

RELACION TEKNIK

OBJEKTI:

"OBJEKT 3-4 KATE ME 1 KAT NENTOKE, BASHKIA DIMAL"

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 $I_n=variable$.

- **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 1.5mm², te shtruar pjeserisht ne tuba TPF-20mm². Pjesa e trasese se kabujve nen tavan do te jete e shtrire ne kanalina metalike 200x75mm
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 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.

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 gjithte 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 vëzhgimit me kamera do të bëhet sipas skemave perkatëse. Të gjitha kamerat do të jenë të lidhura me dhomen e vëzhgimit, e cila do të jetë në katin e sipërme. Sistemi I vëzhgimit me kamera dhe sinjalizime të tjera do të realizohen në të gjitha korridorët e ambienteve të brendshme. Në këtë mënyrë bëhet i mundur survejimi i objektit dhe studentëve nëpër ambientet e brendshme.

d) Panelet elektrike

Është menduar të instalohen në katin e sipërme. Paneli I TU do të jetë me automate magneto-elektrik. Linjat e ambienteve teknike, dhe ngrohjes do të kenë furnizim me energji elektrike vetëm nga rrjeti, ndërsa kuadrot e kateve do të kenë furnizim nga gjeneratori. Shërbimet e tjera si sistemi I kamerave, alarmit etj, do të kenë furnizim të përbashkët.

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 do të transmetohet në të gjitha ambientet e brendshme dhe, të jetë i qartë dhe i kuptueshëm nga të gjithë. Sistemi i alarmit do të futet në punë pa varësi nga furnizimi me energji elektrike i objektit. Sinjalizuesit e tymit këtu 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 jenë instaluar të tilla që të mund të zëvendësohen.

f) Rrjeti telefoni, informatik, data

Rrjeti telefonik është projektuar të zhvillohet mbi disa linja baze që janë:

Furnizimi i daljeve telefonike të brendshme të cilat do të shpërndahen në objekt sipas vendeve të punës dhe qëllimit të përdorimit.

Linjat dhe prizat telefonike janë projektuar të gjitha të tipit FTP Cat6, me konektore RJ45, pra mund të konsiderohen ose përdoren edhe si linja të rrjetit informatik. Linjat telefonike do të fillojnë nga priza RJ45 STP Cat6 (përdoruesi) dhe do të përfundojnë në Patch Panel Cat6 të montuar në rack.

- Rrjeti Informatik (DATA) propozohet të zhvillohet mbi disa linja baze që janë:

Furnizimi i daljeve informatike numri i të cilave do të shpërndahet në objekt sipas hapësirës dhe qëllimit të përdorimit. Është llogaritur që një hapësirë që ka nevojë për sistem DATA të ketë 1 ose 2 linja informatike të tipit FTP Cat6, me konektor RJ45

Do të instalohet një Rack për tre kate. Si linjat telefonike dhe ato kompjuterike do të fillojnë të priza RJ45 Cat6 (përdoruesi) dhe do të përfundojnë në patch panel 24 porta Cat6. Patch panelet Cat6 duhet të jenë me SNAP connector, pra Patch paneli është i ndërtuar nga:

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

- **CILESITE E MATERIALEVE**

Te gjithë materialet dhe aparatet që do të përdoren në instalimet elektrike dote përshtaten me ambientin ku janë instaluar dhe do të kenë karakteristika të tilla që ti rezistojnë veprimeve termike, mekanike ose lageshtise dhe agjenteve të tjera ndaj të cilëve mund të ekspozohen gjatë punës. Te gjithë materialet dhe aparaturat do të përgjigjen Normave CE. Rekomandohet që gjatë përzgjedhjeve të materialeve, të jenë në preferencë produktet europiane. Te gjitha materialet do të kenë në target të dhenat si dhe instruksionet e mundshme të përdorimit bashkë me simbolet CE.

- **Tubat mbrojtës dhe kutite shpërndarese**

Në të gjitha rastet përcjellesit dhe kabllot e përdorura do të jenë të mbrojtura të futur në kanalina metalike. Seksioni i kanalëve do të jetë në varesi të numrit të përcjellesve të futur në to dhe seksionit të përcjellesit. Në raste të vecanta, si në kalimin e përcjellesave në mure, pedoret mbrojtja e përcjellesave me tuba fleksibel të serise së rende. Në 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 dote jetë të pakten 1.3 here diametrin e tufes së përcjellesave apo të kabllëve të futur në të. Për rastet e TV, TP, Data, ky koeficient do të jetë 1.5.

Kutite shpërndarese janë zgjedhur të tilla që të mundesojnë futjen e tubave, lidhjen e përcjellesve dhe garantimin e mbylljes së sigurtë të kutisë. Permasat e kutive shpërndarese janë zgjedhur të tilla që të qe të mundesojnë shpërndarjen e nxehtësise që prodhohet në brendësi të tyre. Është zgjedhur kuti me permasa minimale ajo me dimensione 150x150 që do të përdoret si ndermjetese për instalimin e ndricimit.

Është caktuar që nëper kuti do të kalojnë tubat sipas funksionit të tyre, pra ngjyra e tubit do të jetë e njëjte për rrjetin e ndricimit, tjetër për rrjetin e prizave etj. Përcjellesat përvec rasteve kur flitet për instalimet ajrore duhet të jenë gjithmone të mbrojtur dhe të mbuluar mekanikisht. Keto mbrojtje përfshijnë: tuba, kanale mbajtës kabllësh, kalime, tubacione ose gropa në strukturën e ndertimit etj. Në impiantet dhe në godinat civile duhet të zbatohen keto rregulla:

Në impiantin e parashikuar për realizimin e shënuar, tubat mbrojtës duhet të jenë me material termoplastik të series së lehtë për kalimet në vendet që mund të preken, me material termoplastik të series së rende për kalimet e dyshemese. Diametri i brendshëm i tubave duhet të jetë të pakten 1.3 here diametrin e rrethit jashtëshkruar tufes së kabllëve të futur në të dhe nuk duhet të përmbaj kabllot data dhe të telefonise. Ky koeficient i zmadhimit duhet të rritet deri në 1.5 kur kabllot janë me material plumbi ose me veshje metalike; diametri i tubit duhet të jetë ai i madh sa të futen e të rifuten me lehtësi në të kabllot në mënyrë që të mos demtohen as kabllot as tubat. Megjithatë diametri i brendshëm nuk duhet të jetë më i vogël se 15.5 mm. Gjurma e tubave mbrojtës duhet të lejojë një përshkrim të drejtë horizontal (me pendance minimale që të lejoj shkarkimin e kondensimeve të mundeshme) ose vertikal. Kurbat duhet të kryhen me rakordime ose me pendanca që nuk demtojnë tubat ose bllokohen kalimin e kabllëve. Në cdo këthese të fortë është e nevojshme struktura murale e objektit dhe për cdo devijim nga vija kryesore dhe sekondare tubi duhet të nderpritet me kuti degezimi, bashkimet e përcjellesave duhet të kryhen në kutite e degezimit duke përdorur morseta shtrenguese. Kutite e shpërndarjes duhet të jenë të tilla që gjatë instalimit të mos jetë e mundur nderhyrja e trupave të huaj dhe të behet e mundur shpërndarja e nxehtësise që prodhohet në to. Mbulesa e kutive duhet të jetë e garantuar në shtrengim dhe të jetë hapet lehtësisht vetëm me vegla të posaçme. Tubat mbrojtës të kolonave të impianteve që ushqehen nga aparatet matëse të përqendruar dhe kasetat përkatëse të degezimit duhet të jenë të dallueshme për cdo kolonë. Është pranuar të përdoret i njëjti tub dhe e njëjta kuti për kolonë që ushqejnë të njëjtin

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 njejtin 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 mbrojtjes 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

a. Izolimi i Kablllove

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 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 mm² per qarqet e sinjalizimit dhe te telekomandes

1,5 mm² per qarqet e ndricimit baze,aparate te ndricimit dhe aparate me fuqi me te vogel ose te barabarte me 2.2 kW

2,5 mm² per qarqet,fuqia e te cilave eshte me e vogel ose e barabarte me 3 kW

4 mm² 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 mm² (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 mm² jane te mbrojtura nga mbingarkesat nga nje automat me rryme nominale 6A,ndersa qarqet e prizave te fuqise dhe atyre kompjuterike me seksion 4 mm² 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 njejtës 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 magnetotermik.

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 kritereve 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 $D=35mm^2$ 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 $CU-35m^2$ 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 dozbatuar me korrektesi sipas zgjidhjes ne vizatimin perkates.

Sistemi I mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike eshte parashikuar te jete me sistem 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 0.5ml 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 ne kolonen e objektit. Ai lidhet me impiantin e tokezimit.

ING. LINDITA GJEKA