

RELACION TEKNIK

OBJEKTI:

HARTIM PROJEKTI PER RIKONSTRUKSIONIN E GODINES SE POLIKLINIKES QENDRORE KRYESORE DURRES

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.

• LLOGARITJA E FUQISE NE OBJEKT

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga kabine transformacioni ekzistuese .

Per percaktimin e fuqise jemi referuar normativave bashkohore te vendit dhe atyre Europiane. 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 percejlesit 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 $I_n=variable$.

Per instalimet elektrike ne objekt, koeficienti i njekohshmerise se ngarkeses eshte i barabarte me $=0.6$

Fuqia e pergjithshme e llogaritur (fuqi e kerkuar)

Fuqia e instaluar = 283 kW

Fuqia e kerkuar . = $0.6 \times 283 \text{ kW} = 170 \text{ kW}$

Lidhja nga transformatori me panelin e Tensionit te Ulet do te realizohet me kablo T.U tip fg70r-1kV S= $3 \times 120 + 1 \times 95 \text{ mm}^2$

- Tokezimi i mbrojtjes se Kabines do te realizohet me 8 Elektroda tokezimi me rezistence perfundimtare $R_t=2.7 \text{ Ohm}$

• 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 1.5 mm^2 , te shtruar pjeserisht ne tuba TPF-20mm2. Pjesa e trasese se kabujve nen tavan do te jete e shtrire ne kanalina metalike $200 \times 75 \text{ mm}$
2. Ne pjesen e dhomes teknike sistemi I ndricimit do te behet jashte murit me tuba e drejte 20 mm^2 te kapur me grapeta ne tavan dhe mure anesore. Linjat e ndricimit do te jene me tre percjellesa e me seksion $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 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. $1 \times 8 \text{ W}$, 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 2.5 mm^2 dhe 4 mm^2 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 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 tjera si sistemi I kamerave, alarmit etj, do te kene furnizimte panderprere

e) Sistemi i lajmërimit për zjarrin

Ndërtesa do të ketë sistemin e brëndshëm të alarmit, nëpërmjet të cilit në rast rreziku të bëhet largimi nga ndërtesa. Sinjali i alarmit dotë transmetohet në të gjitha ambientet e brëndshme 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 hapesires dhe qellimit te perdorimit.Eshte llogaritur qe nje hapesire qe ka nevojte 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 gjitha 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 gjitha 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 kanalinave 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 16mm² ose 20mm², per linjat njefazore 20mm² dhe 25mm², per linjat trefazore 25,32,40mm². Ne te gjitha rastet diametri I tubit dote jete te pakten 1.3 here diametrin e tufes se percjellesave apo te kabllave 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 perfshijne: 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 mbrojtjes 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 mbrojtjes 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 pendanca qe nuk demtojne tubat ose bllokojne 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 mbrojtjes 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 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 mbinxhheja,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

Kabllo e perdorur ne sistemet e kategorise se pare duhet te jene te pershtatur me tension nominal 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 kabllove

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 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 rryesor, 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-35m² 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 instaluar 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 zbrates 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