



RELACIONI ELEKTRIK

OBJEKTI:

“RIKONSTRUKSION I KOPSHITIT TE FEMIJEVE, FUSHE ARREZ”

- MARS 2022 -



SISTEMI ELEKTRIK

Permbajtja

- 1.1 Hyrje.**
- 1.2 Furnizimi me energji elektrike.**
- 1.3 Sistemi i rrjetit te fuqisë**
- 1.4 Prizat e fuqisë**
- 1.5 Sistemi i ndriçimit normal dhe emergjencës**
- 1.6 Sistemi i CCTV i Vëzhgimit me Kamera**
- 1.7 Sistemi i Tokëzimit Mbrojtës dhe Mbrojtja nga Shkarkimet Atmosferike**
- 1.8 Norma dhe standarte referuese.**

Sistemi Elektrik

1.1 Hyrje.

Projekti elektrik do të respektoje të gjitha konditat projektuese dhe standartet që janë sot në fuqi në Shqipëri (KTP – STASH) dhe për elemente speciale që nuk parashikohen në keto standarte duhet të referohemi Euro norms (EN), dhe Eurostandartëve (EN, ED) dhe rekomandimeve të CEI, CENELC, DIN, VDI/VDE. Në keto projekte janë parashikuar materiale dhe pajisje të prodhuara në vendet e BE mbas vitit 2000 dhe me minimumi 3 vjet garanci .
Ketu janë dhene kërkesat e pergjithshme si dhe kondita teknike te instalimit te nevojshme per te gjithë aksesoret dhe instalimet elektrike ne pergjithesi.

Keto kërkesa të përgjithshme do të plotësohen sikurse janë të regjistruara në skicat dhe projektet si dhe përshkrimet apo instruksionet e projektit.

1.2 Furnizimi me energji.

Furnizimi me energji elektrike - 380V/220V 50Hz do të realizohet nga kabina e tensionit të mesëm që ndodhet e pozicionuara bazuar në "Qendren Elektrike të Ngarkesës" duke u përshtatur me arkitekturën e projektit. Pozicioni i saktë përcaktohet në vizatimet elektrike të projektit.

Furnizimi i kabines elektrike të parashikuar për projektin "Rikonstrukcion i kopshtit të femijëve, Fushë Arrez" është menduar bazuar në rrejetin aktual të TM që OSHEE disponon në zonë. Mbas konsultimit me OSHEE do të përcaktohet pika e lidhjes në unazë të kabines me rrejetin e OSHEE. Nga llogaritjet e bëra rezultoi një fuqi e instaluar 400 kVA dhe fuqi e llogaritur 218 kVA për kabinën.

1.3 Sistemi i rrejetit të fuqisë

Furnizimi me energji elektrike për tre objektet e sipërmenduar, do të bëhet nga rrejeti publik i tensionit të mesëm i OSHEE. Godinat do të furnizohen nga kabina elektrike e cila do të ndërtohet e re, brenda kufirit të pronës së shkolles, ashtu siç tregohet në planin e infrastruktures së jashtme të projektit të kabines elektrike. Në këtë projekt kemi 3 (tre) furnizime me energji nga kabina elektrike për secilin objekt.

- Kablo kryesor i furnizimit të tensionit të ulët për objektin e Shkolles me seksion $S = [3 \times (1 \times 120) + (1 \times 95)] \text{mm}^2$, nga kabina elektrike TV/TU 20/0.4kV shkon në ambieutin teknik elektrik në katin përde dhe perfundon në Panelin Elektrik Kryesor të shkolles, sipas pozicionit të përcaktuar në projekt.
- Kablo kryesor i furnizimit për objektin e Palestres $S = (4 \times 35) \text{mm}^2$, nga kabina elektrike TV/TU 20/0.4kV perfundon në Panelin Elektrik Kryesor të Palestres së shkolles sipas pozicionit të përcaktuar në projekt.
- Kablo kryesor i furnizimit për objektin e Kopshtit $S = (4 \times 35) \text{mm}^2$ nga kabina elektrike TV/TU 20/0.4kV perfundon në Panelin Elektrik Kryesor të Kopshtit sipas pozicionit të përcaktuar në projekt.

1.4 Prizat e Fuqisë

Për rrjetin e prizave te fuqisë, ne projekt është parashikuar instalimi i prizave standarde, tip shuko 2 module, 2P+T, 16A, 250V ngjyre e bardhe për prizat e ushqyera nga rrjeti dhe ngjyre e kuqe ato te furnizuar nga pajisja e UPS. Ne godinën e kopshtit do te kemi te instaluar edhe priza shuko me kapak për te mos rrezikimin e jetës se fëmijëve. Prizat do te instalohen ne kuti plastike 3 dhe 4 module brenda murit, për montim te rrafshet dhe duhet te kenë një ngjyre qe te shkoje me kapakët e çelësave te ndriçimit. Ne secilën dhome ku ka poste pune janë parashikuar te instalohen dy priza shuko 16A, 250V, 2P+T, me ushqim nga rrjeti. Përveç prizave te dhomës janë parashikuar te instalohen edhe priza shërbimi ne dhoma. Gjithashtu është parashikuar qe ne çdo post pune ne dhoma te rëndësishme te shkolles, te vendosen dy priza me ushqim rrjeti i UPS. Këto priza tregohen janë me ngjyre te kuqe.



Priza shuko 16A, 250V, 2P+PE

Instalimet elektrike te fuqisë dhe sinjalizimit qe kalojnë ne dysheme bëhen me tub te rende, kurse ato qe kalojnë ne mure dhe tavane janë te serisë se lehte. Instalimi i elementeve do te behet si me poshtë:

- Lartësia e çelësave do te jete 110cm nga dyshemeja.
- Lartësia e kutive shpërndarëse 25cm nga dyshemeja.
- Lartësitë e prizave te posteve te punës do te jete 40cm nga dyshemeja.

Te gjitha prizat janë te tipit shuko te pajisura me tokëzim. Te gjitha prizat janë 2P+T, 16A, 250V.

1.5 Sistemi i ndriçimit normal dhe emergjencës

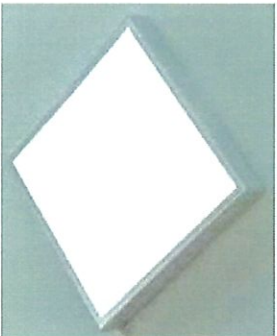
Për te gjithë ambientet është bere llogaritja e intensitetit te ndriçimit. Mbështetur ne standardin evropian EN 12464 është parashikuar vendosja si dhe numri i ndriçuesve për çdo ambient, me qellim arritjen e intensiteti te ndriçimit te nevojshëm për qendrën shëndetësore. Për ndriçimin e brendshëm, intensiteti mesatar i ndriçimit Em, është projektuar si me poshtë:

Dhomat	Intensitet
Klasat	500 lux
Depo	150 lux
Tualete	150 lux
Zyra e Drejtorit	500 lux
Menza	500 lux

I gjithë rrjeti i ndriçimit do të behet me kablo FG16OR16 me seksion $S=3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ dhe me përçjellës NO7V-K me seksion $S=3 \times 1 \times 1.5 \text{ mm}^2$ ndërsa rrjeti i ndriçimit të emergjencës EXIT do të behet me kablo FTG100M1 $S=3 \times 1.5 \text{ mm}^2$

Ndricuesit e perdorur jane si me poshte:

Ndriçues Panel LED inkaso, montuar ne tavan, 60x60cm, 36W, 3600lm, 4000K, IP40.



Ndriçues tip LED, i kompletuar se bashke me aksesoret e varjes, 129W, 12129lm, 5000K, IP65 per ndriçimin e ambientit të palestrës.



Ndriçues rrethor plafon LED, montuar ne sipërfaqe, 18W,2000lm,4000K IP44, vendosur ne tualete



Ndriçues industrial LED $L=1.2\text{m}$, 43W, IP 65, 4000K, me difuzor opal hermetic per ambientin teknik mekanik.



Ndriçues emergjence evakuimi me tregues dalje EXIT, LED 8W, me autonomi 3ore



Ndriçues emergjence, LED 8W, IP67 me bateri Ni-Cd, me autonomi 3ore



Vendndodhja e çelësave të ndriçimit tregohet sipas projektit dhe skicave të bëra nga inxhinieri elektrik projektues dhe montohen në lartësinë H=110cm nga dyshemeja. Në përgjithësi çelësat e ndriçimit gjate gjithë ndërtesës duhet të jene të përshtatshme për montim të rrafshet (nën suvatim). Çelësat sipas vendit ku do të përdoren dhe mënyrës së takim-s takimit i ndajmë:

- Çelës i thjeshtë një polar 230V, 16A;
- Çelës devijat 230V, 16A.

Gjithashtu ne daljet kryesore si edhe ne korridorët e çdo kati është parashikuar vendosja e ndriçuesve të emergjencës me tregues "Exit" si edhe "Majtas-Djathtas" për të treguar drejtimin e daljes me të afërt. Gjithashtu kemi vendosur Ndriçuesat emergjente ndodhen në ambientin teknik, Tualete dhe çdo laborator kimie/fizike/informatike, në palestër dhe çdo dhomë te saj, ne çdo dhomë te kopshtit dhe korridorin e tij. Këto ndriçues janë LED 8W, me bateri dhe me autonomi 3ore.

1.6 Sistemi i CCTV i Vëzhgimit me Kamera

Sistemi i vëzhgimit me kamera CCTV si një element i rëndësishëm për ruajtjen e objektit, i cili duhet të sigurojë jo vetëm cilësinë në shërbimin që ofron por edhe vazhdimësinë dhe sigurinë në punë. Kjo realizohet nëpërmjet sistemit të vëzhgimit me kamera ne te gjithë objektin.

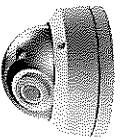
Për sistemin CCTV te shkollës përbehet nga:

- Video regjistratori NVR me 24 Kanale
- Monitor për kontrollin e kamerave 32inch
- Kamerat e brendshme IP POE, tip Dome 5-Mpx
- Kamerat e jashtme IP POE, tip Bullet 5-Mpx, IP66
- Switch i menaxhueshem POE, 24PXRJ45
- 1 x HDD 4TB për ruajtjen e filmimeve
- Kabllot lidhës te sinjalit , me kablllo rrjeti data FTP Cat.6.

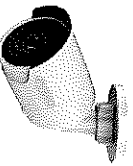
Për sistemin CCTV te shkollës përbehet nga:

- Video regjistratori NVR me 12 kanale
- Monitor për kontrollin e kamerave 32inch
- Kamerat e brendshme IP POE, tip Dome 5-Mpx
- Kamerat e jashtme IP POE, tip Bullet 5-Mpx, IP66
- Switch i menaxhueshem POE, 16PXRJ45
- HDD 4TB për ruajtjen e filmimeve
- Kabllot lidhës te sinjalit , me kablllo rrjeti data FTP Cat.6.

Pajisjet e sistemit te kamerave, NVR 32-kanale, switch-i i menaxhueshem POE 24Porta RJ45 do te instalohen ne RACK-un 19", 32U te instaluar ne katin +1 te shkollës, siç tregohet ne projekt.



Kamera e brendshme IP POE, tip Dome 5-Mpx



Kamera e jashtme IP POE, tip Bullet 5-Mpx

Në këtë sistem modern të kontrollit dhe vëzhgimit me kamera, në pjesët përbërëse të cilët përfshihen kamerat Full-HD, Ditë dhe Natë 5Mpx, realizohen pamje të qarta dhe të qëndrueshme për 24 orë me radhë shtatë ditë në javë. Monitorimi i kamerave do te behet ne zyrën e Drejtorit. Te gjithë elementet e sistemit te kamerave do te vendosen brenda ne RACK-un kompjuterik.

1.7 Sistemi i Tokëzimit Mbrojtës dhe Mbrojtja nga Shkarkimet Atmosferike

Projekti i tokëzimit mbrojtës dhe mbrojtjes se ndërtesës nga shkarkimet atmosferike është bere ne përputhje me standardet IEC 62305. Sistemi i mbrojtjes atmosferike është shume i domosdoshëm, për vete kushtet atmosferike dhe vendndodhjen gjeografike ne te cilat ndodhet objekti.

Mbrojtja e ndërtesës nga shkarkimet atmosferike do të behet mbrojtja nga goditjet direkte dhe ato indirekte (efektet e dyta: induksionet elektromagnetike). Mbrojtja e ndërtesës nga shkarkimet atmosferike do të realizohet nëpërmjet një rrjeti 10x10m ne tarracën e objektit me shirit te zinkuar 30x5mm dhe zbrifjeve siç janë treguar ne projekt për ne elektrodat e tokëzimit te vendosura nen planin e themeleve, me qellim shkarkimin e sigurte te mbitensioneve atmosferike te shkaktuara nga shkarkime te mundshme atmosferike. Mbrojtja nga efektet e dyta të linjave elektrike dhe atyre të telefonisë do të behet, përveç masave të tjera që përsëkruehen në normat VDE, edhe me anën e shkarkuesve të përshatshëm. Për rrjetin e tokëzimit dhe mbrojtjes atmosferike ndiqen hapat e mëposhtëm:

- Rrjeti i tokëzimit nën themelet e ndërtesës duhet të ndërtohet me shirit çeliku të galvanizuar 30x5mm. Në te gjitha kryqëzimet, degët dhe lidhjet e shiritave të çelikut të galvanizuar 30x5mm do të përdoren morsetari bashkuese për lidhjen e shiritave.

- Brenda betonit të trarëve të themelet, shtrihet shiriti prej çeliku të galvanizuar 30x5mm duhet të në të dy drejtimet siç tregohet ne projekt. Ky përcjellës do të instalohet në nivelin -0.15m, brenda trarëve të themelet siç tregohet në vizatime. Këto shirita duhet të lidhen me hekurat e armaturës së trarëve të themeleve, përmes morsetarive speciale të kapëse me armimin e hekurit në intervalet prej afërsisht çdo 1.5 m. Lidhjet e shiritit me hekurat e armaturës duhet të shtëpëmdahen në mënyrë uniforme. Rrjeti i tokëzimit nën bazamentin do të instalohet nën themelet e ndërtesës, në shtresën e mbushjes së vendit te bazamentit të ndërtesës. Ky përcjellës është shirit prej çeliku të galvanizuar 30x5mm siç tregohet në vizatime. Ky

përcjellës do të përfundojë në tokëzimin e zbaren ekuipotenciale në kuotën + 0.5m, te instaluar në sipërfaqen e jashtme të kolonës së shënuar siç tregohet në vizatime. Me këto përcjellës nën bazamentin e themeleve do të lidhen elektroda tokëzimi tip kryq 50x50x5mm, me gjatësi L=1.5m.

- Brenda betonit të kolonave ku do të behen zbritjet e përcjellesave të tokëzimit nga rrjeta e mbrojtjes atmosferike, por edhe brenda mureve të betonit, duhet të futet kasete vertikale e çelikut të galvanizuar (ngritës) 30x5mm. ngritësit duhet të lidhen me shiritin e themelimit të pllakës së katit të parë. për më tepër, ngritësit duhet të lidhen me çelikun e armaturës së kolonës, përmes lidhësve speciale të kapëseve në përforcim në intervalet prej afro 1 m. pikat e kyçjes shpërndahen në mënyrë uniforme.

- Në sipërfaqen e kolonës së tregut jashtë ndërtesës, duhet të montohet një kazan i tokëzimit. Në mënyrë të ngjashme, për muret e betonit, ku nuk formohen kolona, enët e tokëzimit duhet të instalohen në pikat e diktuar nga sistemi i themelimit të themelit. Brenda kolonës ose murit të betonit, ena e tokëzimit duhet të lidhet me ngritësin e sistemit të tokëzimit të themelit përmes kapësave lidhës të veçantë dhe "r". Lartësia e instalimit për prizës fikse të tokëzimit: 0.5m mbi kuotën përfundimtare të dyshemese +0.00.

- Prizat e tokëzimit duhet të instalohen gjithashtu në sipërfaqen e jashtme të kolonave.

- Përcjellësit e tokëzimit që ngjiten të tokëzimit të themelit përfundojnë +0.50 m nën nivelin e dyshemese, nga ajo pikë shiriti i tokëzimit përfundon në tarracën e objektivit ku lidhet me rrjetin e mbrojtjes atmosferike.

- Rrjeti i tokëzimit tokëzimit nën sipërfaqen e tokës do të instalohet në një thellësi 0.50 m nën nivelin përfundimtar të tokës dhe formojnë një qark të mbyllur rreth ndërtesës, në një distancë rreth 1m nga kuturi i jashtëm i ndërtesës. Në rast se këta përcjellës kalojnë nëpër struktura betoni (p.sh. kanalet kabllorë) do të instalohen nën nivelin e themelit të këtyre strukturave.

- Në pikat e shënuara në këtë vizatim do të instalohen prizat fikse të tokëzimit (në anën e jashtme të kolonave). Pjesa e brendshme e prizave të tokëzimit do të betonohet dhe do të lidhet në mënyrë përcjellëse me përcjellësit që ngjiten nga rrjeti i tokëzimit në themelit. Sipërfaqja e jashtme e prizës së tokëzimit duhet të jetë e montuar në sipërfaqen e jashtme të kolonës dhe do të lidhet me një shirit me zbaren ekuipotenciale të tokëzimit afër kolonës i cili do të jetë pika e përbashkët për lidhjen me sistemin e tokëzimit të jashtëm dhe atë të brendshëm, si dhe me sistemin i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike. Për më tepër, priza tokëzimi do të përdoret për lidhjen e pjesëve metalike të afërta jashtë ndërtesës me rrjetin e tokëzimit.

- Rrjeti i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike në tarracë do të ndërtohet me shirit çeliku të galvanizuar 30x5mm. Shiriti i çeliku i galvanizuar të rrjetës atmosferike fiksohet në kubike betoni të veshur me PVC 10x10x15cm.

- Nëse matja e rezistencës së tokëzimit është më e madhe se 1Ω, duhet të shtohet numri i elektrodave të tokëzimit, derisa të plotësohet kjo gjendje

1.6 Norma dhe standarte referuese.

NORMAT, LIGJET DHE RREGULLAT

Karakteristikat e pajisjeve, komponentëve dhe materialet e nevojshme për të përfunduar punimet, duhet të jenë në përputhje me karakteristikat e treguara në kete dokument, duke respektuar ligjet, rregulloret dhe normativat (CEE, UNI, EN, ISO, INAIL, CEI).

Të gjitha pajisjet, komponentët, materialet duhet të jene te reja dhe me cilësi me të mirë në treg, të prodhuara dhe përpunuara nga një profesionist i përshtatshem. Te jenë të destinuara per sherbim dhe karakteristikat e performancës se kerkuar të jene te larta.

Të gjitha materialet dhe furnizimet të jene te pajisura mundësisht me shenjen e cilësisë në përputhje me UNI EN ISO 9001 dhe / ose produkte të certifikuara nga organizata, dhe , ndonëse të dobishme, kanë CE shënuar sipas Direktivave te KE 392/89, të ndryshuar, dhe të jenë në përputhje me dispozitat e dekretit legjislativ Nr 81/2008 në lidhje me sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit të vendosura nga Direktiva.

Makinat dhe pajisjet që ju planifikoni të përdorni do të jenë në përputhje me Direktivën 89/392 EEC dhe 91/368 / / EEC, e ndryshuar, pra furnizimet e pajisjeve dhe kërkesat themelore të përcaktuara në dekretit legjislativ nr. 81 / 2008.

Ky dokument permban kërkesat rregullatore "preferenciale" (standartet evropiane) dhe standartet "te aplikueshme" (standartet e kombeve të tjera).

Në rast të mospërputhjes, mospërputhja dhe/ose e kundërta, janë të paraqitura, sipas rendit: standartet kombëtare, standarteve evropiane, standartet e tjera.

Nëse nuk ka pasur standartet kombëtare në lidhje me ndonjë prej impianteve të parashikuara, apo ish-in të mangët në lidhje me karakteristikat e performances qe kerkohen do te perdoren standartet europiane ose te vendeve te tjera.

Materialet që janë instaluar në objekt plotësojnë kushtet apo kanë certifikatat e mëposhtme:

-UNI-EN-ISO 9000 - "Rregullat referuar kushteve te pergjithshme per kualitetin dhe sigurine (ose garancine) e kualitetit. Kriteret e përzgjedhjes apo përdorimit ".
-UNI-EN-ISO 9001 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurine (ose garancine) e cilësisë në projektimin, zhvillimin, prodhimin, instalimin dhe asistencen".
-UNI-EN-ISO 9002 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurine (ose garancine) e cilësisë në prodhimin dhe instalimin".
-UNI-EN-ISO 9003 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurine (ose garancine) e kontrollleve të cilësisë dhe testeve përfundimtare".

Normat dhe rregulloret në sektorin e energjisë elektrike sipas IEC, EN:

EN 12193	-	"Ndriculesat, ndricimi - Ndricimi i ambienteve sportive".
EN 12464 1	-	"Ndriculesat, ndricimi - Ndricimi i ambienteve te brendshme te punes". EN
12464 2	-	"Ndriculesat, ndricimi - Ndricimi i ambienteve te jashtme te punes".
EN 12665	-	"Ndriculesat, ndricimi - Kriteret baze per specifikimin e kërkesave lidhur me ndricimin".
EN 13201	-	"Ndricimi rrugor".
EN 15193	-	"Performanca energjike e godines. Kërkesat energjike per ndricimin".
EN 15232	-	"Performanca energjike e godines. Impakti i automatizimit, kontrollit dhe menaxhimit ne nje ndertese".
EN 1838	-	"Aplikime te ndricimit. Ndricimi i emergjences".
EN 50160	-	"Karakteristika e tensionit per energjine e furnizuar nga distributori publik (OSHE) ".
EN 50171	-	"Sistemi qendror i furnizimit".

- EN 50172 "Sistem i ndricimit te evakuimit". EN 50174-2 - "Instalimi i kabujve".
- EN 50272 -1 "Kerkesat ne lidhje me sigurine per baterite BACK-UP, dhe instalimi i baterive". Part 1
- EN 50272 "Kerkesat ne lidhje me sigurine per baterite BACK-UP, dhe instalimi i baterive". Part 2
- EN 50464-1 "Transformatorët 3 fazore 50Hz te zhytur ne vaj, nga 50KVA deri ne 2500KVA me tension maksimal 36KV".
- EN 50541-1 "Transformatorët 3 fazore 50Hz te thate, nga 100KVA deri ne 3150KVA me tension maksimal 36KV".
- EN 55015 "Limitet dhe metodat e matjes se distrubancave te ndricimit dhe pajisjeve te ngjashme".
- EN 61100 "Klasifikimi i izolimit te lengjeve bazuar ne piken e ndezjes dhe vleren neto kalorifike".
- HD 639 S1/A2 - "Pajisje elektrike. Pajisje e rrymave te mbetura pa mbrojtjen nga mbrirymat te integruar, per perdorim residencial dhe te ngjashem".
- IEC 60034-1 - "Pajisje elektrike te rotulueshme (Motorra). Vlersimi dhe performanca". Part 1 IEC 60038 - "Standarti IEC ne lidhje me tensionin".
- IEC 60050-191 - "Fjalori elektroteknik internacional. Siguria dhe kualiteti i furnizimit".
- IEC 60050-601 - "Fjalori elektroteknik internacional. Prodhimi, transmetimi dhe shperdarja e energjise".
- IEC 60068-2-30 - "Testime mjedisorë".
- IEC 60071-1 - "Kordinim i izolacionit".
- IEC 60076-1 - "Transformatorët e fuqise. Te pergjithshme". Part 1
- IEC 60076-11 - "Transformatorët e fuqise. Te thate". Part 11
- IEC 60076-12 - "Transformatorët e fuqise. Guida e transformatorve te thate". Part 12
- IEC 60076-2 - "Transformatorët e fuqise. Rritja e temperaturës per transformatorët e zhytur ne vaj". Part 2
- IEC 60076-5 - "Transformatorët e fuqise. Aftesia per ti qendruar lidhjeve te shkurtra". Part 5 IEC 60076-6 - "Transformatorët e fuqise. Reaktorët". Part 6
- IEC 60076-7 - "Transformatorët e fuqise. Guida e transformatorve te zhytur ne vaj". Part 7
- IEC 60204-1 - "Siguria e pajisjes. Kerkesa te pergjithshme". Part 1
- IEC 60204-11 - "Siguria e pajisjes. Kerkesa te pergjithshme ne tension te lart mbi 1000V". Part 1
- IEC 60255-151 - "Relete e matjes dhe pajisjet e mbrojtjes. Kerkesat funksionale per mbrojtjen nga mbi/nen rrymat". Part 151
- IEC 60269-1 - "Siguresat ne tension te ulet. Kerkesa te pergjithshme". Part 1
- IEC 60269-2 - "Siguresat ne tension te ulet. Kerkesa shtese lidhur me perdorimin e siguresave". Part 2
- IEC 60269-6 - "Siguresat ne tension te ulet. Kerkesa shtese per siguresat per mbrojtjen e sistemeve fotovoltaike". Part 6
- IEC 60282-1 - "Siguresat ne tension te larte. Siguresat per limitimin e rrymes". Part 1
- IEC 60296 - "Lengjet per aplikime elektroteknike. Vaji mineral per izolimin e transformatorve dhe gelave".
- IEC 60364-1 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Parimet themelore, vleresimi i pergjithshem karakteristikat, perkufizimet". Part 1
- IEC 60364-4-41 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Mbrojtja nga renia ne tension". Part 4-41 IEC 60364-4-43 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Mbrojtja nga mbrirymat". Part 4-43 IEC 60364-5-52 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Selektimi dhe furnizimi i pajisjeve. Sistemi i lidhjeve". Part 5-53
- IEC 60364-5-53 - "Instalimet elektrike ne godina. Selektimi, furnizimi, izolacioni, kygja / çkygja, dhe kontrolli i pajisjeve". Part 5-54
- IEC 60364-5-54 "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Selektimi dhe furnizimi i pajisjeve elektrike. Tokezimi dhe percjellsi PE". Part 5-54
- IEC 60364-5-56 "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Selektimi dhe furnizimi i pajisjeve elektrike. Siguria". Part 5-56
- IEC 60364-6 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Verifikimi". Part 6
- IEC 60364-7-710 - "Instalimet elektrike ne godina. Kerkesat per instalime speciale. Ambiente mjekesore". Part 7-710
- IEC 60364-7-718 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Kerkesat per instalime speciale. Objekte komunale dhe vende pune". Part 7-718
- IEC 60364-7-729 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Kerkesat per instalime speciale. Operimi dhe mirbajtia e rrugeve". Part 7-729

IEC 60529 - "Shkalla e mbrojtjes bazuar ne karkasat (Kodi IP) ". IEC 60570 - "Sistemi i furnizimit te ndricuesave".

IEC 60598-1 - "Ndriculesat. Kerkesa te pergjithshme dhe testimet". Part 1

IEC 60598-2-22 - "Ndriculesat. Kerkesa te vecanta. Ndriculesat per ndricimin e emergjences".

IEC 60617-DB - "Simbolet grafike per skema".

IEC 60664-1 - "Kordinimi i izolacionit ne sistemet e tensionit te ulet. Pricipe, kerkesa dhe testimet". Part 1

IEC 60831-1 - "Kapacitetet e tipit vete-rregullues per sistemet AC deri ne 1kV. Te pergjithshme, performanca, testimi dhe klasifikimi, kerkesa lidhur me sigurine, guide per instalimin dhe operimin e tyre". Part 1

IEC 60870-5-101 - "Sistemet e telekontrolle". Part 5-101

IEC 60896-21 - "Baterite acide stacionare. Metodet e testimet". Part 21

IEC 60898-1 - "Pajisje elektrike. Automate per mbrojtjen nga mbyrmyrat per intalime rezidenciale dhe te ngjashme. Automate per operim ne rjetin AC". Part 1

IEC 60898-2 - "Automate per mbrojtjen nga mbyrmyrat per intalime rezidenciale dhe te ngjashme. Automate per operim ne rjetin AC dhe DC". Part 2

IEC 60947-1 - "Celsa ne tension te ulet. Rregulla te pergjithshme". Part 1

IEC 60947-2 - "Celsa ne tension te ulet. Automate". Part 2

IEC 60947-3 - "Celsa ne tension te ulet. Celsa, seksionues, celsa ndares dhe njesi te kombinuara siguresash". Part 3

IEC 60947-4-1 - "Celsa ne tension te ulet. Kontoret dhe inverteerat. Kontrollerat dhe starterat me gjysmepercues AC". Part 4-2

IEC 60947-8 - "Celsa ne tension te ulet. Njesite e kontrollit te ndertuara mbi mbrojtjen termike per makinerite rotulluese". Part 8

IEC 61000-2-12 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejara per distribuancat ne frekuenca te ultra ne rjetin publik te tensionit te mesem". Part 2-12

IEC 61000-2-2 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejara per distribuancat ne frekuenca te ultra ne rjetin publik te tensionit te ulet". Part 2-2

IEC 61000-2-4 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejara per distribuancat ne frekuenca te ultra ne impiante industriale". Part 2-4

IEC 61000-3-11 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Limitet e ndryshimit te tensionit, luhatjet e tensionit ne rjetin publik te tensionit te ulet. Pajisje me rryme $\leq 75A$ ". Part 3-11

IEC 61000-3-12 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Limitet e harmonikave te rrymes te prodhuara nga pajisje te lidhura ne rjetin publik te tensionit te ulet me rryme nga $>16A$ deri ne $\leq 75A$ per faze". Part 3-12

IEC 61000-3-2 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Limitet e harmonikave te rrymes te prodhuara nga pajisje te lidhura ne rjetin publik te tensionit te ulet me rryme $\leq 16A$ ". Part 3-2

IEC 61000-3-3 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Sinjalet ne instalimet ne tension te ulet. Nivelet e emetimit, bandat e frekuences dhe nivelet e distribuancave elektromagnetike". Part 3 Section 8

IEC 61000-4-15 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Teknikat e testimit dhe matjes. Matesi i luhatjeve. Specifikime funksionale dhe dizenimi". Part 4-15

IEC 61000-4-30 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Teknika testimi dhe matje. Metoda te matjes te kualitetit te fuqise".

IEC 61000-4-7 - "Paitueshmeria elektromagnetike (EMC). Teknika testimi dhe matje. Guida e pergjithshme per harmonikat dhe nderharmonikat matje dhe instrumentim, per sistemin e furnizimit dhe pajisjet e lidhura ne te". Part 4-7

IEC 61009-1 - "Automate te rrymave te rjedhese me mbrojtje nga mbyrmyrat te integruar per perdorim rezidencial dhe te ngjashem (RCBOs). Rregulla te pergjithshme". Part 1

IEC 61131-3 - "Kontrollera te programueshem. Gjuhet e programimit". Part 3

IEC 61140 - "Mbrojtja nga shoku elektrik. Aspekte te zakonshme per instalimet dhe pajisjet". IEC 61347-1

IEC 61347-2... - "Transformatore ndricimi. Kerkesa te pergjithshme dhe per sigurine". Part 1

IEC 61439-1 - "Transformatore ndricimi. Kerkesa specifike". Part 2-...

IEC 61547 - "Celsa ne tension te ulet dhe asemblimi i tyre". Part 6

IEC 61547 - "Pajisje per ndricimin e pergjithshem. Kerkesa te imunitetit nga paitueshmeria elektromagnetike (EMC)".

IEC 61800-3 - "Sistemet e kontrollit te shpejtesise. Kerkesat e paitueshmerise elektromagnetike dhe metoda specifike testimi". Part 3

IEC 61869-1 - "Transformoret e matjes. Kerkesa te pergjithshme". Part 1

IEC 61869-2 - "Transformoret e matjes. Kerkesa shese per transformoret e rrymes". Part 2

IEC 61869-3 - Part 3	"Transformatori e matjes. Kërkesa shpese per transformatorët e tensionit".
IEC 61869-4 - Part 4	"Transformatori e matjes. Kërkesa shpese per transformatorët e kombinuar".
IEC 61936-1 - IEC 62034	"Instalime fuqie qe kalojne 1kV ne rjetin AC. Rregulla". Part 1 "Sisteme te testimit automatik per ndricimin e daljes te furnizuar me bateri".
IEC 62040-1 - IEC 62040-2 - IEC 62040-3 - Part 3	"UPS. Kërkesa te pergjithshme dhe te sigurise per UPS-t". Part 1 "UPS. Kërkesa per pajtueshmerine elektromagnetike". Part 2 "UPS. Metoda e specifikimit te performances dhe kërkesa lidhur me testimin".
IEC 62305-2 - IEC 62305-3 - demtime ne jete". Part 3	"Mbrojtja kundrejt shkarkimeve atmosferike. Menaxhimi i rrisht". Part 2 "Mbrojtja kundrejt shkarkimeve atmosferike. Demtime fizike te struktures dhe demtime ne jete". Part 3
IEC 62305-4 - IEC 62493	"Mbrojtja kundrejt shkarkimeve atmosferike. Sistemet elektrike dhe elektronike pa struktura". Part 4 "Vlerësimi i pajisjeve të ndriçimit në lidhje me ekspozimi njerëzor ndaj fushave elektromagnetike".
IEC 62606 - 62717 - IEC/TR 61641 - IEC/TR 62655 - IEC/Ts 60479-1 - Part 1	"Kërkesa te pergjithshme per pajisjet e dedektimit te harkut elektrik". IEC/PAS "Modulet LED per ndricimin e zakonshem. Kërkesat e performances". "Celsa ne tension te ulet dhe assembly i tyre. Guide per testimin nen kushtet e nje harku pershkak te ndonje defekti te brendshem". "Tutorial dhe guide aplikimi per siguresat ne tension te larte". "Efekti i rrymes mbi geniet njerzore dhe kafshet. Aspekte te pergjithshme".
ISO 12100	"Siguria e makinerive. Principe te pergjithshme per projektimin. Vleresim i rrishtut dhe reduktim i rrishtut".
ISO 13849-1 - 14001 - ISO 23570-2 - ISO 23570-3 - ISO 23601 - ISO 50001 - ISO 9001	"Siguria e makinerive. Principe te pergjithshme per projektimin. Vleresim i rrishtut dhe reduktim i rrishtut". "Siguria e makinerive. Principe te pergjithshme per projektimin". Part 1 ISO "Sistemet e Menaxhimit Mjedisor. Specifikime me guide perdorimi". "Sistemi i automatizimit industrial dhe integritetit". Part 2 "Sistemi i automatizimit industrial dhe integritetit". Part 2 "Identifikimi i sigurise. Shenjat e planit te daljes dhe evakuimit". "Sistemi i menaxhimit te energjise. Kërkesa dhe guide perdorimi". "Sistemi i menaxhimit te kualitetit. Kërkesa".

Normat dhe rregulloret në sektorin e energjisë elektrike sipas CEI :

CEI 0-2- elektrike".	"Udhëzues për përcaktimin e dokumentacionit të projektit të sistemeve elektrike".
CEI 11-1	"Impliante elektrike me tension me te madh se 1 kV AC".
CEI 11-27	"Puna në sistemet elektrike."
CEI EN 60445 - Identifikimin	"Parimet themelore të sigurisë për ndërfaqen njeri-makinë, per etiketimin dhe identifikimin - Identifikimi i terminalleve të pajisjeve dhe terminalleve përgjese të përshkruar dhe rregullat e përgjithshme për një sistem alfanumerik".
CEI 64-12	"Udhëzues për zbatimin e sistemit të tokëzimit të ndërtesave për banim rezidencial dhe përdorim tjetër".
CEI 64-14	"Udhëzues për verifikimin e impianteve elektrike te perdorshme".
CEI 64-57 - sistemeve elektrike te perdorshme dhe për përgatitjen e impianteve ndihmëse, telefonit dhe të transmetimit te te dhënave në ndërtesat - Pajisje te vogla te prodhuara per shperdarje".	"Ndërtimi për banim rezidencial dhe terciar - Udhëzues për integrimin e sistemeve elektrike te perdorshme dhe për përgatitjen e impianteve ndihmëse, telefonit dhe të transmetimit te te dhënave në ndërtesat - Pajisje te vogla te prodhuara per shperdarje".
CEI 64-55 - impianteve ndihmëse për hotelin".	"Udhëzues për integrimin e përdoruesve të sistemeve elektrike dhe ofrimin e impianteve ndihmëse për hotelin".
CEI EN 60439-3 (17-13 / 3) - "Aparaturat e mbrojtjes dhe manovrimit per tenseone te ulta (kuadrot e tensionit te ulet) Pjesa 3: Kërkesa të veçanta për pajisjet e mbrojtjes dhe manovrimit të destinuara për t'u instaluar në vende ku persona të pakuafikuar kanë akses për përdorimin e tyre	"Aparaturat e mbrojtjes dhe manovrimit per tenseone te ulta (kuadrot e tensionit te ulet) Pjesa 3: Kërkesa të veçanta për pajisjet e mbrojtjes dhe manovrimit të destinuara për t'u instaluar në vende ku persona të pakuafikuar kanë akses për përdorimin e tyre
- Kuadrot e shperdarjes".	
CEI EN 62305 - CEI 79-3	"CEI 81-10 Mbrojtja nga rrufeja". "Rregulloria teknike per implantet kundra vjedhjes, nderhyrjes dhe kundra agresionit".

- CEI 23-51 - "Kërkesat për ndërtimin, verifikimin dhe testet e paneleve të shpërndarjes për instalimet fikse shtëpiake dhe të ngjashme".
- CEI 20-19 / 1 - "Kablo me izolim të vlerësuar per tension qe nuk i kalon 450/750 V".
- CEI 20-19 / 4 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo fleksibël".
- CEI 20-19 / 9 - " Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo unipolare pa veshje guajn, per instalim fikse, me nivel te ulët cilrimi tyymi, gazesh toksike dhe gjëryes".
- CEI 20-19 / 10 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo fleksibël EPR te izoluar dhe mbështjellje me përberje poliuretani".
- CEI 20-19 / 11 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo fleksibël me izolim EVA".
- CEI 20-19 / 12 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo fleksibël EPR rezistent ndaj ngrrohjes".
- CEI 20-19 / 13 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo me një dhe shumë fije, te izoluar dhe te perdredhur".
- CEI 20-19 / 14 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo për aplikimet me kërkesa te larta të fleksibilitetit".
- CEI 20-19 / 16 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo rezistente ndaj ujit me veshje guajn polikloropreni ose mbështjelle tjetër ekuivalente sintetike".
- CEI 20-20 - "Udhëzues për përdorimin e kablilit në tension të ulët".
- CEI 20-20 / 1 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - Kërkesa të përgjithshme".
- CEI 20-20 / 3 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kablo pa veshje guajn për instalime fikse".
- CEI 20-20 / 4 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kablo me veshje guajn për instalime fikse".
- CEI 20-20 / 5 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllo fleksibël".
- CEI 20-20 / 9 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kablo pa veshje guajn per instalim ne temperature te uleta".
- CEI 20-20 / 12 - "Kablo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - Kabllo fleksibel rezistent ndaj ngrrohjes".
- CEI 20-20 / 67 - "Udhëzues për përdorimin e kabllove 0.6 / 1 kV".

Regullat specifike elektronike:

- CEI 83-2 (EN 50090-2-1) - "Sisteme elektronike për shtëpi dhe lokale (HBES). Pjesa 2.1 Sistemi Përmbledhje: Architecture".
- CEI 83-3 (EN 50090-3-1) - "Sisteme elektronike për shtëpi dhe lokale (HBES). Pjesa 2.1 Aplikime, hyrje".

"TRIANGLE" sh.p.k