

## **RELACION TEKNIK**

### OBJEKTI:

### **RIKOSTRUKSION DHE NDERTIMI I PALESTRES SE SHKOLLES SE BASHKUAR "SHEFQET DOSKU" DOREZ BASHKIA LIBRAZHD**

#### **1- OBJEKTI I PUNIMEVE**

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 te CEI dhe kushteve teknike ISO-9001.

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 percjelesit 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  $I_n=variable$ .

## **Te pergjithshme**

Projekti elektrik parashikon furnizimin me energji elektrike te Shkolles “Shefqet Dosku”, Dorez, Librazhd. Godina perfshin ambientet mesimore, ambient sportive te brendshem, oborr etj.

Llogaritjet e ngarkesave elektrike jane bere duke marre ne konsiderate fuqite e ndryshme te paisjeve elektrike te cilat jane parashikuar te montohen ne ambientet e shkolles, si ndricimi, paisje elektrike, paisje per ngrohje dhe ftohje, pompat e ujit sanitar etj.

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga OSSH nepermjet gabines elektrike te vendosur prane ambienteve te shkolles Me qellim furnizimin me energji elektrike ne menyre sa me kostante te shkolles eshte parashikuar dhe nje gjenerator I cili ne rast te mungeses se energjise elektrike nga rrjeti do te bej furnizimin me energji. Gjithashtu per sistemet e sigurise si Intrusion, CCTV, Alarmi I Zjarrit eshte parashikuar qe te furnizohen me energji elektrike nepermjet UPS me qellim furnizimin me energji elektrike te panderprere.

Energjia elektrike ne gjithe ambientet e shkolles do te realizohet nga panelet elektrik te cilet jane pozicionuar ne ambiente te posacme ne shkolle te paraqitura ne

“Planin e Fuqise dhe Data “. Normalisht godina do te furnizohet me energji nga rrjeti i OSSH.

Sistemet e sigurise ne godinen se shkolles perbehen nga :

Sistemi i Kamerave

Sistemi i Dedektimit Kundra Zjarrit

Ndricimi Emergjent

Sistemi i Mbrojtjes Atmosferike

## **Furnizimi me Energji Elektrike**

### **1.1 Furnizimi me Energji nga Rrjeti (OSSH)**

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga OSSH me ane te kabines elektrike e cila eshte pozicionuar prane shkolles. Paneli Kryesore do te pozicionohet ne ambientin teknik..

### **1.2 Panelet Elektrik**

Panelet Elektrike jane pozicionuar ne ambiente teknike te ndryshme te shkolles.

Skemat elektrike te paneleve jane ne vizatimet. Keto panele do te furnizohen me nje kabell elektrik I cili do te percoj si linjen me rrjet dhe ate me gjenerator. Seksionimi midis rrjetit dhe gjeneratorit ne keto panel do te behet me ane te nje kontaktori I cili ne rast te mungeses se rrjetit do te bej stakimin e linjave te cilat ndodhen te lidhura pas tij.

### **1.3 Karakteristikat e paneleve**

Standarti i instalimit CEI EN 60439-1/IEC 61439 -1 -2

Forma dhe sistemi tokezimit: siç permendet ne diagramen principale (kryesore)

Me pajisje te dizenuara te treguar ne diagramat principale (kryesore)

Tensoni nominal: 400 V

Blindo Zbara : 3P+N

Shkalla e mbrojtjes - IP 65

Shkalla e mbrojtjes Mekanike – IK 09

Shkalla e Segregacionit – II

Nivel I rrymave te lidhjeve te shkurtra, I<sub>lsh</sub>=20kA

Pajisje matese dixhitale per vlerat e verteta per A, V, kW, kVAr, kVA, Hz, cos. phi

Pajisje per Mbrojtjen e mbingjerkeses ne secilen faze

Automate kryesor me bobine ckycese ne rast alarmi nga transformatoret

Te lihen hapësire 30% ne kompozimin e paneleve.

Panele te jene modulare dhe te paisjet te kene strukture per fiksime modular

U<sub>e</sub>= deri ne 1000V

U<sub>i</sub>= Deri ne 1000V

Frekuenca = 50Hz

U<sub>imp</sub>=8kV

#### **1.4 Automatet**

Standarti IEC 947-2

Vlerat e lidhjes se shkurter jene dhene ne vizatime

Cdo automat duhet te kete rrele elektrike dhe magnetike

Cdo automat duhet te kete kontakte me veshje argjendi

Ne baze te kerkesave te paraqitura ne vizatim automatet duhet te jene te motorizuara.

Klasa e automateve jane te shenuara ne vizatime.

#### **1.5 Kushtet e Operimit**

Paneli i tensionit te ulet duhet te jete i montuar ne ambiente te brendeshe dhe te operoje ne vlera nominale per kushtet e ambientit dhe te mos japin asnje efekt negativ ose ndryshim.

Ambienti ku do te montohet ky panel duhet te plotesojne kushtet e meposhteme :

Temperatura Maksimale per kohe te shkurter : + 50°C

Temperatura mesatare maksimale per 24 ore : + 20°C

Temprature minimale : -5°C

#### Kushtet Atmosferike

Kondicionet nominale klimaterike : sipas standartiti (IEC 60439-1)

Lageshtia Relative : 85% ne 40°C

### • ZGJEDHJET E PERDORURA

#### a) Rrjeti I ndricimit

1. Ne ambientet e godines do te instalohet ndricim I ftohte me ndruicuesa tip LED 40 Wat. Ne ambientet e tualetit do te instalohen ndricesa Led 25 W. Sistemi I ndricimit eshte parashikuar te behet me percjellesa FROR me seksion 1.5mm<sup>2</sup>, te shtruar pjeserisht ne tuba TPF-20mm<sup>2</sup>. Pjesa e trasese se kabujve nen tavan do te jete e shtrire ne kanalina metalike 200x75mm

Ndriçuesit ne te gjitha zyrat, ambientet me vende pune (PC) dhe sallat e mbledhjeve duhet te jene te mbrojtura nga pasqyrimi. Per ndriçimin ne ambientet e brendshme, mesatarja minimale e shkalles (grades) se ndriçimit Em dhe nga treguesi i ndriçimit Ra duhet te projektohet si me poshte bazuar ne standardin European EN 12464-1:

| <b>Ambjentet</b>  | <b>Ndriçimi</b> | <b>Treg. Ngjyres</b> |
|---|-----------------|----------------------|
| Klasat, dhoma mesimdhenie                                     | 300 lux         | 80                   |
| Klasa qe perdoren gjate orarit te darkes (pa ndricim natyral) | 500 lux         | 80                   |
| Auditore, Salla leksionesh                                    | 500 lux         | 80                   |
| Tabela te zeza, jeshile apo te bardha                         | 500 lux         | 80                   |
| Tavolina demonstrimi  | 500 lux         | 80                   |
| Klasa arti  | 500 lux         | 80                   |
| Klasa arti ne shkolla arti                                    | 750 lux         | 90                   |
| Klasa vizatimi teknik   | 750 lux         | 80                   |
| Klasa praktike dhe laboratore                                 | 500 lux         | 80                   |
| Klasa punimesh me dore  | 500 lux         | 80                   |
| Workshope mesimdhenie   | 500 lux         | 80                   |
| Dhoma praktike muzikore                                       | 300 lux         | 80                   |
| Dhoma praktike kompjuterike                                   | 300 lux         | 80                   |
| Laboratore gjuhe  | 300 lux         | 80                   |
| Dhoma pergatitore dhe workshope                               | 500 lux         | 80                   |
| Holle   | 200 lux         | 80                   |
| Zona qarkullimi, korridore                                    | 100 lux         | 80                   |
| Shkalle   | 150 lux         | 80                   |
| Ambjente te perbashketa per studentet dhe salla mbeldhjeje    | 200 lux         | 80                   |
| Salla e mesuesve  | 300 lux         | 80                   |

|                                   |         |    |
|-----------------------------------|---------|----|
| Librari: raftet e librave         | 200 lux | 80 |
| Librari: zonat e leximit          | 500 lux | 80 |
| Depo per materiale mesimdhenese   | 100 lux | 80 |
| Salla sportive, palestra, pishina | 300 lux | 80 |
| Kantine shkolle                   | 200 lux | 80 |
| Kuzhine                           | 500 lux | 80 |

Te gjithë ndricuesit do te jene te tipit LED. Per klasat, labororet, sallen e mesuesve, etj do te perdoren ndricues te tipit panel LED 32W ne forme katrore 60x60cm ndersa ne biblioteke do te perdoren ndricues LED, 120x30cm . Per ambientet teknike, depot, ambjentin e rojes do te perdoren ndricues gjatesore LED me dimensione 130x17 cm me mbrojtje IP 65. Per korridoret, hollet, tualetet, shkallet dhe ambientet ndihmese te klasave do te perdoren ndricues tip spot LED 22W. Ambienti I palestres se brendeshme do te ndricohet me ndricues tip prozhektor LED 188W, 23520 lm duke ofruar nje ndricim perej 400lx

Ne perputhje me vizatimet ne projekt tipet e meposhteme te ndricuesve do te jene pjese e instalimit

Klasat, Labororet, salla mesuesve, - Ndricues Panel LED, 32W 3000°K 60x60 cm,

Ambjentet teknike, depot, ambjenti i rojes - Ndricues gjatesor LED 130x17cm, 25W, 3000°K

Korridoret, hollet, tualetet, shkallet, ambientet ndihmese te klasave – Ndricues spot LED 22 W 3000°K

Palestra – Prozhektor LED, 188W, 23520 lm, me rrjete metalike per mbrojtjen nga goditjet

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 3x1.5mm2gjithe 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 perputhje me EN1838. Ndricuesit e emergjences jane te instaluar ne siperfaqe, min. 1x8W, me bateri te brendshme (autonomi 2 ore) dhe pajisje elektronike. Ndricuesit e daljes dhe ato te emergjences jane gjithmone te ndezur

## **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 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.

**Eshte e ndaluar rreptesisht perdorimi i telave elektrik ne kanalinen metalike. Vetem kablo elektrik me izolacion te dyfishte PVC (Fror, FG7OR etj) lejohet te kalojne ne kanalinat metalike.**

#### **c) Rrjeti I komandimit**

- Sinjali telefonik eshte parashikuar te shtrihet ne cdo ambient mesuesish dhe ne cdo zyre te shkolles. Ne dhomen teknike, 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 skema e lidhjes se sinjalit televiziv, I cili do te jete I instaluar ne cdo ambient te godines.
- Sinjali I internetit do te jete i shperndare me linje kabllore ne cdo ambient te godines.. Kuadri I serverave do te kete linje me vete te ushqimit me tension. Gjithashtu ne dhomen teknike te Rack do te instalohet nje UPS me autonomi 8 ore, duke krijuar kushte alternative qe te mos kete shkeputje te energjise ne asnje sekonde.
- sistemi I vezhgimit me kamera dhe sinjalizime te tjera do te realizohen sipas kerkesave te investitorit dhe sipas kerkesave te kushteve teknike per keto sherbime ne fazen e montimit.
- Sistemi I vezhgimit me kamera do te behet sipas skemave perkatese. Te gjitha kamerat do te jene te lidhura me dhomen e vezhgimit, e cila do e jete ne katin perdhe. 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 studenteve neper ambientet e brendshme.

#### **d) Panelet elektrike**

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

#### **e) Sistemi i lajmërimit për zjarrin**

Ndërtesa do të ketë sistemin e brendshëm të alarmit, nëpërmjet të cilit në rast rreziku të bëhet largimi nga ndërtesa. Sinjali i alarmit dotë transmetohet në të gjitha ambientet e brendëshme dhe, të jetë i qartë dhe i kuptueshëm nga të gjithë. Sistemi i alarmit dotë futet në punë pavarësisht nga furnizimi me energji elektrike i objektit. Sinjalizuesit e tymit 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. Të gjithë sinjalizuesit e tymit, do të jene instaluar të tilla që të mund të zëvendësohen

#### **f) Rrjeti telefoni, informatik, data**

Rrjeti telefonik eshte projektuar te zhvillohet mbi disa linja baze qe jane:

□ Furnizimi i daljeve telefonike te brendshme te cilat do te shperndahen ne objekt sipas vendeve te punes dhe qellimit te perdorimit.

□ Linjat dhe prizat telefonike jane projektuar te gjitha te tipit FTP cat6,ME konektore RJ45,pra mund te konsiderohen ose perdoren edhe si linja te rrjetit informatik.Linjat telefonike do te filloje nga priza RJ45 STP Cat6 (perdoruesi) dhe do te perfundoj ne Patch Panel cat6 i montuar ne rack.

- Rrjeti Informatik(DATA) propozohet te zhvillohet mbi disa linja baze qe jane:

□ Furnizimi i daljeve informatike numri i te cilave do te shperndahet ne objekt sipas hapësirës dhe qellimit te perdorimit.Eshte llogaritur qe nje hapësire qe ka nevojë per sistem DATA te kete 1 ose 2 linja informatike te tipit FTP Cat6,me konektor RJ45

□ Do te instalohet nje Rack per tre kate.Si linjat telefonike dhe ato kompjuterike do te fillojne te priza RJ45 cat6 (perdoruesi) dhe do te perfundojne ne patch panel 24 porta cat6.Patch panelet Cat6 duhet te jene me SNAP connector,pra Patch paneli eshte i ndertuar nga:

1.Patch panel Empty (bosh), 2.Snap Connector Cat6

## • CILESITE E MATERIALEVE

Te gjithë materialet dhe aparatet qe do te perdoren ne instalimet elektrike dote pershtaten me ambientin ku jane instaluar dhe do te kene karakteristika te tilla qe ti rezistojne veprimeve termike,mekanike ose lageshtise dhe agjenteve te tjere ndaj te cileve mund te ekspozohen gjate punes.Te gjithë materialet dhe aparaturat do ti pergjigjen Normave CE. Rekomandohet qe gjate perzgjedhjeve te materialeve,te jene ne preference produktet europiane.Te gjitha materialet do te kene ne target te dhenat si dhe instruksionet e mundshme te perdorimit bashke me simbolet CE.

### - Tubat mbrojtjes dhe kutite shperndarese

Ne te gjitha rastet percjellesit dhe kabllot e perdorura do te jene te mbrojtura te futur ne kanalina metalike. Seksioni i kanalineve do te jete ne varesi te numrit te percjellesve te futur 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 qe tubat e vendosur te jene me diameter 16mm<sup>2</sup> ose 20mm<sup>2</sup>, per linjat njefazore 20mm<sup>2</sup> dhe 25mm<sup>2</sup>, per linjat trefazore 25,32,40mm<sup>2</sup>. Ne te gjitha rastet diametri I tubit dote jete te pakten 1.3 here diametrin e tufes se percjellesave apo te kablllove te futur ne te. Per rastet e TV, TP, Data, ky koeficient do te jete 1.5.

Kutite shperndarese jane zgjedhur te tilla qe te mundesojne futjen e tubave, lidhjen e percjellesve dhe garantimin e mbylljes se sigurte te kutise. Permasat e kutive shperndarese jane zgjedhur te tilla qe te qe te mundesojne shperndarjen e nxehtesise qe prodhohet ne brendesi te tyre. Eshte zgjedhur kuti me permasa minimale ajo me dimensione 150x150 qe do t perdoret si ndermjetese per instalimin e ndricimit.

Eshte caktuar qe neper kuti do te kalojne tubat sipas funksionit te tyre, pra ngjyra e tubit do te jete e njejte per rrjetin e ndricimit, tjetër për rrjetin e prizave etj. Percjellesat pervec rasteve kur flitet per instalimet ajrore duhet te jene gjithmone te mbrojtur dhe te mbuluar mekanikisht.Keto mbrojtje

perفشijne: tuba,kanale mbajtes kabllosh,kalime,tubacione ose gropa ne strukturen e ndertimit etj.Ne impiantet dhe ne godinat civile duhet te zbatohen keto rregulla:

Ne impiantin e parashikuar per realizimin e shenuar, tubat mbrojtes duhet te jene me material termoplastik te series se lehte per kalimet ne vendet qe mund te preken,me material termoplastik te series se rende per kalimet e dyshemese.Diametri i brendshem i tubave duhet te jete te pakten 1.3 here diametrin e rrethit jashteshkruar tufes se kablllove te futur ne te dhe nuk duhet te permbaj kabllot data dhe te telefonise.Ky koeficient i zmadhimit duhet te rritet deri ne 1.5 kur kabllot jane me material plumbi ose me veshje metalike;diametri i tubit duhet te jete ai i madh sa te futen e te rifuten me lehtesi ne te kabllot ne menyre qe te mos demtohen as kabllot as tubat.Megjithate diametri i brendshme nuk duhet te jete me i vogel se 15.5 mm.Gjurma e tubave mbrojtes duhet te lejoje nje pershkrim te drejte horizontal(me pendance minimale qe te lejoj shkarkimin e kondesimeve te mundeshme) ose vertikal.Kurbat duhet te kryhen me rakordime ose me pendantsa qe nuk demtojne tubat ose bllokujne kalimin e kablllove. Ne cdo kthese te forte eshte e nevojshme struktura murale e objektit dhe per cdo devijim nga vija kryesore dhe sekondare tubi duhet te nderpritet me kuti degezimi,bashkimet e percjellesave duhet te kryhen ne kutite e degezimit duke perdorur morseta shtrenguese. Kutite e shperndarjes duhet te jene te tilla qe gjate instalimit te mos jete e mundur nderhyrja e trupave te huaj dhe te behet e mundur shperndarja e nxehtesise qe prodhohet ne to.Mbulesa e kutive duhet te jete e garantuar ne shtrengim dhe te jete hapet lehtesisht vetem me vegla te posacme.Tubat mbrojtes te kolonave te impianteve qe ushqehen nga aparatet matese te perqendruar dhe kasetat perkatese te degezimit duhet te jene te dallueshme per cdo kolone. Eshte pranuar te perdoret i njejti tub dhe e njejta kuti per kolona qe ushqejne te njejtin kompleks ambjentesh qe nuk kane shenimin per te qene te vecante,pervec se ne dy ekstremet. Atje ku parashikohet ekzistenca e te njejtit ambjent,e qarqeve qe i perkasin sistemeve elektrike te ndryshem,ato duhen te mbrohen nga tuba te ndryshem dhe te drejtohen ne kuti te vecanta. Keshtu eshte pranuar te vendosen kablllo ne te njejtin tub dhe ne te njejten kuti,perderisa nuk jane te izoluar per tensione me te rritur dhe kutite e vecanta te jene te pajisur me membrane,qe mund te hiqet vetem me veglat perkatese ndermjet morsetave te destinuara per te shtrenguar percjellesa qe u perkasin sistemeve te ndryshme. Tubat mbrojtes te percjellesave elektrik te vendosur ne ulluk,qe nuk kalojne ne kanalizime te tjera duhet te vendosen ne menyre qe te mos jene subjekt i influencave demtuese si mbinxhehja,lageshtira etj.

### **Percjellesat dhe kabllot**

Per te realizuar impiantet elektrike ne objektet publike jane zgjedhur tipet e meposhtme te kablllove (percjellesave ne degezime)

Ne brendesi te objektit:

NO7V-K percjelles njepolar i izoluar me PVC

FG7OR 0.6/1kV percjelles njepolar ose shumepolar,i izoluar me gome te kualitetit G7 me guajne me pvc

### **Izolimi i Kablllove**

- a. Kabllot e perdorur ne sistemet e kategorise se pare duhet te jene te pershtatur me tensionnominal kundrejt tokes dhe tension ( $U_0/U$ ) jo me te vogel se 450/750 V,ndersa ato qe perdoren ne sistemet e sinjalizimit dhe te komandes jo me te vogel se 300/350

$U_0$  = Tensioni nominal ndaj tokes



U = Tensioni nominal

#### **b. Ngjyrat dalluese te kablllove**

Percjellesat qe perdoren ne realizimin e impianteve elektrike duhet te shenohen me ngjyrat e parashikuara ne tabelat unifikuese. Ne vecanti duhet te perdoret dy ngjyreshi Verdhe-Jeshil per percjellesit e mbrojtjes e ekuipotenciale, dhe blu i hapur per percjellesin e neutrit. Norma nuk percakton ngjyrat e vecanta per percjellesit e fazes por ato duhen shenuar ne menyre te njejte per te gjithë impiantin duke perdorur ngjyren e zeze, gri ose kafe.

#### **c. Seksionet minimale dhe renia e lejuar e tensionit**

Seksioni i percjellesave llogaritet ne baze te fuqise dhe gjatesise se qarkut (duhet qe renia e tensionit te mos kaloje 3 % te vleres se tensionit ne boshellek). Seksioni i percjellesit zgjidhet ndermjet vlerave te unifikuara. Ne cdo rast nuk duhet te kalohen vlerat e dhena te rrymes se lejuar, per tipe te ndryshem percjellesish, nga tabelat e unifikimit te seksioneve minimale te lejuar jane:

0.75 mm<sup>2</sup> per qarqet e sinjalizimit dhe te telekomandes

1,5 mm<sup>2</sup> per qarqet e ndricimit baze, aparate te ndricimit dhe aparate me fuqi me te vogel ose te barabarte me 2.2 kW

2,5 mm<sup>2</sup> per qarqet, fuqia e te cilave eshte me e vogel ose e barabarte me 3 kW

4 mm<sup>2</sup> per linjat e vecanta qe ushqejne aparate te vecanta me fuqi nominale me te madhe se 3 kW

#### **d. Seksioni minimal i percjellesave te neutrit**

Seksioni i percjellesit te neutrit nuk duhet te jete me i vogel se ai i percjellesave korrespondues te fazes. Per percjellesa te qarqeve me shume faza, me seksion me te madh se 16 mm<sup>2</sup> (CU) duhet konform normave CE

#### **e. Seksioni i percjellesave te tokes dhe te mbrojtjes**

Seksioni i percjellesave te tokes dhe te mbrojtjes, pra ata qe lidhin me impiantin e tokezimit, pjeset qe duhen te mbrohen nga kontaktet direkte, nuk duhet te jete me i vogel se sa tregohet ne normen CEI 64-8. Seksioni minimal i percjellesit te tokes duhet te jete jo me i vogel se ai i percjellesit te mbrojtjes me keto minimume perkatese:

I mbrojtur nga gerryerjet por jo mekanikisht 16 (CU) 16 (FE)

I pa mbrojtur nga gerryerjet 52 (CU) 50 (FE)

Qarqet e emergjences dhe ndricimit me seksion 1.5/2.5 mm<sup>2</sup> jane te mbrojtura nga mbingarkesat nga nje automat me rryme nominale 6A, ndersa qarqet e prizave te fuqise dhe atyre kompjuterike me seksion 4 mm<sup>2</sup> jane te mbrojtura me nje automat me rryme nominale 16 A.

Linjat duke qene te mbrojtura nga mbingarkesat, jane gjithashtu te mbrojtura edhe per nje lidhje te shkurter ne fund te se njetes linje. Duke patur parasysh tipin e percjellesit te perdorur, seksionin e tij, nivelin e rrymes l.sh. dhe karakteristikat e automateve te perdorur normalisht ne ndertimet publike, linjat jane gjithashtu te mbrojtura edhe nga nje lidhje e shkurter ne fillim te linjes. Eshte e rendesishme qe rryma nominale e automatit mbrojtës te mos kaloj rrymen nominale te prizave e spinave.

### **Mbrojtja e linjave.**

Si rregull ne te gjitha rastet qe furnizojne kuadrot e objektit do te jene me pese percjellesa. Ne panelet e fuqise se kateve sistemi I mbrojtjes do te jete me automat diferencial I cili do te jete ryesor, ndersa cdo linje do te mbrohet edhe me automat magneto-termik.

Per linjat me seksion 1.5mm<sup>2</sup> automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe rryme nominale 10A.

Per linjat me seksion 2.5mm<sup>2</sup> automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 16A

Per linjat me seksion 4mm<sup>2</sup> automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 20A.

Linjat e furnizimit te kuadrove te kateve do te jene me seksion 16, 25, 35mm<sup>2</sup>. Automatet e linjave te objektit do te jene zgjedhur mbi bazen e kriterëve mesiperme, ndersa automatet e panelit kryesor do te jene automate te serise se rende.

- Fuqia ckycese e automateve do te jete 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  $D=35mm$  dhe  $L=1.5m$ . ky impiant do te lidhet dhe me box-in e matesit te energjise si dhe me kuadrin elektrik kryesor me percjelles CU-35mm<sup>2</sup> 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 gjithe pajisjet apo materialet metalike te instaluar ne objekt. Kjo dozbatuar me korrektesi sipas zgjidhjes ne vizatimin perkates.

Sistemi I mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike eshte parashikuar te jete me system rrjete , me  $S < 20mm^2$  sic tregohet ne vizatimin perates. Ne kuotat me te larta te objektit do te vendosen shufra aliazhi alumini me diameter 22 mm dhe gjatesi 0.5m lne pikat me te largeta, te cilat do te kapen me shiritin e tokezimit me pajisjet lidhese. Percjellesi zbrites do te jete shirit zingato 30x3 mm, I cili do te kaloje nen suvane e fasades se objektit. Ai lidhet me impiantin e tokezimit.

### **Llogaritja e fuqise se objektit.**

Per objektin kemi:

| ambienti              | fuqia e instaluar | koeficienti ngarkeses | fuqia e kerkuar |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>KATI 0</b>         |                   |                       |                 |
| PARASHKOLLOR 1        | 3                 | 0.6                   | 1.8             |
| PARASHKOLLOR 2        | 3                 | 0.6                   | 1.8             |
| TUALETE KATI 0        | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| LAVORATOR FIZIKE      | 4                 | 0.6                   | 2.4             |
| LABORATOR INFORMATIKE | 10                | 0.6                   | 6               |
| KLADAJA               | 20                | 0.8                   | 16              |
| AMBIENT TEKNIK        | 5                 | 0.6                   | 3               |
| SEKRETARI             | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| ARSHIVE               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 1               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 2               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 3               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 4               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 5               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| NDRICIM KATI 0        | 4                 | 1                     | 4               |
| <b>KATI 1</b>         |                   |                       |                 |
| KLASA 6               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 7               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 8               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 9               | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 10              | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 11              | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| KLASA 12              | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| TUALETE KATI 1        | 2                 | 0.6                   | 1.2             |
| MJEKU                 | 11                | 0.6                   | 6.6             |
| PSIKOLOGU             | 12                | 0.6                   | 7.2             |
| ZV. DREJTORI          | 13                | 0.6                   | 7.8             |
| DREJTORI              | 14                | 0.6                   | 8.4             |
| NDRICIMI KATI 1       | 4                 | 1                     | 4               |
| NDRICIM AMB. JASHEM   | 2                 | 1                     | 2               |
| NDRICIM PALESTRA      | 5                 | 1                     | 5               |
| <b>TOTALI</b>         | <b>158</b>        |                       | <b>105</b>      |

**Fuqia e Instaluar totale ne objekt do te jete Pinst = 158 KW**

**Fuqia e kerkuar totale ne objekt do te jete Pk = 105 KW**

Objekti aktualisht furnizohet ne TU nga kabina ekzistuese elektrike Ne kete kabine do te lidhet matesi ekzistues. Lidhja e panelit te matjes se energjise me panelin e Tensionit te Ulet do te realizohet me kablllo T.U tip fg70r-1kV- S= 4x120mm<sup>2</sup>

