

RELACION TEKNIK
PROJEKTI ELEKTRIK

OBJEKTI
"Hartimi i projekteve te zyrave postare "
RIKONSTRUKSION I AMBJENTEVE
TË ZYRËS POSTARE QENDER DURRES

1. TE DHENAT E OBJEKTIT

Ky raport teknik ka te beje me hartimin e projektit elektrik perfundimtar per punimet e objektit RIKONSTRUKSION I AMBJENTEVE TË ZYRËS POSTARE QENDER DURRES.

Qellimi i ketij relacioni teknik eshte te pershkruaj verbalisht dhe te mbeshtes teknikisht gjithe grafiken dhe dimensionimet e paraqituara ne kete projekt.

1.1 Detyra e Projektimit

Qellimi i hartimit te projektit merr ne kosiderat kerkesat e investitorit per realizimin e detyrave te meposhtme.

- Projektimi i skemes se furnizimi me energji elektrike i objektit
- Projektimi i paneleve elektrik kryesor dhe dytesor
- Projektimi i shperndarjes se rrjetit elektrik
- Projektimi i furnizimit me energji te ambjenteve te perbashketa dhe pajisjeve elektromekanike
- Projektimi i rrjetit telefonik & LAN
- Projektimi i rrjetit CCTV
- Projektimi i rrjetit te dedektimit te zjarrit
- Projektimi i rrjetit te tokezimit

Projekti do te realizohet bazuar ne normat dhe standartet ne fuqi te Republikes se Shqiperise. Ne rast te mungeses se normave dhe standarteve te Republikes se Shqiperise projektuesi ti referohet standarteve te huaja duke pershkruar verbalisht, teknikisht dhe nga ana matematikore zgjidhjen e paraqitur.

2.2 Kerkesa te Pergjithshme

Instalimet duhet te behen ne menyre strikte sic kerkohen nga SSH ne fuqi. Karakteristikat e impianteve dhe komponenteve te tyre duhet te jene ne perputhje me ligjet dhe rregulloret ne fuqi. Instalimet duhet te permbushin dhe kerkesat e OSHEE dhe kompanise IT per nderlidhjen me sinjal telefonik dhe data.

Kontrolli dhe instalimet elektrike duhet te perputhen me kerkesat dhe regullat e ISHTI dhe SSH ne fuqi.

Bazuar ne Ligjin Nr.8734, date 1.2.2001 "Per garantimin e sigurise se punes te pajisjeve dhe instalimeve elektrike" dhe me VKM vendimin Nr. 245, date 30.3.2016 ministria e Energjise dhe Industrise, Keshilli I Ministrave.

3. KONSIDERATAT TEKNIKE TE PERGJITHSHME DHE ZGJEDHJET E PROJEKTIT

3.1 Karakteristikat e pergjithshme te sistemit elektrik TU

Shperndarja e energjise elektrike ne ndertese eshte nje sistem i tensionit te ulet (400 / 230V; 50 Hz).

Sistemi elektrik i tensionit te ulet do te jete lloji TNC-S (Per rrjetin elektrik nga paneli BT ne objektin kryesor, deri ne konsumatorin e fundit).

Te gjitha "masat" e pajisjeve dhe strukturat metalike te pranishme ne ndertese duhet te jene te lidhura me nje sistem te vetem tokesor duke perdorur perqesit mbrojtjes PE.

Ky projekt merr parasysh kerkesat e sigurise te kerkuara per objektin ne fjale. Nder objektivat e zgjedhjes se projektit jane:

- Sigurimi i mbrojtjes se linjave nga efektet termike te shkaktuara nga mbingarkesat e mbingarkeses dhe / ose qark te shkurter,

- Mbrojtje efektive kunder kontakteve te drejtperdrejta dhe te terthorta (p.sh. permes ekuipotencializimit te masave metalike te pranishme);

- Parandalimi i linjave elektrike qe mos kthenen ne burim zjarri;

- Sigurimi i nje ndricimi te efektshem, te zakonshem, i pershtatshem per detyra vizuale qe zhvillohet ne mjedise te ndryshme;

- Sigurojne ndricim te mjaftueshem te sigurise ne pikat e kalimit dhe ne daljet, per te treguar ne menyre adekuate rruget e shpetimit;

- Sigurimi i furnizimit me energji emergjente dhe sigurise me besueshmeri dhe vazhdimesi te mjaftueshme.

3.2 Tipologjia e Instalimeve Elektrike

Me poshte do te gjeni pershkrimet e tipologjive te instalimeve ne objekt:

a) Shperndarja vertikale dhe horizontale ne te gjitha ndertesen kryhet pothuajse ekskluzivisht ne tubat e vendosura ne kanalina metalike me kanale metalike galvanizuar.

b) Tipologjia e Shperndarjes se Rrjetit Elektrik te LAN & Telefon

Sistemi i kablllove te strukturuar eshte dizajnuar ne menyre te tille qe instalimi i nje rrjeti te te dhenave te CAT 6 FTP sipas standardeve EA / TIA-568-A dhe ISO / IEC 11801 EA. Sistemi i kablllove eshte i strukturuar,si per shperndarjen e energjise, duke respektuar distancat minimale (15 cm nga linjat e fuqise > 2kVA). Dimensionet e puseve, kanaleve dhe tubave do te llogariten duke marre parasysh nevojen optimale per kalimin e kablllove. Rrjeti i te dhenave ne vetvete nuk eshte shume i ngarkuar, distancat dhe rregullimi i tubave duhet te kryhen sipas kerkesave te mesiperme.

c) Sistem i posaçem i instalimit te (sistemi i dedektimit te zjarrit, sistemet BUS, sistemi TV- SAT, sistemi audio). Lidhjet dhe kabllot per sistemet speciale jane instaluar pjeserisht ne sistemin e rrymave te dobeta, ne tubacione te vecuara nga ato te fuqise.

3.3 Mbrojtje e mbingarkeses, mbrojtje nga lidhja e shkurter

Mbrojtja kunder mbingarkesa, te kryera me nderpreres qe perputhen me standardet SSH EN 60898-1 (per rrymat nominale prej me pak se 125A dhe rryme ICN jo me te madhe se 25kA) ose SSH EN 60947-2 (per rrymat nominale me te medha se 125A dhe rryme ICN jo me te madhe se 50kA), duhet te perputhet me marredheniet ne vijim:

$$I_b < I_n < I_z$$

Fuqia e çkyçjes te cdo komutatori (nderpresri/mbrojtjesi) te qarkut duhet te jete me e madhe se fuqia e rrymes se lidhjes se shkurter maksimale.

Per te gjithë kuadrot elektrik, perveç nese specifikohet ndryshe, duhet te kerkohej nje fuqi lidhje te shkurter prej jo me pak se 6 kA.

Per te gjitha karakteristikat qe dalin si rrjedhoj e llogaritjeve elektrike do te merni informacion ne kapitullin e llogaritjeve elektrike.

3.4 Mbrojtje nga kontaktet direkte

Mbrojtja nga kontaktet indirekte, siç parashikohet nga SSH HD 60364, kryhet me nderprerje automatike te energjise nga:

0.4 s per te gjitha qarqet terminale;

5 s per te gjitha qarqet qe furnizojne ngarkesa fikse per aq kohe sa ato nuk shfaqen ne tensione me te medha se 50 V.

Meqenese te gjitha qarqet ne rrjedhen e siperme te qarkut te pergjithshem te tensionit te ulet mbrohen me mbrojtje diferenciale, koha e funksionimit eshte gjithmone me e ulet se 0.4 s.

Per te gjitha mbrojtjet diferenciale do t'i referohen serise (S ose G), rryma nominale, rryma nominale e mbrojtjes diferenciale, rryma maksimale afatshkurter, tension nominal dhe lloji (AC, A, B). Nese nuk eshte specifikuar, diferenciali do te jete i gjithe AC; Diferencat e tipit A do te perdoren vetem ne ambientet e tipit I. Per mbrojtjen nga kontakti indirekt,do te behen lidhjet e duhura ekutipotentenciale dhe ekuivalente per te lidhur te gjitha trupat e metalik ne objekt. Seksionet e peregjellsave te ekupotencializimit nuk do te jene me seksion me te vogel se 6 mm².

Ne hapësirat e tipit I, do të krijohet një nyje ekuipotenciale.

3.5 Percjellsa, tuba dhe kuti derivacioni

Percjellsat e rrymes elektrike do të perbehen nga kablllo të izoluar bakrit të tipit FG16OR16-0,6/1KV (gome etilenit-propilen) për pjesët e linjës së pambrojtur me tuba (në kanalina) dhe të tipit N07V-K për linjat e mbrojtura në tubat elektrik.

Linja midis kuadrit elektrik dhe panelit kryesor të jetë me kabell FG16OR16-0,6/1 KV. Linjat elektrike në apartamente dhe korridore do të vendosen poshtë pllakave të dyshemese. Kabllot/Percjellsat do të vendosen në tub PVC të ngurte ose fleksibel, seri të renda, të shenjuara, vete-shuarese, në përputhje me SSH EN 50363. Linja midis kuadrit elektrik dhe fundoreve do të jetë me kpercjelles N07V-K. Linjat do të vendosen poshtë pllakave të dyshemese. Kabllot/Percjellsat do të vendosen në tub PVC të ngurte ose fleksibel, seri të renda, të shenjuara, vete-shuarese, në përputhje me SSH EN 50363.

Seksionet e tubave dhe llojet janë paraqitur në skicat e projektit dhe janë zgjedhur në varesi të numrit dhe seksionit të kablllove që duhet të permbahen, duke marrë parasysh rekomandimet e standardit SSH HD 60364 dhe në mënyrë të tillë që të sigurojnë përshkueshmeri të mirë të kabllit. Tubat mbrojtës do të jenë të tipit të fleksibel ose të ngurte, PVC (me marke, vete-shuarje) të renda, duke permbushur standardet SSH EN 50086; SSH EN 60423; SSH EN 61386. Diametri i brendshëm i tubave mbrojtës nuk duhet të jetë më pak se 1,3 herë diametri i rrethit të kufizuar nga pako e kablllove dhe, në çdo rast, kurrë më pak se 16 mm.

Për linjat e sistemeve të ndryshme do të perdoren tuba të vecante (Ndricimi; Priza; Telefoni & TV, etj).

Seksionet e dpercjellsve janë zgjedhur në përputhje me standardin SSH HD 60364, duke imponuar një normë më të lartë të rrymave të lejuara të kablllove/percjellsave sesa rryma që kalon në kablllo/percjelles dhe një rënie në tensioni nën 4% për çdo linjë.

Për më tepër, me qëllim shfrytëzimit të mirë të kablllove, u vendos që të ndahen në linjat kryesore (nga kuadri i përgjithshëm në kutite e shpërndarë ose nëndarjet e shpërndarjes) dhe linjat shpërndarë (nga kutite e shpërndarjes të konsumatorit elektrik) duke zgjedhur në disa raste seksionet që janë rreptesisht të nevojshme për përputhjen me kufizimet teknike. Për këtë arsye, perdorni seksionet minimale të dhëna në tabelën e mëposhtme sipas destinacionit të kabllit/percjellsit.

Percjellsit i tokëzimit duhet të shpërndahet në të gjithë rrjetin elektrik dhe do të jetë i vecant për çdo linjë, me seksion të njëjtë me percjellsat e tjerë të linjës.

Seksioni i percjellsit të neutrit është i dimensionuar sipas SSH HD 60364-5-52, pra me seksion të njëjte të fazëve.

Për të gjithë percjellsit, duhet të respektohen kodet ngjyrave standarde: gri, kafe ose i zi për përçuesit e fazëve, blu për neutrin dhe PE të verdhë.

Per realizimin e sistemeve elektrike do te perdoren kuti shperndarse te materialit termoplastik me vete-shuarje, rezistent ndaj nxehtesise jonormale dhe zjarrit deri ne 650 ° C SSH EN 60068.

Perdorimi i kutive shperndarse do te sigurohet per çdo klasifikim te rrjeteve, nderkohe qe ndan qarqet (TU, nga ato te rrymave te dobeta) duke ndare vete kutit shperndarse ose duke perdorur ndaresit ne to.

Nyjet e perçuesve (lidhjet ne kutit shperndarse) duhet te kryhet ne menyre te rregullt dhe duhet te jene lehtesisht e dallueshme. Lidhjet behen me ane te terminaleve me shtrengim me vide. Nuk jane te lejuara lidhjet e nyjeve me nastro izolante. Kutit shperndarse duhet te instalohen duke respektuar kompleksitetin e objektit, duke pasur parasysh ndertimin e mureve ose tavaneve, shtrirjen me aksin vertikal dhe horizontal te mureve dhe pozicionet e disponueshme per te mos zene kurre hapsirat e mureve dekorative.

- GRUPI MOTOR - GJENERATOR

-Te pergjithsme.

Eshte parashikuar instalimi i nje grupi motor diesel-gjenerator me leshim komplet automatik.

-Furnizimi me energji elektrike nga gjeneratori elektrik.

Verejtje: Nga porositesi eshte kerkuar rezervimi 100% i ngarkesave elektrike te gjithë objektit, me gjenerator, fuqija e ketij te fundit rezulton te pakten 120 kVA. Ky gjenerator do te rezervonte 100% te gjithë objektin ne rastet e nderprerjes te energjise elektrike nga OSSHE, perveç sistemit HVAC. Ky gjenerator duhet kompletuar edhe me nje rezervuar nafte me kapacitet 3000 litra.

- Paneli i shkembimit automatik ATS

Paneli ATS do te jete i perfshir ne setin e gjeneratorit.

GRUPET STATIKE UPS.

o Te pergjithsme.

Projekti parashikon instalimin e nje grupi qendrore UPS.

Nga grupet statike te ushqimit me energji elektrike te panderprere (no break supply) do te furnizohen, centrali telefonik, sistemi i sinjalizimit te zjarrit, sistemet kunder vjedhjeve (intrusionit), mbikqyrje me kamera, kontrolli i hyrjeve te personelit, etj.

o Furnizimi me energji elektrike nga gjeneratori elektrik.

Domosdoshmeria e instalimit te grupeve te tilla shpjegohet me faktin se te gjithë sistemet e mesiperme kompjuterike mbeten te pafurnizuara me energji per nje kohe 10-15” sa eshte koha e futjes ne funksionim te grupit elektrogjenerator.

Ne rastet e nderprerjes (black out) te furnizimit, invertitori (paisja UPS) ushqen menjehere konsumatorët e lidhur me te, duke lejuar ushqimin e tyre nepermjet baterive te

akumulatoreve, qe jane pjese perberese e UPS. Kur tensioni i rrjetit, apo edhe gjeneratorit, eshte rikthyer apo shfaqur, ushqimi i konsumatoreve ribehet perseri jashte baterive. UPS do te jete i pajisur me nje çeles komutator (by-pass) i cili, ne raste te vecante (psh. servisi apo prove ne UPS) te perjashtoje ne menyre manuale pajisjen UPS nga lidhja me rrjetin.

4. PERSHKRIMI I SISTEMIT ELEKTRIK I TENSIONIT TE ULET

4.1 Skema e Shperndarjes

Shperndarja e energjise elektrike zhvillohet sipas skemes se treguar ne vizatimte. Modeli i adoptuar eshte radial nga pamja e pergjithshme e tensionit te ulet.

4.2 Panelet Elektrik TU

4.2.1 Specifikime te pergjithshme

Tabela e pergjithshme elektrike e tensionit te ulet duhet te kete karakteristikat e meposhtme:

- Tensioni i nominal 690V;
- Tensioni i punes 400V;
- Numri i fazeve 3F + N;
- Tensioni izolues i vleresuar ne testin e frekuences 50Hz per nje minute te kundrejt tokes dhe fazave 2,5 kV;
- Frekuenca e vleresuar 50 / 60Hz;

Secili panel elektrike duhet te instalohet ne nje menyre profesionale ne perputhje te plote me standardet e SSH EN 60439.

Se bashku me kuadrin ne duhet te dorezoje nje deklarate qe verteton se kuadri eshte ne perputhje me dispozitat e mesiperme. Secili panel duhet te pajiset me nje target te vecante qe permban te dhenat e saj.

4.2.2 Paneli elektrik kryesor

Paneli elektrik kryesor i tensionit te ulet, gjendet ne ndertese siç tregohet ne vizatimet e projektit bashkengjitur ketij relacioni.

Do te realizohet sipas specifikimeve te projektit dhe do te kete nje shkalle mbrojtjeje \geq IP40.

Paneli do te jete e pajisur me nje automat kryesor per nderprerjen e furnizimit me energji elektrike, matjen e konsumit gjeneral te objektit dhe grupet e furnizimit me energji te kuadrove dytesor.

Ne pjesen e sipërme ose te poshtme te panelit duhet te behen hapje te pershtatshme per kalimin e kablllove.

Hapsirat e brendeshme te panelit duhet te jene te mjaftueshme per mirembajtjen ose zevendesimin e automatve dhe kabllave. Ne kuader te merret parashysh $\geq 20\%$ hapsire (auomat & klemeri) rezerve per zgjerime ne te ardhmen.

Ventilimi i paneleve duhet te kryehet ne menyre qe ngrohja nga kalimi i rrymes ne automat ne zbara dhe element te tjere percues te rrymes, mos te ndikoj ne kurbat e mbrojtese (veprimit) te automatve apo siguresave.

Funksioni i i elementeve perberes te panelit duhet te shenohet ne etiketa te ngjitura apo te kapura ne trupin e tyre. Linjat ne bllokun e terminaleve te daljes duhet te emertohen ne menyre qe te dallohen me te lehte.

4.3 Linjat e Furnizimit me Energji Elektrike

Ato perbehen nga linja qe fillojne nga paneli BT drejt panelit te objektit ne fjale, per shperndarjen dytesore. Per keto lidhje perdoren kabllot qe kane karakteristikat e meposhtme:

FG16OR16-0,6/1 kVkablllo multipolar me percjelles bakri, izolim gome etilpropilen dhe mbeshtjellje PVC.

Percjellsa bakeri te tipit N07VK te izoluar me PVC.

Rrugeskalimet, numri dhe seksionet e linjave dhe tubacionet e tyre tregohen ne planimetri.

4.4 Komutatoret Elektrik dhe Prizat

Elementet e kontrollit (çelsa) duhet te jene modulare dhe duhet te instalohen per te krijuar nje kombinim te funksioneve te kerkuara nga arkitektura e mobilit te ambjenteve, te vendosen lehte ne mbeshtetese polikarbonati me vete-shuarje te pershtatshme per izolim te plote te pjeseve aktive te “fruteve” dhe morseterit ne pjesen pasme. Morseterit te jene me dy kapje (seksion maksimal e kabllave 2 x 4 mm²). Keto element duhet te jene ne perputhje me SSH EN 60669.

Do te instalohen priza brejnda muri ose jashte muri sipas kerkesave te paraqitura ne projekt. Te montueshme ne suport polikarbonati nyre qe ata te mund te me vete-shuarje te pershtatshme per izolim te plote te pjeseve aktive te “fruteve” dhe morseterit ne pjesen pasme. Morseterit te jene me dy kapje (seksion maksimal e kabllave 2 x 4 mm²). Prizat do te jene dy tipe, tipi (Shuko universale 2P+T 16 A) dhe (Bivalente 2P+T 16A) Keto pajisje duhet te jene ne perputhje me SSH EN 60320 dhe SSH EN 60309.

Lartesite e vendosjes se paisjeve mbi dysheme e mbaruar:

- Celsat e ndricimit 0.9-1.5m
- Prizat 0.2.-0.4m,
- Priza & Celsa 1.1 m kur jane mbi tavolinat e punes,
- Priza per boilerin 2.2 m
- Priza per kondicioneret 2.2 m.
- Kuadri elektrik i apartamentit 1.6m (aksi i mesit i kuadrit)
- Prizat e telefonis 0.4.

5. SISTEMI I NDRICIMIT

5.1 Ndricimi i Ambjenteve

Sa i perket sistemit te ndriçimit, do te perdoren lloje te ndryshme te llampave ne varesi te dhomes dhe ambientit ku ata do te instalohen.

Ne ambiente te mbyllura: ndricues IP40 tavanor, llampa LED, montimi ne tavan (shihni projektin); Ne korridore: ndricues tavanor IP40, LED (shihni projektin);.

Ne podrume dhe kate nentokesore: ndricues IP65 tavanor te papershkueshem nga uji, LED, montim ne tavan; Ne magazina, LED (shihni projektin).

Fuqia e seciles llambe tregohet ne vizatimet e projektimit dhe rezultatet e llogaritjeve te ndriçimit per vendet tipike raportohen ne raportin perkates.

Ndricimi i shkalleve komandohet nepermjet sensorve IR qe jane shperndar neper kate, ata jane te lidhur ne parallel. Shuarja dhe ndezja e dritave realizohet ne cdo shesh te shkalleve nepermjet ketyre sensorve.

5.2 Ndricimi i Jashtem

Ndriçimi i jashtem ka per qellim te beje rruget e kembesoreve te dobishme edhe gjate nates, duke theksuar aspektet arkitekturore te objekteve dhe duke garantuar sigurine e kalimtareve. Kalimet per kembesore duhet te ndriçohen me uniformitet te mjaftueshem. Rekomandohen per keto zona nje ndricim mesatare $E_{mes} > 5 \text{ lx}$ dhe nje ndriçim minimal $E_{min} > 2 \text{ lx}$. I gjithe sistemi i ndriçimit furnizohet me ane te nje automati te veçante te instaluar ne panelin elektrik. Sa i perket kontrollit te drites, kontrolli dhe komandimi do te behet nga nje rele me sensor krepuskulare.

5.3 Ndricimi Emergjent

Ndriçimi i emergjences sigurohet duke instaluar ndricues me bateri. Keto ndricues kane nje autonomi prej se paku 1 ore dhe mundesia e baterise automatikisht te kthehet ne karikim sapo te rikthehet energjia elektrike. Ne veçanti, do te instalohen llojet e meposhtme te pajisjeve emergjente me nje njesi te vetme te furnizimit me energji elektrike:

- Ne zyrat e godines
- Ne ambientet e magazine

Per te treguar vendndodhjen e daljet e emergjences, ata do te pajisen me piktograme per shenjat e duhura te drejtimit te rrugeve te shpetimit, te prodhuara ne perputhje me zbatueshem SSH EN 60598-1, me nje shkalle te mbrojtjes IP65 IK08 ne perputhje me SSH EN 60529, ushqyer nga rrjeti 220V/50 Hz me drosel elektronik. Llambat do te jene me kursim te energjise FLC 1x11S. Menyra e funksionimit eshte e tipit "vetem emergjent". Autonomia eshte 60'.

6. RRJETI TELEFONIK

6.1 Shperndarja e Rrjetit Telefonik

Ashtu si dhe sistemet e tjera te mesiperme dhe rrjeti i telefonis & LAN do te jete i vecuar. Per detaje me te hollesishme referojuni vizatimit.

Sistemi qendror i telefonise do te instalohet ne dhomen teknike i vendosur ne nje Rack 42U. Sistemi do te jete VoIP. Telephones switchte jete e perfshire ne router fire wall sinje pajisje e tere. Dhe do te perfshij ne total 30 licensa telefonije te parashikuar per 30 aparate telefonik.

Rrjeti shperndares do te jete CAT 6 FTP me terminim ne priza RJ-45 CAT6 FTP.

Ne çdo post pune do te instalohet te pakten 1 prize telefonine, me perjashtim te posteve te vecanta si recepsioni apo sallat e kontrollit ku postet e punes mund te parashikohen me me teper se 1 prize.

Linjat hyrese qe çentrali telefonik duhet te siguroj jane minimum 10, ketu perfshihen numra te emergjences, numrat te salles se informacionit, drejtoria, finaca, recepsioni etj.

Shperndarja e rrjetit telefonik do te behet ne te gjithë ambjentet e zyrave, recepsionet, dhe sallat e kontrollit dhe monitorimit.

7. Shperndarja e Rrjetit LAN

Linjat e sistemit te telefonis duhen instaluar te vecuara nga ato te TU. Ne ambiente kabllot do te futen ne tuba fleksibel PVC Ø 25mm.

7.1.1 Arkitektura e rrjetit

Arkitektura e rrjetit duhet te jete e hapur per te siguruar mbeshtetje adekuate te transmetimit per komunikimet brenda mjediseve ne fjale, ne perputhje te plote me standardet e kabllimit te strukturuar. Topologjia e rrjetit duhet te jete e tipit yjor, duke garantuar arritjen e te gjithë perdoruesve, te vendosura brenda ndertesës. Ne perputhje me referencat e standarteve, duhet te zbatohet nje arkitekture e bazuar ne nje rrjet te perbere nga nje LAN qe lidh pikat e instalimeve individuale me pajisjen aktive te instaluar brenda nje kabinetit te vetem.

Raku per te gjithë pajisjet do te vendosen ne dhomat teknike CA. Dhoma e serverave do te pajiset me sistem ftohes te ndare nga pjesa tjeter dhe do te furnizohen me gjenerator.

Te gjitha produktet e ofruara per komponentin pasiv duhet te certifikohen dhe te jene ne perputhje me

rregulloret ne fuqi persa i perket sigurise dhe emetimeve / perputhshmerise elektromagnetike, si dhe legjislacionin "Kufizimi i substancave te rrezikshme" (RoHS) ne lidhje me substancat e rrezikshme te pajisjes se furnizuar jane te pajisura e "Shenimit te CE".

Topologjia e kabllimit te strukturuar e kerkuar eshte e tipit hierarkik yjor me realizimin e dyshemese, ndertesës dhe shperndaresve te distriktit. Çdo distributor do te sherbehet nga kabinetet e rafteve per te dhenat dhe per telefonine VoIP.

Kabllimi i kerkuar i strukturuar perputhet rigorozisht me rekomandimet fizike dhe elektrike te treguara ne standardet nderkombetare ISO / IEC 11801 - botimi i dyte, EN 50173-1 botim i dyte, EIA-TIA 568 C. Sistemi i instalimeve elektrike eshte i ndare, sipas standardeve ne:

-Kabllimi horizontal: lidhja horizontale e shperndarjes e cila, duke filluar nga kabinetit i rafteve te vendosura ne nje dhome dysHEME teknike, arrin ne stacionin e punes ne nje menyre yjore;

-Kabllimi horizontal: lidhja e shperndarjes qe lidh dhoma teknike te dyshemese (shtylla kurrizore)

me nje qender yll.

Figura e meposhtme tregon skemen e pergjithshme te nje instalimi horizontal te shperndarjes qe nderlidh nje panel per nderrim (distributori i dysHEMEVE FD) ne workstation (PDL ose TO):



7.1.2 Rack_u qendror

Kabinete te duhet te perbehen nga nje strukture çeliku te pasivuar, te shtypur dhe elektro-salduar. Ata do te jen

19 "(482.6mm), ne lidhje me faktin se ato duhet te jene te pajisura me dy shtylla plotesisht te shpuar (perforim te dyfishte), me nje hapsir te shumefishte prej 1U (44.45mm). Kjo eshte per te lejuar nje sistem te montimit standard, si per fiksimin e aparaturave dhe per hapesirat e zena ne lartesi.

Te gjitha kabinetet duhet te jene te tokezuara.

Te gjitha kabinetet duhet te kene tiparet e meposhtme:

- Lartesia 42U
- gjeresia 800mm,
- thellesia minimale 800mm

Ne veçanti, kabinetet e dizajnuara per pajisje aktive gjithashtu do te pajisen me:

- 2 rruge me 6 priza me automat magnetotermik
- Nje grup prej 4 ventilatoresh me termostat
- 1 pale kanalina anesore per nderhyrje dhe menaxhim kabllor
- pale shtese te kanalina te pasme

Dera e perparme e hyrjes me xham e me kyç;

Mundesia e montimit te rafteve per te mbeshtetur pajisjet pa skajet e fiksimit ne tekniken 19 "; Te lidhen me qarkun e tokezimit;

Profilet vertikale te çelikut 1.6mm; Kornize çeliku 1.6mm;

Shtyllat e çelikut prej 19 mm;

Mbeshtetese anesore per shtyllat e çelikut 1.6 mm; Respondentet ISO9000, BSI, UL, CE;

Duke iu pergjigjur SSH IEC 297-2, DIN41494 pjesa 7, DIN41491 pjesa 1, SSH EN 60950, VDE 0100.

7.1.3 Pika e instalimit

Pika e kyçjes, pika e kyçjes ndermjet pajisjes aktive dhe stacionit te perdoruesit, duhet te pajiset me nje modul te plote prej n. 1 RJ45 sipas kerkesave te Cat. 6 ose me te larte ne perputhje me standardin e referuar. Secila prize duhet te lidhet me nje kablllo te veçante me 4 çifte FTP te Cat. 6. Fruti duhet te kete nje strukture modulare.

Rrjetat RJ45 duhet te pajisen me nje sistem lidhjeje per çiftet IDC me nje sekuenca EIA T568B.

Per te kufizuar llojin e materialeve dhe ne te njejten kohe te rritet garancite e funksionalitetit me kalimin e kohes per aplikacionet ne Cat 6 dhe priza RJ45 e perdorur duhet te jete e familjes se njejte (prodhuesi) si ato te instaluara ne panelin e patch-it.

Prizat duhet të keten një hapësirë të dedikuar për vendosjen e etiketave të identifikimit të workstation, i cili është unik për të gjithë ndertesën. Kodet e identifikimit do të pajtohen me këtë administratë. Çdo prizë e vetme duhet të ketë një identifikim të menjehershëm të përdorimit, nëpërmjet

aplikimit të ikonave me ngjyra të mbushura me simbolin relative, të levizshëm dhe të zëvendësueshëm sipas përdorimit të destinuar të vetë prizës.

Çdo stacion duhet të jetë i të përshtatshëm (Cord Patch) me një gjatësi të përshtatshme për lidhje me stacionet e përdorura të përdoruesit.

Kablli fleksibel me 4 kopje FTP të Kategorisë 6 me përçues bakri me çiftë 24AWG: impedanca karakteristike

9.38 / 100 m; aftësia për të mbështetur shpejtësinë e komunikimit 1000 Mbps; frekuenca deri në 600 MHz dhe me dy skajet e lidhësve RJ45 të Cat. 6 për përdorimin e plote të 4 çiftëve.

7.1.4 Paneli i permutacionit (Patch Panel)

Patch panel-i duhet të përdoret brenda kabinetëve, ai duhet të përputhet për kabllo me 4 çiftë FTP të Cat. 6 që vijnë nga stacionet e përdoruesve. Pjesa ballore duhet të ketë një strukturë të fletës metalike të stampuar me pjesën e përparme, të pajisur me mbështetje për raftin 19 " dhe të pajisur me 24 prizat RJ-45 të Cat 6 në përputhje me standardin. Për të kufizuar llojin e materialeve dhe në të njëjtën kohë të rritet garancinë e funksionalitetit me kalimin e kohës për aplikimet në Cat. 6, prizat RJ45 duhet të jenë të të njëjtit familje (prodhuar) me ato të instaluar në Stacionin e Përdoruesit.

Në pjesën e përparme, në përputhje me secilën folë, duhet të shoqërohet me etiketat e identifikimit për çdo përdorues individual. Formulimi në etikete do të identifikojë dy pikat e certifikimit të kabllit.

Kodet e identifikimit do të dakordohen me administratën. Çdo folë e vetme duhet të ketë një identifikim të menjehershëm të përdorimit, nëpërmjet aplikimit të ikonave me ngjyra të mbushura me simbolin relative, të levizshëm dhe të zëvendësueshëm sipas përdorimit të destinuar të vetë folës. Kërkohet të paktën një shumëllojshmëri e të të njëjtrave, të cilat do të përcaktohen gjatë fazës së ndërtimit.

Patch cord-at duhet të përbehet nga një kabllo fleksibel me 4 pale UTP të Kategorisë 6 me përçues bakri me

24 çiftë AWG: impedanca karakteristike 9.38 / 100 m; aftësia për të transmetuar shpejtësinë e komunikimit

1000 Mbps; frekuenca deri në 600 MHz në dy skajet e lidhësve RJ45 të Cat.6. Gjatësia e patch cord-es duhet të finalizohet në varesi të distancës së ndryshimit, me gjatësi minimale 50 centimetra.

8. IMPJANTI I TOKEZIMIT DHE EKIPOTCIALIZIMIT

Sistemi i tokezimit përbehet nga:

1. Shpërndarësit
2. Përcjellesi i tokezimit
3. Kolektori kryesor ose njëja kryesore e tokezimit
4. Përcjellesit e ekuipotencializimit

Te gjithë panelet elektrike janë të lidhura me sistemin e tokezimit me anë të një percjellesi me seksion jo me të vogël se percjellesi i fazës. Brenda çdo paneli elektrik ka një zbarre tokezimi në të cilin janë lidhur percjellsit mbrojtës (PE) të linjave të ndryshme. Te gjitha masat e tokës, prizat dhe ndriçuesit do të jenë të lidhura me rrjetin e tokezimit, nepermjet percjellesve mbrojtës PE. Është parashikuar që të realizohen lidhjet e atyre pajisjeve të percaktuara si "pikë tokezimi" të gjitha tubat metalik të rrjetit të ujit, çdo sistem ngrohje etj, me sistemin e tokezimit. Rrjeti i tokezimit do të përbehet nga elektroda tokezimi (bakri/hekur i zinkuar) të lidhura paralelisht dhe të lidhura në kolektorin kryesor (zbarren ekuipotenciale).

8.1 Ndertimi i Rrjetit të Tokezimit

Rrjeti i tokezimit do të përbehet nga elektroda hekuri të zinkuara, me një madhësi minimale prej 50x50x5 dhe një gjatësi jo më të vogël se 1.5 m.

Paraqitja rrjetit të tokezimit dhe pusetave të inspektimit tregohen në vizatimet e këtij projekti.

Hekurat e themeleve dhe plintave duhet të lidhen me disa pika në rrjetin e tokezimit me anë të një lidhjeje të veçantë në përputhje me rregullat e percaktuara në SSH EN 50522. Në këto mënyra, ata do të behen pjesë integrale e sistemit të tokezimit duke përmirësuar performancën e këtij sistemi.

8.2 Percjellsat e Rrjetit të Tokezimit

Percjellesi i tokezimit siguron lidhjen e njëjës ekuipotencializuese të tokezimit me rrjetin e tokezimit. Percjellsit do të jenë të izoluar dhe me ngjyrë verdhe-gjelber N07V-K. Seksionet për lidhjet ekuipotencializuese nuk duhet të jenë më të vegjël se 16 mm² ose me percjelles bakri të zhveshur jo më pak se 35 mm². Seksionet dhe tipologjitë e miratuara tregohen në projekt.

Zbarrat e tokezimit do të përbehen nga një shufër bakri të parapergatitur montuar në izolator mbeshtetës. Aty do të lidhen:

- Percjellsit e tokezimit;
- Percjellsit mbrojtës (PE);
- Percjellsit kryesor (EQP dhe EQPS);
- Shkarkuesit e mbitensionit (SPD) për mbrojtje nga mbitensionet atmosferike dhe të rrjetit elektrik;
- Ekranizimet e kablove koaksiale aty ku janë të pranishme.

Percjellsit e tokezimit ndjekin të njëjten rrugë si kabllo të energjisë për furnizimin me energji elektrike.

8.3 Lidhjet Ekuipotencializuese

Brenda ndertesës lidhjet ekuipotencializuese sigurojnë barazimin potencial kundrejt tokës e mundshëm me anë të lidhjeve me rrjetin e tokezimit dhe themel të lidhur në të të gjithë elementet (tuba metalike të sistemit të ujit, ngrohjes dhe gazit).

Lidhjet do të kryhen sipas SSH HD 60364 dhe SSH EN 62305 si vijon:

1. Kabllo fleksibel te verdhe-gjelber PVC bakrit izoluar tipi NO7V-K me nje minimum seksioni prej 6 mm² per lidhjet kryesore equipotential dhe 4 mm² per lidhjet dytesore equipotential. Percjellesit do te jetne instaluar brenda tubave te ngurte PVC apo fleksibel ne varesi te kushteve. Kablli do te çohet ne kutine shperndarse pa xhuntime gjate rruges. Ne piken e lidhjes do te perdoren terminale te pershtatshme me shtrengim.

2. Llojet e lidhjes se tipit:

- Terminaleve aliazh te pajisur me terminalin vide per percjellsin equipotential lidhjes;
- Celiku te galvanizuar ose terminale kadmium-kromuar e pajisur me terminal vide per percjellsin equipotencial lidhjes

Terminalet do te vihen ne pune ne menyre te tille qe shkeputen, te mundesohet inspektimi i lidhjes midis percjellsit equipotencializues dhe lidhjes dhe terminalit, apo ne ndonje menyre tjeter te barazvlefshem. Zonat nen terminalet duhet te jene te pastra ne menyre adekuate.

9. SISTEMI I DEDEKTIMIT TE ZJARRIT

9.1 Karakteristikat Teknike te Sistemit te Dedektimit te Zjarrit

Sistemet automatike te dedektimit te zjarrit kane funksionin qe te zbulojne automatikisht zjarrin dhe e raportojne ate sa me shpejt qe te jete e mundur. Sistemet e dedektimit manual, ne anen tjeter, lejojne sinjalizimin nese zjarri zbulohet nga njeriu. Ne te dyja rastet, sinjali i alarmit te zjarrit transmetohet dhe shfaqet ne nje stacion te kontrollit dhe sinjalizimit dhe mundesisht te ritransmetohet ne njesine e marrjes se pritjes dhe nderhyrjes.

Sistemi qe synojm te instalojme eshte i tipit "I Adresueshem", i cili lejon percaktimin ekzakt te ambjentit ku eshte dedektuar zjarr dhe informon me perpikmeri stafin operacional. Nje sinjal alarmi akustik/optik mund te kerkohet gjithashtu ne mjedisin e prekur nga zjarri dhe ndoshta ne ato perreth per te permbushur objektivat e sistemit.

Qellimi i sistemeve eshte qe te:

Te favorizoj nje evakuim ne kohe te njerezve, kafsheve dhe heqjen e mallrave; Aktivizon planet e veprimit ne raste te tilla sipas procedurave te paracaktuara; Aktivizon sistemet e mbrojtjes nga zjarri dhe masat e tjera te sigurise.

Nje sistem dedektimi zjarri duhet te jete i pajisur me dy linja te energjise, nje nga rrjeti publik dhe nje nga nje njesi furnizimi me energji i baterise te vet centralit, duke garantuar nje autonomi te panderprere prej se paku

72 oresh.

Objekti qe duhet te mbrohet duhet te ndahet ne zona, keshtu qe kur nje detektor vepron, eshte e mundur per te gjetur mjedisin perkates. Zonat duhet te ndahen ne menyre qe te vendosin shpejt dhe pa kushte vendin ku zjarri eshte zhvilluar dhe gjithashtu te adresohet ne menyre qe te shfaqet ekzaktesisht emertimi i ambjentit dhe nese alarmi vjen nga nje detektor automatik ose manual, Alarmet manuale mund te lidhen me te njejten linje automatike te dedektimit, por paneli i kontrollit duhet te jete ne gjendje te njohe llojin e detektorit.

9.2 Pershkrimi i Punes

Sistemi i zbulimit të zjarrit përbehet nga: Detektorët e tymit

Detektorët e tymit duhet të jenë në përputhje me SSH EN 54-7.

Meqenëse të gjitha lartësitë e objektit do të jenë me shumë se 6 m, detektorët do të zgjidhen distancional me sinjal dhenes-marres. Butonat e sinjalit manual

Butonat e sinjalit manual duhet të përputhen me SSH EN 54-11. Ato duhet të instalohen në përputhje me paragrafin 6.1 të kësaj norme.

Pajisje alarmi akustike dhe ndriçuese

Pajisjet e alarmit akustik dhe ndriçuese janë instaluar në përputhje me standardet e SSH EN 54-3 nëse janë akustike ose SSH EN 54-23 optike; për të dyja në rastin e sinjalizimit optik/akustik.

9.3 Çentrali i dedektimit të zjarrit

Ai duhet të instalohet në një vend lehtësisht të arritshëm dhe të mbrojtur siç është specifikuar në standardet SSH EN 54, konkretisht në recepsionin e objektit

.

9.4 Vendndodhja dhe Instalimi i Detektoreve

Detektorët duhet të jenë në përputhje me standardet SSH EN 54.

Gjate zgjedhjes së detektoreve, duhet të merren parasysh elementet baze të mëposhtem: kushtet e ambientit, lagështia, temperatura, vibrimi, prania e substancave korrozive, prania e substancave të ndezshme që mund të çojnë në rreziqe shpërthyes etj.) dhe natyrën e zjarrit në fazën e saj fillestare, duke e bërë atë të korreluar me karakteristikat e funksionimit të detektorit, siç është deklaruar nga prodhuesi, siç deshmohet nga testet; konfigurimi gjeometrik i mjedisit ku veprojnë detektorët, duke marrë parasysh kufijtë e përcaktuar nga norma. Funksionet e veçanta të sistemit të kerkuara (për shembull: instalimi i zjarrit, evakuimi i personave, sistemi audio etj.).

Detektorët duhet të instalohen në mënyrë që ata të mund të zbulojnë çdo lloj zjarri që mund të pritët në zonën e monitoruar nga faza e tij fillestare dhe shmangjen e alarmeve të rreme. Përcaktimi i numrit të detektoreve të kerkuar dhe pozicioni i tyre duhet të bëhet sipas: Lloji i detektorit:

Sipërfaqja dhe lartësia e objekteve; Instalimi sipas projektit;

Ventilim natyror dhe ventilim i ambjentëve.

Rekomandohet që të paktën një duhet të instalohet në çdo dhomë në zonën e monitoruar.

9.5 Centrali i Dedektimit të Zjarrit

Njësia e kontrollit dhe sinjalizimit duhet të përputhet me SSH EN 54-2. Ai mbulon të gjitha pajisjet e përfshira nga SSH EN 54-1.

Në panelin e kontrollit, sinjalet duhet të ndahen nga sinjalet që vijnë nga pikat e alarmit manual në lidhje me ato automatike.

Vendndodhja e centrali i sistemit të sinjalizimit duhet të zgjidhet në mënyrë që të sigurojë maksimalisht funksionin e tij në mënyrë të pavarur dhe të sigurt.

Njësia e kontrollit duhet të jetë e vendosura në një vend të përhershëm dhe lehtësisht të arritshëm, të mbrojtur, aq sa është e mundur, nga rreziku i zjarrit të drejtperdrejtë, nga dëmtimi mekanik dhe sabotime, centrali nuk duhet të instalohet në atmosferë gerryes.

Centrali duhet të instalohet në mënyrë të tillë që të arrihet lehtësisht për operacionet e mirëmbajtjes, duke përfshirë zëvendësimet dhe testimet. Këto operacione duhet të kryhen në nivel lokal.

Në çdo rast, ambientet ku është instaluar duhet të jete: I monitoruar nga detektore automatik të zjarrit;

I pajisur me ndriçim emergjent të menjehershëm dhe automatik në rast të mungesës së rrjetit elektrik.

10. SISTEMI I VEZHGIMIT ME KAMERA CCTV

Një nga zgjidhjet e rekomanduara është instalimi i një sistemi CCTV në pozicione strategjike të objektit. CCTV përdor komponente që janë të lidhura direkt për të gjeneruar, transmetuar, shfaqur dhe ruajtur të dhënat video. Sisteme relativisht të mëdha si në fjalë, të operuara nga personeli i sigurisë përbehen nga një numër

komponentesh që ndahen në disa kategori themelore: Kamera; Lente; Kasa dhe montimi; Monitor; Switchers and multiplexers; Video regjistruar.

Kamerat fikse janë kamerat të cilat do të instalohen në çdo objekt. Ato janë të montuara në një pozicion të palevizshëm dhe janë fokusuar në një FOV të vetme, zakonisht një fushë pamjeje të caktuar. Këto kamera mund të përdoren brenda dhe jashtë dhe mund të instalohen në mënyrë të hapur ose të fshehtë. Kamera fikse ndryshojnë në madhësi dhe mund të montohen në një game të gjërë vendesh (p.sh., brenda kabinetëve ose paneleve të kontrollit, ose në shtylla, vija gardhesh ose çati). Kamerat fikse zakonisht janë me pak të shtrenjta se kamerat PTZ dhe kërkojnë me pak mirëmbajtje më shumë se kamerat me pak pjesë në lëvizje. Por në rastin konkret bëhet fjalë për shkollë, objekte të cilat nuk hyjnë në kategorinë e objekteve me rëndësi të vecantë.

Kamerat e instaluara do të jenë ditore/nate, të ofrojnë fleksibilitet duke përshtatur automatikisht me kushtet aktuale të ndriçimit. Këto kamera kapin imazhe me ngjyra gjatë ditës dhe kalojnë në bardhë e zi për të përmirësuar cilësinë e imazhit gjatë natës. Kamera mbështetet në një analizë të imazhit aktual ose një sensor fotoelektrik për të përcaktuar kur duhet të hiqet automatikisht filtri i prerjes me infra të kuqe dhe të kaloni në cilësimet monokromatike. Kamerat CCTV mund të përdorin një nga dy llojet e transmetimit të të dhënave, analog dhe IP. Në rastin konkret projekti parashikon instalimin e një sistemi IP: Kamerat IP lidhen me rrjetet LAN të bazuara në IP, duke përfshirë dhe Internetin, dhe sigurojnë shikim dhe regjistrim të largët. Kamerat e IP janë gjithashtu në dispozicion në definicion të lartë (HD), të cilat mund të ofrojnë detaje më të mëdha të imazhit. Pajisja e regjistrimit NVR do të instalohet në RACK-un e rrjetit LAN. Network Video Recorder-NVRs regjistrojnë të dhëna video digjitale të transmetuara në një rrjet IP nga kamerat. NVR-të mund të konfigurohen për të regjistruar video në format digjital në HDD të brendshme. Video është koduar dhe përpunuar në kamera dhe transmetuar në NVR për të regjistruar.

Furnizimi me energji i këtij sistemi do të jete nga UPS, ndërsa furnizimi me energji i kamerave do të bëhet nëpërmjet transmetimit PoE.

Rrjeti transmeton sinjalin video me kabellë të CAT 6. Kablli përbehet nga katër kopje UTP 24-gauge. Numri i lartë i twistëve për inç zvogëlon "crosstalk", ose EMI, midis sinjaleve që kalojnë në fije të kabllit. Kabllot e kategorisë 6 mund të përdoren për të kryer frekuencat

deri ne 250 megahertz (MHz) dhe per te trajtuar shkallet e te dhenave deri ne 1.000 megabit per sekonde (Mbps). Kabllot terminojne me nje lidhje RJ45.

- **CILESITE E MATERIALEVE**

Te gjitha materialet dhe aparatet e perzgjedhura qe do te perdoren ne kete object te jene sipas normave te CEI. Rekomandohet qe te gjitha pajisjet qe do te perdoren te jene prodhime me targa CE qe te plotesojne 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 tubo plastike te serise se rende. Seksioni do te jete ne varesi te numrit te percjellesve te future ne to dhe seksionit te percjellesit. Diametri I tubit duhet te jete jo me pak se 16mm². Ne instalimin e ndricimit rekomandohet qe tubat e vendosur te jene me diameter 16mm² ose 20mm², per linjat njefazore 20mm² dhe 25mm², per linjat trefazore 25,32,40mm². Ne te gjitha rastet diametri I tubit duhet te 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 mundesojne shperndarjen e nxehtesise qe prodhohet ne brendesi te tyre. Eshte zgjedhur kuti me permasa minimale ajo me dimensione 150x150 qe do te 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, tjeter per rrjetin e prizave etj.

- Percjellesat dhe kabllot

Per instalimin e rrjetit elektrik jane zgjedhur tippet e meposhtme te percjellesave dhe kablllove

N07V-K percjelles nje polar I izoluar me PVC. Ky percjelles instalohet I future ne tuba plastik

FROR 450/700 kabell fleksibel shume polar qe perdoret ne instalimin e pajisjeve te sherbimeve, fuqise motorrike, kollonave te fuqise etj.

FG7R 06/1 kv percjelles njepolar I izoluar me gome te kualitetit G7 me guajne e PVC. Perdoret si percjelles I fuqise.

- Izolimi I kablllove jane zgjedhur te kategorise se pare per tu pershtatur me tensionin kundrejt tokes dhe tension nominal (U_o/U) 450/700 V. kabllot qe do te perdoren per sistemin e sinjalizimit dhe komandimit do te kene parametrat 350/450 V.

- Ngjyra e kablllove qe do te perdoren ne instalimin e impiantit elektrik do te jene te unifikuara me ngjurat dhe normat CEI. Pra per percjelles neutri do te perdoret ngjyra blu, per percjelles tokezimi ngjyra verdhe-jeshile dhe per percjelles faze ngjyrat e zeze, gri, kafe, kuqe.

- Seksioni I percjellesve dhe kablllove do te zgjidhet ne menyre qe te plotesojne kushtin e ngrojes se lejuar poer plotesim te te humbjes se tensionit deri ne 4% nga burimi I ushqimit deri ne kuadrin e fundit te instaluar. Eshte marre e mireqene qe kolona e fuqise duhet te plotesojne kushtin qe humbja e tensionit ne te gjithë gjatesine e saj te jete jo me e madhe se 3%. Seksione nominale do te jene

- o 0.5-0.75mm² per qarqet e komandimit te sinjalizimit

- o 1.5mm² per qarqet e ndricimit
- o 2.5mm² per qarqet me fuqi deri ne 2.5 kw
- o 4mm² per qarqet me fuqi deri ne 4 kw

Seksioni I neutrit ne qarqert e fuqise ne te gjitha rastet do te jete I barabarte me seksionin e fazes. Edhe seksioni I mbrojtjes (PE) do te jete I I barabarte me seksionin e fazes

- 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 1.5mm² automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe rryme nominale 10A.

Per linjat me seksion 2.5mm² automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 16A

Per linjat me seksion 4mm² 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, 35mm². Automatet e linjave te objektit do te jene zgjedhur mbi bazen e kriterave mesiperme, ndersa automatet e panelit kryesor do te jene automate te serise se rende.

- Fuqia kycese 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 $D=35mm^2$ dhe $L=3m$. 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 $< 10 Ohm$.

Impianti I tokezimit do te jete ekuipotencial. Do te lidhen me kete impiant gjithe pajisjet apo materialet metalike te instaluar 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 $S<20mm^2$ sic tregohet ne vizatimin perates. Ne kuotat me te larta te objektit do te vendosen shufra aliazhi alumini me diameter 22 mm dhe gjatesi 1ml ose 2 ml, 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.

Ing. BURHAN DEMNERI