimit të emergjencës. Ky sistem përvec sigurimit të një ushqimi të sigurt siguron edhe një mirëmbajtje dhe kontroll të vazhdueshëm të të gjithë sistemit të ndricimit të emergjencës.



Ndricules emergjence dhe kiti i baterisë

Një sistem i tillë kontrollon gjëndjen e llambave të emergjencës. Është e këshillueshme për objektin ndricimi i emergjencës të jetë i përfshirë në ndricimit "exit". Në këtë mënyrë krahas ndricimit të nevojshem personeli ka të dallueshme edhe shenjat që tregojnë daljen.

Vendodhja e çelesave të ndricimit tregohet sipas projektit dhe skicave të bera nga inxhinieri elektrik projektues.

Ne pergjithesi çelesat e ndricimit gjate gjithë ndertesës duhet të jënë të pershtatshme për montim të rrafshet (nën suvatim). Për njesite e çelesave të rrafshet brenda ndertesës duhet njetjeter i ngjashem si me poshte:

Playbus Range GW 30011,1P-16A, ngjyra sipas arkitektit. Çelesat duhet të jënë të tipit të nderprerjes së ndadalte "quick make slowbreak" të projektuara për kontrollin e rrjetit AC. Duhet të kene një shkalle minimale prej 10 amper.

Çelsat mund të jënë të tipit "broad rocker", për të dhene njësi të fishuara çelesash që nevojitetderi sa të ndryshohet specifikimi. Çelesat duhen të montuara në një rrjet elektrik për të siguruar, shtrirjen e duhur, kur kutite e kablove metalike të perputhen rrafsh me suvatimin e murit.

Çelesat mund të jënë edhe të tilla që mund të montohen mbi sipërfaqen e suvatuar. Keta lloj çelesash janë shumë të përdorshem në ato raste kur sistemi i shpërndarjes elektrike është me kanalina. Gjithashtu rekomandohet edhe në dhomat e punës me dru me metal, si dhe në dhomat e transformatorit e të gjeneratorit.

Çelesat sipas vendit ku do të përdoren dhe mënyres së takimit-stakimit i

ndajme: Çelesa një polësh

Çelesa dy

polesh
Çelesa
deviat
Çelesa me llampe sinjalizimi me stakim kohor

Çelesat nje polesh perdoren zakonisht ne ambiente te vogla ku kemi nje numer te vogel (1 ose 2) ndriçuesish.

Çelesat dy polesh perdoren zakonisht ne ato ambiente ku kemi nje numer te madh ndriçuesish te cilet mund te takohen edhe ne menyre te pjesshme psh. Neper klasa, ku jane dy rreshta me ndriçues, mund te ndizen te alternuar vetem njeri rresht ose te dy njekoheesisht.

Çelesat deviat jane te perdorshen ne ato ambiente ku kemi dy hyrje/dalje, pasi ata takojne ndriçuesit ne njerin hyrje/dalje dhe mund te stakojne ne hyrjen/daljen tjeter, ose mund te perdoren neper korridore.

Çelesat me llampe sinjalizimi me stakim kohor jane te perdorshem neper shkalle, neper korridore etj.

Nje sistem i kompletuar me njesi prizash duhet siguruar sipas projektit dhe skicave te beranga inxhinieri elektrik projektues.

Te gjitha prizat qe do te montohen ne shkolla/kopshte duhet te jene te tipit me tokezim dheme mbrojtje ndaj femijeve.

Prizat ashtu si edhe çelesat mund te jene te tipit qe montohen nen suvatim ose mbi suvatim.

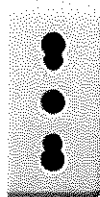
Prizat i ndajme sipas detyres qe do te kryejne ne:

Priza tensioni njefazore, dy fazore ose trefazore

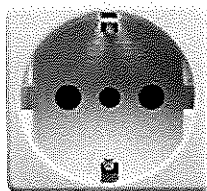
Priza telefoni dhe sistemi LAN

Priza TV

Prizat e tensionit njefazore siç tregohen edhe ne figuren e meposhtme kane 1 pin per Fazen, 1 pin per nulin dhe nje pin per token fig. 1 ose kontaktet e tokes fig.2.



Prize bivalente



Prize shuko universal

Gjithe prizat, derisa te behet nje tjeter specifikim, duhet te jene te tipit 16 amper 2-pin dhe te dala ne sipërfaqe. Ato duhet te kene montim rafsh duhet te kene nje ngjyre qe te shkoje me paftat e çelesave te ndriçimit.

Gjithe prizat duhet te jene nje tip i ngjashem i specifikuar si me poshte: Playbus Range, me ndares sigurie 250v, 2P-16A.

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

Gjithashtu aksesore te tjere elektrike si butonat shtypes, kutite e montimit te rrafsheta etj duhet te jene sipas katalogut te pergjithshem te 2000 GEWISS ose pranohen te tjere te ngjashem.

SISTEMET E TELEKOMUNIKACIONIT

1.4 Sistemi Network, LAN, telefonik, internet

Sistemi i rrjetit telefonik dhe komunikimi i te dhënave. Eshte e domosdoshme qe instalimet dhe proceset elektronike, telekomunikacionit, rrjetit LAN, sistemit monitorues CCTV, sistemi i kontrolluar i aksesit dhe sistemi i detektimit te zjarrit te ndiqen nga nje inxhinier ekspert i fushes si Telekomunikacioni, Elektronik apo IT. Per te finalizuar me sukses proceset e mesiperme, inxhinieri pergjegjes duhet te disponoje kualifikime ekstra si CCNP Cisco, ose CompTIA Network+, ose PCNSE, ose Fortinet NSE7 ose ekuivalente, per fushat si rutimi (nderlidhja), ndërrimi, siguria dhe bashkëpunimi i rrjeteve (network-eve), ne menyre qe te kryhet instalimi, konfigurimi, operimi dhe zgjidhja e rrjeteve ne nje ndermarrje te mesme sic eshte objekti ne fjale.

Kontraktori duhet te instaloje një sistem rrjeti telefonik me tela dhe kuti shpërndarëse ne mënyre qe te krijoje një komunikim telefonik nëpërmjet telave nga burimi i linjës dhe dhoma e aparaturës ne te gjithë godinën një ndarje e veçante dhe tela te veçanta do te përdoren për te mbajtur sistemin telefonik plotësisht te ndare nga shërbime te tjera.

Linjat telefonike dhe te telekomunikacionit do te jene tokësore ne një tub Ø32mm për kalimin nga rruga hyrëse e kabllit telefonik deri ne objekt.

Për çdo dalje telefoni, kontraktori duhet te siguroje një prize tip lidhjeje telefonike RJ-11 me dalje fole qe te mbaje fuqinë e tyre.

Përpara instalimit te sistemit kontraktori duhet te konsultohet me autoritetet përkatëse për kërkesat e tyre dhe te pranohet nga supervizori.

Këto linja montohen se bashku ne kanaline metalike mbi tavanin e varur ne koridor. Ne një tub Ø25mm te mos përdoren me shume se dy kablllo telefonie. Kur ne te gjitha degëzimet do te përdoren klema bakuese te izoluara ne mënyre te mos humbjes se sinjalit data.

Si pjese e rrjetit te shpërndarjes se LAN-se janë edhe prizat fundore, te cilat mund te jene teke ose dyshe. Prizat e rrjetit te LAN vendosen ne te njëjtën lartësi me prizat e tensionit dhe rekomandohen ne lartësi 0.4 m. Ato janë te tipit mbi suvatim (qe inkastrohen ne kanaleta).

Prizat e rrjetit LAN janë te njëjta me ato te sistemit te telefonisë tip, RJ45- kategoria 6e, GW 30 267, ngjyre e bardhe (ose te njëjte me ngjyrën e prizave te tensionit dhe telefonit).

Megjese ne sistemin shkollor te shkollave te mesme eshte programuar edhe lenda e informatikes per te cilen eshte e nevojshme ngritja e laboratorit, i cili ne vetvete perveç instalimit te kompjuterave, duhet te kete edhe rrjeti LAN-i te pershtatshem per ambjente shkollore.

Rrjeti LAN perbehet nga nje server (me Windows 2000 (winNT) hub, per nje numer te caktuar kompjuterash, ne varesi te klases dhe hub-it. Te gjithë kompjuterat duhet te jene te pajisur me karta standarte rrjeti dhe kablllo me konektore RJ45. Kompjuterat jane me te drejta rrjeti te percaktuara nga kompjuteri qendror (serveri). Paisje shtese te nevojshme; jane Printera rrjeti dhe skanera rrjeti, te cilet ofrojne mundesi shtese per nxenesit.

Si pjese e rrjetit te shperndarjes se LAN-se jane edhe prizat fundore, te cilat mund te jene teke ose dyshe. Prizat e rrjetit te LAN vendosen ne te njejtën lartësi me prizat e tensionit dhe rekomandohen ne lartësi 0.9 m. Ato mund te jene te tipit nen suvatim ose te tipit mbi suvatim (qe inkastrohen ne kanaleta).

Prizat e rrjetit LAN jane te njejta me ato te sistemit te telefonise tip Playbus Range, RJ45- kategoria 5, GW 30 267, ngjyre e bardhe (ose te njejte me ngjyren e prizave te tensionit dhe telefonit).

1.5 Rrjeti CCTV

Rrjeti CCTV duhet te jene ne perputhje me SSH EN 50130-4 ose ekuivalente (*persa sistemeve te survejimit CCTV*).

Sistemi i vëzhgimit me kamera si një element i rëndësishëm për sigurinë e objektit duhet të sigurojë jo vetëm cilësinë në shërbimin që ofron por edhe vazhdimësinë dhe sigurinë në punë. Kjo cilësi

realizohet nëpërmjet “Integrated Camera System”.

Në këtë sistem modern të kontrollit dhe vëzhgimit, në pjesët përbërëse të cilët përfshihen kamerat High Resolution, Wide Dinamic Range dhe Day and Night realizohen pamje të qarta dhe të qëndrueshme për 24 orë me radhë shtatë ditë në javë.

Nëpërmjet teknologjise CCD këto kamera arrijnë një shpejtësi fotografimi deri 30 imazhe për sekondë me një rezolucion deri 5 megapixel. Për pjesë të vecanta të godinës është përdorimi i IP kamerave të cilat nëpërmjet rrjetit LAN apo edhe Internet arrijnë kontrollin dhe monitorimin e tyre online.

- "F.V Switch i menaxhueshem Smart POE me 16 Porta RJ45 FTP Cat.6 + 2 porte per fiber optike
- F.V Kamera e brendshme, tip Dome POE IP, 5Mpx
- F.V Kamera e jashtme, tip Bullet IP POE, 5Mpx, IP 66
- NVR smart dhe POE deri ne 16ch IP hyrje kamerash

Duhet te paraqiten certifikata/test raporti nga laboratorë të çertifikuar ne perputhje me SSH EN 50130-4 ose ekuivalente (*persa i perket sistemeve te survejimit CCTV*)

Sistemi i monitorimit me telekamera eshte parashikuar te jete i perbere nga telekamera 16 cope IP kamera te vendosura ne territorin e shkolles.

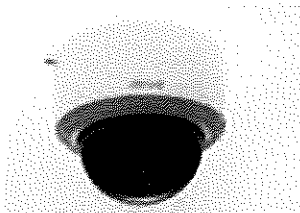
Per cdo telekamere eshte parashikuar ushqimi me PoE Injector.

Sistemi do te menaxhohet nga nje program qe do te instalohet ne nje PC (kompjuter) te percaktuar. PC duhet te permbush kriteret baze per te qene nje PC me te dhena teknike gjeresisht te perdorshme sot ne treg.

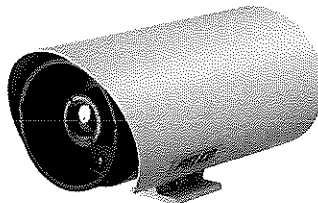
Per rregjistrimin e telekamerave IP do te perdoret nje Server rregjistrimi NAS model Rack Mount me te dhena te mjaftueshme per menaxhimin e rregjistrimit te 16 telekamerave IP.

Pra serveri NAS duhet te kete nje procesor 1.8GHz dhe RAM 1GB dhe te kete te perfshire 4x2 TB HDD. Gjithashtu duhet qe serveri te suportoje deri ne 4 cope HDD me nja kapacitet qe mund te shkoje deri ne 12 TB.

Sistemi i monitorimit me telekamera IP parashikon te kete edhe nje Switch Gigabit Ethernet me 24 porta tek i cili do te lidhen telekamerat dhe serveri NAS.



Kamera High-Resolution, Day/Night për ambiente të brendshme



Kamera High-Resolution, Day/Night për ambiente të jashtme

1.6 Rrjeti i sistemit te dedektimit te zjarrit

Sistemi i Dedektimit te zjarrit ose mbrojtjes kundër zjarrit është një sistem që paralajmëron personelin për praninë e zjarrit ose të tymit në objekt. Kjo realizohet nëpërmjet sensoreve të tymit, zjarrit apo edhe përbërësve kimike të rrezikshëm që shoqërojnë zjarrin qoftë edhe në fazat e para të tij. Sistemi i Dedektimit te zjarrit duhet te jete në përputhje me standartin SSH EN 54 ose ekuivalent (persa i perket sistemeve të zjarrit dhe alarmit).

Sistemi i sinjalizimit ne raste zjarri eshte nje sistem konvencional ku cdo sensor dhe cdo pajisje e lidhur ne kete sistem do te kene adresen dhe emertimin perkates ne programin e panelit te kontrollit. Paneli duhet te jape mundesine e menaxhimit te sistemit direkt nga paneli i pajisur me tastat e nevojshme per “Stop” te alarmit, per “Reset” te alarmit, per analizimin e gjendjes se cdo Loop dhe per analizimin e gjendjes se pastertis te detektoreve te tymit te lidhur ne sistem. Paneli i kontrollit duhet te jete konvencional dhe i prodhuar ne perputhje me SSH EN 54-2 ose ekuivalente (persa i perket sistemeve të zbulimit dhe të alarmit të zjarrit - Pjesa 2: Pajisje kontrolli dhe tregimi).

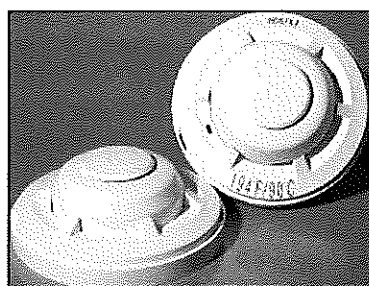
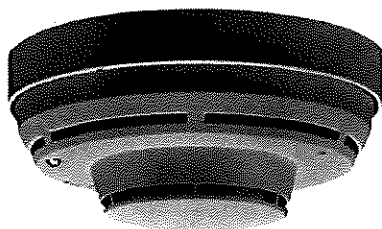
Detektorët do te jene kryesisht optik tymi, konvencional dhe parashikohen te jene ne total 90 cope. Detektorët optik konvencional duhet te jene te prodhuara ne perputhje me SSH EN 54-5 ose ekuivalente (persa i perket sistemeve të zbulimit dhe të alarmit të zjarrit).

Gjithashtu jane parashikuar te instalohen edhe 2 cope Pulsant per aktivizimin direkt te alarmit te cilat gjithashtu do te jene analog konvencionale dhe te resetueshme ne raste alarmi. Pulsantet duhet te jene IP44 per ambjente te brendshme. Pajisjet e sinjalizimi jane sirenat e brendshme dhe ato te jashtme. Sirenat e brendshme jane menduar te jene 4 cope dhe ato te jashtme 2 cope.

Sirenat e brendshme dhe te jashtmet duhet te jene konvencional te cilat do te lidhen ne sistemin analog te Loop me nje modul qe konverton linjen analoge ne konvencionale. Sirenat konvencionale te alarmit duhet te jene te prodhuara ne perputhje me SSH EN 54-3 ose ekuivalente (persa i perket sistemeve të zbulimit dhe të alarmit të zjarrit - Pjesa 3: Pajisjet e alarmit të zjarrit - Sirenat)

Ky sistem duhet te perdor kabell te kuq me seksion 2x1 mm² + SH dhe duhet te perdoren tuba rigid ne raste instalimesh te jashtme ose tuba fleksibel te rende per ato instalime qe jane te brendshme ne mure.

Në figurën e mëposhtme tregohet një sensor tymi i cili paralajmëron rrezikun e zjarrit për të gjithë godinën duke vënë në alarm nëpërmjet kontakteve elektrike të gjithë sistemin antizjarr.



Sensor tymi dhe zjarri

Sensoret qe do te perdoren jane zgjedhur si pershtatja me e mire me arkitekturen dhe ambientin ku ato do te perdoren njekohesisht në varësi edhe te sipërfaqes. Do te perdoren edhe sensorë temperature të cilët në varësi të rritjes së temperaturës, të detektuar nëpërmjet rrymave të konveksionit sinjalizon për praninë e zjarrit që në hapat e parë të tij.

I gjithë ky informacion i marrë nga sensorët perpunohet nga Centrali zjarrit dhe nëpërmjet kontakteve Output-ve në funksion mekanizmin Anti-Zjarr, ndricimin e emergjencës, alarmin zanor, rrjetin elektrik të shuarjes së zjarrit etj.

Pajisjet e kontrollit. Kontraktori duhet te mbuloje, instalimin, testin, lidhjen dhe garanton nje cilesi te larte te veprimit te pajisjes sinjalizuese te zjarrit dhe sistemit te alarmit duke perfshire dhe

autoparlantet, ndriçuesit, pajisjet e alarmit, kontaktet e thyerjes se xhamit, panelet e alarmit te zjarrit, karikuesin e baterise, dhe releve te shoqeruar, do sigurohen dhe lidhen ne perputhje me specififikimet, sipas pozicioneve te treguara ne vizatime. Instalimi do te kryhet me JY- (st) – Y 2x1 mm² kabell per shuesit e zjarrit dhe NYMHY 2x1 mm, per autoparlant.

Te gjithë sinjalizuesit do te pajisen me nje shigjete treguese te vendit te zjarrit. Sinjalizuesit kryesor do te sigurohen gjithashtu me lidhje ndermjet terminaleve ne menyre qe te ndihmoje komandimin e njesive sinjalizuese ne vizatimet e meparshme.

Sinjalizuesit e tymit te duhanit. Keto do te veprojne ne menyre qe te mbajne ekulibrin ndermjet dhomes se hapur dhe te mbyllur, keshtu kur tymi deperton ne dhomen e hapur ai do te kete kontakt me qarkun dhe do te aktivizojë sinjalin. Çdo sinjalizues do te projektohet ne menyre qe te mbuloje nje zone prej 100 m².

Te gjithë sinjalizuesit e tymit, te jene instaluar te tilla qe te mund te nderrohen me zevendesues.

Zjarrpergjuesit automatik. Veprimi detektor ose i pikes se thirrjes, do te filloje si me poshte:

Koka e pajisjes se alarmit ose e pikes se thirrjes do te jete e ndriçuar

Adresa e mjeteve, numrat e zones dhe pershkrimi i çdo vendi do te jepet ne njesine e kontrollit (dhe ne njesine perseritese).

Veprimi i detektorit ose pikes se thirrjes do te filloje si me poshte: Koka e pajisjes se alarmit ose e pikes se thirrjes do te jete e ndriçuar

Adresa e mjeteve, numrat e zones dhe pershkrimi i çdo vendi do te jepet ne njesine e kontrollit (dhe ne njesine perseritese).

Alarmi do te transmetohet ne brigaden e zjarrit Autoparlantet e tokes do te tingellojne ne vazhdimesi. Autoparlantet ne te gjitha zonat e tjera do te pulsojne.

Pajisjet e sinjalizimit. Sinjalizuesit kryesor nuk do te permbajne elemente elektronik ose komponente riparues.

Nje qark i shkurter izolues do te instalohet me ane te telave qe te ndaje zonat e zjarrit. Nje maksimum prej 20 elementesh do te instalohet ndermjet izoluesve.

Te gjitha mjetet do te pajisen me nje sinjalizues alarmi integral. Aty ku sinjalizuesit jane instaluar brenda dhomes eshte njesoj sikur nuk funksionojne. Burimet elektrike pra pajisjet e alarmit duhen instaluar jashte dhomave.

Zilet e alarmit. Autoparlantet e alarmit do te vendosen ndermjet godines. Vendndodhja do te caktohet per te siguruar:

Minimumin e nivelit te tingullit prej 75 db (A) eshte i pranishem ne çdo klase.

Mosfunksionimi i nje zileje te mos ndikojë ne nivelin e pergjithshem te sinjalizimit. Te pakten nje zile per çdo zone zjarri, te jete e aktivizuar.

Zilet e alarmit do te sinkronizohen nga nje motor.

Zilet e alarmit do te prodhojne nje nivel tingulli prej 92-94 dB (a)

Zilet e alarmit do te shkruhen me te kuq dhe do te shkruajne qarte “Zjarr”.

1.7 Sistemi i tokezimit dhe i mbrojtjes

Tokëzimi. Sistemi i tokëzimit do te behet me shirita çeliku te galvanizuar $\Phi 8\text{mm}$ te futur ne toke ne një thellësi jo me pak se 50 cm. Sistemi do te ndërtohet si topologji radiale duke filluar ne çdo pike te shkarkuesit. Rrufepritësit dhe sistemi i tokëzimit do te lidhen mbi nivelin e tokës ne lartësi jo me te madhe se 1m (lidhje qe behet me bulona për sistemin e kontrollit). Kjo lidhje vendoset ne një kuti dhe do te sherbeje për matjet periodike dhe mirëmbajtje



Rezistenca e tokëzimit duhet të jetë me e vogël se 4 om dhe matjet duhet të verifikojnë rezistencën e nevojshme. Kur kjo vlerë nuk rezulton pas matjeve të kryera do të shtohet numri i elektrodave të tokëzimit.

Një sistem tokëzimi shtesë duhet bërë për të mundur barazimin e potencialit. Ky sistem tokëzimi duhet të lidhet me shufrën kryesore prej bakri baras potenciale të vendosur në panelin kryesor të tensionit të ulët.

Duke qenë se sistemi i furnizimit me energji elektrike është 10/ 20 kV , tokëzimi i mbrojtjes do të jetë i njëjti me tokëzimin e punës .Pra buloni i nulit të trafos do të lidhet me përcjellësin e tokës . Kështu :

Projekti parashikon mbrojtjen diferenciale me rele diferenciale 0.03A, $R_t < 4$

Mbrojtjen nga LSH me automat termoelektromagnetik.

Tokëzimi i punës realizohet pranë çdo shkalle me anë të panelit PM , tokëzohet përcjellësi i nulit të kabllove furnizuese të prizave .

Nëse nuk realizohet vlefja e $R_{\text{tokës}} \leq 4 \Omega$, me numrin e elektrodave të paraqitura në projekt, atëherë duhet të realizohet tokëzim artificial, duke përpunuar vendin ku do të bëhet tokëzimi dhe duke rritur numrin e elektrodave.

Në projekt është parashikuar që mbrojtja nga rrufetë dhe sistemi i tokëzimit të jenë të lidhura bashkë dhe që të dyja të arrijnë një vlerë se $\leq 4 \Omega$, duhet të realizohet tokëzim artificial.

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 –se të Shqipërisë.

Vlera e rezistencës të këtij sistemi duhet të jetë me e vogël se 1Ω . Gjate punës për këtë sistem (pasi të jenë vendosur elektrodat) kryhen matjet e R dhe në rast se ajo është me e madhe se 1Ω , atëherë duhet rritur numri i elektrodave derisa të arrihet kjo vlerë. Matjet duhen përsëritur dy here. Një here në tokë me lageshtirë dhe një here 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 te jete edhe ajo prej zingatoje, psh. nje tub zingatoje 3/4 “, i cili behet me maje dhe ka gjatesi te tille qe te dal min. 0.6 m mbi pikat me te larta te objektit.

Bulonat dhe dadot qe do te perdoren per fiksim te shiritit me elektrodave duhet te jene min. M 12.

Ngjitja e sistemit te mbrojtjes atmosferike ne varesi te objektit mund te realizohet:

Per objekte ekzistuese qe do te rikonstruohen dhe qe nuk e kane kete sistem mbrojtje Per objekte te reja qe do te ndertohen

Per objektet ekzistuese duhet qe:

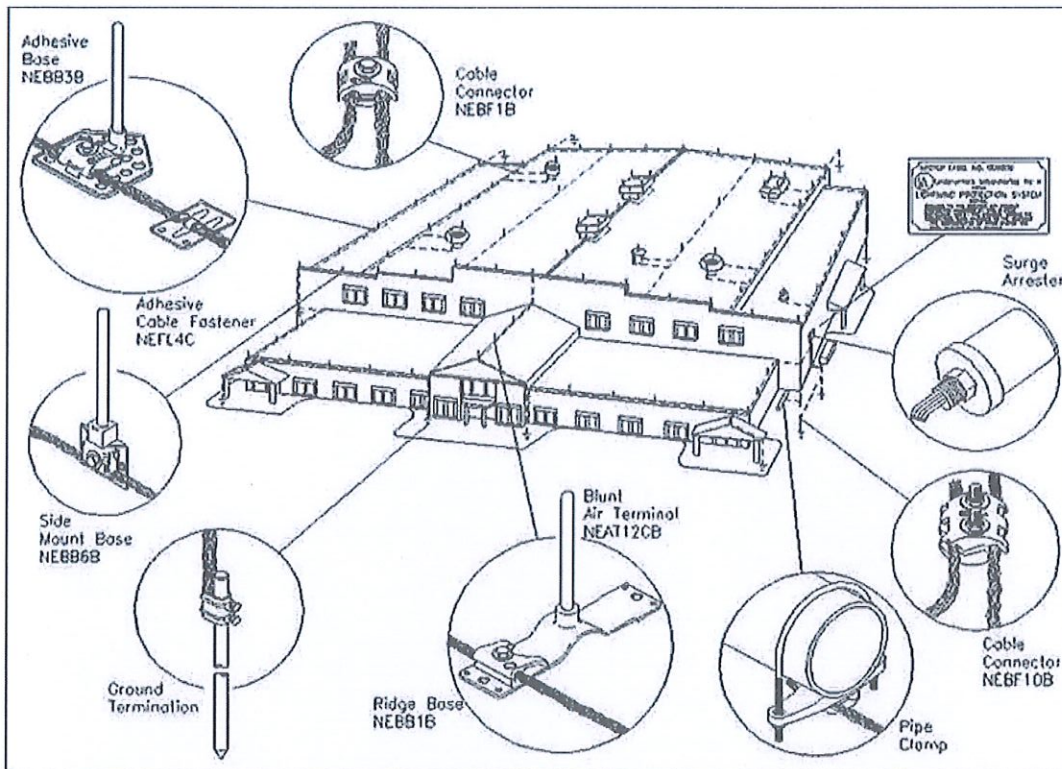
Te hapet nje kanal me thellesi min. 0.5 m me gjeresi te mjaftueshme per te shtrire shiritin, i cili do te shtrihet ne te gjithë perimetrin e objektit, rreth 1 m larg tij.

Shtrirja e shiritit ne te gjithë perimetrin e tij

Hapja e gropave dhe futja e elektrodave 1.5 m ne thellesine 2 m pra 0.5 m, nen nivelin e tokes ne te kater kendet e objektit, dhe lidhja e tyre me shiritin.

Dalja nga elektrodave me shirit, te pakten dy kende te objektit (diagonale), deri ne çati/tarace, duke e fiksuar shiritin ne mur me ane te vidave dhe upave.

Daljet ne çati/tarace lidhen me njera tjetren, duke formuar konturin e mbyllur me ane te te njejtë shirit Ne piken-at me te larta te çatise/taraces fiksohet shigjeta, e cila eshte e lidhur me konturin e lartpermendur.



Shenim: te gjitha lidhjet duhet te behen te tilla qe te kemi nje percjellshmeri te larte, si dhe temos kemi korozion dhe oksidim te pikave te lidhjeve.

Per objektet e reja sistemi i mbrojtjes ngrihet njelloj, si me sipër, me ndryshimin qe elektrodave dhe shiriti qe futen ne tokë pasi te jete bere hidroizolimi perimetral.

Pergatiti: "2H STUDIO" SH.P.K

Ing. Neshat Braho

