

RELACION TEKNIK TE PROJEKTIT ELEKTRIK

Objekti: "Ndertimi i shkalleve per te gjimnazi Spiro Gjikhuri"

Porositës: BASHKIA HIMARE

Vendndodhja: HIMARË



PERMBAJTJA

1. TE PERGJITHSHME	3
1.1 Hyrje	3
1.2 Cilesia e materialit dhe vendi i insatimit	3
1.3 Kriteret baze per punimet elektrike	3
1.4 Tubat mbrojtës, perskrimi i tubave dhe kutite e degezimit	4
1.5 Kabllo dhe percjellesa	4
1.6 Izolimi i kabllave	4
1.7 Renia e tensionit	5
1.8 Rezistenca e izolimit	5
1.9 Fuqia e ckycjes	5
2. IMPIANTI ELEKTRIK	6
2.1 Furnizimi me energji nga kabina elektrike	6
2.2 Shperndarja kryesore ne tension te ulet	6
2.2.1 Standartet	6
2.2.2 Permasat / pesha	6
2.2.3 Menyra e vleresimit	6
2.2.4 Nenshpërndarja ne tension te ulet	6
2.2.5 Shpërndarja në tension të ulët	7
2.3 Infrastruktura e instalimit elektrik (Tela dhe Kabllot)	7
3. SISTEMI I NDRIÇIMIT	8
4. RRJETI I TOKEZIMIT	9
5. KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR	10



1. TE PERGJITHSHME

1.1 Hyrje

Punimet e instalimeve elektrike duhet te respektojne te gjitha konditat projektuese dhe standartet qe jane sot ne fuqi ne Shqiperi (KTP – STASH) dhe per elemente speciale qe nuk parashikohen ne keto standarte duhet ti referohemi Euro norms (EN), dhe Eurostandarteve (EN, ED) dhe rekomandimeve te CEL, CENELC, DIN, VDI/VDE.

Në hartimin e projektit elektrik të objektit **Shkallë Blu Panoramike DM"**

do të përfshihen ndërtimi i sistemeve elektrike te mëposhtme :

1. *Sistemi i Furnizimit me energji nga Kabina Elektrike TM/TU*
2. *Sistemi i Ndrimit;*
3. *Skemat Elektrike te Paneleve dhe Kuadrove Elektrike*

Projektimi i sistemeve elektrike te mesiperme per objektin eshte bere duke ju përshtatur dhe përgjigjur kërkesave të parashtruara në detyrën e projektimit. Ndërtimi i sistemeve elektrike do te lidhet ngushtë me hapësirën e brendshme të godinës.

Projekti elektrik parashikon furnizimin me energji dhe zgjidhjet per instalimet elektrike dhe sistemet e sigurise ne rruge. Llogaritjet jane bere duke u bazuar ne fuqite e ndricuesve etj.

1.2 Cilesia e materialit dhe vendi i insatimit

Te gjithë materialet qe do te perdoren ne impiantet elektrike duhet te pershtaten me ambientin ku jane instaluar dhe duhet te kene karakteristika te tilla qe tu rezistojne veprimeve mekanike, gerryese, termike ose lageshtise dhe agjenteve te tjere ndaj te cileve mund te ekspozohen gjate punes. Te gjithë materialet, ndricuesit etj duhet tu pergjigjen Normave CE.

Rekomandohet ne zgjedhjen e materialeve, preferenca e prodhimeve europiane. Te gjitha materialet duhet te kene te dhenat targes dhe instruksionet e mundeshme te perdorimit qe perdorin simbolet e CE.

1.3 Kriteret baze per punimet elektrike

Sistemi i Tokezimit:

- Sistem TNC-S per Panelin kryesor te godines
- Sistem TNS per nenpanelet

Tensioni nominal Punes (Ue) :

400 V (L/L) dhe 230 V (L/N);

Tensioni nominal Izolimit (Ui):

≥ 690 V;

Tensioni testues i pajisjeve te tensionit te ulet:

1 min. 50 Hz 3500 V;

Frekuenca :

50 Hz

Sherbimi nominal :

I panderprere



Renia e U midis burimit dhe ngarkeses:

Maksimumi 4 % ne AC

Kosinus fi:

0,9 ne furnizimin kryesor

Madhesia e kabllit te neutrit :

- Sipas kodeve dhe standarteve
- Sa $\frac{1}{2}$ e seksionit te fazes per seksione me te medha se 16mm².
- Ne seksion te njejte me ate te fazes ne rast furnizimi te pajisjeve qe shkaktoje
- harmonika (PC, servera, Motorr).

Kapaciteti I ckycjes dhe durimi I lidhjes se shkurter :

- CEI 947.2 P1 (cikël 0 – 3 min. – CO)
- $I_{cu} \geq 16$ kA Paneli Kryesor
- $I_{cu} \geq 10$ kA Panelet Shperndarese

1.4 Tubat mbrojtës, pershkrimi i tubave dhe kutite e degezimit

Percjellesat duhet te jene gjithmone te mbrojtur dhe te mbuluar mekanikisht. Keto mbrojtje mund te jene ; tuba, kanale mbajtes kabllorsh, kalime, tubacione ose gropa ne strukturat e ndertimit etj. Ne rastin konkret eshte menduar qe instalimet te realizohen me tuba plastik nentoke te cilet komunikojne nepermjet pusetave elektrike per cdo degezim te rrjetit si dhe lidhjet mne shtyllat elektrike te ndricimit.

1.5 Kablo dhe percjellesa

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

Ne brendesi te ndertesës :

- FS17: percjelles njepolar i izoluar me pvc, ne rastin e instalimit te fshehur ne tuba nen suva, mure gipsi ose tubo rigid.
- FG16-OR16 600/1000V; kablo shumepolar me izolim e guaine PVC, ne rastin e furnizimit te linjave, ne kanalina apo ne tuba ne rastet e instalimeve te jashtme ne toke.

1.6 Izolimi i kablllove

Kabllot 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 450/750V, ndersa ato qe perdoren ne sistemet e sinjalizimit dhe te komandes jo me te vogel se 300/350V:

- U_0 - tensioni nominal ndaj tokes;
- U - tensioni nominal.

Ngjyrat dalluese te kablllove

Percjellesat dhe kabllot qe perdoren ne realizimin e impianteve elektrike duhet te shenohen me ngjyrat e parashikuara ne tabelat unifikuese. Ne vecanti duhet te perdoret dy ngjyreshi jeshil-i verdhe per percjellesit e mbrojtjes e ekuipotenciale, dhe blu i hapur per percjellesin e neutrit. Norma nuk percakton ngjyrat e



veçanta per percjellesit e fazes por ato duhen shenuar ne menyre te njejte per te gjithë impiantin nga ngjyrat e zeze, gri dhe kafe.

Seksionet minimale dhe renia e lejuar e tensionit

Seksioni i percjellesave eshte llogaritur ne baze te fuqise dhe gjatesise se qarkut (duhet qe renia e tensionit te mos kaloje 4% te vleres se tensionit ne boshllek). Seksioni i percjellesit zgjidhet ndermjet vlerave te unifikuara. Ne çdo rast nuk duhet te kalohen vlerat e dhena te rrymes se lejuar, per tipe te ndryshem percjellesish, nga tabelat e unifikimit

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 faze, me seksion me te madh se 16mm^2 (per percjellesa bakri) duhen kenaqur kushtet e normale CE.

Seksioni i percjellesave te tokes dhe te mbrojtjes

Seksioni i percjellesave te tokes dhe te mbrojtjes, pra te percjellesave qe lidhin me impiantin e tokezimit pjeset qe duhet 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:

1.7 Renia e tensionit

Seksioni i percjellesave i llogaritur ne funksion te fuqise se punes dhe nga gjatesia e qarkut (ne menyre qe renia e tensionit te mos kaloje 4% te tensionit ne boshllek) duhet te zgjidhet nepermjet atyre te unifikuara.

1.8 Rezistenca e izolimit

Per te gjitha pjeset e impiantit qe perfshihen midis dy siguresave ose automateve te njepasnjeshem, ose te vendosura para sigureses ose para automatit te fundit, rezistenca e izolimit kundrejt tokes ose ndermjet percjellesve qe u perkasin fazave me polaritet te ndryshem duhet te jete me e madhe se:

- 500 ohm per sisteme me tension nominal kundrejt tokes qe perfshihen nga 50V deri ne 500V.
- 250 ohm per sisteme me tension nominal kundrejt tokes me te vogel se 50V

1.9 Fuqia e çkyçjes

Paisjet e seksionimit te perdorura ne nivelin e kontatoreve, duhet te llogariten me nje rryme te lidhjes se shkurter te pakten 10kA per çkyçesat trefazore dhe per ata njefazore. Eshte bere zgjedhja e tipit dhe llogaritja e seksionit te percjellesave ne baze te fuqise se pajisjes qe do te ushqeje dhe automateve per secilin qark te furnizimit te pajisjeve elektrike sipas normave perkatese. Te respektohen vlerat dhe karakteristikat e pajisjeve sips vizatimeve te kuadrove elektrike.



2. IMPIANTI ELEKTRIK

2.1 Furnizimi me energji nga kabina elektrike

Furnizimi me energji do te percaktohet nga Njesia e Zones e OSSH pasi te kete mbaruar zbatimi. Ne projekt jane parashikuar 1 kuader elektrik.

2.2 Shperndarja kryesore ne tension te ulet

2.2.1 Standartet

- IEC 60439 : Panelet e tensionit të ulët dhe assemblimi i kuadrove - Pjesa 1 Lloji testuar dhe pjesërisht lloji i testuar i assemblimit.
- IEC 60947 : Panelet e tensionit të ulët dhe kontrolli i tyre

2.2.2 Permasat / pesha

- Nuk ka specifikime te veçanta. Akses ne kabinet dhe kablllo te hyrjes ne perputhje me kushtet e hapesires lokale
- Montimi në dhomën teknike dhe kontrolli i tij

2.2.3 Menyra e vleresimit

Te gjithë kabinetet duke perfshire dhe buzarrat dhe kabllimet e brendshem te perfshira ne cmim.

2.2.4 Nenshperndarja ne tension te ulet

Sipas skemave dhe vizatimeve kuadrot e nenshperndarjes per ndricimin e pikave te vecanta do te pozicionohen ne pikat perkatese te lidhjes me energji.

- Skema elektrike e kuadrit mbrojtës plotëson kushtet teknike të shfrytëzimit të rrjeteve elektrike. Keshtu eshte menduar qe te kete nje pajisje mbrojtese kryesore e cila sherben per te stakuar te gjithë rrjetin ne raste kur kerkohet por gjithashtu eshte edhe me vlere mbrojtje selektive ne raport me automatet mbrojtës poshte saj.
- Per linja e ndricimit rrugor eshte menduar te perdoret nje leshues elektrik i cili komandohet nga releja kreposkulare perkatese. Gjithashtu jane parashikuar edhe automate rezerve per rastet kur mund te kerkohen shtesa apo zevendesime te tyre.



Udhezimet e mesiperme nuk jane strikte dhe ndryshime te vogla pranohen. Gjithe percjellsat e te gjithë kablllove dalese duhet te lidhen ne terminale.

2.2.5 Shpërndarja në tension të ulët

Paneli kryesor i tensionit të ulët do të jetë metalik, i lyer, rezistent ndaj gerryerjes, dhe i mbyllur. Dimensionet e tij janë në varësi të pajisjeve elektrike që do të montohen që janë në varësi të ngarkesës elektrike te objektit.

Paneli kryesor i tensionit të ulët duhet të përmbajë të paktën:

- Automat katerpolar për çdo nenobjekt
- Sinjale të fazave te treguara në kopertinën e saj
- Morseta e tokëzimit e lidhur me sistemin e tokëzimit

Montohet se bashku me komponentet, duhet të bëhet nga një specialist elektrik nën mbikëqyrjen e inxhinierit. Të gjitha lidhjen e percjellesave dhe kablllove brenda panelit do të bëhet me anë të kapikordave te vecanta per secilin tip seksioni dhe me nastro dhe ngjitese.

Paneli metalik duhet të jetë i lidhur me sistemin e tokëzimit.

Një shembull i panelit kryesor i tensionit të ulët eshte specifikuar si më poshtë:

- Montimi në sipërfaqe (të prodhuara në pëlhurë nga fletët)
- Pëlhurë të prodhuara me fletë çeliku e pjekur në furrë
- Përmasat: sipas projektimit

Min. Temperaturave te instalimit -25 ° C Max.

Temperaturat instalimi 60 °C

IK Code 07

Test i ngrohjes teli 750 ° C

Automatet e përdorur në zona publike janë magneto-termik dhe me mbrojtje diferenciale.

Automatet janë njësi mbrojtëse nga mbingarkesa. Ato vendosen në kutitë e automateve, në panelet e kateve dhe në panelin kryesor te tensionit të ulët.

Sipas numrit të fazës qe mbrojnë ata jane njëfazore dhe trefazore.

Sipas Amperazhit ato ndahen 6A: 10A; 20A, 25A, 32A, 40A, 50A, 63A, 100A

Sipas Amper ata janë të ndarë 125A; 160A; 250A; 400A;

Sipas numrit të poleve automatet jane te ndarë: dy polare dhe katër polare.

2.3 Infrastruktura e instalimit elektrik (Tela dhe Kabllot)

Te gjithë telat dhe kabllot duhet te kene certifikaten e miratimit nga autoritetet e miratimit dhe certifikaten e fabrikes. Do te realizohen me kablllo shume polare FG16-OR16, rezistent kundra djegies dhe emetimit te gazeve toksike.



Te gjithë kabllo do te verifikohen dhe llogariten sipas:

- Qellimit te perdodrimit
- Verifikimit te renies se tensionit
- Verifikimit te nxehjes gjate lidhjeve te shkurtra

Tela duhet të jene përçues bakri të izoluar me PVC me bërthamë të vetme brenda përçuesit. Telat e izoluar duhet të jetë me ngjyrë me të erret për të identifikuar fazën dhe neutrin.

Të gjitha rastet kur kabllo PVC përfundojë në një bord të shpërndarjes se siguresave, pajisjet elektrike, etj duhet të lihen te lira nje sasi e lejuar per te nxjerre me vone ne rast se duhet pa shkaktuar tërheqjen e tyre.

Numri i kabllove i instaluar në tuba ose kanalina duhet të jenë të tilla që të mundësojnë etiketim te lehtë pa dëmtuar kabllo dhe kurrë nuk duhet të jetë më shumë se 40%.

Izolimi prej gome M16, Halogjen free i kabllove dhe telave të shumëfishtë ose me tel të vetëm duhet te jene te afte të rezistojë deri 600/1000V.

Të gjithë kabllo e vënë brenda tubave duhet të izolohe me përçueshmëri të lartë PVC.

Kabllo fleksibël të përbëhen nga tela me shumë shirita dhe në varësi të asaj që ne kemi:

- Kabëll me tre tela, 1 neutri, 1 toka (për sistemin mono faze)
- Kabëll me kater tela, 3 faze dhe 1 neutri(për sistemin e trefaze, pa toke)
- Kabëll me pese tela , 3 faza dhe 1 neutri dhe 1 toka (për sistemin e trefaze, me toke)

3. SISTEMI I NDRIÇIMIT

Pavaresisht ambjentit i cili do te ndricohet llogaritja e ndricimit eshte bere sipas normes UNI EN 12464 duke krijuar nje siperfaqje uniforme te ndricuar mire ne cdo pjese te saj dhe te qete per punen e te gjithë njerezve. Ndricimi eshte projektuar sipas tipologjisë së vendit duke plotësuar kushtet dhe normat mbi llojin e ndricimit, niveleve të ndricimit dhe rrezikshmërinë e instalimit të ndricimit.

Ndriçimi duhet te permbushë kushte te komoditet vizual, performance vizuale, dhe siguri.

Sipas standartit european te ndricimit EN 12464, eshte respektuar me rigorozitet fuqia e ndricimit sipas ambjenteve si me poshte:

Ndriçimi i jashtëm ka për qëllim të bëjë rrugët e këmbësorëve të dobishme edhe gjatë natës, duke theksuar aspektet arkitekturore të objekteve, duke garantuar sigurinë e objektit dhe kalimtarëve. Kalimet për këmbësorë dhe perimetri i objektit duhet të ndriçohen me uniformitet të mjaftueshëm. Rekomandohen për këto zona një ndriçim mesatare $E_{mes} > 5 \text{ lx}$ dhe një ndriçim minimal $E_{min} > 2 \text{ lx}$.

I gjithë sistemi i ndriçimit furnizohet me anë të një automati të veçantë të instaluar në panelin elektrik K/S. Sa i përket kontrollit të dritës, kontrolli dhe komandimi do të bëhet nga një rele me sondë krepuskulare.

Me poshte jepen te ilustruar llojet e ndricuesve te perdorur:



- **Ndricuesi**

Shtylla

Forma: Cilindrike

Materiali: Celik I Zinkuar

Lyerja: Bojë elektrostатike (200 grade Celcius)

Lartësia: 450cm - 600 cm

Karkasa: Alumin I anodizuar IP66

Ndriçues: LED

Fuqia: 50W

Ngjyra :3000-6000K.

Fluksi: 8500 lm

Lente: Asimetrike

Jetëgjatësia: 100 000 orë



4. RRJETI I TOKEZIMIT

Gjate zbatimit të skemës së tokezimit duhet të kihet parasysh që të studiohen mirë elementet si sigma e tokës lloji i tokës, lageshtia e saj me qëllim që gjatë kalkulimit rezistenca përfundimtare të jetë me e vogël ose e barabartë me 4Ω . Sasia e elektrodave varet nga realizimi i RT. Gjate matjes me diferencial me rryma të komanduara nga 2mA-30mA releja diferenciale të veprojnë brenda këtij diapazoni.



5. KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR

Te gjithë paisjet, komponentet dhe materialet e impiantit elektrik dhe elektronik qe do te furnizohen dhe instalohen duhet te jene prodhirne te kataloguar te dy viteve te fundit dhe te kene te stampuar mbi to marken e cilesise se vendit ku prodhohen, p.sh. per prodhimet italiane marka e cilesise eshte IMQ (marka e cilesise e shtetit Italian). Ato duhet te kene gjithashtu edhe vulen CE qe shpreh korrespondencen e seciles prej tyre me direktiven evropiane perkatese, ne vecanti per kerkesat kryesore te sigurise.

Ne mungese te markes se cilesise kerkohet nje relacion per konformitet me standardin i leshuar nga nje institution i autorizuar i shtetit shqiptar. Ne mungese edhe te ketij dokumenti instaluesi duhet te leshoje nje deklarate konformiteti ne pergjegjesine personale qe garanton se te gjithë perberesit e impiantit elektrik dhe elektronik qe ai ka zbatuar jane konform standardeve, kodeve dhe rregulloreve teknike respektive te shtetit shqiptar dhe standardeve apo kodeve te adoptuara europiane. Ne rastin kur nuk egzistojne standarde, relacioni i konformitetit bazohet ne principet e pergjithshme te sigurise.

Konformiteti i nje komponenti te impiantit elektrik dhe elektronik me standardin perkates mund te deklarohet nga instalatori edhe me ane te katalogut te prodhuesit te ketij komponenti. Sa me siper vlen edhe per materialet e perdorura si ndihmese gjate punes e per te cilat instalatori mbetet pergjegjes.

PROJEKTUESI
B.O.E "HYDRO-ENG CONSULTING" sh.p.k &
"ENGINEERING CONSULTING GROUP" sh.p.k & "SIRE-ALB" sh.p.k

