

# RELACION TEKNIK

## TITULLI I PROJEKTIT:

**"Rikonstruksioni objekteve të ish Repartit  
'Renea' për Akomodimin e Drejtorisë së Forcës  
së Posaçme Operacionale"**

## **1. Sistemi Elektrik**

### **1.1 Pershkrimi i punimeve dhe materialeve te perdorura**

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

Eshte e rendesishme te theksohet qe parashikimi i zgjedhjes dhe llogaritjes se pajisjeve te perdorura ne kete projekt eshte bere duke u mbeshtetur ne normat CE.

Eshte respektuar ne menyre rigoroze teknologjia ne baze te se ciles jane vendosur pajisjet elektrike, te cilat ne vizatim jane paraqitur me simbolet perkates. Ne veçanti eshte bere kujdes gjate projektit ne zgjidhjen korrekte e ne menyre funksionale e ekonomike te te gjitha pajisjeve elektrike te vendosura ne secilin prej ambienteve ku zhvillohet ky rrjet.

Mendojme se eshte e vlefshme edhe per porositesin , pershkrimi , vizatimi, ose çdo tregues tjetër i punimeve.

### **1.2 Furnizimi me energji**

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga kuadri elektrik, i cili ndodhet ne power center. Kablli i furnizimit me energji do te jete FG16-OM16 me seksion sipas vleres se paraqitur ne skemen unifilare. Sistemi i perdorur eshte sistemi TN-S.

Per te gjitha linjat kryesore te furnizimit percjellsit i neutrit(ngjyre blu) eshte i ndare me percjellsin e mbrojtjes se tokesimit(verdhe&jeshile).

### **1.3 Shpërndarja në tension të ulët**

Shpërndarja në tension të ulët fillon nga Paneli i Përgjithshëm i Shpërndarjes ne power center, e me pas ne panelet e shperndarjese te cilet ndodhen neper kate e deri ne instalimin e tensionit të ulët për çdo prize, celes dhe ndricues. Shpërndarja e tensionit të ulët do të përgatitet me ane te shinave ose kablllove.

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

- Automat kryesor me 4 faza 400V, me amperazh ne varesi nga ngarkesa
- Automat me tre faza për çdo kat
- Sinjale të fazave te treguara në kopertinën e saj
- Morseta e tokësimit e lidhur me sistemin e tokësimit

### **1.4 Infrastruktura e instalimit elektrik**

*Tela dhe Kabllot:* te gjithe telat dhe kabllot duhet te kene certifikaten e miratimit nga autoritetet e miratimit dhe certifikatene e fabrikes. Do te realizohen me kablllo shume polare FG16-OR16 rezistent kundra djegies dhe emetimit te gazeve toksike. Per qarqet e dritave te sigurise kabllot do te jene me izolim te dyfishte te tipit rezistent nga zjarri FTG-OM1. Instalimi elektrik mund te behet edhe me kanaline, kanalinat dhe tubat PVC fleksibel duhet të fiksohen në distancë prej 0.4m pezull nga tavani dhe ne menyre horizontale ose vertikale drejt prizave ose celesave pa krijuar harqe ose kende.

*Tubat dhe kutite:* Brenda ndërteses të gjithë kabllot do të jenë te vendosur në tuba, kutite e shpërndarjes, në varësi të sistemit që do të përdoret, janë nën suva dhe mbi të me qellim që menyra e fiksimit të tyre të jete me llac ose vidë.

*Ndricuesat e brendshem dhe llambat:* Të gjithë ndriçuesit duhet të jenë te pajisur me drosela elektronike me përjashtim kur janë te prodhuar ndryshe, me terminale (seksioni min. 2,5 mm<sup>2</sup>) dhe terminaleve të dyta për të lidhur një ndriçues në vijim. Në rastin e lidhjeve të dy kabllave në një instalim duhet të ketë edhe dy kabllot me mbrojtje në bazë të shkallës mbrojtjes.

*Prizat dhe celesat:* Vendosja e celesave të ndriçimit bëhet sipas vizatimit të projektit. Të gjitha prizat e montuara në vizatim do të jenë të tipit të tokëzuar dhe të mbrohen për njerëzit. Prizat dhe çelsat mund të jenë të llojit të montuar nën ose mbi suvanë.

## **1.5 Sistemet e komunikimit**

Rrjeti LAN, Interneti dhe rrjeti telefonik i brendshem do të instalohet në përputhje me normat dhe standardet që formojnë kërkesat e përfutjesit, do të jetë i veçantë për çdo post pune dhe komunikimi mes tyre do të bëhet nga serveri, të instaluar në një zonë të veçantë, duke siguruar të gjitha kriteret e kërkesat e sigurisë. Komunikimi i të dhënave do të bëhet nga çdo pajisje si Rack, UPS, kalon panele patch, linjat e komunikimit etj, i cili do të jetë i instaluar i ndarë nga çdo rrjetë sistemit. Rrjeti do të jete i specifikuar sipas kërkesave për çdo post pune dhe do të përbehet nga prizat e rrjetit të klasifikuar, rrjetit të paklasifikuar si dhe rrjetit telefonik për çdo post pune.

## **1.6 Sistemi i alarmit të zjarrit**

Do të jetë i instaluar një sistem i zbulimit dhe i alarmit të zjarrit për çdo fushë e sipas standardeve. Sistemi do të jetë inteligjent, i adresueshëm ku çdo sensor do të sinjalizojë sidomos për çdo fushë që ai mbulon. Centrali i zjarrit analizon qendrën e sinjalit dhe kur ai është i sigurt për zjarrin jep alarmin. Njoftimi është bërë përmes sirenave të instaluar brenda zonave ose jashtë, përmes kutive të instaluar në ndërtesë dhe me anë të telefonit fiks apo celular për ndërhyrjen në këto raste. Sistemi i zbulimit të zjarrit do të jetë i përshtatshëm sipas fushave me detektorë të tymi, temperaturës, gazit etj, të cilat do të jenë elemente të veçanta të lidhura në rrjet BUS dhe komunikimi me mbrojtje aktive nga zjarri për të dhënë mesazhin për aktive se ajo e fundit në rast të ndërhyrjes automatike për zjarr zjarrfikës.

## **1.7 Instalimi i njoftimit zanor**

Sistemi i njoftimit zanor do të përdoret për të dhënë informacion personelit në raste emergjente dhe në raste të veçanta. Të gjithë komponentët si altoparlantët, centrali, komponentët shpërndarës dhe lidhës do të lëvrohen dhe do të instalohen.

## **1.8 Sistemi CCTV**

Në përputhje me kërkesat dhe standardet e instalimit do të parashikohet një sistem CCTV. Ai do të mbulojë fushat e nevojshme, për zonat jashtë do të jenë hyrjet kryesore, si dhe kërkesat e tjera që do të koordinohen me përfutjesit, do të përdoret kamera fikse low light, të përshtatshme për instalimin, mbrojtjen anti-ndërhyrje, me IP-66 rast dhe me zbulimin lëvizje etj

Për zonën e brendshme do të përdoret kamera me rezolucion të lartë, të vendosur në pikat kyçe të monitorimit. Të dhënat do të regjistrohen në serverin me kapacitet të llogaritur. Në dhomën e

monitorimit do të shfaqen imazhet e kamerave në internet e cila i mbulon të gjithë ata të ndarë në ekran në sa kamera ne kemi.

## **1.9 Sistemi alarmit dhe akses kontrollit**

Në përputhje me kërkesat dhe standardet e instalimit do të parashikohet një sistem të kontrollit të qasjes, e cila do të instalohet në zona të veçanta. Qëllimi është për të kontrolluar hyrjen në dhomat e sigurisë, zona teknike, dhomë server etj. Sistemi do të kontrollojë dyert, por edhe do të regjistrohen lëvizjet dhe orari i personelit, etj. Sistemet e alarmit nga ndërhyrjet gjithashtu mund të kombinohen me sistemet e mbikqyrjes së televizionit me qark të mbyllur që automatikisht të regjistrojnë aktivitetet e ndërhyrjes, dhe mund të shfaqen për të hyrë në sistemet e kontrollit për dyert elektrike të mbyllura. Sistemet shkojnë nga të vogla, të komplikuar, sistemet me multi-zona të koduara me ngjyra rezultative të monitoruara me kompjuter.

## **2. TE PERGJITHSHME**

### **2.1. OBJEKTIVI**

- Krijimi i Dhomes se Serverave sipas standardeve
- Implementimi i sistemit te vzhgimit CCTV
- Implementimi i sistemeve te sigurise, duke perfshire sistemin e kontrollit te aksesit te thjeshte dhe te avancuar, sistemin perimetral te sigurise si edhe sistemet e detektimit te objekteve metalike edhe skaner te bagazheve.

### **2.2. QELLIMI**

Se pari, nepermjet ketij projekti synohet krijimi i nje infrastrukture me ane te se ciles duhet te mundesohet ndertimi i nje qendre te dhenash ku duhet te alokohen te gjitha pajisjet me sistemet perkatese. Krijimi i dhomes se serverave eshte konceptuar duke marre ne konsiderate faktin se eshte pika me sensibel e nje sistemi informatik dhe perqendrimi i pajisjeve kompjuterike, mekanike, elektrike dhe elektronike eshte me i larte se ne ambientet e tjera te punes. Demet eventuale te shkaktuara ne kete ambient do sillnin probleme serioze ne funksionimin e te gjithe sistemit.

Se dyti, pjese e ketij projekti eshte implementimi i sistemeve te sigurise per objektin. Sistemet e sigurise se vecante duhet te perfshijne, sistemin e vzhgimit CCTV, i domosdoshem per te bere survejimin e ambienteve te brendshme dhe te jashtme. Sistemi i survejimit qe duhet te ndertohet, kerkohet te jete i sigurise se larte per shkak te rendesise se vecante te objektit qe duhet te monitorohet.

Gjithashtu, ne sistemet e sigurise se vecante, duhet te beje pjese sistemi i aksesit te kontrollit per te lehtesuar procesin e menaxhimit te levizjeve ne institucion. Per te mundesuar vazhdimesine e punes eshte e nevojshme te krijohet dhe zbatohet nje sistem qendror per menaxhimin e hyrje-daljeve ne kete institucione, ne perputhje me teknologjite bashkekohore. Sistemi i kontrollit te

aksesit duhet te perbehet nga zgjidhje me karta/PIN (sistem akses kontroll i thjeshte) dhe nga zgjidhje me njohjen e pellemben e dores (sistem akses kontroll i avancuar).

Se fundmi, pjese e ketij projekti duhet te jete implementimi i sistemeve te sigurise ne hyrje te institucionit, qe duhet te perfshije sistemin e detektimit te objekteve metalike edhe sistem skaner te bagazheve, edhe sistemin perimetral te sigurise.

### **2.3. REZULTATET QE DUHET TE ARRIHEN**

- Per krijimin e Dhomes se Serverave, Operatori Ekonomik duhet te:
  - Realizojte punime civile (punime jo te specializuara), mbyllje te dritareve, pershtatje funksionale te ambienteve.
  - Realizojte punime te pergjithshme ku perfshihen: dysheme teknologjike, tokezimin e dyshemese teknologjike, punime hidraulike/mekanike/elektrike, etj.
  - Furnizojte dhe instaloje dere zjarrruduese per dhomen e serverave.
  - Furnizojte dhe instaloje panelet elektrike, si edhe instalimet elektrike te brendshme ne dhome.
  - Furnizojte dhe instaloje Sistemin e Kondicionimit.
  - Furnizojte dhe instaloje Sistemin e UPS-ve.
  - Furnizojte dhe instaloje Sistemin e menaxhimit, monitorimit dhe kontrollit per dhomen e serverave.
  - Furnizojte dhe instaloje Rack dhe PDU.
  - Durnizojte dhe instaloje Sistem Detektimi dhe Fikje te Zjarrit.
  - Duhet te furnizojte dhe instaloje network pasiv, fiber dhe baker per rack-et e dhomes se serverave.
  - te furnizojte dhe instaloje Sistem Access Control dhe CCTV per dhomen e serverave.
- Operatori Ekonomik duhet te furnizojte dhe instaloje Sistemin e Kontrollit te Aksesit te thjeshte edhe te avancuar per zyrat e institucionit, sic duhet te jepen ne menyre te detajuar me poshte.
- Operatori Ekonomik duhet te furnizojte dhe instaloje Sistemin e vezhgimi CCTV.
- Operatori Ekonomik duhet te furnizojte dhe instaloje sistemin perimetral te sigurise, si edhe sistemin e detektimit te objekteve metalike edhe skaner te bagazheve ne hyrje te institucionit.
- Operatori Ekonomik duhet te realizojte testimin e sistemeve te realizuara ne kete projekt.
- Operatori Ekonomik duhet te realizojte trajnim per personelin e IT-se.
- Operatori Ekonomik duhet te manaxhoje projektin (Manaxhim dhe koordinim i pergjithshem).

## **2.4. PERSHKRIMI I PUNES**

Krijimi i kushteve standarde te dhomes se serverave duke plotesuar kerkesat minimale qe nevojiten per pajisjet teknologjike ne menyre qe te sigurohet funksionimi i tyre ne nje ambient me temperature konstante, lageshti normale dhe me sistem furnizimi energjie back-up. Implementimi i sistemeve te sigurise se vecante (sistem i vezhgimit CCTV, sistemi i thjeshte edhe i avancuar i kontrollit te aksesit, sistemi perimetral i sigurise, sistemi i detektimit te objekteve metalike edhe skaner i bagazheve) duke bere te mundur rritjen e sigurise ne kete institucion te rendesise se vecante.

## **2.5. KERKESAT FUNKSIONALE**

Me ane te ketij projekti synohet krijimi i nje dhome serverash ne te cilen duhet te alokohen te gjitha pajisjet me sistemet perkatese per mbrojtjen dhe ruajtjen e informacionit si dhe rritja e sistemit te sigurise ne kete institucion te rendesise se vecante. Qellimi i ketij projekti eshte te krijojte kushtet e nevojshme dhe te domosdoshme per ambientin e dhomes se serverave ku duhet te hostohen pajisjet IT per nevojat e ketij institucioni. Dhoma e serverave kerkohet qe te hostoje 6 rack-e me 42U lartesi me permasa 800mm Gjeresi x 1000 mm Thellesi. Dhoma e serverave duhet te lokalizohet ne katin e dyte te godines.

Institucioni duhet te pajiset me sistem survejimi te teknologjise se larte per shkak te rendesise se vecante te institucionit. Sistemi i vezhgimit duhet te jete i teknologjise TCP/IP, i afte per t'u zgjeruar ne te ardhmen. Ky sistem perbehet nga kamera te brendshme dome. Gjithashtu, institucioni duhet te pajiset me sistem te kontrollit te aksesit. Rendesia e vecante e ketij institucioni sjell nevojten e perdorimit te pajisjeve me sistem akses kontrolli, duke ndertuar dhe implementuar nje sistem te qenderzuar per te permbushur funksionalitetet e monitorimit dhe menaxhimit te levizjeve te personelit dhe individeve te cilet nuk jane pjese e institucionit, me qellim rritjen e sigurise ne kete godine. Ne zyra te vecanta duhet te implementohet sistemi i kontrollit te aksesit te avancuar, i cili duhet te beje leximin e pellembes se dores. Se fundmi, godina duhet te pajiset me sistem sigurie perimetrale edhe me sistem te detektimit te objekteve metalike dhe skaner te bagazheve ne hyrje.

## **2.6. KONCEPTI I ZHVILLIMIT TE PROJEKTIT**

### ***Dhoma e serverave***

Nisur nga objektivat e projektit, me rendesi eshte krijimi i nje infrastrukture per hostimin e pajisjeve IT ne menyre te perqendruar ne nje qender te dhenash dhe garantimi i funksionimit te infrastruktures kompjuterike ne kushte normale dhe ne kushte emergjence duke marre ne konsiderate rendesine e mbrojtjes se ketij ambienti ku ruhen te dhena sensitive dhe ku jane te perqendruara pajisjet kompjuterike, mekanike, elektrike. Pershtatja funksionale e ambienteve duhet te mbuloje punime dhe aktivitete te pergjithshme te ndertimit (pa perfshire punimet/instalimet e specializuara), qe duhet te realizojne krijimin e dhomes se serverave ne nje

siperfaqe rreth 30m<sup>2</sup>, ku duhet te hostojne ne total 6 rack. Permasat e kesaj dhomes jane 5.85m x 5.25m.

### ***Infrastruktura mekanike***

Infrastruktura mekanike perfshin sistemin e ftohjes se pajisjeve kritike te dhomes se serverave (Pajisje Outdoor – Kondensera te instaluar jashte dhe njesite e Brendshme te sistemit CRAC). Redundanca per njesite ftohese duhet te jete 2N.

Per ftohjen e dhomes mendohet te instalohen dy kondicionere me kapacitet ftohes min. 35 kW secili, te teknologjise “Precise cooling”. Shperndarja e kabujve te energjise dhe e te dhenave duhet te behet poshte dyshemese teknologjike. Ajri i kondicionuar nga pajisjet e kondicionimi te precizionit te larte duhet te jete me fryrje nga poshte (down flow), me shperndarje direkte.

Dhoma e Serverave duhet te jete e pajisur me dysheme teknologjike dhe te gjithe instalimet duhet te behen me kanaline metalike nen dysheme. Ne dhomen e serverave duhet te instalohen sensore temperature, lageshtie dhe sensore uji, te cilet duhet te lidhen ne sistemin e monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit te infrastruktures se Dhomes se Serverave – BMS.

### ***Infrastruktura elektrike***

Pajisjet Hardware te nje dhomes serverash jane te ndjeshme ndaj luhatjeve ose shkeputjeve te energjise elektrike. Ne vecanti furnizimi me energji elektrike eshte nje ceshtje kritike per funksionimin e sistemeve IT, ku rreth 30% e demtimit te pajisjeve kompjuterike, pajisjet e rrjeteve, dhe automatizimit jane shkaktuar nga luhatjet ose shkeputjet e tensionit ne rrjetin e furnizimit te dhomes se serverave. Problem i madh ne fushen e TIK qe duhet te jete ne konsiderate eshte edhe llogaritja jo e sakte e ngarkeses elektrike ose llogaritja gabim e llojit dhe madhesis se kablllove, siguresave dhe pajisjeve te tjera elektrike. Te gjithe kabllot elektrike qe vijne nga paneli qendror elektrike i dhomes se serverave duhet te kalojne neper kanalina nga poshte dyshemese teknologjike.

Rrjeti elektrik duhet te dizenjohet si me poshte:

- Furnizuesit e shumefishte te pajisjeve duhet te jene te ndare nga rrjeti elektrik per te siguruar jetegjatesine e sistemit.
- Ne rastin e deshtimit te furnizimit me energji elektrike duhet te sigurohet kalimi ne bypass.
- Rrjeti duhet te jete i disponueshem dhe funksional ne menyre te vazhdueshme.
- Duhet te kete furnizim te panderprere me energji elektrike (UPS).

Panelet e fuqise duhet te projektohen dhe instalohen ne perputhje me kerkesat per furnizimin me energji elektrike te qendrave te perpunimit te te dhenave. Panelet e fuqise sherbejne per furnizimin me energji te gjithe pajisjeve te dhomes se serverave. Panelet duhet te jene te tille qe te sigurojne qe sistemi brenda ne dhome te jete 2N. Panelet kryesore duhet te jene te pajisur me llamba sinjalizimi, rele per dektektimin e renditjes se fazave, asimetrise se fazave dhe mungeses

se tensionit, multimeter per matjen e parametrave te energjise elektrike te cilet duhet te integrohen ne Sistemin e monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit.

Te gjithë automatet ne panelet elektrike duhet te jene te pajisur me kontakte ndihmese per te marre statusin ON/OFF te cilet duhet te integrohen ne Sistemin e monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit. Nga dy panelet kryesore duhet te furnizohen me energji elektrike pajisje dhe sisteme si: kondicionere, prizat e sherbimit, ndricimi si dhe automatet e furnizimit te panelit/eve te UPS-ve.

Nga UPS-te duhet te furnizohen automatet qe jane te dedikuar per PDU-te e instaluar neper Racke si dhe sistemet te cilat nuk duhet te kene nderprerje te energjise.

Panelet duhet te jene metalik dhe me dere xhami me shkalle mbrojtjeje IP 40. Hyrje-Dalje (Poshte-Lart). Montimi duhet te behet ne mur ose ne dysheme ne nje pozicion ku mund te shikohet nga kamera dhe duhet te parashikohet 20%-25% hapesire e lire. Specifikimet e detajuara te paneleve duhet te jepen me poshte. Furnizimi me energji elektrike te paneleve te dhomes se serverave nuk eshte objekt i ketij projekti, dhe ofertuesi nuk ka pergjegjesi per furnizimin e dhomes me energji elektrike.

### ***Lidhja IT / Network***

Rrjeti dhe komunikimi midis rackeve ne dhomen e serverave eshte i nje rendesie te madhe per funksionimin e duhur. Per te siguruar rrjedhjen e informacionit te duhur ne dhomen e serverave duhet te realizohet lidhje me fiber optike dhe me kabell bakri te para-terminuar midis rackeve.

## **3. DHOMA E SERVERAVE**

### **3.1 PERSHKRIMI I AMBIENTIT**

Me qellim funksionimin sa me te mire te dhomes se serverave, eshte e nevojshme qe ambienti te kete pajisjet e organizuara ne perputhje me qellimin qe kane. Per kete arsye, eshte konceptuar qe ambienti i dhomes se serverave te organizohet si ne pamjen e meposhtme, ku paraqitet planimetria e dhomes dhe vendosja e pajisjeve.

Ne dhome duhet te instalohet sistemi i kontrollit te aksesit qe duhet te beje te mundur hyrjen dhe daljen, te kontrolluar nepermjet lexuesve te instaluar si ne hyrje dhe ne dalje. Ambienti duhet te mbrohet per hyrjen e paautorizuar. Kamera IP duhet te instalohen per te monitoruar plotesisht kete ambient. Kanalina metalike duhet te instalohen ne menyre perimetrale ne tavan, ose te pakten aty ku duhet te jete e nevojshme.

Dhoma duhet te monitorohet dhe menaxhohet nga sistemi i monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit i cili duhet te sherbeje per detektimin e anomalive te operimit ne dhomen e serverave, njoftimin me ane te SMS apo e-mail, opsionale voice call. Ne dhome duhet te maten parametrat e temperatures, lageshtires, ujit nen dyshemene teknologjike duke perdorur sensoret



perkates te cilet duhet te grumbullojne informacionin ne sistemin e monitorimit dhe menaxhimit. Gjithashtu ne sistemin e monitorimit dhe menaxhimit duhet te integrohen edhe sistemet si sistemi i zjarrit, sistemi elektrik (kontaktet ON/OFF dhe Multimetrat), sistemi i kondicionimit (leximi i parametrave kryesore te operimit te kondicionereve), sistemi i UPS, sistemi i PDU-ve. Detaje te leximit per secilin nga sistemet qe duhet te integrohen paraqiten ne paragrafet me poshte.

Ne kete ambient duhet te vendosen panelet e fuqise dhe te furnizimit me energji elektrike te ambientit te dhomes se serverave. Dhoma duhet te jete e pajisur me dysHEME teknologjike, dhe nen dysHEME duhet te behen te gjitha instalimet e nevojshme. Gjithashtu, duhet te realizohet instalimi i sistemit te detektimit dhe fikjes se zjarrit ne dhome per mbrojtje ne rast zjarri brenda dhomes. Nen dysHEME dhe mbi dysHEMENE teknologjike duhet te instalohen sensore tymi dhe temperature. Per mbrojtjen nga zjarri duhet te instalohet sistem fikjeje me gaz qe rekomandohet per dhomat e serverave (NOVEC ose ekuivalent, por ne asnje menyre gaze jo te paster dhe imitime te tyre).

Ne dhome duhet te parashikohen te pakten 2 priza sherbimi. Keto priza duhet te instalohen tek kanalinat plastike ne lartesine rreth 40 cm mbi dysHEMENE teknologjike. Nese nuk duhet te jete e nevojshme instalimi i kanalinate plastike, furnizimi duhet te behet nga kanalinat metalike poshte dysHEMENE, shoqeruar nga aksesoret perkates.

Ne keto ambiente duhet te vendosen UPS-te qe duhet te sigurojne furnizimin e pandërprere me energji elektrike te dhomes se serverave dhe sistemeve te tjera kritike per te cilet do garantuar nje furnizim i tille me energji elektrike. Ne menyre qe te permbushet nevoja per furnizimin e dhomes me energji elektrike do qe UPS te kete kapacitet minimal 40 kVA.

Dhoma duhet te ftohet nga dy kondicionere te teknologjise precise cooling (ne redundance 2N) qe duhet te garantojne nje temperature pune rreth 22 grade celcius.

Duhet te instalohen dy kondicionere me kapacitet rreth 35 kW, ne redundance mes tyre, duke vendosur ne gjendje pune vetem njerën njesi per te siguruar kapacitetin e nevojshem ftohes ne dhomen e serverave dhe duke lene njesine e dyte ne stand-by.

Instalimet per sistemin e kondicionimit duhet te behen nen dysHEMENE teknologjike shoqeruar me te gjithë aksesoret perkates.

Dhoma e serverave duhet te jete e organizuar me 6 rack-e te vendosur ne dy rreshta. Secili nga racket duhet te furnizohet ne dy linja te pavarura nga dy panelet perkatese te shperndarjes se energjise me priza industriale 2P+T 32A. Ajri i ftohte duhet te dale ne grilat perpara Rack-eve. Racket jane menduar me nje ngarkese prej 4-5 kW secili.

Dhoma e serverave duhet te jete e pajisur me sensoret e nevojshem te temperatures, lageshtires dhe ujit te cilet duhet te japin informacion te plote tek sistemi i monitorimit, menaxhimit dhe kontrollit (BMS).

### ***Shperndarja e energjise per pajisjet kritike IT***

Racket IT te instaluar duhet te furnizohen me energji elektrike nga dy panele elektrike te pavarura per te mundesuar redundance.

### ***Monitorimi i energjise elektrike***

Infrastruktura e dhomes se serverave eshte parashikuar qe te kete matje te energjise ne nivelet si meposhte:

- Paneli elektrik - Multimeter
- IT Racks – Matje te energjise nepermjet PDU

Te gjitha pajisjet matese te energjise duhet te jene te lidhura ne te njejtin rrjet TCP/IP ose Modbus dhe te gjitha matjet duhet te shfrytezohen nga sistemi i monitorimit dhe menaxhimit. Kjo menyre e organizuar e matjes se energjise eshte nje menyre efikase per monitorimin e energjise ne dhomen e serverave.

## **3.2 PERSHTATJA FUNKSIONALE E AMBIENTEVE**

Per ndertimin e dhomes se serverave duhet te perdoret ambient i cili ndodhet ne katin e dyte te godines. Pershtatja funksionale e ambienteve duhet te mbuloje punime civile jo te specializuara dhe aktivite te pergjithshme te ndertimit (pa perfshire instalimet e specializuara), qe duhet te realizojne dhomen e serverave me permasa 5.85m x 5.25m.

Per pershtatjen e ambientit sipas standardeve te nje dhome serverash, duhet te behet mbyllja e dritareve te ambienteve dhe pershtatja e deres ekzistuese sipas standardeve per nje dhome serverash.

Ofertuesi eshte pergjegjes per zhvendosjen e sigurte te mbetjeve te materialeve te ndertimit si edhe per pastrimin e ambientit. Hedhja e materialeve te mbetura duhet te kryhet ne perputhje me ligjet dhe rregulloret, per menaxhimin e mbetjeve te ndertimit si dhe riciklimit ne Republiken e Shqiperise.

Tavani dhe muret e dhomes se serverave duhet te vishen me material zjarrdurues.

Kerkoet gjithashtu qe te behet patinim i mureve, lyerja e tyre me boje, dhe trajtimi i nevojshem i dyshemese dhe perimetrit te dhomes (muret ne lartesine min 30 cm) kunder lageshtise e pluhurit nepermjet lyerjes me boje te posacme.

### **3.2.1 PUNIMET CIVILE**

Punimet civile te nevojshme jane parashikuar si me poshte:

- Mbyllje e dritareve ekzistuese
- Veshje muresh me gips zjarrdurues
- Furnizim dhe vendosje e deres zjarrduruese ne data center
- Patinimi dhe lysterja e mureve
- Bazament per kondicioneret
- Bazament per kondesuesit e kondicionerit
- Trajtim i dyshemese (lysterje me boje kunder lageshtise dhe pluhurit)

### **Mure e tavan zjarrdurues**

I gjithë ambienti duhet të ofroje mbrojtje ndaj zjarrit, prandaj muret dhe tavanet duhet të vishen me material zjarrdurues.

### **3.2.2 DERA ZJARRDURUESE**

Per dhomen e serverave duhet te parashikohet dere zjarrduruese me permasa minimalisht 105-120 cm x 220-240 cm per te lejuar futjen dhe nxjerrjen lehtesisht te pajisjeve te permasave te medha (Rack, Kondicioner, UPS etj).

### **3.2.3 DYSHEMEJA TEKNOLOGJIKE**

Ne dhomen e serverave duhet te montohet dysheme teknologjike, me pllaka te levizshme e grila ajrimi, per te bere te mundur plotesimin e disa standardeve te rendesishme te nje dhome serverash. Lartesia e dyshemese teknologjike nga bazamenti duhet te jete minimalisht 40cm per te bere te mundur qe poshte saj te realizohet pjesa me e madhe e instalimeve elektrike, kondicionimit, sensore te ndryshem si dhe te mundesoje qarkullimi i ajrit te ftohte, nga njesite e kondicionimit, drejt rack-eve, nepermjet aksesoreve te ventilimit.

Dyshemeja teknologjike duhet te sherbeje si nje shperndares i ajrit te ftohte. Korridoret e qarkullimit te rrymave te ftohta/ngrohta te ajrit duhet te orjentoohen e planifikohen ne menyre te tille qe te pershtaten dhe te ecin ne te njejten linje me pllakat e dyshemese teknologjike. Dyshemeja duhet te jete me peshembajte te tille qe te mbaje pajisjet te cilat duhet te instalohen. Pajisjet e renda si kondicioneret nevojitet te instalohen mbi bazamente te vecanta per te eliminuar mbingarkesen ne dyshemene teknologjike.

Dyshemeja duhet te suportohet nga nje bazament me perberje celiku te galvanizuar i fiksuar ne nenstrukture me adezive dhe me dy fiksues mekanike per te siguruar lartesine e nevojshme. Bazamenti duhet te kompletohet me nje veshje anti-vibruese. Per arsye sigurie dhe qendrueshmerie (ne rast te nderrimit te pllakave) pllakat duhet te kornizohen me shina.

### **Pllakat**

Materiali i pllakave te perdorura per dyshemene teknologjike duhet te jete material mineral i perforcuar me fibra per te permbushur nevojat per peshembajtje.

### **Aksesoret e ajrimit**

Per te siguruar nje efikasitet sa me te mire te fryrjes se ajrit te ftohte dysHEMEJA teknologjike duhet te jete e pajisur me aksesore ventilimi per te bere te mundur qarkullimin e ajrit te ftohte nga poshte dyshemese ne pjesen ballore te rack-eve.

### **Rampe ose Shkalle**

Per lehtesimin e futjes se pajisjeve te renda si dhe per te mundesuar hyrjen e personelit ne dhome, do ndertohet nje rampe (pedane) ose nje strukture me dy shkalle brenda Server Room-it. Ofertuesi duhet te kete parasysh sigurine e perdoruesve ne zgjidhjen qe duhet te propozoje. Per te garantuar sigurine e perdoruesve, ne te dy rastet duhet te jete siperfaqe jo te rreshkitshme. DysHEMEJA teknologjike, para dorezimit, duhet te pastrohet ne menyre profesionale duke siguruar qe ne dhome mos te kete pluhura/ndotje te cilat duhet te ishin te demshme per pajisjet e vendosura ne Server Room si UPS, kondicionere etj.

## **INFRASTUKTURA E SISTEMI ELEKTRIK**

Rrjeti elektrik i dhomes se serverave duhet te jete i perbere nga panelet elektrike si edhe 2 UPS 40kVA.

### **3.2.4 PANELET ELEKTRIKE**

Karakteristikat kryesore:

- Arkitektura e panelit elektrik duhet te reflektoje dhe menyren e lidhjes
- Fleksibiliteti i sistemit duhet te lejoje ndryshimet gjate implementimit
- Lehtesisht i montueshem, lehtesisht i konfigurueshem
- Lidhje me sistemin e menaxhimit

Per efekt sigurie, sidomos kur dyert e panelit jane te hapura, te gjitha zbarat duhet te mbulohen ne te gjitha siperfaqen e tyre. Per te lehtesuar aksesin ne panelet elektrike ne rastet kur duhet te behen veprime per mirembajtjen e panelit duhet te perbehet nga pjese te çmontueshme. Per te siguruar mbrojtje maksimale ndaj njerezve, pjastrat ballore te te gjitha paisjeve duhet te instalohen ne pjesen e perparme, per te shmangur aksesin e drejperdrejte ne pjesen qe nuk jane te izoluara.

Hapesira e lire ne keto panele nuk duhet te jete me pak se 20-25%. Operatori ekonomik duhet te dorezoje skemat elektrike te paneleve te propozuar ne zgjidhjen teknike.

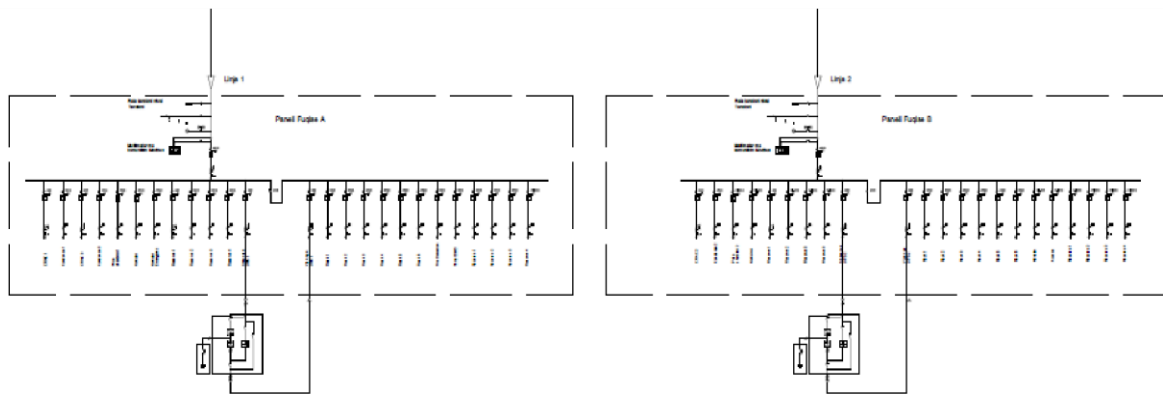


Figure 2. Skema elektrike ilustruese e furnizimit dhe shpërndarjes brenda dhomes

### 3.2.5 INSTALIME ELEKTRIKE

#### NDRIÇIMI NORMAL

Per ndriçimin e ambientit duhet te respektohet kushti prej 500 Lux ne planin horizontal dhe 200 Lux ne planin vertikal, e matur kjo 1m mbi dyshemene e ngritur ne aksin e korridoreve ndermjet rackeve.

Per ndriçimin normal te ambienteve mendohen ndriçues floreshent (starter elektronik).

Pozicionimi duhet te jete paralel me reshtin/tat e vendosjes se paisjeve dhe jo ne pjesen mbi pajisje me qellim qe te ndriçohet zona para e mbrapa tyre. Komandimi (ndezya/fikja) duhet te jete ne grupe. Furnizimi i ndriçimit duhet te behet me kabell  $1.5\text{mm}^2$  te futur ne tub ridgid. Instalimi i ndriçimit duhet te plotesoje te gjitha kushtet e siperpermendura per mbrojtjen e kabllave dhe percjellesave. Komandimi i ndriçimit duhet te realizohet me çeles. Duhet te instalohen minimalisht 6 ndriçues ne dhome.

#### NDRIÇIMI I EMERGJENCES

Ndriçimi i emergjences eshte parashikuar qe te realizohet me ndriçues te veçante. Ndriçuesit duhet te sigurojne ndriçim per te pakten 1 ore qe nga nderprerja e energjise. Ndriçuesat e emergjences duhet te tregojne gjendjen e ndriçuesit dhe te baterive si edhe te pajisen me sinjalistiken perkatese. Duhet te instalohen minimalisht 3 ndriçues te emergjences ne dhome.

#### KANALINAT METALIKE

Sistemi i kanalave metalike duhet te ndertohet i tille qe kabllot data dhe te fuqise te jene ne kanalina te ndara nga njera-tjetra. Kanalinat qe duhet te perdoren per kalimin e kabllave nen dyshemene teknologjike dhe ne tavan duhet te jene kanalina metalike rrjete si per kabllot data dhe per kabllot e fuqise. Kanalinat duhet te montohen poshte dyshemese teknologjike ne lartesi te ndryshme nga dyshemeja. Çdo dalje nga kjo kanaline duhet te behet me tuba fleksibel, ose rigid sipas nevojës e shoqeruar me aksesoret perkates.

Kanalina qe duhet 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 psh prizat elektrike te sherbimit, duhet te perdoret kanaline plastike ne lartesi 30-40 cm nga dyshemeja teknologjike.

Kanalinat qe duhet te perdoren per instalimet tavanore si CCTV, zjarr, ndricim etj. duhet te jene e tipit metalik te galvanizuar, e shoqeruar aksesoret e nevojshem si pjastrat bashkuese, kapak, si dhe kthesat 90° ne plan. Cdo dalje nga kjo kanaline duhet te behet me tuba fleksibel, ose rigit sipas nevojës e shoqeruar me aksesoret perkates.

## **KABLOT ELEKTRIKE**

Te gjithë tipet e kabujve qe duhet te instalohen duhet te jene me çlirim te paket te tymrave dhe gazeve toksike LSOH, me izolim gome. Percjellesat perveç 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 plastike shtrihen ne te gjithë ambientet per furnizimin me energji te ndriçueseve, prizave, prizave te telefonise dhe internetit. Kushte te domosdoshme ne lidhje me perdorimin e tubave plastike:

- Duhet te perdoren tuba fleksibel te forte per shtrimet ne mure dhe tavan.
- Nuk duhet te behet tejmbushja e tubave me tela apo kablllo duke respektuar normat elektrike.
- Duhet te instalohen tubacione si dhe kuti shperndarese te ndara per linjat fuqi-ndricim, telefoni-internet dhe televizive.

Te gjitha lidhjet elektrike qe duhet te behen ne kutite shperndarese duhet te behen me klema elektrike. Nese duhet te kete me shume se dy kuti shperndarese duhet te lidhet 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 pozicione 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. Drejtimi i tubave te instaluar ne mure duhet te jete gjithmone vertikal ose horizontal. Asnjehere nuk duhet te kete tuba ne drejtime diagonal.

## **SISTEMI I TOKEZIMIT**

Duke shfrytëzuar tokezimin ekzistues te godines, ne nyjen ekuipotenciale te dhomes se serverave duhet te lidhen te gjithë percjellesit e pajisjeve. Gjithashtu duhet te tokezohen te gjitha pajisjet metalike te Dhomes se Serverave, Tubat metalike te ftohjes, Kanalinat metalike, UPS-te, Kondicioneret, Rack-et, Dyshemeja teknologjike, etj.

### **3.2.6 SISTEM UPS 40 KVA ME 10 MIN AUTONOMI**

UPS duhet te instalohet per te siguruar mbrojtjen dhe autonome e pajisjeve te instaluara ne dhomen e serverave. Kapaciteti i UPS duhet te jete 40kVA, 3 faza ne hyrje dhe 3 ne dalje. UPS duhet te kete bateri te brendshme qe garantojne autonomi per 10 minuta ne min 70% ngarkese. UPS duhet te jete i teknologjise “On-Line”, me konvertim dyfish AC-DC dhe DC-AC. Sistemi baze i UPS duhet te kete rectifier, konvertuesin e baterise, inverterin, panelin e kontrollit per operimin dhe monitorimin, server komunikimi te integruar dhe procesorin e sinjaleve dixhitale (DSP).

Nese energjia nga rrjeti nderpritet ose parametrat jane jashte rangut te lejuar nga hyrja e UPS, atehere UPS duhet te perdore baterite per te furnizuar me energji pajisjet per nje kohe te caktuar. UPS duhet te kete te integruar nje “bypass” emergjence. Ky “bypass” duhet te perfshije celesin statik dhe kontaktor mbrojtje. UPS-ja duhet te monitoroje vazhdimisht linjen hyrese te energjise dhe duhet te filtroje apo normalizoje parragullesite e parametrave ne hyrje.

### **3.2.7 PDU 32A**

Furnizimi i Rack-eve duhet te behet nepermjet PDU-ve 32A te cilat duhet te jene me matje dhe te menaxhueshme, per te mundesuar monitorimin e konsumit te energjise. Ne çdo Rack duhet te instalohen nga dy PDU te cilat duhet te furnizohen nga paneli elektrik me kabell 3x6 mm<sup>2</sup>. PDU-te e menaxhueshme dhe me matje te energjise, qe duhet te instalohen, duhet te sigurojne optimizimin e energjise dhe mbrojtje te qarkut, te mund te ulin rrezikun ne kohe reale dhe krijojne mundesine per te paralajmeruar rastet e mbingarkesave te mundshme ne qarkun e furnizimit me energji elektrike. PDU-te duhet te mund te aksesohen dhe konfigurohen nepermjet nje Web-i te sigurte, SNMP. Secili Rack duhet te pajiset me nga 2 PDU te menaxhueshme me parametrat e meposhtem:

## **INFRASTRUKTURA E SISTEMIT MEKANIK**

### **3.2.8 SISTEM KONDICIONIMI MIN. 35KW**

#### ***Koncepti i ftohjes***

Koncepti ftohjes se dhomes se serverave eshte i bazuar ne sistem me fryrje precize dhe perfshin pajisjet e meposhtme:

- Kondicionere “Precise Cooling” me fryrje te ajrit nga poshte dhe thithje te ajrit nga lart.
- Kondensera te cilat instalohen ne pjesen e jashtme per te shkembyer nxehtesine.
- Tuba bakri te veshur dhe Gas R410A.

#### ***Diagrama e pergjithshme e sistemit ftohes***

Nje nga gjerat me te rendesishme ne dhomen e serverave eshte kontrolli i temperatures ne mjedisin e brendshem, furnizimi me ajer te ftohte 24/7. Nje bashkeveprim i duhur mes ajrit te kondicionuar, ventilimit dhe lageshtesit eshte me se normale per te lejuar ftohjen e nevojshme. Nje kondicionim i pasakte, ose me te meta te ajrit ne dhomen e serverave mund te shkaktojne situatat e demtimit si deshtimi i sistemeve TIK dhe humbjen e te dhenave. Temperatura CPU core sipas AMD nuk mund te kaloje 90°C dmth 70°C mbi siperfaqe e CPU. Ne nje temperature mbi 60°C ne dhomen e serverave hard drive (HDD) jane te shkaterruar plotesisht, ku temperatura ne siperfaqe hard drive (HDD) sduhet te kaloje mbi 45°C, gjithashtu temperatura mbi 45°C shkaterron plotesisht Power Supplies e pajisjeve hardware.

Sistemi i kondicionimit ne dhomen e serverave duhet te plotesoje disa kerkesa si me poshte:

- Mjedisi brenda Dhomes se Serverave duhet te mbahet rreth temperatures  $21\pm 1^{\circ}\text{C}$ .
- Alarmet e nevojshme per ndryshimin e temperatures duhet te monitorohen ne kuadrin e 24x7 dhe duhet te jene te shfrytezueshme per te nxjere raportime ditore ose mujore.
- Niveli i ambientit RH duhet te mbahet ne  $45\% \pm 5$  pa-kondesim.
- Duhet te monitorohen alarmet e nevojshme per ndryshimin e RH-se
- Dizenjimi i kabineteve te brendshme duhet te permbushe konceptin e ngrohjes dhe ftohjes sipas korridoreve.

Dhoma e serverave duhet te jete me 6 Rack-e dhe per kete kapacitet eshte menduar se jane te nevojshme te instalohen 2 njesi kondicionimi, duke siguruar redundance 2N.

### **Te pergjithshme**

Njesia automatikisht duhet te monitoroje dhe kontrolloje nxehtesine, ftohjen, lageshitren, tharjen, funksionimin e filtrave. Per kushtet e hapesires qe duhet te operoje sistemi duhet te jete i montueshem ne dysHEME edhe i konfiguruar per fryrje te ajrit nga poshte.

### **3.2.9 RACK 42U 800mm x 1000mm**

Rack-et kerkohet te jene te tipit 42U, 6 Rack-e me permasa minimalisht 800mm Gjeresi x 1000mm

Thellesi te pozicionuar ne dy rreshta perballe njeri tjetrit. Pozicionimi i rack-eve ne dhome duhet te jete i tille qe te lejoje sherbimin ndaj rackeve dhe pajisjeve te instaluara ne to si ne pjesen frontale, ashtu edhe ne ate te mbrapme.

### **Aksesoret dhe Instalimi:**

Rack-u duhet te siguroje 42U hapesire vertikale. Shinat vertikale duhet te jene lehtesisht te rregullueshme per te lejuar thellesi te ndryshme. Te dy dyert (para dhe pas rack-ut) duhet te jene te dizenuara me mentesha per heqje te shpejte te dyerve pa perdorur vegla. Dyert para dhe mbrapa duhet te hapen minimum prej 120 grade per te lejuar akses te lehte ne pjesen e



brendshme. Rack-u duhet te perfshije panele anesore gjysme-lartesi qe mund te hiqen pa perdorur vegla.

Panelet anesore duhet te jene te rrafshita me Rack-un keshtu qe gjeresia e pergjithshme e njesise nuk duhet te ndryshoje me panele anesore te instaluara. Te gjitha komponentet e Rack-ut te tilla si dyer, panele anesore, çati, etj. duhet te lidhen drejtperdrejt ne kuader. Duhet te sigurohen pika te cilat mundesojne tokezimin e tij. Rack-u duhet te kete dyer te cilat krijojne mundesi per ventilim ne pjesen para/pas/lart si dhe duhet te mundesojte hapje nga siper dhe poshte per te menaxhuar kabllot ne Rack.

### **Siguria**

Rack-u duhet te perfshije brave per mbyllje nga perpara dhe mbrapa te cilat duhet te jene te konfiguruar qe te perdoren me te njejtin çeles.

### **3.2.10 NETWORK**

Per te siguruar rrjedhjen e duhur te informacionit ne dhomen e serverave duhet te lejohet mundesia per komunikim me ne te teknologjise baker (Cat 6A FTP LSZH – Low Smoke Zero Halogen) dhe fiber optike Multi Mode. Komunikimi me ane te rrjetit baker Cat 6A, FTP, LSZH, i para-terminuar me konektore RJ45-RJ45. Duhet te perdoret kabell CU FTP LSZH Cat 6A i para-terminuar me konektore RJ45 ne te dyja anet. Kabllot e bakrit duhet te terminohen ne Rack e Network Rack 1.

Nga Rack i Network R1 duhet te nisen nga 12 kabllot (ose nga 2 tufa me nga 6 kabllot) CU Cat 6A FTP LSZH te para-terminuara RJ45-RJ45, qe perfundojne ne Rack-et e serverave Rack 2 deri ne Rack 6.

Kabllot duhet te perfundojne ne patch panele CU Cat 6A si edhe duhet te perdoren manaxhues kabllorsh horizontale 1U.

Komunikimi me ane te rrjetit Fiber Optike Multi Mode OM4, LSZH, i para-terminuar LC-LC: Duhet te perdoret Fiber Optike Multi Mode e para-terminuar me konektore LC ne te dyja anet. Kabllot FO Multi Mode duhet te terminohen ne Rack e Network Rack 1. Nga Rack i Network D1 duhet te niset nga nje tufe me 12 Fibra Optike Multi Mode OM4 te para-terminuara LC-LC, qe perfundojne ne Rack-et e serverave Rack 2 deri ne Rack 6. Kabllot duhet te perfundojne ne patch panele Fiber Optike, te cilet duhet te jene te pajisur me adaptore LC duplex Multi Mode, si edhe duhet te perdoren manaxhues kabllorsh horizontale 1U. Per menaxhimin e Fibres Optike Multi Mode ne menyre sa me te sigurte duhet te perdoret kanaline e verdhe e cila duhet te instalohet mbi Rack-e.

Per menaxhimin e kabllorve ne rack-et me gjeresi 800 mm duhet te perdoren manaxhues kabllorsh vertikale, ne te dy anet, ne pjesen perpara Rack-eve.

Ne menyre qe te kete menaxhim sa me efektiv te ajrit te ftohte, qe fryn nga grilat sipas metodes down-flow, kerkohet qe te instalohen menaxhues te ajrit ne hapesirat boshe tek te gjithë Rack-et qe duhet te instalohen ne dhomen e serverave.

Per te lejuar kerkesa shtese, sistemi i lidhjeve IT duhet te jete i lehte per tu zgjeruar dhe per tu mirembajtur. Instalimi i sistemit te network duhet te realizohet ne perputhje me rekomandimet e bera ne standardet perkatese, rekomandimet e prodhuesit si dhe/ose praktikat me te mira te industrise.

### **3.2.11 SISTEM AUTOMATIK I FIKJES ZJARRIT**

#### *Sistemi i detektimit te zjarrit*

Dhoma e serverave do qe te pajiset me sistem detektimi dhe sinjalizimi te zjarrit per te gjithë hapësiren (si per hapësiren e cila kufizohet nga dyshemeja teknologjike dhe tavani, ashtu edhe per hapësiren 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 detektore temperature dhe detektore optike tymi. Per sinjalizimin e alarmit te zjarrit duhet te vendosen sirena. Ky sistem duhet te kete aftesi per t'u integruar me sistemet e tjera.

#### *Sistemi i fikjes se zjarrit*

Sistemi duhet te bazohet ne nje panel kontrolli kryesor te pavarur dhe me burim ushqimi nga bateria ne rast te shkeputjeve te energjise. Sistemi duhet te jete i pajisur me pajisje sinjalizuese alarmi te degjueshme dhe te shikueshme te cilet duhet te montohen jashte dhomes te monitoruara.

Butoni i aktivizimi dhe çaktivizimit te alarmit duhet te montohet brenda dhomes se serverave. Nje sinjalistike per alarmin e zjarrit (psh. "Stop Gaz") gjithashtu duhet te montohet ne hyrje te deres se dhomes se serverave.

Duke qene se ne keto ambiente akomodohen pajisje elektrike dhe elektronike, si agjent per shuarjen e zjarrit duhet te perdoret gaz NOVEC ose ekuivalent (me perjashtim te gazrave jo te paster dhe imitime), i cili ruhet ne cilindra ne temperature dhome ne gjendje te lenget dhe shkarkohet ne ambient ne momentin e aktivizimit si gaz.

Sistemi duhet te jete i programuar per keto skenare:

- **Stand by** - Sistemi eshte ne gatishmeri.

Ne kete gjendje sistemi nuk kryen asnje veprim por vetem lexon te dhenat nga detektoret e zjarrit ne zonat e percaktuara me lart.

- **Prealarm – (Pre-activated)** Sistemi ka sinjal alarmi (**Fire Alarm**) nga nje prej zonave te mbulimit te zjarrit (kur aktivizohet nje sensor ne zonen e mbrojtur nga zjarri-temperature ose tym) dhe duhet te inicioje nje alarm ne panelin e kontrollit, duhet te aktivizojë sirenat dhe dritat pulsuese ne zonen e mbuluar nga ky sensor. Keto sinjale i dergohen dhe personelit per kontrollin dhe monitorimin e mbrojtjes nga zjarri.

Ne kete gjendje nuk duhet te aktivizohet menjehere sistemi i shuarjes se zjarrit per te shmangur alarmet “false”, qe mund te vijne si rezultat i faulteve te sitemit. Pas nderhyrjes se operatoreve te sigurise, ne rastin e alarmeve “false”, sistemi mund te kthehet ne gjendjen e tij normale nepermjet butonave te komandimit ne panelin e kontrollit.

- **Alarm – (Activated)** Sistemi ka sinjal alarmi nga te dy zonat e dhomes (sensore temperature dhe detektor tymi). Detektimi i zjarrit nga nje sensori i dyte aktivizon “alarmin nga zjarri” dhe kalimin ne fazen e shuarjes se zjarrit; edhe ne kete faze, operoret mund te ndalojne manualisht kalimin ne procesin e shuarjes se zjarrit (ne rast se zjarri mund te shuhet nepermjet shuaresve portabel me pluhur ose nese kemi te bejme me nje alarm “fals”). Sistemi i projektuar i mbrojtjes nga zjarri do t’i mundesoje operatoreve edhe aktivizimin manual ne procesin e shuarjes se zjarrit nepermjet butonit perkates ne ambient. Ne kete gjendje sistemi jep alarmin per evakuimin e ambienteve duke ndezur sinjalet dalje dhe duke aktivizuar alarmin e pergjithshem. Njekohesisht behet caktivizimi i magneve te dyerve nga sistemi i kontrollit, monitorimit dhe menaxhimit.

Pas nje kohe relativisht te shkurter (e cila duhet te percaktohet nga administratori i sitemit) kohe e mjaftueshme per evakuimin e personelit, nese ka, behet aktivizimi i paisjes per fikjen e zjarrit.

Pas aktivizimit te fazes se shuarjes se zjarrit dhe shuarjes se tij dhe para se personeli te futet perseri ne ambientet ku eshte gjeneruar gazi duhet te kryhet ajrimi i detyruar i ambientit, ne te cilat eshte aktivizuar sistemi i mbrojtjes nga zjarri, per te evituar demtimin shendetesor te personelit.

Sistemi i dedektimit dhe shuarjes se zjarrit duhet te kete komponentet e meposhtem:

- Paneli i Kontrollit
- Detektoret e tymit dhe te temperatures
- Cilinder me agjentin e shuarjes
- Pajisjet e Sinjalizimit (Alarmit)
- Butonat e Aktivizimit dhe Ndalimit Manual
- Tubat dhe nozolat e shkarkimit

## **Paneli i kontrollit**

Nga pikepamja llogjike ky panel duhet te jete i ndare ne zonen e hyrjeve (mbledhja e sinjaleve hyrese nga dedektore ose butona qe aktivizojne nje alarm), dhe ne zonen e daljeve (gjenerimi i sinjaleve nepermjet sirenave te alarmit dhe aktivizimi i shuarjes).

Paneli i kontrollit duhet te jete i pozicionuar ngjitur me hyrjen kryesore ose brenda dhomes se serverave. Aktivizimi i lendes shuarese mund te konfigurohet per te aktivizuar nga çdo kombinim i inputeve te zonave te mbulimit.

Paneli duhet te kete bateri backup per te siguruar vazhdimesine e funksionit te tij edhe ne rast se mungon energjia kryesore e tij.

### **Dedektor Tymi & Temperature**

Te kene shperndarje te tille qe te mbulojne te gjithe hapësirën e dhomes se serverave. Te jene ne perputhje te plote me sistemin e panelit te kontrollit.

### **Sirenat**

Duhet te perdoret nje sirene me sinjalizues (autoparlant dhe/ose tabele sinjalizimi) ne hyrje te dhomes se serverave ku duhet te implementohet ky sistem. Sirena duhet te jete ne perputhje te plote me sistemin e panelit te kontrollit.

### **Extinguishant Release Control**

Duhet te jepet mundesia per clirimin e agjentit shuares te zjarrit manualisht me ane te nje switch te veçante (nje Button Push ose ekuivalent).

### **Butonat e Aktivizimit dhe Ndalimit Manual**

Ne hyrjen e dhomes se serverave, jashte dhome, duhet te montohen butonat e Aktivizimit Manual dhe te Ndalimit Manual te sistemit te shuarjes.

### **Butoni i Aktivizimit manual**

Mund te perdoret nese kerkohet aktivizim i menjehershëm i sistemit te shuarjes (ne rast se vetem njeri nga dedektoret eshte aktivizuar dhe paneli ka kaluar ne gjendjen “Pre-alarm”, personeli pergjegjes mund te shtype kete buton dhe te aktivizojë manualisht sistemin e shuarjes).

### **Butoni i Ndalimit (ose vonimit) te aktivizimit**

Mund te perdoret ne rastet kur paneli ka kaluar ne gjendje “Alarm”, por duam te vonojme ose ndalojme aktivizimin e sistemit te shuarjes pasi personeli pergjegjes verën se eshte alarm fals ose ne dhome ka rene zjarr qe mund te shuhet ne menyra te tjera (psh. me nje fikse dore).

Butonat duhet te jene ne perputhje te plote me sistemin e panelit te kontrollit.

### **Cilindri me agjent shuares**

- a) Cilindri duhet te kete perberje celiku. Çdo cilindër qe mund te instalohet duhet te testohet presioni ne nje presion prove me te larte se presioni i punes.
- b) Cilindri duhet te respektojë normat e percaktuara ne NFPA2001 (National Fire Protection Association)

- c) Cilindri duhet te montohet dhe te lidhet ne menyre te sigurte.
- d) Kerkohet qe mbi cilindri te shenohen informacione si psh:
  - i) Kapaciteti Volume (lt) dhe dendesia e mbushjes
  - ii) Pesha neto (kg) e cilindrit.
  - iii) Sasia e shuarjen qe permban (Kg)
  - iv) Pesha bruto (kg)
  - v) Presioni maksimal i lejuar.

### **Valvula e Shkarkimit**

Valvula e cilindrit duhet te mundesoje rrjedhje te shpejte, qe ne rast aktivizimi te alarmit te beje te mundur shkarkimin e cilindrit ne me pak se 15 sekonda. Valvula e cilindrit duhet te mundesoje aktivizimin me ane te lidhjes elektrike, me aktivizues pneumatik, ose manual duke ushtruar presion mbi pistonin e cilindrit.

### **Sprucatorët e gazit ne dalje**

Sprucatorët e daljes se gazit duhet te jene prej alumini per te parandaluar korredimin. Duhet te jene nga i njejti prodhues me ate te fikjes se zjarrit me gas.

### **Agjenti Shuares**

- a) Agjenti Shuares duhet te jete i paster (Novoc ose ekuivalent, por ne asnje menyre nuk duhen perdorur kopje te tyre dhe gaze jo te paster) - avullon shpejt dhe pa lene mbetje, nuk demton paisjet elektronike.
  - b) Duhet te mos shkaktoje demtime anesore ne ambient ne rast clirimi (te siguroje mbrojtjen e pajisjeve elektronike)
  - c) Duhet te jete projektuar volumetrik
- Instalimet duhet te behen ne perputhje me rekomandimet dhe standardet e prodhuesit.
  - Ne fund te instalimit personeli pergjegjes per Dhomen e Serverave duhet te trajnohet per perdorimin e sistemit.
  - Projekti i sistemit me agjentin shuares te ofruar ne zgjidhje duhet te jete testuar/simuluar nga nje software i certifikuar nga vete prodhuesi. Pas implementimit dhe testimit te sistemit, keto dokumenta do ti dorezohen autoritetit.
  - Manualët e perdorimit dhe studimi (projekti) i kryer me software nga prodhuesi duhet te dorezohen se bashku me planvendosjen e komponenteve ne dhomen e serverave ne perfundim te realizimit te projektit

## **3.2.12 SISTEMI I MONITORIMIT, KONTROLLIT DHE MENAXHIMIT**

Qellimi eshte ndertimi i nje sistemi monitorimi, menaxhimi, kontrolli dhe nderveprimi te unifikuar. Operatori do qe nga nje ekran te aksesojë njesine kryesore te sistemit te menaxhimit

dhe monitorimit dhe te monitoroje punen e te gjitha nensistemeve qe duhet te integrohen ne kete sitem. Sistemi gjithashtu duhet te ofroje mundesine e zgjerimit ne te ardhmen.

### **Pershkrimi i sistemit**

Sistemi i monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit te dhomes se serverave eshte nje sistem kontrolli kompjuterik i cili kontrollon dhe monitoron pajisjet mekanike dhe elektrike te nderteses ku instalohet. Ne te njejten menyre, duke u instaluar ne nje dhome serverash, ky sistem shfrytezohet dhe sherben per monitorimin, kontrollin dhe menaxhimin e sistemeve te instaluara ne server room te integruara ne nje konsolle te vetme. Nepermjet sistemit te monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit, kontrolli i sistemeve behet jo vetem me i lehte per tu menaxhuar, por ofron mundesine per te komanduar keto sisteme ne distance. Per garantimin e mirefunksionimit te secilit sistem te integruar ne te, duhet te mundesohet mbledhja e informacioneve dhe sinjalizimeve nga sistemet, dhe menaxhimi i ketyre sistemeve (fikje/ndezje etj) ne varesi te sinjaleve hyrese.

Sistemi do qe te jete ne gjendje qe ne rastin e detektimit te rrjedhjes se ujit te bllokoje furnizimin me uje te dhomes. Po ashtu do qe ne rast te detektimit te zjarrit te behet e mundur fikja e sistemit te kondicionimit. Ndersa ne rast se sistemi i zjarrit arrin ne fazen e leshimit te agjentit shuares te behet e mundur hapja ne menyre automatike e deres se dhomes.

Sistemet qe duhet te monitorohen dhe integrohen ne sistemin e monitorimit dhe menaxhimit jane:

- **UPS**

Keto pajisje duhet te kene karta komunikimi modbus ose TCP/IP nga ku duhet te merret informacioni mbi:

- Nivelin e ngarkeses
- Kohezgjatja e furnizimit nga bateria ne varesi te ngarkeses.
- Statuset e punes se UPS-se (from line1, from line 2, from batery, bypass).
- Parametrat e energjise ne hyrje-dalje te pajisjes.
- Kohen kur duhet te meren masa nese pjeset e brendshme te pajisjes jane amortizuar dhe duhen nderuar.
- Alarmet e ndryshme ne lidhje me punen e UPS-se.
- Historikun e eventeve
- Informacioni duhet te ruhet per nje periudhe kohe 3 mujore, etj.

Per secilin nga funksionet qe bien ne alarm, sistemi duhet te raportoje me ane te SMS, e-mail ose voice call, sipas prioritetit te alarmit.

- **Kondicionim**

Keto pajisje duhet te kene karta komunikimi modbus nga ku duhet te merret informacioni mbi:

- a) Nivelin e temperatures.
- b) Nivelin e lageshtires relative.
- c) Nivelin e larte te presionit ne qarkun ftohes.
- d) Nivelin e larte te presionit ne qarkun ftohes.
- e) Gjendjen e filtrave
- f) Mungesen ose tepricen e ujit ne lageshtues
- g) Oret e punes se njesise
- h) Oret e punes se kompresoreve
- i) Informacionin nese eshte duke punuar ne gjendje normale apo ne alarm
- j) Alarmet e ndryshme mbi punen e pajisjeve ftohese.
- k) Informacioni duhet te ruhen per nje periudhe kohe 3 mujore, etj.

Per secilin nga funksionet qe bien ne alarm, sistemi duhet te raportoje me ane te SMS, e-mail ose voice call, sipas prioritetit te alarmit.

- **Sistemin e detektimit dhe fikjes se zjarrit**

Nga ky sistem duhet te merret informacioni mbi:

- a) Statusin e sistemit (ne regjim normal apo fault)
- b) Statusin Para-Alarm
- c) Statusin Alarm (extinguish)

- **Panelet elektrike**

Per sistemin e monitorimit te paneleve elektrike duhet te parashikohen module per marrjen e 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 pajisuara me porta komunikimi modbus apo ekuivalent. Kontrolli i gjendjes duhet te behet per te gjithe automatet kryesore ne secilin prej paneleve. Informacioni qe duhet 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
  - Detektimin 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 gjithe parametrat e multimetrit U, I, P, S, Q, Hz cosφ etj.

Gjithashtu sistemi i monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit duhet te integroje, ruaj dhe perpunojne gjithe 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.

- **PDU**

a) Te gjithë parametrat e multimetrit tension, rryme, fuqi etj.

Gjithashtu sistemi i monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit nepermjet sensoreve eshte pergjegjes per monitormin e parametrave te dhomave:

- Temperaturën
- Lageshtirën
- Prezencën e ujit

Sistemi duhet te jape historikun e alarmeve te gjithë pajisjeve te integruara, dhe krijojë raporte te ndryshme per menyren e funksionimit te pajisjeve. Sistemi, pervec raportimit on-line te gjithë pajisjeve te integruara, duhet te ruaje ne database-in e tij gjithë informacionet e punes se tyre, per nje periudhe 3 mujore, si psh. konsumin e energjise elektrike ne server room, temperaturën e dhomes, lageshtirën, etj. Sistemi i monitorimit, kontrollit dhe menaxhimit duhet te jape nje paraqitje grafike on-line te gjitha pajisjeve qe duhet te integrohen dhe monitorohen, si kondicioneret, UPS-te, sensoret e temperatures, lageshtise, panelet elektrike, etj. Keto pajisje duhet te raportojne me ane te ngjyrave gjendjen e tyre. Ngjyra e gjelber ne gjendje normale, te kuqe per avari ne pajisje. Me klikim ne secilen prej pajisjeve duhet te sigurohet marrja e informacioneve te detajuara per secilin nga sistemet e instaluar.

## **GARANCIA**

Periudha e garancise per dhomen e serverave dhe te gjithë sistemet qe jane pjese e ketij projekti do te jete jo me pak se 1 vit.

**Pergatiti**  
**Ing. Deshira Mena**