



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

RELACION TEKNIK I PROJEKT - ZBATIMIT TË OBJEKTIT

*RELACIONI TEKNIK I INSTALIMEVE
DHE PAJISJEVE ELEKTRIKE*

Adresa: Bashkia Elbasan, rrugë "Demet Stafa", 1st. - 3555400132, e-mail: bashkia.elbasan@elbasan.gov.al web: www.elbasan.gov.al

Bledian
Hysa

Digitally signed by
Bledian Hysa
Date: 2022.10.24
06:57:11 +02'00'



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA E ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

PËRMBAJTJA

1. Të përgjithshme.....
2. Furnizimi me energji elektrike i objektit.....
3. Sistemi i Fuqisë.....
 - 3.1 Kuadri elektrik kryesor.....
 - 3.2 Automatet mbrojtës
 - 3.3 Përcjellësat.....
 - 3.4 Kanalet, tuba fleksibël dhe materiale të tjera.....
 - 3.5 Rrjeti i ndriçimit normal
 - 3.6 Sistemi i tokëzimit

Bledian
Hysa

Digitally signed by
Bledian Hysa
Date: 2022.10.24
06:51:11 +02:00



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

1 Të përgjithshme

Ky objekt është me funksion ndricim Publike.

Kjo është e rëndësishme për të përcaktuar rëndësinë dhe tipologjinë e objektit duke patur si referencë normat ndërkombëtare për projektimin e impianteve elektrike.

Referencat e projektit elektrik janë nga standartet IEC të cilat orientojnë zgjidhjet dhe përshkrimet teknike elektrike të implementuara në këtë objekt.

Duke marrë në konsideratë zgjidhjet e përshkruara nga projekti i arkitekturës dhe konstruktiv, kemi arritur të ndërtojmë një projekt elektrik i cili kënaq kërkesat e projekt idesë dhe plotëson të gjitha kërkesat e projektimit sipas Kushteve Teknike të Zbatimit në Shqipëri.

Për hartimin e projektit elektrik të objektit duhet të përdoren vetëm produkte e materiale të çertifikuara "CE" si dhe zgjedhja dhe llogaritja e pajisjeve në këtë projekt është bërë sipas normave të CEI dhe kushteve teknike ISO-9001 me produkte të standarteve të Bashkimit Europian. Ndërtimi i sistemit elektrik do të lidhet ngushtë me hapsirën e brendshme të godinës, ndarjen e saj në zona sipas arkitekturës së dhëna nga arkitekti dhe duke plotësuar normat e sigurisë. Në veçanti gjatë projektimit është bërë kujdes në zgjedhjen e pajisjeve duke marrë në konsideratë mbrojtjen e pajisjeve nga lidhjet me tokën, si dhe mbrojtjen e përdoruesve nga kontakti me rrymën elektrike.

Sistemi i regjimit të përcjellësit të neutrit është zgjedhur Sistemi TNS e mbi këtë bazë është realizuar dhe shpërndarja e energjisë elektrike në kuadrot e kateve përkatëse.

Mbrojtja me tokën realizohet me automat diferencial $I_d = 0.03A$ dhe $I_n = \text{variable}$.

Impianti elektrik duhet të zbatohet sipas :

- përmasave, markës, karakteristikave dhe cilësisë së materialit të treguar në projektet
- udhëzimeve të D.R. gjatë kryerjes së punëve
- respektimit të ligjeve në fuqi



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

Materialet dhe aparatet që duhet të përdoren në ndërtimin e implantit duhet të kenë të gjitha cilësitë e fortësisë, kohëzgjatjes, izolimit dhe të funksionimit të mirë dhe duhet gjithashtu të jenë të tilla që ti rezistojnë veprimeve mekanike, gërryese, termike dhe lagështirës për ato që duhet të jenë në kontakt me të gjatë punës. Gjithashtu, janë nën përgjegjësinë e sipërmarrësit montimet dhe çmontimet përkatëse të pjesëve të instalimit për realizimin e provave dhe të verifikimeve.

Tabela e llogaritjeve:

1. *Fuqia e Instaluar* P_{inst} =kW
2. *Fuqia e Kërkuar* P_{kerk} = kW
3. *Koeficienti i Kërkeses* K_{kerk} =

Në ndërtimin e këtij objekti do të përfshihen ndërtimi i sistemeve elektrike të mëposhtme:

1. Projekti i ndriçimit normal
2. Projekti i tokëzimit
3. Projektet e skemave të kuadrove elektrike

2. *Furnizimi me energji elektrike i objektit*

Furnizimi me energji elektrike i do të realizohet nga rrjeti publikë do të behet nga kabina elektrike në afërsi të objektit dhe do të furnizohet nëpërmjet rrjetit T.U. Kabli i furnizimit nga pika e lidhjes do të drejtohet për në kuadrin elektrik kryesor sipas pozicionit të përcaktuar në projekt.

3. *Sistemi i Fuqisë*

3.1 *Kuadri elektrik kryesor*

Bledian
Hysa

Digitally signed by
Bledian Hysa
Date: 2022.09.24
06:57:11 +02'00'



REPUBLIKA E SHqipërisë
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INZHINIERIKE

Në qendër të rrjetit elektrik do të jetë kuadri elektrik kryesor, i cili furnizon me energji elektrike të gjitha konsumatorët e instaluar në objekt si edhe panelet elektrike ndihmese sipas projektit. Panelet do të jenë me sipas specifikimeve dhe të dhënat ne preventive dhe hapsira të konsiderueshme për të lehtësuar punën e mirmbajtjes dhe plotësuar me aksesoret e nevojshme për sigurinë e kabllimit dhe të gjithë pajisjeve të tjera. Një kuadër i tillë i tillë lehtëson punën e automatëve nëpërmjet qarkullimit të brendshëm të ajrit dhe bën të mundur një shpërndarje të automatëve sipas fazave të ndryshme dhe kërkesave të objektit.

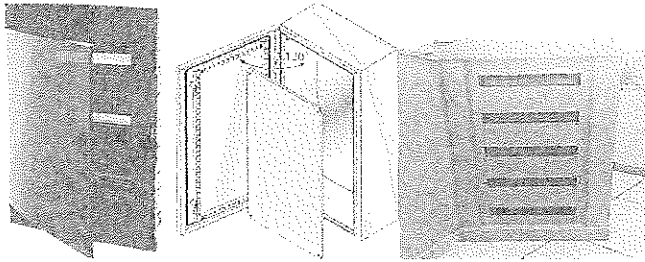


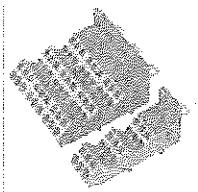
Figura 1 : Kuadri elektrik (ilustrativ)

Ana konstruktive e kuadrit elektrik të TU është plotësimi dhe ndërtimi i tyre i brendshëm me kite dhe aksesoret e vetë. Assemblimi i paneleve në mënyrën e duhur dhe arkitekturën e përshtatshme lejon një hapsirë të mjaftueshme për plotësimin e kushteve të punës për temperaturat e lejuara të automatëve dhe eliminon gabimet njerëzore në montim dhe vendosjen e tyre.

E këshillueshme është përdorimi i strukturave modulare.



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA E ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INZHINIERIKE



Commented [u1]:

Figura 2 : Kite të gatshme dhe aksesorë të nevojshëm

3.2 Automatat mbrojtës

Pajisjet mbrojtëse duhet të jenë automatë sipas normës CEI 60898 dhe CEI 60947-2 si në figurë. Këta automatë mbrojnë pajisjet dhe sigurojnë një veprim të shpejtë nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra. Këta automatë duhet të lidhen para pajisjeve fundore dhe qarqeve të cilat nuk kanë prezencë direkte të personclit. Karakteristikat e automateve duhet të zbatohen rigorozisht sipas klasit A, B, C, D. Karakteristika termike e momentit të inercisë për të garantuar selektivitet. Projekti parashikon mbrojtjen diferenciale me rele diferenciale 0.03A, $Rt < 3$ dhe mbrojtjen nga I.SH me automat termo-elektromagnetik 0I.



Figura 3 : Automatë një dhe dy polarë



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

Karakteristikat e automatëve:

- ☐ Rryma e lidhjes shkurtër: 6-10 kA
- ☐ Rryma nominale: 10-63A
- ☐ Tensioni nominal i punës: 230V
- ☐ Karakteristika e rënies: "C"
- ☐ Numri i cikleve: 10 000 - 20 000

Automatët diferencialë dhe MF diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përveç mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë sipas Figurës.

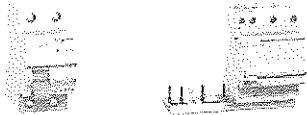


Figura 5 : Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

Karakteristikat e automatëve diferenciale:

- ☐ Rryma nominale: 25 - 250A;
- ☐ Tensioni nominal i punës: 230/400V;
- ☐ Karakteristika e rënies: "C";
- ☐ Numri i cikleve: 2500;



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINERIKE

3.3 Pajisjet mbrojtëse nga mbitensionet sipas normës CEI 61643, shërbejnë për të mbrojtur sistemin elektrik nga mbitensione të paparashikuara të ndodhura nga goditjet e rrafëve apo edhe të atyre goditjeve që vijnë nga vetë rrjeti shpërndarës OSHEE gjatë komutimeve të ndryshme dhe gjatë defekteve të rënda në pajisjet transformuese.



Figura 6 : Shkarkues nga mbitensioni një dhe tre fazore sipas CEI 61643

Karakteristikat e shkarkuesve nga mbitensioni:

- Tensioni nominal i punës: 230/400V;
- Frekuenca: 50Hz;
- Fuqia e shkyecjes: 25kA;
- Koha e veprimit: 25ns;
- Temperatura punës: -25, +60C;

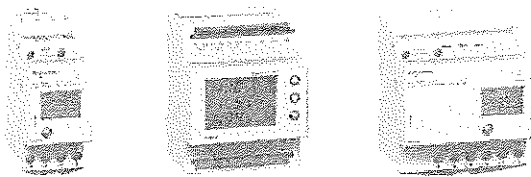


Figura 7: Pajisje matëse digitale sipas IEC 62053-21



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

Pajisjet matëse sipas normës CEI 60051 shërbejnë për një kontroll të thjeshtë të parametrave të sistemit elektrik. Të domosdoshme gjatë mirëmbajtjes si dhe për eliminim sa më të shpejt të defekteve, këto pajisje ndihmojnë personelin teknik të shërbimit të veprojë shpejt në rast defekti të mundshëm, për asimetritë e krijuara dhe të vrotojë në mënyrë periodike të dhënat bazë të rrjetit elektrik si Rryma dhe Tensioni.

Për personelin e kualifikuar, për kontrollin dhe matjen e saktë të konsumit të energjisë dhe për vrojtimin e parametrave specifike si koeficienti i fuqisë të përdoren pajisje sipas normës IEC 62053-21 si në figurë. Këto pajisje sigurojnë një cilësi të matjes së energjisë aktive në shkallën 1 dhe të energjisë reaktive në shkallë 2.

3.4 Përcjellësat

Kabllot e vendosur në kanalina do të kenë këto karakteristika:

- Kabllo të tensionit të ulët tip PG7 me izolacion HEPR G7 pa përmbajtje alogjenesh dhe nuk përhapin flakën në rast zjarri
- Materiali bakër fleksibel
- $U0/f= 0,6/1$ kV
- $Um=1200$ V
- Temperatura e instalimit 0°C
- Temperatura maksimale e punës $+90^{\circ}\text{C}$
- Temperatura maksimale në lidhje të shkurtër $+250^{\circ}\text{C}$
- Rezja e kthimit 4 x diametri i jashtëm
- Ngjyrat e përcjellësve të fazëve Kal-Gri- e Zeze-e Kuqe
- Ngjyra e përcjellësit të neutrit Blu
- Ngjyra e përcjellësit të tokëzimit Verdhe-Jeshile
- Për seksionin deri 25 mm^2 të kabllëve seksioni i neutrit dhe i tokëzimit do të jete i njëjtë me atë të fazës dhe për seksione mbi 25 mm^2 përcjellësi i neutrit dhe i tokëzimit do të jete jo më i vogël se $\frac{1}{2}$ e përcjellësit të fazës.

3.5 Kanalet, tubat fleksibël dhe materialet e tjera.

Instalimet elektrike kryesisht në këtë objekt janë parashikuar të realizohen në toke

9

Adresa: Bashkia Elbasan, rruga "Osmat Stafa", Të: - 35554400152, e-mail: bashkia.elbasani@elbasani.gov.al/web:www.elbasani.gov.al

Bledian
Hysa

Digitally signed by
Bledian Hysa
Date: 2022.10.24
06:57:11 +0200



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

Ë rëndësishme është që lidhja e telave/kabllove brenda në kutitë shpërndarese të realizohet me anë të klemëve bashkuëse/ kapuçave lidhës, dhe jo me nastro.

3.6 Rrjeti i ndriçimit normal

Për të gjithë ambientet është bërë llogaritja e intensitetit të ndriçimit. Mbështetur në standardin evropian EN 12464 është parashikuar vendosja si dhe numri i ndriçuesëve për çdo ambient, me qëllim arrijten e intensitetit të ndriçimit të nevojshëm.

Në impiantin elektrik të ndriçimit të jashtëm është ndërtuar duke ju referuar normave elektrike IEC me kushtin kryesor të izolimit IP65-IP68.

Ndriçuesët janë difuzor dhe me kënde variabël të cilët plotësojnë kërkesën e projekt idesë së planeve të arkitekturës.

• Rrjeti i ndriçimit

Linja e re ndriçimit do të bëhet në njeren ane të trotuarit.

Realizimi i rrjetit të ri të ndriçimit do të bëhet me shtylla xingato dhe me lartësi $h=3m$. Te gjitha shtyllat tokezohe me elektroda xingato $h=1.5m$ dhe me fijen e peste të tokezimit. Në të gjitha shtyllat vendosen puseta plastike me kapak metalik $40x40x40$. Thellessia e e shtrirjes së kablilit është $h=-0.7m$ dhe të gjitha lidhjet elektrike realizohen në morseten e shtyllës dhe me kablo kabina dhe $4x10mm^2$ dhe $4x4mm^2$ nga njera shtylla tek tjetra, $3x1.5mm^2$ do të jete nga bazamenti i shtyllës deri të ndriçuesit. Distanca ndërmjet shtyllave është rreth $25m - 30m$ si në planimetri e shtyllave për të cilat kjo distancë respektohet. Shtyllat e rruges furnizohen nga kabina "Kabina Ekzistuese." kuader elektrik me fotoelement.

Në impiantin elektrik i ndriçimit të jashtëm është ndërtuar duke ju referuar normave elektrike IEC me kushtin kryesor të izolimit IP65-IP68. Ndriçuesët janë LED dhe me kënde variabël të cilët plotësojnë kërkesën e projekt idesë së planeve të arkitekturës.

Pavarësisht ambjentit i cili do të ndriçohet llogaritja e ndriçimit është bërë sipas normës duke krijuar një sipërfaqe uniforme të ndriçuar mirë në çdo pjesë të saj për të perfituar një ndriçim të përqendruar dhe me nivel ndriçimi sipas referencës së normave EN12193 :2007 dhe me një nivel ndriçimi horizontal minimal 750 lux.

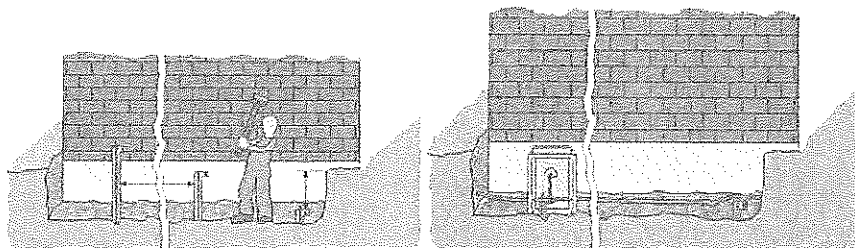


REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA E ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

3.7 Sistemi i tokëzimit mbrojtës

Impianti i tokëzimit do të jetë në përputhje të plotë me kërkesat e detyrës së projektimit dhe mbështetur plotësisht mbi standartet IEC.

Impianti i tokës duhet të jetë unik për të gjithë godinën. Në impiantin e tokës duhet të lidhen armaturat metalike të ndërtesës, tubacionet metalike të hyrjes për ujin, gazin, etj... Do të realizohet nëpërmjet fiksimit dhe ndërlidhjes së piketave në terren dhe/ose nëpërmjet përcjellësit të zhveshur bakri 50mm në thellësi minimale 0,5 m . Ky tokëzim llogaritet në vlefën R tokës $\leq 4 \Omega$,



Rezistenca e tokëzimit duhet të jetë më e vogël se 4 om dhe matjet duhet të verifikojnë rezistencën e nevojshme. Kur kjo vlerë nuk rezulton pas matjeve të kryera do të shtohet numri i elektrodave të tokëzimit. Një sistem tokëzimi shtesë duhet bërë për të mundësuar barazimin e potencialit. Ky sistem tokëzimi duhet të lidhet me shufrën kryesore prej bakri baras potenciale të vendosur në panelin kryesor të tensionit të ulët.

Projekti parashikon mbrojtjen diferenciale me rele diferenciale 0.03A, $R_1 < 4$



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA ELBASAN
DREJTORIA E PLANIFIKIMIT TË TERRITORIT DHE PROJEKTEVE
SEKTORI I PROJEKTEVE DHE SHËRBIMEVE INXHINIERIKE

Mbrojtjen nga LSH me automat termo-elektro-magnetik. Materialet që do të përdoren për këtë sistem (shiritat, elektrodat që do të futen në tokë, bulonat fiksues etj.) duhet të jenë të gjitha prej zinku ose hekur të galvanizuar.

Shiritat duhet të jenë me permasa 40x4mm ose 30x3mm, ose shufër me diameter min. 10 mm.

Elektrodat duhet të jenë me gjatësi 1.5 m, si në rastet kur do të përdoret hekur në formë "L" (50 x 50 x 4 mm) i galvanizuar, ashtu edhe kur do të përdoren elektroda zingu të prodhuara nga fabrika.

Shënim: të gjitha lidhjet duhet të bëhen të tilla që të kemi një përcjellshmëri të lartë, si dhe të mos kemi korrozion dhe oksidim të pikave të lidhjeve.

Në qoftë se nuk arrihet R tokës $\leq 4 \Omega$ atëherë të shtohen shufrat e tokëzimit.

Punoi: Ing. Bledian Hysa

Bledian
Hysa

Digitally signed by
Bledian Hysa
Date: 2022.10.24
08:57:11 +02'00'