

RELACIONI TEKNIK RRJETET ELEKTRIKE & SISTEMET

FAZA V – PROJEKT ZBATIMI

“Hartimi i projektit dhe preventivit për ndërtimin e spitalit për persona me mjekim te detyruar me vendim gjykate në IEVP Shënkoll, LEZHË”

Date: 30 Prill 2026



Investitor:
DREJTORIA E PËRGJITHSHME E BURGJEVE

Projektues:
ARKIMADE shpk

Ky relacion teknik i shërben objektit **“HARTIMI I PROJEKTIT PREVENTIVIT PËR NDËRTIMIN E SPITALIT PËR PERSONA ME MJEKIM TË DETYRUAR ME VENDIM GJYKATË NË IEVP SHËNKOLL / LEZHË”**.

Sistemet elektrike kryesore dhe ndihmëse të përdorura në projektin e Spitalit vijojnë si më poshtë:

1. RRUGEKALIMET
2. RRJETI I SHPERNDARJES SE FUQISE
3. RJETI I NDRICIMIT
4. RRJETI DATA / TELEFONI / WIFI
5. PLANI I DETEKTIMIT TE ZJARRIT
6. PLANI I NDRICIMIT TE EMERGJENCES DHE EXITEVE
7. PLANI CCTV
8. PLANI EVAKUIMIT ZANOR
9. PLANI I OREVE TE SINKRONIZUARA, NURSE CALL DHE ACS
10. PLANI I BLLOKSKEMAVE
11. PLANI I MBROJTJES NGA SHKARKIMET ATMOSFERIKE DHE PLANI I TOKEZIMIT.
12. SKEMA PRINCIPALE E BMS
13. NORMAT, LIGJET DHE RREGULLAT.

1. Rrjeti i furnizimit me energji elektrike

Si burim furnizimi për objektin do të shërbejë Kabina e re ku fuqia e instaluar e kabines parashikon vendosjen e 1 transformatori 1600kVA ,6/10/0.4 kV.

Referuar raportit të fuqive shohim se koeficienti total (Kerkeses + Njekohshmerise) për spitalin është $K_{tot}=0.7$. Kjo kabine do të furnizohet në unazën ekzistuese 6 kV.

Tek kabina elektrike duke qenë se ambienti i përzgjedhur ka kontakt të mjaftueshëm direkt me ambientin e jashtëm, ventilimi natyral do të shërbejë për ftohjen e Transformatorit deri në ngarkesën nominale (Ref. CEI 99-2 Art. 7.5.7 ; CEI 14-15 art 2.6.1 ; CEI 21-39 art. 8). Gjithashtu projekti parashikon dhe një ventilator aksial për ftohje të sforcuar të kabines në rast se ndodh të këtë temperatura ambienti jashtë mesatares së zakonshme.

Gjithashtu në Power Center do të parashikohen kontakte ndihmëse që do të bëjnë stakimin e mbrojtjes kryesore në rast kalimi të temperaturës së lejuar të matur në peshtjellat e transformatorit.

Pajisjet elektronike si centrali i detektimit të zjarrit, centrali thirrjes së infermieres, centrali evakuimit zanor, centrali orave të sinkronizuara, transformatorët e izolimit në sallat e operacionit, njesitë Rack, linjat e furnizimit të posteve të punës ose postet e kompjuterave në sallat e informatikës do të kenë Back-Up UPS për të mos u ndikuar nga kycje-ckycjet e rrjetit. Cdo panel elektrik do të ketë UPS e tij, duke shmangur në këtë mënyrë vendosjen e një UPS shumë të madh për të gjithë objektin.

Instalimet elektrike janë me mbrojtje nga prekja direkte dhe indirekte, nga mbingarkesat dhe rrymat e lidhjeve të shkurtra.

Percjellesat dhe kabllo të tipit joperhapës zjarri dhe me clirim të reduktuar gazesh korozive

sipas standartit referuar kablllove qe perdoren ne ambiente spitalesh FG16OM16. Perjashtim bejne kabllot e furnizimit te pompes se MKZ dhe furnizimit te pajisjeve te mekanikes, te cilet jane zjarrdurues i tipit FTG18M16 sipas normes **CEI 20-45** . Ne baze te normes mbrojtja e pompes se MKZ eshte vetem magnetike dhe eshte perjashtuar mbrojtja nga mbingarkesa .

Referuar natyres se ngarkeses qe ka objekti ndricim LED, PC, Priza normale, sistem VRV me $\cos(\Phi)=0.94$ sherbimi pjese kjo qe perben edhe ngarkesen kryesore te objektit rezulton qe $\cos(\Phi)$ totale e objektit do jete ne vleren rreth 0.95.

Mbrojtia nga kontakti indirekt

Mbrojtja nga kontaktet indirekte, sic parashikohet nga **SSH HD 60364** punim normal te paisjeve nen tension, pjeset qe jane nen tension jane me nje shkalle minimale te izoluara nga pjeset e tjera te paisjes me te cilat nje person mund te kete kontakt. Renia nen tension e ketyre pjeseve qe normalisht jane te izoluara nga tensioni dhe si rrjedhoje prekja e njere prej ketyre pjeseve qe normalisht nuk eshte nen tension quhet kontakt indirekt.

Dy jane masat qe merren per sigurimin e jetes se qenieve te gjalla nga kontakti indirekt:

- 1- Tokezimi i gjithë pjeseve metalike qe normalisht nuk jane nen tension por si pasoje e nje avarie mund te bien nen tension dhe preken nga qeniet e gjalla.
- 2- Stakimi automatik i energjise ne qarkun ku pjeset kane ren nen tension brenda nje kohe te mirecaktuar sipas standartit.

Tensioni maksimal i lejuar per pjeset qe bien ne kontakt si pasoje e nje avarie per te mos demtuar jeten e nje qenie te gjalle eshte 50V.

Referuar **IEC 60364-4-41** koha e nevojshme e reagimit te stakimit automatik te qarkut ne sistemet TN jepet si me poshte:

- 1- Per gjithë qarqet me rryme nominale deri ne 32A koha e stakimit si ne tablele.

Uo (V)	50 < Uo ≤ 120	120 < Uo ≤ 230	230 < Uo ≤ 400	Uo > 400
Sistemi TN or IT	0.8	0.4	0.2	0.1
Sistemi TT	0.3	0.2	0.07	0.04

- 1- Per gjithë qarqet e tjera koha e stakimit eshte 5s kohe kjo e cila lejon dhe selektivitetin e mbrojtieve te veproje.

Ne sistemet TNCS nevojitet gjithashtu mbrojtia nepermjet paisjeve ckycese diferenciale. Ne keto sisteme duhet pasur parasysh ndarja e percjellesit PEN ne PE&N perpara mbrojties diferenciale.

Ne sistemet TN konkretisht:

- 1- Mbrojtia me automate magneto-termike duhet qe te siguroje nepermjet kurbes magnetike stakimin e cdo lidhje te shkurter brenda kohes se kerkuar ne standart. Normalisht kurbat e veprimit kane nje kohe reagimi me te vogel se 0.1s qe eshte brenda kerkesave te standartit. E

rendesishme ne perzgjedhien e kesaj mbrojties eshte vlere qe del nga $0.8 \cdot U_0/Z_c$ te jete me e madhe se rryma momentale e veprimit per lidhje te shkurter te automatit.

2- Mbrojtia me paisje diferenciale duhet te perdoret kur:

a) Impedanca e qarkut nuk mund te llogaritet saktesisht.

Lidhja e shkurter ka nje vlere me te vogel se mundesia per te vepruar mbrojtia magnetike e qarkut.

FUQITE E INSTALUARA TE OBJEKTEVE:

1. SPITALI:

Fuqia e instaluar **S=785 kVA**

Paneli kryesor i Spitalit do jete i vendosur ne dhomen teknike ne katin -1.

Furnizimi kryesor do te vije nga kabina elektrike dhe brenda ne objekt do shperndahet nepermjet kanalines ne tavan. Kabllo qe vjen nga paneli i tensioit te ulet te kabines eshte: **FG16M16, me seksion $3 \times (8 \times 240) + 4 \times 240 + 4 \times 240 \text{ mm}^2$.**

2. PAVIONI:

Fuqia e instaluar **S=303 kVA**

Paneli kryesor i Pavionit do jete i vendosur ne dhomen teknike ne katin 0. Furnizimi kryesor do te vije nga kabina elektrike dhe brenda ne objekt do te shperndahemi me kablo te futur ne tuba corrugato ne dysHEME. Kabllo qe vjen nga kabina eshte **FG16M16, me seksion $3 \times (6 \times 185) + 3 \times 185 + 3 \times 185 \text{ mm}^2$.**

3. KUZHINA:

Fuqia e instaluar **S=303 kVA**

Paneli kryesor i Pavionit do jete i vendosur ne dhomen teknike ne katin 0. Furnizimi kryesor do te vije nga paneli i spitali. Kabllo qe vjen nga paneli i spitali eshte **FG16M16 me seksion $3 \times (2 \times 240) + 1 \times 240 + 3 \times 1 \times 240 \text{ mm}^2$.**

2. Kabina Elektrike

2.1 Ftohja e Transformatorit të fuqisë

Ne kabinën elektrike, ajrimi natyral do të shërbejë për të ftohur Transformatorin deri në 30-50% të ngarkesës nominale (Ref. **CEI 99-2 Art. 7.5.7; CEI 14-15 art. 2.6.1; CEI 21-39 art. 8**).

Propozohet lartësia 3 metra e kabines.

Me poshtë llogaritja e ventilatorit dhe zhaluzisë:

Sipërfaqja totale e dhomës së TR: **$S=16.7 \text{ m}^2$**

Diferenca e lartësive midis 2 grilave **$h=1.56 \text{ m}$**

Fuqia nominale **$S=1600 \text{ kVA}$**

Tensioni Nominal në primar **$U_n=6 \text{ kV}$**

Humbjet në punimin pa ngarkesë **$P_0 = 3.1 \text{ kW}$**

Humbjet në ngarkesë të plotë **$P_k = 16 \text{ kW}$**

-Nxehësia e transformatorit për 100% të fuqisë nominale P_t llogaritet :

$$P_t = 1.15 * (3.1 + 16) = 21.9 \text{ kW}$$

-Për ventilim natyral kësaj nxehësi i korrespondon sipërfaqja A :

$$A = 0.238 * \frac{P_t}{\sqrt{h}} = 0.238 * \frac{21.9}{1.24} = 4.2 \text{ m}^2$$
$$A' = 4.2 * 1.1 = 4.62 \text{ m}^2$$

Nga llogaritjet e mesiperme dalim në përfundimin se : dimensionet e xhaluzisë duhet të jenë me sferfaqe: **$A = 4.2 \text{ m}^2$ & $A' = 4.62 \text{ m}^2$**

Sipërfaqet arrihen të realizohen. Për funksionim të mirë, propozojmë shtimin e ventilatoreve:

Llogaritjet si mëposhtë:

Ventilimi i detyruar dimensionohet për fuqinë nominale të transformatorit, në përputhje me fuqinë maksimale të tyre, për këtë arsye nxehësia maksimale e prodhuar rezulton:

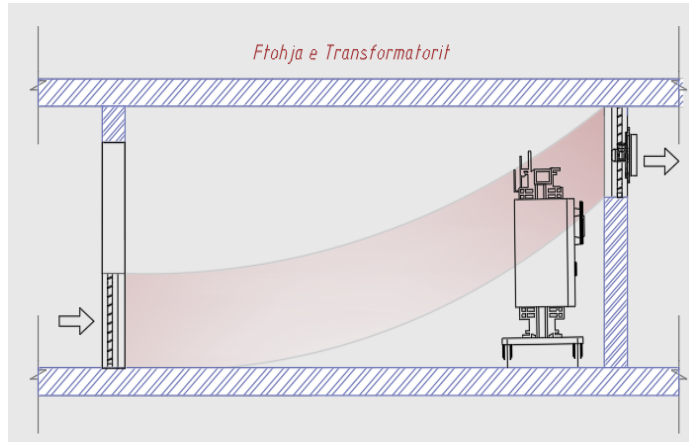
$$P_{tmax} = P_t * 2 * 1.15 = 50.37 \text{ kW}$$

Prurja e ajrit në kabine duhet të jetë :

$$q_v = P_{tmax} * 346 = 17,428 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Shpejtësia e ajrit që futet nga dy hapjet e ventilimit është:

$$v = \frac{q_v}{3600 * 2 * A} = 0.57 \text{ m/s}$$



**Perzgjedhja e ventilatorit te pershtatshem me keto parametra, duhet te behet nga mekanika dhe vleresimi te behet ne faze zbatimi.*

2.2. Llogaritja e percjellesave te tokezimit

Dimensionet e percjellesave te tokezimit, ne kete rast do te kemi seksioni I percjellesit te tokezimit do te llogaritet sipas **IEC 60364-5-54**, ose normes **CEI 17-83**, te librit “Cabine MT/BT “te normave teknike CEI.

$$S_{PE/PEN} = \frac{\sqrt{I^2 * t}}{k}$$

ku:

K- koeficient qe varet nga lloji I percjellesit, materialit dhe izolimit K=228 per percjellesit e zhveshur

I - rryma e lidhjes se shkurter ($I_{L.sh}$ sic eshte shenuar meposhte)

t-koha maksimale e zgjatjes se lidhjes se shkurter ne pershtjellat e TR ose ne kabullin TU qe lidh TR me kuadrin TU, t=0.47s

$I_{L.sh}$ per transformator 1600 kVA do te jete:

$$I_{L.sh} = 39151 A$$

$$s = \frac{39151 * \sqrt{0.47}}{228} = 117 \text{ mm}^2$$

Seksioni i percjellesit te tokezimit te yllit te transformatorit do te merret percjelles i zhveshur **1x150 mm²**.

$I_{l.sh}$ ne zbaren e panelit kryesor te tensionit te ulet do te jete:

$$I_{l.sh} = 30567 \text{ A}$$

$$s = \frac{30567 * \sqrt{0.47}}{228} = 91.9 \text{ mm}^2$$

Seksioni I percjellesit te tokezimit do te merret percjelles i zhveshur **1x95 mm²**

Seksioni I percjellesit te tokezimit per pajisjet e tensionit te mesem do te jete **1x70 mm²**, duke marre parasysh qe rrymat e lidhjes se shkurter me token jane te uleta per rrjetin e izoluar te tensionit te mesem.

Seksioni I percjellesit te tokezimit te kanalines, dyerve, skermos se kabllos TM etj, do te merret **1x25 mm²**

3. Rrugekalimet

Per shperndarjen magjistrale jane perdorur kanalinat elektrike te brimezuara me seksione sipas vizatimeve perkatese. Kanalina e fuqise do te jete meverte nga kanalina e rrymave te dobeta duke shmangur ne kete menyre cdo interference te mundshme nga kabllo e fuqise ne ata te rrymave te dobeta. Per shperndarjen dytesore te energjise por edhe per rrymat e dobta ne objekt jane perdorur instalimet nga dyshemeja dhe muret.

Shperndarja e energjise elektrike per ushqimin e kuadrove dhe nenkuadrove per magjistralet e ndricimit dhe prizave, do te realizohet duke perdorur:

- Kabllo me izolim gome me clirim shume te ulet gazrash toksike e korrodive, tipi FG16OM1, te shtrire ne:
 - kanalina metalike te zinguara te birezuara dhe pa mbulese ne katet nentoke
- Kabllo njedejesh me izolim EPR me clirim shume te ulet gazrash toksike, te instaluar ne:
 - tuba metalike te zinguar ne ambientet teknike,
 - tuba EPR te ngurte te instaluar zbuluar.

Kabllo do te vendosen ne tub PVC te ngurte ose fleksibel, vete-shuarese, ne perputhje me SSH EN 50363. Tubat mbrojtës do te jene te tipit te fleksibel ose te ngurte, PVC (me marke, vete-shuarje) te

rende, duke permbushur standardet SSH EN 50086; SSH EN 60423; SSH EN 61386. Diametri i brendshëm i tubave mbrojtës nuk duhet të jetë më pak se 1,3 herë diametri i rrethit të kufizuar nga pako e kablove dhe, në çdo rast, kurrë më pak se 16 mm. Seksionet e tubave dhe llojet janë paraqitur në skicat e projektit dhe janë zgjedhur në varesë të numrit dhe seksionit të kablove që duhet të permbahen, duke marrë parasysh rekomandimet e standardit SSH HD 60364 dhe në mënyrë të tillë që të sigurojnë pershkueshmëri të mirë të kabllit. Komunikimi nepermjet kutive do të realizohet kryesisht me seksione tubi fleksibel Ø32, ndërkohë që nga kutia shpërndarëse në kutitë e celsa-prizave do të realizohet shpërndarja me tub Ø25 për kabllot e fuqisë dhe Ø20 për kabllot e sinjaleve.

Shpërndarja do të realizohet kryesisht në rrugëkalime me tuba fleksibel dhe kuti shpërndarëse. Për realizimin e sistemeve elektrike do të përdoren kuti shpërndarëse të materialit termoplastik me vetëshuarje, rezistent ndaj nxehtësive jonormale dhe zjarrit deri në 650° C SSH EN 60068.

Për të gjitha linjat dalese percjellesi i neutralit ndahet nga percjellesi i tokëzimit (sistemi TNS). Në projekt jepen në mënyrë të detajuar seksionet të llogaritura për rrymë të lejuar dhe rënie tensioni, menyrat e vendosjes së kablove sipas normës IEC përkatëse, rëniet e tensionit të çdo segmenti, gjatësit e linjave etj. Për formacionin e kablove PE, duhet përdorur dëll me dopio izolim tip FG7(O)M1. Dejet PE dhe në dopio izolim duhet të kenë nastrim identifikimi, si dhe në korrespondim të derivacioneve dhe brenda pusetave.

4. Rrjeti i shpërndarjes së fuqisë

4.1 Qarqet Elektrike

Cdo paisje që instalohet në objekt, nëse është me fuqi të ndryshme nga ajo e paraqitur në projekt, duhet të behen rilogaritjet dhe të merret mendimi i projektuesit mbi ndryshimet e bera.

Menyra e realizimit të instalimeve elektrike i përshtatet tipologjisë së objektit dhe sipas rastit zhvillohet në mënyrë magjistrale dhe radiale. Seksionet e dërcjellsve janë zgjedhur në përputhje me standardin **SSH HD 60364**. Instalimet elektrike të brendshme prarashikohen me kabllo **FTG16OM16** jo përhapës zjarri e me shkallë të ulët klirimi gazrash referuar gjithashtu **CEI 20-107** , **CEI 20-22** , të futur në tuba fleksibel plastmasi vetëshuara të serisë së rende.

Në korrespondencën e kalimit ndërmjet mjediseve të ndryshme dhe / ose dysheme, të gjitha tubacioneve duhet të ketë të vend të mjaftueshëm për të qëndruar lirshëm dhe pa i dhënë mundësi zjarrit të depertojë duke shmangur çdo mundësi të komunikimit të flakëve ose gazrave.

Të gjitha lidhjet e kablove duhet të realizohen nepermjet morsetave me vide. Arkitektura instalatore në rastin e spitali nuk parashikon prizë shërbimi neper dhomat e pacienteve dhe as neper dhomat e celisë së pavionit.

Ndërsa në ambientet e tjera parashikohensasi minimale të celësive dhe prizave. Prizat do të jenë të tipit (Shuko universale 2P+T 16 A) këto pajisje duhet të jenë në përputhje me **SSH EN 60320** dhe **SSH EN 60309**, në përshtatje me kërkesat e paisjeve të përdorura normalisht në vendin tone. Mbrojtja e personave nga rreziku i aksidentimit nga rryma elektrike sigurohet nga percjellsit i tokës PE

qe shoqeron te gjithë instalimin, si dhe nga dispozitivi diferencial i vendosur para cdo linje dalese nga kuadri per shperndarje.

5. Rrjeti i ndricimit normal

5.1 Spitali

Ne projektimin e ndricimit te spitalit eshte parashikuar realizimi i nje sistemi ndricimi funksional, higjienik dhe ne perputhje me kerkesat teknike per ambiente spitalore, duke garantuar komoditet vizual, siguri dhe efikasitet energjetik. Ndricimi eshte projektuar sipas funksionit te cdo ambienti dhe niveleve te kerkuara te iluminimit (lux) sipas EN 12464-1/2002 .

- Ne ambientet me kerkesa te larta higjieno-sanitare si sallat e operacionit, laboratoret dhe sallat X-Ray jane perdorur ndricues LED antibakteriale te certifikuar sipas standardit ISO 14644-1, me parametra: 41 W, dimensione 600x600 mm, 4000 lumen, temperature ngjyre 4000 K, CRI >90, shkalle mbrojtjeje IP65 dhe qendrueshmeri mekanike IK09. Keta ndricues sigurojne cilesi te larte te ngjyrave dhe mbrojtje ndaj pluhurit dhe lageshtise, te domosdoshme per ambientet sterile.

Nivelet e ndricimit te parashikuara per keto ambiente jane:

-Salle operacioni: 1000 lux (ndricim i pergjithshem)

-Laboratore: 500 lux

-Salle X-Ray / diagnostikim: 300–500 lux

- Ne korridoret e spitalit jane perdorur ndricues lineare LED me parametra: 36W, efikasitet 110 lm/W, dimensione 1200x300 mm, 3600 lumen, temperature ngjyre 4000 K dhe CRI80, IP20. Ndricimi ne korridore eshte projektuar per te garantuar qarkullim te sigurt dhe orientim te qarte te personelit dhe pacienteve, me nivel ndricimi rreth 100–150 lux.
- Ne dhomat e pacienteve jane perdorur ndricues LED 600x600 mm me fuqi 34W, fluks ndricimi 4800 lm, temperature ngjyre 4000 K, IP20 dhe CRI80. Ndricimi ne keto ambiente eshte projektuar per te ofruar komfort vizual dhe ambient te qete per pacientet, me nivel ndricimi mesatar prej 200 lux.

Komandimi i ndricimit eshte realizuar me celesa te thjeshte 1P dhe deviate ne te gjitha ambientet, ndersa ne korridore komandimi eshte realizuar me pulsante per kontroll nga disa pika. Furnizimi elektrik i ndricuesve eshte realizuar me kablo tip **FTG16OM16** ne te gjithë objektin, duke garantuar siguri te larte ne rast zjarri dhe vazhdimesi te furnizimit per sistemet e ndricimit.

Specifikimet e ambjenteve : referuar EN12464-1

Permbledhje e ivelit mesatar te ndricimit E_m / Indikatori ngjyres R_a / Uniformiteti U_0 :

Dhomat e stafit:	300 Lux	/	80	/	0,6
Zyrat e punes:	500 Lux	/	80	/	0,6
Korridor/shkalle:	200 Lux	/	80	/	0,4
Dhoma ekzaminimi dhe trajtimi:	1000 Lux	/	80	/	0,6
Salla operimi :	1000 Lux	/	80	/	0,6
Laborator:	500 Lux	/	80	/	0,6
Intensive care ambienti pergjithshem	300 Lux	/	80	/	0,6
Intensive care ambienti ekzaminimi	1000 Lux	/	80	/	0,7

5.2 Pavioni

Sistemi i ndricimit per pavionin eshte projektuar ne perputhje me kerkesat funksionale, te sigurise dhe standardet europiane dhe te sigurise se larte. Projektimi eshte bazuar ne standardin europian CEN EN 12464-1 “Lighting of Indoor Work Places”, i cili percakton nivelet minimale te ndricimit (lux) per ambientet e brendshme.

- Ne dhomat/qelite e pavionit jane perdorur ndricues Anti-vandal te montuar ne tavan, me parametra: IP66, IK20, CRI>80, 3000 K. Keta ndricues jane perzgjedhur per shkak te rezistences se larte mekanike dhe mbrojtjes ndaj lageshtise dhe nderhyrjeve te paautorizuara, duke i bere te pershtatshem per ambiente forensike dhe te sigurise se larte. Niveli i ndricimit ne qelite e pavionit eshte projektuar te jete rreth 200 lux, sipas kerkesave te standardit EN 12464-1 per ambiente akomodimi dhe kujdesi shendetesor.

-Ne tualetet e dhomave te pavionit jane perdorur ndricues Anti-vandal per tavan me parametra: 9W, 3000 K, IP66, IK20, CRI>80. Niveli i ndricimit ne keto ambiente eshte parashikuar rreth 200 lux, duke garantuar siguri dhe perdorim komod.

-Tek kokat e krevateve ne dhomat e pavionit jane perdorur ndricues brace Anti-vandal me temperature ngjyre 4000 K, shkalle mbrojtjeje IP67 dhe qendrueshmeri mekanike IK16. Keta ndricues sigurojne ndricim lokal funksional per pacientin dhe personelin mjekesor gjate kontrolleve ose perdorimit individual.

-Sistemi i komandimit te ndricimit ne dhomat e pavionit eshte realizuar me teknologji DALI (Digital Addressable Lighting Interface), duke mundesuar kontroll individual dhe qendror te ndricimit. Komandimi lokal rekomandohet te realizohet me panele komandimi antivandal ose celesa sigurie te montuar jashte dhomave/qelive, ne menyre qe kontrolli i ndricimit te administrohet nga personeli dhe te shmanget manipulimi nga pacientet. Gjithashtu, sistemi i ndricimit eshte i integruar me dhomen e monitorimit te pavionit, nga ku personeli mund te kontrolloje dhe monitoroje ndricimin e cdo dhome ne menyre te centralizuar.

- Ne korridore dhe ambientet e tjera te pavionit jane perdorur ndricues LED 600x600 mm, 4800 lumen, 4000 K, IP20, dhe fuqi 34W. Niveli i ndricimit ne korridore eshte projektuar ne vleren 100–150 lux, ne perputhje me standardin EN 12464-1, per te garantuar qarkullim te sigurt dhe monitorim te vazhdueshem te ambienteve.

Ne korridore komandimi realizohet me pulsante, ndersa ne ambientet e tjera me celesa 1P sipas funksionit te hapësirës. Furnizimi elektrik i te gjithe ndricuesve eshte realizuar me kablo tip FTG16OM16, e pershtatshme per instalime me kerkesa te larta sigurie dhe rezistence ndaj zjarrit, duke garantuar vazhdimësi funksionimi dhe siguri per personelin dhe pacientet.

6. Rrjeti Data / Telefoni / Wifi

Rrjeti i shpërndarjes së internetit në objekt është parashikuar të realizohet si infrastrukturë komplet e vecante nga ajo e fuqisë për të shmangur ndikimet e mundshme në rrymat e dobta. Ky impiant është parashikuar të realizohet me kabllo FTP Cat.6a si dhe priza fundore po ashtu FTP Cat.6a.

Infrastruktura është ndërtuar mbi një Rack Kryesor I pozicionuar në server room nga i cili në mënyrë radiale lidhen njësitet Rack sekondar deri ta përsërisht fundore me pas.

Për secilin post pune është parashikuar minimalisht dy priza RJ45 FTP Cat.6.

Sistemi WIFI parashikon një sistem të centralizuar me antenë tavanore në kate. Sistemi do të sigurojë mbulimin e plote të spitalit me vlerë WIFI. Antenat janë parashikuar të jenë 2.4/5Ghz si dhe të teknologjisë MU-MIMO. Centrali kryesor mundëson që sistemi të jetë i konfigurueshëm dhe i kontrollueshëm nepermjet një web page.

7. Rrjeti i ndricimit emergjent

Për ndricimin emergjent:

Ndricim emergjent është parashikuar neper koridoret e spitalit, pavionit për ndricim të rrugëve të shpëtimt. Keta ndricues janë të pajisur me kit baterie të brendshme me kohëmbajtje minimale 1orë (Kohe e mjaftueshme për të realizuar evakuimi i gjithë spitalit). Ndricuesit e përdorur janë antipanic , 230 V AC 50/60 Hz, 3h autonomi, 5.75 W, 0.5 lux.

Reflektimi i sipërfaqeve – standart: tavani 70%, muret 50 %, dyshemeja 20%.

7. Sistemi i detektimit të zjarrit

Sistemi përbëhet nga dedektore automatike të tymit dhe nxehtësisë. Sistemi është i adresueshëm që do të thotë që në rast zjarri dhe defekti çdo zonë sinjalizon vecmas të centrali që ndodhet në Dhomen e monitorimit (tek spitali , pavioni) .Sistemi qendror sinjalizon rastet në mënyrë optike dhe akustike.

Aktivizimi i dedektorit manual që ndodhet pranë stacionit qendror të sinjalizimit të zjarrit shkakton menjëherë alarm nga sirenat.

Sistemi i detektimit të zjarrit do të pajiset me një funksion për nderhyrje, kjo do të thotë që përdoruesi mund të ndërprejë për një kohë të shkurtër fillimin e alarmit në të gjithë ndërtesën.

Sistemi i detektimit të zjarrit është i pajisur me bateri për autonomi për 24 orë për një funksionim të plote për të gjithë sistemin (24 orë sistem i detektimit të zjarrit dhe 1 orë alarm) . Detektorët e zjarrit lidhen me kabllo sipas fabrikatit të cilat do të instalohen vecmas nga të gjitha instalimet e tjera në tuba ose kanalina. Kabllo i zjarrit është i ndarë nga sistemet e tjera të sigurisë dhe është i fiksuar në tavan me kapese metalike, antizjarr.

Kabllo për pajisjet e alarmit janë rezistente ndaj zjarrit për 90 minuta , komponentet e suportit të kabllove (morsetat) janë rezistente ndaj zjarrit për të njëjtën kohë . Nuk lejohet që të instalohen sisteme suportë kabllosh, komponente, pajisje kabllosh e më radhe, të cilat kanë një rezistencë më të vogël ndaj zjarrit se vetë kabllo.

Kabllo për dedektoret do të supervizohen automatikisht për ndonjë qark të shkurtër dhe shkeputje. Çdo anomali do të sinjalizohet. Ngjyra e kabllove të dedektorit duhet të jetë e Kuqe dhe e ndarë nga çdo instalim tjetër i shtrirë në tuba.

Sistemi do të jetë i adresueshëm ku secili dedektor, apo buton manual që do të sinjalizojë do të

paraqitet ne panelin e dedektimit te zjarrit me nje kod te caktuar ne menyre qe te behet identifikimi sa me i shpejte i ambientit ku eshte dedektuara zjarri.

7.1 Konfigurimi i sistemit

Sistemi eshte projektuar sipas normave **EN-54-20, DIN 14675** dhe legjislacionit shqiptar dhe kerkesave lokale. Sistemi duhet te zbatohet duke ju referuar ketyre normave. Tek spitali do te kemi nje panel te dyte zjarri redundant ne rast defekti te panelit te pare. Sistemi i zjarrit do te instalohet sipas teknologjise ring-bus. Te gjitha pajisjet e adresueshme duhet te jene te pajisura me izolator per te minimizuar zonat e pambuluara ne rast defektesh. Sistemi i kontrollit te zjarrit duhet te kete rezerve te mjaftueshme per nje survejim me mbulim te plote (shtimi i detektoreve ne te ardhmen nga ndryshimet e mundshme ne konfigurimin e hapesires) Lajmerimi per alarm zjarri realizohet nepermjet sirenave me drite te integruar. Kur sistemi i detektimit te zjarrit hyn ne alarm duhet te ndizen automatikisht kontrollet e meposhtme sipas Strategjise Shkak-Pasoje:

- Hyrja ne pune e sistemit te alarmit te brendshem
- Kontrolli i dhenia e sinjalit te transponderave
- Kontrolli kontakteve magnetike te dyerve (komandim)

Ndersa per detaje te tjera si menyra si shkon lupi detaje si komandohen sistemet qe lidhen me zjarrin, Rerohu diagrames : **[11.Bilokskema/E-10-01_ Bilokskema e Detektimit te Zjarrit]**

7.2 Paneli

Panelet do te jene te montuara ne mur. Do te kete minimalisht keto funksione:

- Bateri integrale dhe njesi karikimi.
- Ekran Alpha-numeric ne pamjen ballore te panelit per te treguar numrin e loop-it, zones, pajisjes, llojin e pajisjes dhe minimumi 2 rreshta, me 40 karaktere per rresht per informacione mbi vendndodhjen.
- Ekran i duhet te kete ndricim vetjak.
- Minimalisht 2 loop-e me detektore, cdo loop te jete i vazhdueshem dhe me minimum 20% hapsire te lire. Ne rast se kjo hapsire zihet per shkaqe te ndryshme duhet qe paneli te kete mundesi per tu shtuar nje Loop ne te ardhmen.

Duhet te jepen indikacione ne balle te panelit shtese nga ato ne ekranin alfa-numeric per te treguar:

- Mosfunksionimin e detektorit, psh. detektori eshte hequr, i ndotur ose mosfunksionim i loop-it.
- Statusi i furnizimit, Detektoret e izoluar, indikacion nepermjet ekranit alfa-numeric
- Para-alarm
- Bateri e shkarkuar dhe/ose e shkeputur
- Defekt i loop-it
- Njesia e thirrjes automatike
- Indikacionet duhet te jene si shtese per cdo kerkese te standardeve dhe duhet te operojne se bashku me ekranin alfa-numeric me shpjegime te pershtatshme.

7.3 Pulsantet

Pulsantet duhet te sigurojne:

- Pranimin e alarmit
- Ripranimin e alarmit
- Pushimin e alarmit
- Resetimin e sistemit
- Sirenat e alarmit, evakuimin
- Llambat e testit
- Heqja e ndonje detektori ose sirene nuk duhet te ndaloje operimin e te tjerave.
- Nje alarm i brendshem duhet te funksionojë nese ndonje nga indikacionet do te ndodhe. Celesi i pushimit te alarmit mund te pushojë alarmin e brendshem
- Nese celesi i pushimit ose pranimit te alarmit perdoret ne nje shtate zjarri, nje sirene e brendshme do te punojë me nderprerje deri sa sistemi te resetohet.
- Nje output do te sigurohet qe te lajmerojë automatikisht nje stacion monitorimi ne distance.
- Timera te brendshem duhet te perfshihen per te bere te mundur vonimin e alarmit dhe skenaret e ripranimin te alarmit sic paraqiten ne keto specifikime.

7.4 Sirenat

Sirenat do te vendosen ne te gjitha zonat ne menyre qe te sigurohet niveli i kerkuar i tingullit. Sirenat do te jene te adresueshme dhe te konfiguruar sipas skenarit Shkak-Pasoje.

Sirenat do te marrin furnizimim direct nga loop-i. Duhet te jene te aprovuara nga EN54-3, EN54-17 dhe EN54-23. Nderruesi i integruar i tingullit ofron nje perzgjedhje prej 32 varianteve te tingujve, duke perfshire tone te ndryshme, sinjale te ndryshme per alarmin e zjarrit (d.m.th. tonin DIN sipas EN 457 / DIN 33404) dhe modulime te tjera te vecanta.

Tonet vendosen me nje mikro celes me 5-pine. Me nje lloj toni te zgjedhur, ne aktivizimin e hyrjes se dyte, lloji i dyte i tonit ndizet. Nje celes shtese ofron dy opsione, ose prodhimin e plote ose nje dobesim prej 10 dB (A). Ne varesi te llojit te tonit, volumit te vendosur dhe tensionit te funksionimit, presioni i tingullit ndryshon deri ne maksimum 112 dB (A).

Lidhja e monitoruar me panelet e zjarrit eshte e mundur.

7.5 Transponderat

Transponderat e adresueshem do te vendosen ne loop-in e detektoreve per te mundesuar kontrollin dhe monitorimin e pajisjeve ndihmese p.sh.:

- Kontaktet magnetike te dyerve (ku ehste parashikuar, te verifikohen ne zbatim)

Transponderat do te vendosen ne kuti me fole ose me fiksime me vida, te etiketuara ne menyre te pershtatshme me funksionin e tyre. Kutite duhet te jene sa me te vogla te jete e mundur. Cdo nderfaqe do te jete ne loop dhe nuk duhet ndonje bllok ushqimi shtese. Blloqet e jashtme te ushqimit do te nevojiten per te aktivizuar pajisjet ndihmese. Te gjitha nderfaqet duhet te jene adresa te vecanta ne sistem.

Gjate nje ngjarje zjarri:

- Detektoret e tymit: Instalohen ne hollet e ashensorit, dhomat e makinerive dhe kafazi i ashensorit. Veprimi aktivizon “recall sequence” sekuencen e rikujtimit.

- Paneli i kontrollit të alarmit të zjarrit (FACP): Merr sinjale nga detektorët dhe dërgon komanda tek kontrollorët e ashensorit.
- Nivelet e percaktuara dhe alternative të terheqjes(recall): Ashensorët drejtohen në një kat të sigurt të paracaktuar (niveli i caktuar). Nëse ai kat është i rrezikuar, ato dërgohen në një nivel alternativ.

Pra sistemi i alarmit të zjarrit kontrollon ashensorët duke:

- Kthimi i tyre në një kat të sigurt.
- Bllokimi i tyre për përdorim nga personat.
- Lejimi i kontrollit të tyre manualisht nga zjarrefikuesit nëse është e nevojshme.

7.6 Detektorët (e përgjithshme):

Bazur në normën europiane EN 54 detektorët janë pozicionuar konform tabelës me poshtë, Ndryshimet në rreze janë vetëm në rastet kur detektorët janë zhvendosur për pasoje të perplasjet me sistemet e tjera të instaluar në objekt ose si pasoje të konstruksionit.

Për rrezet e mbulimit referohu : **[06.Sistemi alarmit të zjarrit]**

Table A.1 — Operating radius and ceiling height limits

	Ceiling height (m)					
	≤ 4,5	> 4,5 ≤ 6	> 6 ≤ 8	> 8 ≤ 11	> 11 ≤ 25	> 25
Detector type	Operating radius (m)					
Heat: EN 54-5: Grade 1	5	5	5	NN	NS	NS
Smoke: Point: EN 54-7	7,5	7,5	7,5	7,5	NN	NS
Beam EN 54-12	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5 ^{a)}	NS
NS - Not suitable for use in the given range of heights.						
NN - Not normally used in the range, but may be used in special applications.						
a) A second layer of detectors will usually be necessary at about half the ceiling height.						

- Referuar normës EN 54-5 për detektorët e temperaturës, rrezja e mbulimit do të jetë 5(m).
- Referuar normës EN 54- për detektorët e tymit, rrezja e mbulimit do të jetë 7,5(m).
- Detektorët e tymit duhet të montohen në një bazë të zakonshme në mënyrë që të mund të ndërrohen lehtë nëse është e nevojshme.
- Detektorët duhet të kenë një mekanizëm kyçjeje që të ndalojnë heqjen e tyre të pa autorizuar.
- Aty ku një detektor ndërrohet për një tjetër të një tipi të ndryshëm, duhet të jepet një paralajmërim për keqfunksionim.
- Heqja e një detektori nuk duhet të cojë në humbjen e ndonjë pajisjeje tjetër.
- Të gjithë detektorët duhet të jenë inteligjentë me algoritma të integruara për krahasim me sinjalet e sensoreve aktuale.
- Të gjithë detektorët duhet të kenë një izolator të qarkut të shkurtër të integruar.

- Te adresueshem.
- Aktivizim i vete-monitorimit te sensoreve nga ekrani i panelit te kontrollit.
- Aktivizimi i rregullimit te pragut (kompensimi i shmangies) neqoftese sensori optik ndotet.
- Ruajtja e funksionimit te loop-it LSN ne rast te keputjes se percjellesit ose lidhjes se shkurter te sensorit ndermjet izolatorve te integruar.
- Identifikimi individual i sensorit ne panelin e zjarrit ne rast zjarri. Tregues i alarmit ne sensor nje ndricues LED te kuq.
- Siguri e identifikimit te zjarrit dhe te alarmit fals fale vleresimit kohor te sjelljes se zjarrit dhe variablave shqetesuese.
- Ndertim rezistiv ndaj pluhurit.
- Per lidhje me panele zjarri te adresueshem me karakteristika LSN.
- Mund te perdoren per lidhje kablo te skermuar ose te paskemuar.
- Mund te zgjidhet adresimi i sensorit ne menyre manuale ose automatike.
- Ne perputhje me standartet EN 54, EN 50131 dhe udhezimet VDS

8. Plani i evakuimit zanor

PLANI i evakuimit zanor mundeson evakuimin personave ne godine ne rastet kur kerkohet ne menyre te sigurt dhe te shpejt. Nepermjet mesazheve te qarta zanore PLANI lehteson evakuimin e personave nga godina.

Ky impiant dhe gjithë komponentet qe e perbejne ate duhet te jene konform normes EN54. PLANI eshte parashikuar me bokse ne korridore te cilat do te mundesojne nje nivel minimal prej 10 deri ne 15dB mbi nivelin e zhurmes ne objekt.

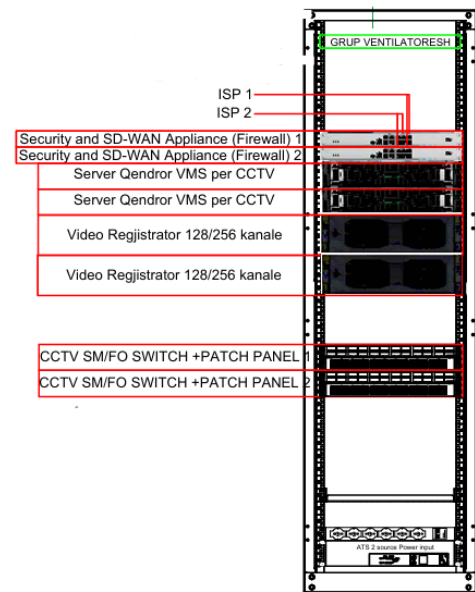
Centrali duhet te jete konforme EN54 si dhe pervec audios se regjistruar per evakuim nepermjet nje njesia thirrese emergjence te mundesojte thirrje ne zona te caktuara ne spital konkretisht sipas zonave. Secila nga zonat konforme standartit EN54 eshte ndare ne dy linja te pavarura ne menyre qe ne rast problemi ne nje zone minimalisht njera nga linjat do te jete funksionale.

Te gjithë bokset duhet te jene te pajisur me izolatore ne menyre qe ne rast problemi ne njerin prej bokseve te behet ne menyre automatike vecimi i tije nga pjesa tjeter e sistemit e cila duhet te vazhdoje normalisht punen.

Kablli i perdorur duhet te jete Kabell Audio me minimumi durueshmeri ndaj flakeve 30min (Ph30).

9. Sistemi i CCTV

Sistemi i vëzhgimit me kamera është organizuar me kamera të adresueshme IP me rezolucion 720 dhe 1080p .



Ky sistem IP lejon që këto kamera të shikohen pa qenë të pranishëm në vend si dhe mund të ndërhysh në secilën kamerë për të bërë ndryshime përkatëse . Kontrolli i tyre realizohet nepermjet video regjistratorit të rrjeti NVR i cili pervec regjistrimit dhe monitorimit realizon edhe Video Analize per te bere te mundur nje kerkimin e ngjarjeve te ndryshme te ndodhura .

Rack-u kryesor i CCTV te spitali është i pozicionuar tek dhoma e serverit ndersa ne katet e tjera shperndahemi me fiber per te furnizuar switchet POE te menaxhueshme, ku secila kamerë e katit shkon te Rack-u perkates, ne menyre qe distancat mos te arrijne me shume se 100 m kabell Cat6A. Do perdoren 2 NVR, 128/256 kanale. NVR duhet te ruaj regjistrime te nje afati kohor prej 30 ditesh, dhe ne baze te llogaritjeve nevojitet nje kapacitet prej rreth **80TB (10x Hard Disk 8TB)**, per spitalin.

Kontrolli dhe vëzhgimi i sistemit do te behet prane recepsionit . Nderlidhja e telekamerave behet me kabell FTP Cat.6 dhe te

gjitha kamerat terminojne ne menyre individuale ne rack qe ndodhet ne katin 0 nga ku behet edhe furinizimi i tyre nepermjet switch POE.



Number of Cameras

78



Days of Footage

30



Resolution

4MP (2688 x 1520)



Frame Rate

30 Frames Per Second

Calculator Setting

Simplified

Motion Recording

62.2 TBs

Continuous Recording

82.9 TBs

10. Plani thirrjes se infermieres

Sistemi I thirrjes se infermieres eshte parashikuar me nje centralina dhomen e policise dhe infermieres. Nga kjo centraline behet e mundur risetimi i alarmeve te thirrjes si dhe njekohesisht evidentimi i ambientit, shtratit/tualetit nga ku vjen thirrja.

Ne secilen dhome kemi nga nje llampe sinjalziimi mbi deren e dhomes ne meyre qe infermierja te evidentoje ne menyre te lehte se ne cilen dhome ka rene alarmi. Brenda cdo dhome gjendet e vendosur nje modul risetimi nga ku do te behet risetimi i thirrjes. Ky modul risetimi duhet te jete me karte ose me kod PIN ne menyre qe vetem infermierja te kete mundesi per te risetuar nje alarm.

Ne secilin shtrat te dhomes do te gjendet nga pult remote nurse call, Anti-vandal I cili mbahet ne shtrate ne menyre qe pacienti ta kete te lehte aktivizimin e alarmit.

Ne tualet ndodhet tirant nga ku behet e mundur po ashtu aktivizimi i thirrjes se infermieres.

Ne rastin e pavionit, ne secilen dhome do te montohet nje Citofon Anti-vandal, nepermjet te cilit personat brenda qelive te mund te komunikojne me dhomen e kontrollit .

11. Plani i oreve te sinkronizuara

Sistemi i orave te sinkronizuara perbehet nga ore te pozicionuara ne ambientet e spitalit dhe te pavionit , ne menyre te tille qe te kordinohet ne maksimum puna e ekipit mjekesore si dhe te optimizohen proceset.

Sistemi duhet te jete i pajisur me nje central qendrore i cili mundeson sinkronizimin e kohes minimalisht nga dy burime te pavarura nje sistem GSM si dhe nje sinkronizim i dyte nga nje server qendrore i kompanise.

Orat periferike lidhen ne BUS me kabell FG16oR16 2x1.5mm² dhe nepermje ketij BUS realizohet ushqimi me tension 27VDC per orat si dhe kalimi i sinjalit.

Sistemi duhet te jete ne gjendie qe ne intervale te njejta kohe te kontrolloje statusin e orave periferike si dhe ne rast mosrakordimi ti jape sinjal ores periferike per te rivenours kohen e duhur.

Ne sallat e operimit jane te vendosura ora me display dixhitale e cila shfaq oren aktuale te sinkronizuar, nje kronometer i cili mund te komandohet nga nje telekomande remote nga doktorri per te matur kohen sipas nevojës, nje display nga ku behet e mundur vizualizmi i temeperatures si dhe lageshtise brenda ne salle.

Ne korridore si dhe dhome infermieresh jane te pozicionuara ora me display analoge te cilat po ashtu jane te sinkronizuar ne sistem.

12. Plani i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike dhe plani i tokezimit

Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike eshte bere per klasen e pare te mbrojtjes me siguri 99 % referuar normes SSH-EN62305-3. Duke pasur parasysh hapsiren e tarraces si dhe rendesine e objektit eshte menduar mbrojtja me rrufeprites aktiv. Koka me jonizim ajri ka parametra si me poshte:

Eficensa: 25µs

Qendrueshmeria shkarkimit (10/350µs) : 100kA

Qendrueshmeria shkarkimit max (10/350μs) : 200kA

Detektimi I liderit ne zbritje: Kontroll i vazhdueshem i gradientit te fushes elektrike ($\Delta E/\Delta t$)

Lideri i injektuar ne ngjitje: Impuls nga tension i larte

Fiksimi: vazhdueshmeri percjellie ne shufer fiksimi me seksion 200mm²

Bateria: 3200mA, 3.2V LiFePO₄

Bateria e ndryshueshme.

Referuar hapsires ne tarrace si dhe rrezes se mbrojties qe siguron koka jonike eshte parashikuar 1 koke e montuar ne lartesi 5m. Zbritesat do te paisen me shkeputes per matjen e rezistences se tokezimit ne pusete para bashkimit me systemin e tokezimit te mbrojties.

Per realizimin e tokezimit te mbrojties do te perdoret nje kontur perimetral i zhvendosur 1m nga pllaka e bazamentit te godines me shirit Zn30x3.5mm. Gjithashtu tokezimit horizontal do ti shtohet tokezimi vertikal me elektroda 1.5m te vendosura ne puseta 30x30x30cm me kapak. Si tokezues natyror mund te shfrytëzohet edhe armatura e pllakes se bazamentit te godines nepermjet rrjetes me konture 10m x 10m. Duke patur parasysh territorin si dhe largesin jo te mjaftueshem per te realizuar dy tokezime te ndara ai i punes nga ai i mbrojties do te perdoret ky tokezim per te dy qellimet. Ky tokezim duhet te siguroje nje vlere rezistence me te vogel se 2ohm ne cdo periudhe te vitit ne te kundert do te behen matjet faktike ne terren dhe do te shtohen elektroda vertikale ose horizontale shtese per te arritur vleren e deshiruar.

Tokezimi i mbrojties do te bashkohet me systemin rrufeprites ne forme kafazi nepermjet shkeputesave te matjes se tokezimit.

12.1 Sistemi Rrufeprites dhe i tokezimit

Llogaritja e vleresimit te rrezikut nga rrufeja sipas IEC 62305-2

Studimi i vleresimit te rrezikut nga rrufeja eshte matja e rrezikut te goditjes nga rrufeja dhe probabiliteti i demtimeve. Ai vlereson rreziket nga rrufete per objektin sipas kerkesave te standarteve nderkombetare. Keto llogaritje jane sipas standartit IEC 62305-2

•Rreziku R1 pershkruan rrezikun e humbjes se jetes njerezore ne perputhje me burimin e demeve. Humbja e jetes njerezore mund te ndodhe jashte ose brenda nje ndertese per shkak te voltazhit te prekur dhe te hapjes se shkaktuar nga goditjet e rrufeve. Ndikimet fizike si zjarri ose shperthimi gjithashtu mund te shkaktojne humbje te jetes njerezore. Rreziku i llogaritur R1 llogaritet me formulen e meposhtme dhe vlere e saj duhet te jete me e ulet se $RT \cdot 10^{-5}$

$$R1 = ((Ng \times Ad \times Cd \times 10^{-6}) \times Pd \times h \times rf \times Lf1) + (Ng \times Cd \times Ai \times 10^{-6}) \times (Pi \times h \times rf \times Lf1))$$

Nga llogaritja rreziku eshte me i ulet se rreziku i pranueshem RT , ndertesa eshte e mbrojtur per kete lloj rreziku.

•Rreziku R2 pershkruan rrezikun e humbjes se sherbimit ndaj publikut sipas burimit te demeve. Humbja e sherbimit ndaj publikut mund te ndodhe per shkak te ndikimeve fizike si zjarri ose shperthimi. Po ashtu, defekti i sistemeve te brendshme per shkak te LEMP dhe permbajtjeve te shtuara te voltazhit gjithashtu mund te shkaktojne humbje te sherbimit ndaj publikut. Rreziku i

Ilogaritur R2 Ilogaritet me formulën e mëposhtme dhe vlera e saj duhet të jetë me e ulët se RT 10^{-3}

$$R2 = ((Ng \times Ad \times Cd \times 10^{-6}) \times Pd \times rf \times Lf2) + (Ng \times Cd \times Ai \times 10^{-6}) \times (Pi \times rf \times Lf2))$$

Nga Ilogaritja rreziku është me e ulët se rreziku i pranueshëm RT, ndërtesa është e mbrojtur për këtë lloj rreziku.

•Rreziku R3 përshkruan rrezikun e humbjes së trashëgimisë kulturore sipas burimit të dëmeve. Humbja e trashëgimisë kulturore mund të shkaktohet nga ndikime fizike si zjarri ose shperthimi. Rreziku i Ilogaritur R3 Ilogaritet me formulën e mëposhtme dhe vlera e saj duhet të jetë me e ulët se RT 10^{-4}

$$R3 = ((Ng \times Ad \times Cd \times 10^{-6}) \times Pd \times rf \times 0.1) + (Ng \times Cd \times Ai \times 10^{-6}) \times (Pi \times rf \times 0.1))$$

Nga Ilogaritja rreziku është me e ulët se rreziku i pranueshëm RT, ndërtesa është e mbrojtur për këtë lloj rreziku.

Ai – Linjat elektrike

Ad – Zona kolektive

Cd – Vendosja relative e nderteses

h – Rreziku për njërezit

Lf1 – Koeficienti i shfrytëzimit

Lf2 – Shërbimet në ndertese

Pi – SPD

Pd – Klasa e mbrojtjes nga rrufeja

Ng – Densiteti i rrufeve

Rf – Rreziku nga zjarri

Sistemi rrufeprites sipas IEC 62305-3

Nga Ilogaritja e vlerësimit të rrezikut nga rrufeja dalim në përfundimet që për objektin e dhënë kerkohet që niveli i mbrojtjes të jetë i klasit të parë. Vendosja e elementeve të sistemit të rrufepritesit është bërë për klasën e parë të mbrojtjes. Elementet e mbrojtjes do të jenë shtizat, rrjeta dhe përcjellesit zbrites.

-Shtiza : Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike është zgjedhur me rrufeprites të tipit me shtiza në të cilën çdo shtizë ka zonën e vet të mbrojtjes duke marrë parasysh klasën e mbrojtjes nga analiza e riskut. Është zgjedhur rrufepritesi me shtizë me gjatësi 1 meter dhe për klasën e parë të mbrojtjes kjo shtizë ka një kënd mbrotje $\alpha 71^\circ$ dhe rreze mbrotjeje 2.9 meter. Shtizat do të jenë me material prej çeliku inoksi $\varnothing 16$ rezistente ndaj korrozionit.

-Rrjeta : Në bazë të klasës së mbrotjes, dimensionet e rrjetës në mënyrë që ndërtesa të jetë e mbrojtur nuk duhen të jenë më të mëdha se 5 meter X 5 meter. Rrjeta do të jetë e vendosur në mbajtëset prej betoni të cilat me normë kanë një largësi jo më shumë se 1 meter nga njëra tjetra. Rrjeta do të jenë me material prej shufër çeliku inoksi $\varnothing 10$ rezistente ndaj korrozionit.

-Percjellesi zbrites : Distanca e percjellesave të zbrites nga klasa e mbrojtjes janë jo më shumë se 10 meter larg nga njëri tjetri dhe si zbrites do të përdoret percjelles shirit çelik inoksi 30x3.5. Shufra kapet me kapset perkatese çdo 2 meter me armimin e betonit të kolonave me një diferencë 5 cm nga shtresa e jashtme e kolonës . Shufra do zbrese dhe do lidhet me sistemin e

tokezimit që do bashkohen në një pike ku do vendoset shkeputesi i tokezimit në mënyrë që të behet e mundur ndarja e sistemeve për matje.

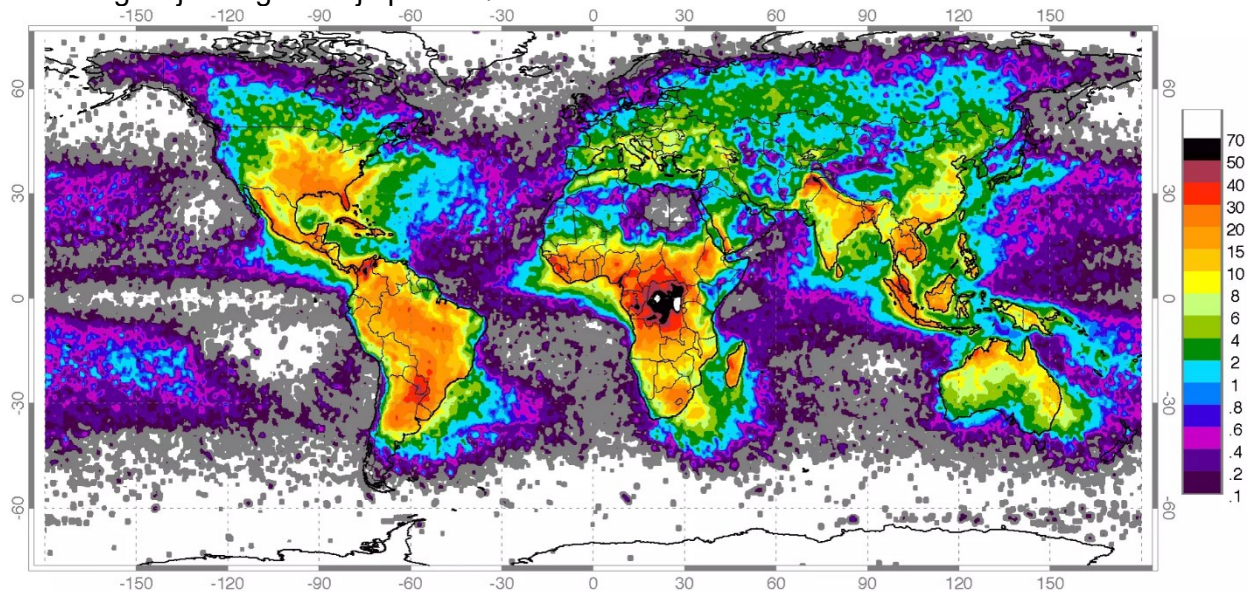
Nga llogaritja e vlerësimit të rrezikut nga rrufeja dalim në përfundimet që për objektet e dhëna kerkohet që niveli i mbrojtjes të jetë i klasit të tretë. Vendosja e elementeve të sistemit të rrufepritesit është bërë për klasën e tretë të mbrojtjes. Elementet e mbrojtjes do të jenë shtizat, rrjeta dhe përcjellesit zbritës.

Shtiza : Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike është zgjedhur me rrufeprites të tipit me shtizë në të cilën çdo shtizë ka zonën e vet të mbrojtjes duke marrë parasysh klasën e mbrojtjes nga analiza e riskut. Është zgjedhur rrufepritesi me shtizë me gjatësi 1 meter dhe për klasën e parë të mbrojtjes kjo shtizë ka një kënd mbrotje $\alpha 77^\circ$ dhe rreze mbrotjeje 4.33 meter. Shtizat do të jenë me material prej celiku inoksi $\varnothing 16$ rezistente ndaj korrozionit.

Rrjeta : Në bazë të klasës së mbrojtjes, dimensionet e rrjetës në mënyrë që ndërtesa të jetë e mbrojtur nuk duhen të jenë më të mëdha se 15 meter X 15 meter. Rrjeta do të jetë e vendosur në mbajtëset prej betoni të cilat me normë kanë një largësi jo më shumë se 1 meter nga njëra tjetra. Rrjeta do të jenë me material prej shufër celiku inoksi $\varnothing 10$ rezistente ndaj korrozionit.

Përcjellesi zbritës : Distanca e përcjellesave të zbritjes nga klasa e mbrojtjes janë jo më shumë se 15 meter larg nga njëri tjetri dhe si zbritje do të përdoret përcjelles shiriti celik inoksi 30x3.5. Shufra kapet me kapset perkatese çdo 2 meter me armimin e betonit të kolonave me një diferencë 5 cm nga shtresa e jashtme e kolonës . Shufra do zbrejë dhe do lidhet me sistemin e tokezimit që do bashkohen në një pike ku do vendoset shkeputesi i tokezimit në mënyrë që të behet e mundur ndarja e sistemeve për matje.

Harta e goditjeve nga rrufeja për km^2/vit



Në bazë të hartës Lezha futet në zonën portokalle dhe rezulton me 10 goditje / km^2 / vit

12.2 Sistemi tokezimit

Per tokezimin jane perdorur materiale celik inoksi te percaktuar ne projekt sipas nevojës. Ne rastin ku percjellesi i sistemit te tokezimit dhe ai i sistemit te rrufepritesit eshte i futur brenda ne kolone nuk eshte e nevojshme te perdorim materialin celik inoksi pasi eshte i mbrojtur nga korrozioni, ne kete rast perdorim hekurin e galvanizuar. Sistemi i tokezimit perbehet nga tokezimi i pllakes se themelit ku jane lene fitilat dales te percaktuar ne projekt, nga konturi perimetral ne katin perdhe dhe elektrodën e tokezimit. Keto bashkohen ne pusetat plastike te vendosura ne vizatim te cilat jane te pajisura me shkeputes tokezimi ne rastin ku do shkeputen dhe do behet matja e sistemit te tokezimit. Ne rastin ku kemi bere nje tokezim te pergjithshem per te gjitha, vlera e saj duhet te jete nen 2 Ohm. Me sistemin e tokezimit jane bashkuar edhe rezervuaret e tubacionet metalike si dhe konstruksionet e kollonave te ashensoreve

Gjithashtu eshte parashikuar nje zbarre vertikale gjatesore Cu 6mm² per ekuipotencializimin e te gjithë pajisjeve te sistemit Tv ne kate.

Gjithashtu eshte parashikuar ekuipotencializimi I sallave te operacionit me rrjeten e poshtme me shirit Cu me seksion 30x2 mm². Rrjetat e ekuipotencializimit te sallave te operacionit do te lidhen me sistemin e tokezimit nepermjet terminalit anesor..

13. Server Room

Server room do te jete I pozicionuar ne katin -1 te spitalit.

Ndricimi normal: Per ndricimin e ambientit duhet respektuar kushti prej 500 Lux ne planin horizontal dhe 200 Lux ne planin vertikal, e matur kjo 1 m mbi dyshemene e ngritur ne aksin e korridoreve ndermjet Rack-eve. Komandimi (ndezja/fikja) duhet te jete ne grupe dhe te realizohet me celes. Furnizimi i ndricimit duhet te behet me kabell 1.5 mm² te futur ne tub te ngurte.

Shperndarja e energjise per ngarkesat kritike (rack): Furnizimi i Rack-eve duhet te behet nepermjet PDU (Power Distribution Unit) 32A te cilat do te jene me matje dhe te menaxhueshme, per te mundesuar monitorimin e konsumit te energjise. Ne cdo Rack duhet te instalohen nga dy PDU te cilat do te furnizohen nga paneli elektrik me kabell 3x6 mm². PDU e menaxhueshme dhe me matje te energjise duhet te sigurojne optimizimin e energjise dhe mbrojtje te qarkut, te mund te ulin rrezikun ne kohe reale dhe te krijojne mundesine per te paralajmeruar rastet e mbingarkesave te mundshme ne qarkun e furnizimit me energji elektrike. PDU duhet te kene mundesi te aksesohen dhe konfigurohen nepermjet nje web-i te sigurte, SNMP. Secili Rack duhet te pajiset me nga 2 PDU te menaxhueshme. Prizat industriale Prizat qe do te perdoren per furnizimin e Rack-ve duhet te jene 32A, 230V te tipit industrial dhe me qendrueshmeri te larte ndaj goditjeve mekanike.

Kanalinat metalike: Sistemi i kanalave metalike duhet te ndertohet i tille qe kabllot data dhe ata te fuqise te jene ne kanalina te ndara nga njera-tjetra. Kanalinat qe do te perdoren per kalimin e kabllave nen dyshemene teknologjike dhe ne tavan duhet te jene metalike rrjete. Ato duhet te montohen poshte dyshemese teknologjike ne lartesi te ndryshme nga dyshemeja. Cdo dalje nga kanalinat duhet te behet me tuba fleksibel ose te ngurte, sipas nevojës, e shoqeruar me aksesoret perkates. Kanalina qe do te sherbeje per instalimet elektrike duhet te jete gjate perimetrit te dhomes, kurse kanalina per instalimin e rrjetit te te dhenave duhet te pershkoje perimetrin e Rack-eve. Per te gjithë instalimet e tjera te mundshme si prizat elektrike te sherbimit, duhet te perdoret kanaline

plastike ne lartesi 30-40 cm nga dyshemeja teknologjike. Kanalinat qe do te perdoren per instalimet tavanore si CCTV, mbrojtja nga zjarri, ndricimi etj., duhet te jene te tipit metalik te galvanizuar, te shoqeruara nga aksesoret e nevojshem si pjastrat bashkuese, kapak, si dhe kthesat 90° ne plan. Cdo dalje nga kjo kanaline duhet te behet me tub fleksibel ose i ngurte, sipas nevojës, e shoqeruar me aksesoret perkates.

Kabllo elektrike Te gjithë tipet e kabllave qe do te instalohen duhet te jene me clirim te paket te tymrave dhe gazeve toksike LSOH, me izolim gome. Percjellesat, pervec rasteve kur flitet per instalimet ajrore, duhet te jene gjithmone te mbrojtur dhe te mbuluar mekanikisht. Keto mbrojtje mund te jene: tuba, kalime, tubacione ose gropa ne strukturat e ndertimit etj. Percjellesit e fazes duhet te shenohen ne menyre te njejte per te gjithë impiantin (ngjyrat e zeze, gri dhe kafe). Shtrimi i tubave plastik te instalimeve Instalimet me tuba plastik shtrihen ne te gjithë ambientet per furnizimin me energji te ndricueseve, prizave, prizave te telefonise dhe internets. Kushte te domosdoshme ne lidhje me perdorimin e tubave plastik: • Duhet te perdoren tuba fleksibel te forte per shtrimet ne mure dhe tavan. • Nuk duhet te behet tejmbushja e tubave me tela apo kablo, duke respektuar normal elektrike. • Duhet te instalohen tubacione si dhe kuti shperndarese te ndara per linjat fuqi ndricim, telefoni-internet dhe televizive. Te gjitha lidhjet elektrike qe do te behen ne kutite shperndarese duhet te realizohen me klema elektrike. Nese do te kete me shume se dy kuti shperndarese, do te lihen, gjithmone, nje deri ne dy tuba rezerve per komunikimin midis tyre. Kutite shperndarese duhet te zgjidhen ne madhesine e duhur pa krijuar ngjeshje dhe ngaterrim te fijeve qe bashkohen. Pozicionimi i tyre duhet te behet ne vende sa me pak te dukshme per syrin duke respektuar kushtet dhe normat elektrike qe duhen per te punuar dhe operuar ne rast sherbimi. Duhet te ruhet rregulli i shtrirjes se tubave duke mos i dhene kende te forta.

Sistemi i tokezimit: Ne nyjen ekuipotenciale te dhomes se serverave duhet shfrytezuar tokezimi ekzistues i godines, ne nyjen ekuipotenciale te dhomes se serverave duhet te lidhen te gjithë percjellesat e tokezimit te pajisjeve. Gjithashtu, duhet te tokezohen te gjitha pajisjet metalike te Dhomes se Serverave, tubat metalike te ftohjes, kanalinat metalike, UPS, kondicioneret, Rack-et, dyshemeja teknologjike etj.

Siguria: Rack-u duhet te perfshije brava per mbyllje nga perpara dhe mbrapa, te cilat duhet te jene te konfiguruar qe te perdoren me te njejtin celes. Kabinetet duhet te instalohen ne nje rresht, sipas planvendosjes se dhomes qe jepet me lart. Secili prej kabineteve, vec komponenteve te domosdoshme të kabinetit (si dyer, shina vertikale, kapak anesor etj), duhet te kete te montuar edhe komponentet e meposhtem: - 16 - 1 cope Sistemues kablli vertikal me gjeresi minimalisht 150mm, e pajisur me suportet / aksesoret per montim vertikal ne kabinetin e kabllimeve. 2 cope Kite per futjen e kabllave ne pjesen e siperme te rack-ut, me furce nga te dy krahet. Dimensionet e kitit duhet te jene aq sa eshte hapja per kalimin e kabllave ne kabinet. 2 cope Sistemues horizontal, prej materiali plastik me kapak. Me poshte, jepen foto ilustruese te aksesoreve qe duhet te jene te instaluar ne kabinete.



Kanalinë Grile



Sistemues Vertikal



Sistemues Horizontal



Aksesorë për futjen e kabllave

Rrjeti i bakrit: Patch Panel Modular per Ethernet RJ45 Sistemues Vertikal Aksesore per futjen e kabllave Per terminimin e kabllave Ethernet ne Rack duhet te montohen patch panele me kapacitet, minimumi, 24 porta Category 6A ISO, Class EA te cilet duhet te jene modular per tu populluar sipas nevojave. Kabllot baker te paraterminuar Kabllot e bakrit Ethernet duhet te jene te paraterminuar ne gjatesite e duhura ne fabrike dhe duhet te jene te paraterminuara me koka RJ 45 Cat. 6A.

-Tipi i Kabllit: Kabllo te paraterminuara me konektore RJ 45 te kategorise Cat.6A ISO te skermuar. 2. Material i: Baker, Twisted Pair, i skermuar (S/FTP), Cat. 6A

-Karakteristika e kabllit: Kabell 6x4 cifte (pair) 4. Zjarr durues, pa halogen LSZH/LS0H

Rrjeti i fibres optike: Patch Panel Fiber dhe adaptoret LC Per terminimin e kabllave te fibres ne Rack duhet te montohen patch panele me kapacitet deri ne 24 porta Duplex-e, ne te cilet montohen konektoret LC Duplex sipas nevojave. Adaptoret LC Ne patch panelet e fibres duhet te instalohen adaptoret LC duplex Multi Mode dhe/ose Single Mode sipas nevojave te mesiperme.

Per menaxhimin e kabllave, per cdo patch panel te instaluar duhet te instalohet nga nje patch guide horizontal 1U. Menaxhuesit e kabllave vertikal - specifikime Per menaxhim sa me te mire te kabllave neper Rack-et me gjeresi 800 mm, pervec menaxhuesve horizontal te kabllave 1U, duhet te perdoren gjithashtu edhe menaxhues vertikal te tyre.

Per menaxhimin ne menyre te sigurte te kabllave fiber optike mbi Rack-e, duhet te perdoret kanaline e verdhe. Kanalina e verdhe duhet te jete pa halogjen, ne perputhje me UL 94 V-0 dhe me te gjithe aksesoret e nevojshem.



Foto ilustruese e kanalës së verdhë

Panelet elektrike: Per sistemin e monitorimit te paneleve elektrike duhet te parashikohen module per marrjen informacionit nga panelet. Ne varesi te sistemit te aplikuar duhet te parashikohen edhe kontaktet, ose portat e komunikimit. Multimetrat e instaluar ne panele duhet te jene te pajisur me porta komunikimi modbus apo ekuivalent. Kontrolli i gjendjes duhet te behet per te gjithë automatet kryesore ne secilin prej paneleve. Informacioni qe do te merret per to eshte:

- a)** Open/Close (i hapur/i mbyllur) te automateve.
- b)** Informacion nese parametrat e furnizimit me energji elektrike jane jashte diapazonit normal
 - Dedektimin e mungeses se tensionit
 - Asimetri te fazave Renditje te kundert te fazave
 - Nivel i larte tensioni Nivel i ulet tensioni Frekuence e ndryshme nga 50 Hz
- c)**Te gjithë parametrat e multimetrit U, I, P, S, Q, Hz cosφ etj. Gjithashtu sistemi i monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit duhet te integroje, ruaje dhe perpunoje te gjithë informacionin qe vjen nga paneli/et. Ne sistemin e monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit duhet te konfigurohet nje pamje grafike e qarte me te dhena on-line te skemes principale te furnizimit me energji elektrike.

Sistemi i dedektimit te zjarrit: Dhoma e servereve duhet qe te pajiset me sistem detektimi dhe sinjalizimi te zjarrit per te gjithë hapesiren (si per hapesiren e cila kufizohet nga dyshemeja teknologjike dhe tavani, ashtu edhe per hapesiren e cila kufizohet nga dyshemeja teknologjike dhe dyshemeja fikse. Pajisjet e alarmit te zjarrit duhet te instalohen sipas rregullave dhe standardeve lokale. Per detektimin e zjarrit duhet te vendosen ne dhomen e serverave dedektore temperature dhe dedektore optike tymi. Per sinjalizimin e alarmit te zjarrit duhet te vendosen sirena.

Sistemet e sigurise per dhomen e serverave: Dhoma e serverave duhet te mbrohet nga hyrja e paautorizuar, per shkak te sistemeve dhe te te dhenave sensitive te hostuar ne te. Ne te duhet te instalohet sistemi i akses kontrollit per te bere te mundur hyrjen dhe daljen e kontrolluar duke instaluar lexues ne hyrje dhe ne dalje te saj. Kamera IP duhet te instalohen per te monitoruar

plotësisht këtë ambient. Kanalinë metalike duhet të instalohen në mënyrë perimetrale në tavan, për të realizuar instalimet tavanore. Dhoma e serverave duhet të pajiset në mënyrë të vecantë me sistem CCTV dhe sistem të kontrollit të aksesit. Brenda dhomës së serverave duhet të instalohen kamera për vëzhgimin e gjithë hapësirës së dhomës, të cilat duhet të regjistrojnë në një NVR apo server. Kameran do të ushqehen nëpërmjet teknologjisë PoE nga një switch me PoE. Sistemi CCTV duhet të jetë i përbërë nga kamera të brendshme dome dhe/ose kamera të jashtme bullet. Gjithashtu, dhoma e servereve duhet të pajiset me sistem kontrolli aksesit me dy lexues për derën e saj (brenda dhe jashtë dhomës), për të bërë të mundur monitorimin e hyrje-daljeve në dhomë. Për të monitoruar aktivitetin dhe aksesin në dhomën e serverave, duhet të instalohet një sistem video survejimi. Sistemi duhet të jetë i teknologjisë IP, duhet të përfshijë 5 kamera dhe një video regjistruar për regjistrimin e pamjeve. Komponentet e këtij sistemi do të jenë: 1. Video Rregjistruar (NVR) 2. Kamera

Normat, ligjet dhe rregulla

- Te pergjithshme

Hartimi i Projektit elektrik bazohet ne standartet dhe normat ne fuqi te Republikes se Shqiperise. Norma dhe standarte te njohura dhe te aprovuara nga Drejtoria e Pergjithshme e Standardizimit (DPS).

Objekti kategorizohet si ndertese administrimi (civile) dhe si i till do te trajtohet ne kete projekt. Instalimet duhet te behen ne menyre strikte sic kerkohen nga normat SSH ne fuqi. Karakteristikat e impianteve dhe komponenteve te tyre duhet te jene ne perputhje me ligjet dhe rregulloret ne fuqi.

Instalimet duhet te permbushin kerkesat e OSHEE dhe kompanise IT (ISP) per nderlidhjen me sinjal telefonik dhe data.

Karakteristikat e pajisjeve, komponenteve dhe materialet e nevojshme per te perfunduar punimet, duhet te jene ne perputhje me karakteristikat e treguara ne kete dokument, duke respektuar ligjet, rregulloret dhe normativat (CEE, UNI, EN, ISO, INAIL, CEI).

Te gjitha materialet dhe furnizimet te jene te pajisura mundesisht me shenjen e cilesise ne perputhje me UNI EN ISO 9001 dhe / ose produkte te certifikuara nga organizata, dhe , ndonese te dobishme, kane CE shenuar sipas Direktivave te KE 392/89, te ndryshuar, dhe te jene ne perputhje me dispozitat e dekretit legjislativ Nr 81/2008 ne lidhje me sigurine dhe mbrojtjen e shendetit te vendosura nga Direktiva.

Makinat dhe pajisjet qe ju planifikoni te perdorni do te jene ne perputhje me Direktiven 89/392 EEC dhe 91/368 / / EEC, e ndryshuar, pra furnizimet e pajisjeve dhe kerkesat themelore te percaktuara ne dekretit legjislativ nr. 81 / 2008.

Ky dokument permban kerkesat rregullatore "preferenciale" (standardet evropiane) dhe standardet "te aplikueshme" (standardet e kombeve te tjera).

Ne rast te mosperputhjes, mosperputhja dhe/ose e kunderta, jane te paraqitura, sipas rendit: standardet kombetare, standarteve evropiane, standardet e tjera.

Nese nuk ka pasur standardet kombetare ne lidhje me ndonje prej impianteve te parashikuara, apo ishin te mangët ne lidhje me karakteristikat e performances qe kerkohen do te perdoren standartet evropiane ose te vendeve te tjera.

Materialet qe jane instaluar ne objekt plotesojne kushtet apo kane certifikatat e meposhtme:

UNI-EN-ISO 9000 - "Rregullat referuar kushteve te pergjithshme per kualitetin dhe sigurine (ose garancine) e kualitetit. Kriteret e perzgjedhjes apo perdorimit ".

UNI-EN-ISO 9001 - "Sistemet e cilesise. Kriteret per sigurine (ose garancine) e cilesise ne projektimin, zhvillimin, prodhimin, instalimin dhe asistencen".

UNI-EN-ISO 9002 - "Sistemet e cilesise. Kriteret per sigurine (ose garancine) e cilesise ne prodhimin dhe instalimin".

UNI-EN-ISO 9003 - "Sistemet e cilesise. Kriteret per sigurine (ose garancine) e kontrolleve te cilesise dhe testeve perfundimtare".

- Sigurimi Teknik

Kontrolli dhe instalimet elektrike duhet te perputhen me kerkesat dhe rregullat e IQT dhe SSH ne fuqi. Bazuar ne Ligjin Nr.8734, date 1.2.2001 “Per garantimin e sigurise se punes te pajisjeve dhe instalimeve elektrike” dhe me VKM vendimin Nr. 245, date 30.3.2016 ministria e Energjise dhe

Industrië, Keshilli i Ministrave.

- **Standarte dhe Norma Teknike SSH:**

SSH HD 60364-7-718:2013

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 7-718: Kërkesat per instalimet ose vendndodhjet speciale - Mjetet e nevojshme dhe vendet e punes

SSH HD 60364-7-718:2013/A11:2017

- Instalime elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 7-718: Kërkesa per instalimet ose vendndodhjet speciale - Objektet komunale dhe vendet e punes

SSH HD 60364-1:2008

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 1: Parimet baze, vleresimi i karakteristikave te pergjithshme, percaktimet

SSH HD 60364-4-41:2007

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 4-41: Mbrojtja per garantimin e sigurise - Mbrojtja kunder goditjeve elektrike

SSH HD 60364-4-42:2011/A1:2015

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 4-42: Mbrojtja per garantimin e sigurise - Mbrojtja kunder efekteve termale

SSH HD 60364-4-43:2010

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 4-43: Mbrojtja per sigurine - Mbrojtja kunder mbirrymave

SSH HD 60364-4-442:2012

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 4-442: Mbrojtja per garantimin e sigurise - Mbrojtja e instalimeve te tensionit te ulet kunder mbitensionit te perkohshem per shkak te defekteve te tokezimit ne sistemin e tensionit te larte dhe defekteve ne sistemin e tensionit te ulet

SSH HD 60364-4-443:2016

- Instalime elektrike te ndertesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja per garantimin e sigurise - Mbrojtja kunder crregullimeve te tensionit dhe crregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kunder mbitensionit me origjine atmosferike ose per shkak te manovrimit.

SSH HD 60364-4-444:2010/AC:2012

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 4-444: Mbrojtja per sigurine - Mbrojtja kunder crregullimeve te tensionit dhe crregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-5 -51:2009/A11:2013

- Instalimet elektrike te ndertesave - Pjesa 5-51: Perzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla te zakonshme

SSH HD 60364-5-51:2009

- Instalimet elektrike te ndertesave - Pjesa 5-51: Perzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike -

Rregulla te zakonshme

SSH HD 60364-5-52:2011

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 5-52: Perzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Sistemet e instalimeve elektrike

SSH HD 60364-5-53:2015

- Instalime elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 5-53: Perzgjedhja dhe ndertimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shperndarjes dhe kontrollit

SSH HD 60364-5-534:2016

- Instalime elektrike te ndertesave - Pjesa 5-53: Perzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Izolimi, kycja dhe kontrolli - Klauzola 534: Pajisje per mbrojtjen ndaj mbitensionit te perkohshem

SSH HD 60364-5-54:2011

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 5-54: Perzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokezimit dhe percjellesit mbrojtës

SSH HD 60364-5-551:2010/A11:2016

- Instalime elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 5-55: Perzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje te tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese te tensionit te ulet

SSH HD 60364-5-557:2013/A11:2016

- Instalime elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 5-557: Perzgjedhja dhe ndertimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmese

SSH HD 60364-5-559:2012

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 5-559: Perzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Ndricuesit dhe instalimet e ndricimit

SSH HD 60364-5-56:2010/A11:2013

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 5-56: Perzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sherbimet e sigurise

SSH HD 60364-6:2016/A11:2017

- Instalime elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 6: Verifikimi

SSH HD 60364-7-701:2007/A11:2011

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 7-701: Kerkesa per instalime ose vende te vecanta - Vende qe kane dush ose vaske

SSH HD 60364-7-701:2007/AC:2011

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 7-701: Kerkesat per instalimet ose vendndodhjet speciale - Vendosja ne vende qe kane dush ose vaske

SSH HD 60364-7-702:2010

- Instalimet elektrike te tensionit te ulet - Pjesa 7-702: Kerkesa per instalime ose vendndodhje te vecanta - Pishina dhe shatervane

SSH HD 60364-7-703:2005

- Instalime elektrike te godinave - Pjesa 7-703: Kerkesa per instalime ose vende te vecanta - Dhoma

dhe kabina ngrohes saune

SSH HD 60364-7-704:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-704: Kërkesa për instalime ose vende të vecanta - Instalimet e kantierëve të ndërtimit dhe të shkatërrimit

SSH HD 60364-7-705:2007/A11:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të vecanta - Stabilimentet agrikultural dhe hortikultural

SSH HD 60364-8-1:2015

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 8-1: Eficienca e energjisë

SSH IEC 60364-4-41:2005+A1:2017

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja ndaj goditjes elektrike

SSH IEC 60364-4-44:2007+A1:2015

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj crregullimeve të tensionit dhe crregullimeve elektromagnetike

SSH IEC 60364-5-53:2001/A2:2015

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Perzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit

SSH IEC 60364-6:2006

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi

SSH IEC 60364-7-714:2011

- Instalime elektrike të ndërtësive - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Instalimet e ndërtimit të jashtëm

DS IEC/TR 60909-1:2009

- Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 1: Faktoret për llogaritjen e rrymave të lidhjes të shkurter në përputhje me IEC 60909-0

DS IEC/TR 60909-2:2009

- Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 2: Te dhënat e pajisjeve elektrike për llogaritjet e rrymave të lidhjes të shkurter

SSH EN 60909-0:2001

- Rrymat e qarkut të shkurter - në sistemet e rrymës alternative trifazore - Pjesa 0: Llogaritja e rrymave

SSH EN 60947-1:2007/A1:2011

- Pajisjet shpërndare dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

SSH EN 60947-1:2007/A2:2014

- Pajisjet shpërndare dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

SSH EN 60947-2:2006/A1:2009

- Pajisje shperndarese dhe kontrolli per tension te ulet - Pjesa 2: Nderpreresit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006/A2:2013

- Pajisje shperndarese dhe kontrolli per tension te ulet - Pjesa 2: Nderpreresit e qarkut

SSH EN 61936-1:2010/A1:2014

- Instalimet e fuqise qe tejkalojne 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla te zakonshme

SSH EN 60076-1:2011

- Transformatoret e fuqise - Pjesa 1: Te pergjithshme

SSH EN 60076-11:2004

- Transformatoret e fuqise - Pjesa 11: Transformatoret e tipit te thate

SSH EN 60076-5:2006

- Transformatoret e fuqise - Pjesa 5: Aftesia per t'i qendruar qarkut te shkurter

SSH IEC 60076-12:2009

- Transformatoret e fuqise - Pjesa 12: Udhezues ngarkimi per transformatoret e fuqise te tipit te thate

SSH IEC 60076-8:1997

- Transformatoret e fuqise - Pjesa 8: Udhezues per zbatim

SSH IEC 60947-2:2016

- Pajisje shperndarese dhe kontrolli te tensionit te ulet - Pjesa 2: Nderpreresit e qarkut

SSH EN 62305-1:2011/AC:2016-11:2016

- Mbrojtja kunder rrufeve - Pjesa 1: Parime te pergjithshme

SSH EN 62305-2:2012

- Mbrojtja kunder rrufeve - Pjesa 2: Menaxhimi i rrezikut

SSH EN 62305-3:2011

- Mbrojtja kunder rrufeve - Pjesa 3: Demtimi fizik ne struktura dhe rreziku i jetes

SSH EN 62305-4:2011/AC:2016-11:2016

- Mbrojtja kunder rrufeve - Pjesa 4: Sistemet elektrike dhe elektronike brenda strukturave

SSH EN 60228:2005/AC:2005

- Konduktoret e kablllove te izoluar

- ***Norma dhe rregullore referuar 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 kerkesave lidhur me

ndricimin".

EN 13201 - "Ndricimi rrugor".

EN 15193 - "Performanca energjitike e godines. Kërkesat energjitike për ndricimin".

EN 15232 - "Performanca energjitike e godines. Impakti i automatizimit, kontrollit dhe menaxhimit në një ndërtesë".

EN 1838 - "Aplikime të ndricimit. Ndricimi i emergjencës".

EN 50160 - "Karakteristika e tensionit për energji të furnizuar nga distributori publik (OSHE) ".

EN 50171 - "Sistemi qendror i furnizimit".

EN 50172 - "Sistemi i ndricimit të evakuimit".

EN 50174-2 - "Instalimi i kabujve".

EN 50272 -1 - "Kërkesat në lidhje me sigurinë për bateritë BACK-UP, dhe instalimi i baterive". Part 1

EN 50272-2 - "Kërkesat në lidhje me sigurinë për bateritë BACK-UP, dhe instalimi i baterive". Part 2

EN 50464-1 - "Transformatorët 3 fazorë 50Hz të zhytur në vaj, nga 50kVA deri në 2500kVA me tension maksimal 36kV".

EN 50541-1 - "Transformatorët 3 fazorë 50Hz të thatë, nga 100kVA deri në 3150kVA me tension maksimal 36kV ".

EN 55015 - "Limitet dhe metodat e matjes së ndryshueshmërisë të ndricimit dhe pajisjeve të ngjashme".

EN 61100 - "Klasifikimi i izolimit të lëngjeve bazuar në pikën e ndezjes dhe vlerën neto kalorifike".

HD 639 S1/A2 - "Pajisje elektrike. Pajisje të rrymave të mbetura pa mbrojtjen nga mbirrymat të integruar, për përdorim rezidencial dhe të ngjashëm".

IEC 60034-1 - "Pajisje elektrike të rrotullueshme (Motorra). Vlersimi dhe performanca". Part 1

IEC 60038 - "Standarti IEC në lidhje me tensionin".

IEC 60050-191 - "Fjalori elektroteknik internacional. Siguria dhe kualiteti i furnizimit".

IEC 60050-601 - "Fjalori elektroteknik internacional. Prodhimi, transmetimi dhe shpërndarja e energjisë".

IEC 60068-2-30 - "Testime mjedisore".

IEC 60071-1 - "Kordinimi i izolacionit".

IEC 60076-1 - "Transformatorët e fuqisë. Të përgjithshme". Part 1

IEC 60076-11 - "Transformatorët e fuqisë. Të thatë". Part 11

IEC 60076-12 - "Transformatorët e fuqisë. Guida e transformatorëve të thatë". Part 12

IEC 60076-2 - "Transformatorët e fuqisë. Rritja e temperaturës për transformatorët të zhytur në vaj". Part 2

IEC 60076-5 - "Transformatorët e fuqisë. Afërsia për të qendruar lidhjeve të shkurtra". Part 5

IEC 60076-6 - "Transformatorët e fuqisë. Reaktorët". Part 6

IEC 60076-7 - "Transformatorët e fuqisë. Guida e transformatorëve të zhytur në vaj". Part 7

IEC 60204-1 - "Siguria e pajisjes. Kërkesa të përgjithshme". Part 1

IEC 60204-11 - "Siguria e pajisjes. Kërkesa të përgjithshme në tension të lartë mbi 1000V". Part 1

IEC 60255-151 - "Rele të matjes dhe pajisjet e mbrojtjes. Kërkesat funksionale për mbrojtjen nga mbi/nën rrymat". Part 151

IEC 60269-1 - "Siguresat në tension të ulët. Kërkesa të përgjithshme". Part 1

IEC 60269-2 - "Siguresat në tension të ulët. Kërkesa shtesë lidhur me përdorimin e siguresave". Part 2

IEC 60269-6 - "Siguresat në tension të ulët. Kërkesa shtesë për siguresat për 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 celave".
- 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. Mbrojtia nga renia ne tension". Part 4-41
- IEC 60364-4-43 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Mbrojtia nga mbirrymat". 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, kycja / ckycja, 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 percjells 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 rugeve". Part 7-729
- IEC 60529 - "Shkalla e mbrojties bazuar ne karkasat (Kodi IP)".
- IEC 60570 - "Sistemi i furnizimit te ndricuesave".
- IEC 60598-1 - "Ndricuesat. Kerkesa te pergjithshme dhe testime". Part 1
- IEC 60598-2-22 - "Ndricuesat. Kerkesa te vecanta. Ndricuesat per ndricimin e emergjences".
- IEC 60617-DB - "Simbolet grafike per skema".
- IEC 60664-1 - "Kordinimi i izoloacionit ne sistemet e tensionit te ulet. Pricipe, kerkesa dhe testime". Part 1
- IEC 60831-1 - "Kapacitoret e tipit vete-rregullues per sistemet AC deri ne 1kV. Te pergjithshme, performaca, testimi dhe klasifikimi, kerkesa lidhur me sigurine, guide per instalimin dhe operimin e tyre". Part 1
- IEC 60870-5-101 - "Sistemet e telekontrollit". Part 5-101
- IEC 60896-21 - "Baterite acide stacionare. Metodot e testimeve". Part 21
- IEC 60898-1 - "Pajisje elektrike. Automate per mbrojtien nga mbirrymat per intalime rezidenciale dhe te ngjashme. Automate per operim ne rrjetin AC". Part 1
- IEC 60898-2 - "Automate per mbrojtien nga mbirrymat per intalime rezidenciale dhe te ngjashme. Automate per operim ne rrjetin 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. Automatet". 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. Kontatoret dhe inverterat. Kontrollerat dhe starterat me gjysmepercues AC". Part 4-2
- IEC 60947-8 - "Celsa ne tension te ulet. Njesite e kontrollit te ndertuara mbi mbrojtien termike per makinerite rrotulluese". Part 8
- IEC 61000-2-12 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejuara per distrubancat ne frekuenca te ulta ne rrjetin publik te tensionit te mesem". Part 2-12
- IEC 61000-2-2 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejuara per distrubancat ne

frekuenca te ulta ne rrjetin publik te tensionit te ulet". Part 2-2

IEC 61000-2-4 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejuara per distrubancat ne frekuenca te ulta ne impiante industriale". Part 2-4

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

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

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

IEC 61000-3-3 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Sinjalet ne instalimet ne tension te ulet. Niveli i emetimeve, bandat e frekuences dhe nivelet e distrubancave elektromagnetike". Part 3 Section 8

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

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

IEC 61000-4-7 - "Pajtueshmeria 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 rrjedhese me mbrojtje nga mbirrymat 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 - "Mbrojtia nga shoku elektrik. Aspekte te zakonshme per instalimet dhe pajisjet".

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

IEC 61347-2-... - "Transformatore ndricimi. Kerkesaa specifike". Part 2-...

IEC 61439-1 - "Celsa ne tension te ulet dhe assemblimi i tyre". Part 6

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

IEC 61800-3 - "Sistemet e kontrollit te shpejtesise. Kerkesat e pajtueshmerise 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 shtese per transformoret e rrymes". Part 2

IEC 61869-3 - "Transformoret e matjes. Kerkesa shtese per transformoret e tensionit". Part 3

IEC 61869-4 - "Transformoret e matjes. Kerkesa shtese per transformoret e kombinuar". Part 4

IEC 61936-1 - "Instalime fuqie qe kalojne 1kV ne rrjetin AC. Rregulla". Part 1

IEC 62034 - "Sisteme te testimit automatik per ndricimin e daljes te furnizuar me bateri".

IEC 62040-1 - "UPS. Kerkesa te pergjithshme dhe te sigurise per UPS-t". Part 1

IEC 62040-2 - "UPS. Kerkesa per pajtueshmerine elektromagnetike". Part 2

IEC 62040-3 - "UPS. Metoda e specifikimit te performances dhe kerkesa lidhur me testimin". Part 3

IEC 62305-2 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Menaxhimi i riskut". Part 2

IEC 62305-3 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Demtime fizike te struktures dhe demtime ne jete". Part 3

IEC 62305-4 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Sistemet elektrike dhe elektronike pa struktura". Part 4

IEC 62493 - "Vleresimi i pajisjeve te ndricimit ne lidhje me ekspozimi njerezor ndaj fushave elektromagnetike".

- IEC 62606 - "Kërkesa të përgjithshme për pajisjet e dedektimit të harkut elektrik".
- IEC/PAS 62717 - "Modulët LED për ndricimin e zakonshëm. Kërkesat e performancës".
- IEC/TR 61641 - "Celsa në tension të ulët dhe assemblimi i tyre. Guide për testimin nën kushtet e një harku përshkak të ndonjë defekti të brendshëm".
- IEC/TR 62655 - "Tutorial dhe guide aplikimi për siguresat në tension të lartë".
- IEC/TS 60479-1 - "Efekti i rrymës mbi qeniet njerzore dhe kafshet. Aspekte të përgjithshme". Part 1
- ISO 12100 - "Siguria e makinerive. Principe të përgjithshme për projektimin. Vlerësim i rrishtit dhe reduktimi i rrishtit".
- ISO 13849-1 - "Siguria e makinerive. Principe të përgjithshme për projektimin". Part 1
- ISO 14001 - "Sistemet e Menaxhimit Mjedisor. Specifikime me guide përdorimi".
- ISO 23570-2 - "Sistemi i automatizimit industrial dhe integritetit". Part 2
- ISO 23570-3 - "Sistemi i automatizimit industrial dhe integritetit". Part 2
- ISO 23601 - "Identifikimi i sigurisë. Shenjat e planit të daljes dhe evakuimit".
- ISO 50001 - "Sistemi i menaxhimit të energjisë. Kërkesa dhe guide përdorimi".
- ISO 9001 - "Sistemi i menaxhimit të kualitetit. Kërkesa".

- ***Norma dhe rregullore referuar CEI:***

- CEI 0-2 - "Udhëzues për përcaktimin e dokumentacionit të projektit të sistemeve elektrike".
- CEI 11-1 - "Impiante elektrike me tension më të madh se 1 kV AC".
- CEI 11-27 - "Puna në sistemet elektrike."
- CEI EN 60445 - "Parimet themelore të sigurisë për nderfaqen njeri-makinë, për etiketimin dhe identifikimin - Identifikimi i terminaleve të pajisjeve dhe terminaleve përcuese të përshkruar dhe rregullat e përgjithshme për një sistem alfanumerik".
- CEI 64-12 - "Udhëzues për zbatimin e sistemit të tokezimit të ndërtesave për banim rezidencial dhe përdorim tjetër".
- CEI 64-14 - "Udhëzues për verifikimin e impianteve elektrike të përdorshme".
- CEI 64-57 - "Ndërtimi për banim rezidencial dhe terciar - Udhëzues për integrimin e sistemeve elektrike të përdorshme dhe për përgatitjen e impianteve ndihmëse, telefonit dhe të transmetimit të të dhënave në ndërtesat - Pajisje të vogla të prodhuara për shpërndarje".
- CEI 64-55 - "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 për tensione të ulta (kuadrat e tensionit të ulët) Pjesa 3: Kërkesa të vecanta për pajisjet e mbrojtjes dhe manovrimit të destinuara për t'u instaluar në vende ku persona të pakualifikuar kanë akses për përdorimin e tyre – Kuadrat e shpërndarjes".
- CEI EN 62305 - "CEI 81-10 Mbrojtja nga rrufeja".
- CEI 79-3 - "Rregullorja teknike për impiantet 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 - "Kablllo me izolim të vlerësuar për tension që nuk i kalon 450/750 V".
- CEI 20-19 / 4 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot fleksibel".
- CEI 20-19 / 9 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot unipolare pa veshje guajn, për instalim fikse, me nivel të ulët cilrimi tymi, gazesh toksike dhe

gerryes".

CEI 20-19 / 10 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kabllot fleksibel EPR te izoluar dhe mbeshtjellje me perberje poliuretani".

CEI 20-19 / 11 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kabllot fleksibel me izolim EVA".

CEI 20-19 / 12 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kabllot fleksibel EPR rezistent ndaj ngrohjes".

CEI 20-19 / 13 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kabllot me nje dhe shume fije, te izoluar dhe te perdredhur".

CEI 20-19 / 14 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kabllot per aplikimet me kerkesa te larta te fleksibilitetit".

CEI 20-19 / 16 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kabllot rezistente ndaj ujit me veshje guajn polikloropreni ose mbeshtjelle tjetër ekuivalente sintetike".

CEI 20-20 - "Udhezues per perdorimin e kabllit ne tension te ulet".

CEI 20-20 / 1 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - Kerkesa te pergjithshme".

CEI 20-20 / 3 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kablllo pa veshje guajn per instalime fikse".

CEI 20-20 / 4 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kablllo me veshje guajn per instalime fikse".

CEI 20-20 / 5 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - kabllot fleksibel".

CEI 20-20 / 9 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V – kablllo pa veshje guajn per instalim ne temperature te uleta".

CEI 20-20 / 12 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - Kabllot fleksibel rezistent ndaj ngrohjes".

CEI 20-20 / 14 - "Kablllo me izolim gome me nje tension te vleresuar jo me teper se 450/750 V - Kabllot fleksibel me veshje guajn dhe izolim me njezet komponime termoplastike i pahalogjenizuar".

CEI-UNEL 35026 - "Kabllot elektrike me izolim elastomeric ose termoplastik dhe mineral izolues per tension nominal jo me shume se 1000V ne rryme alternative AC dhe 1500 V ne rryme te vazhduar DC".

CEI 20-20 / 67 - "Udhezues per perdorimin e kablllove 0.6 / 1 kV".

Rregullat specifike elektronike:

CEI 83-2 (EN 50090-2-1) - "Sisteme elektronike per shtepi dhe lokale (HBES). Pjesa 2.1 Sistemi Permbledhje: Architecture".

CEI 83-3 (EN 50090-3-1) - "Sisteme elektronike per shtepi dhe lokale (HBES). Pjesa 2.1 Aplikime, hyrje".