

Relacion Teknik

Punimet Arkitektonike

OBJEKTI: “KRIJIMIN E HAPËSIRAVE TË REJA PËR ARKIVIN E KRYEMINISTRISË”

RELACION TEKNIK	2
1. QËLLIMI DHE OBJEKTIVI I PROJEKTIT	2
2. GJENDJA EKZISTUESE E HAPËSIRËS	2
3. ZGJIDHJA ARKITEKTONIKE DHE FUNKSIONALE	4
3.1. Organizimi i hapësirës	4
3.2. Përbërja e rafteve	5
4. KUSHTET MIKROKLIMATIKE	7
5. KUSHTET E SIGURISË DHE MBROJTJES NGA ZJARRI.....	8
5.1. Klasifikimi dhe materialet.....	8
5.2. Sistemi i dedektimit dhe shuarjes së zjarrit.....	8
6. INSTALIMET ELEKTRIKE DHE ELEKTRONIKE	8
7. PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME	8
Figure 1. Gjendja ekzistuese - planimetria e sallës.....	2
Figure 2. Gjendja ekzistuese - pamjet e brendëshme të sallës	3
Figure 3. Planiemtria e përgjithshme e ambjentit të ri të Arkivit të Kryeministrit	4
Figure 4. Prerje / Pamje e ambjentit të Arkivit të Kryeministrit.....	4
Figure 5. Tipologjia e rafteve të Arkivit të Kryeministrit.....	5

RELACION TEKNIK

Objekti: Hartimi i projektit teknik për krijimin e hapësirave të reja të Arkivit të Kryeministrit në ambientet e Bashkëqeverisjes

Përmasat e hapësirës: 20 m x 8 m (rreth 160 m²)

Tipologjia e rafteve: Rafte metalike kompakte të motorizuara

Qëllimi: Përshtatja e një hapësire ekzistuese “open-space” në një ambient arkivor me kushte të kontrolluara për ruajtjen afatgjatë të dokumentacionit shkresor.

1. QËLLIMI DHE OBJEKTIVI I PROJEKTIT

Ky projekt teknik ka për qëllim projektimin e një hapësire të re arkivore për Kryeministrinë, e cila do të shërbejë për depozitimin, ruajtjen dhe administrimin e dokumentacionit në format letër.

Objektivat kryesore të projektit janë:

- Krijimi i një hapësire funksionale, të sigurt dhe të qëndrueshme për arkivimin.
- Sigurimi i kushteve të përshtatshme mikroklimatike për ruajtjen e dokumenteve (temperaturë, lagështi, ventilim).
- Përdorimi i sistemeve moderne të rafteve kompakte të motorizuara për optimizimin e hapësirës.
- Garancia e mbrojtjes së dokumenteve ndaj zjarrit, pluhurit dhe rrezatimit diellor.
- Përmirësimi i qasjes dhe menaxhimit të dokumenteve nga personeli administrativ.

2. GJENDJA EKZISTUESE E HAPËSIRËS

Hapësira e propozuar ndodhet në ambientet e Bashkëqeverisjes, në një kat përdorimi zyrtar, dhe ka karakteristika të tipit open-space me përmasa afërsisht 20 m gjatësi dhe 8 m gjerësi.

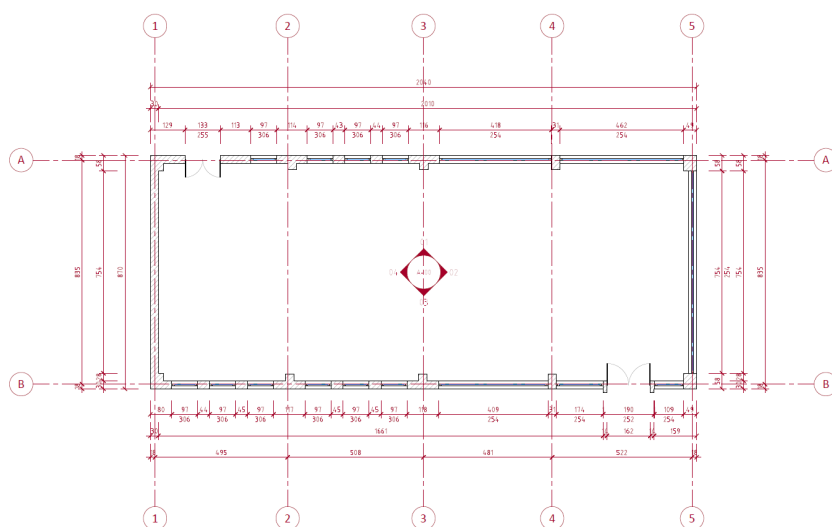
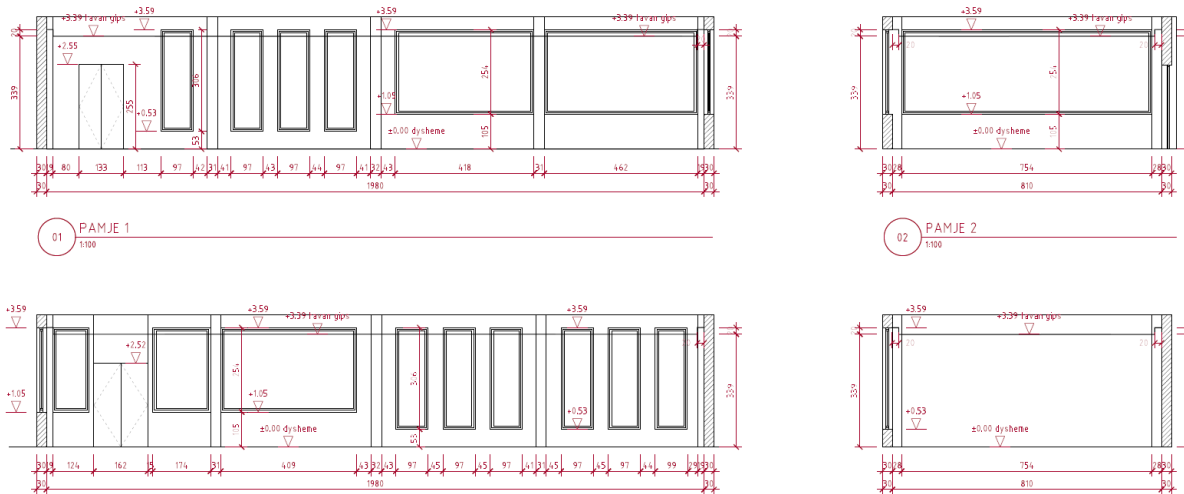


Figure 1. Gjendja ekzistuese - planimetria e sallës

Një element i rëndësishëm i ambientit ekzistues është prania e dritareve dhe vetratave në tre faqe muri, të cilat okupojnë rreth 80% të sipërfaqes së përgjithshme të mureve anësore. Këto hapje ofrojnë ndriçim natyral të bollshëm, por nuk janë të përshtatshme për një funksion arkivor, pasi rrezatimi diellor dhe ndryshimet termike ndikojnë drejtpërdrejt në ruajtjen e dokumenteve.



Për këtë arsye, projekti parashikon mbylljen e dritareve dhe vetratave në anën e brendshme të ambientit me panele gipsi rezistente ndaj zjarrit, duke krijuar një shtresë të plotë mbyllëse që garanton errësirë, stabilitet termik dhe mbrojtje nga rrezet UV. Këto panele do të instalohen pa cënuar fasadat e jashtme të objektit, pra pa ndërhyrje në pamjen arkitektonike të godinës ekzistuese.

3. ZGJIDHJA ARKITEKTONIKE DHE FUNKSIONALE

3.1. Organizimi i hapësirës

Hapësira do të ndahet në zona funksionale kryesore:

- **Zona e rafteve arkivore kompakte të motorizuara** – zë rreth 85% të sipërfaqes (rreth 136 m²).
- **Zona e punës dhe shërbimeve teknike** (për dhe sistemimin e dokumenteve rreth 16m²).
- **Ambjente teknike** për vendosjen e paneleve elektrike dhe pajisjeve për kontrollin e parametrave ambjentalë si dhe dedektimin e zjarrit – rreth 7 m m².

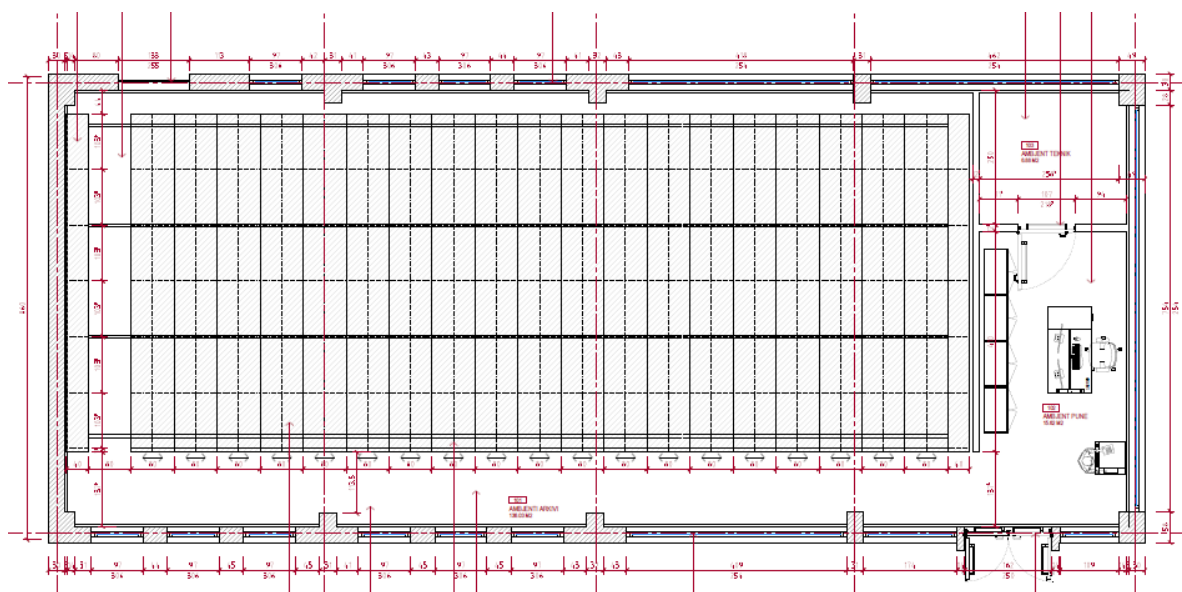


Figure 3. Planimëtria e përgjithshme e ambientit të ri të Arkivit të Kryeministrisë

Rafte kompakte do të vendosen paralelisht përgjatë gjatësisë së ambientit (20 m), duke siguruar qasje të përshtatshme dhe hapësirë të lirë për lëvizje. Sistemi motorizuar do të mundësojë hapjen automatike të korridoreve të qasjes përmes komandimit elektronik.

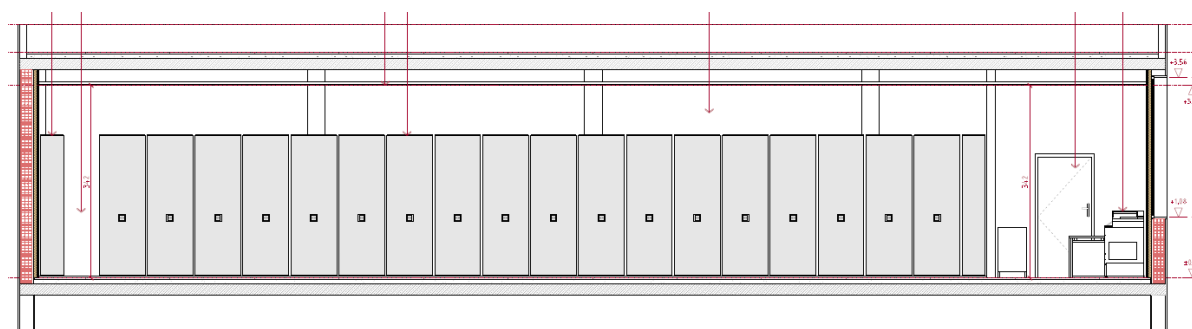


Figure 4. Prerje / Pamje e ambientit të Arkivit të Kryeministrisë

3.2. Përbërja e rafteve

Përdorimi dhe Përshkrimi i Përgjithshëm

Rafte metalike të lëvizshme me sistem motorizuar, të destinuara për ruajtjen e dokumentacionit shkresor në ambiente arkivi. Sistemi duhet të mundësojë shfrytëzimin maksimal të hapësirës dhe akses të lehtë e të sigurt në çdo raft përmes komandimit elektrik.

Përbërja Kryesore e Sistemit

Sistemi do të përbëhet nga:

- Modulet e rafteve metalike (fiks dhe të lëvizshëm)
- Baza mbajtëse me shina lëvizjeje
- Sistemi motorizuar me motor elektrik
- Panel komandimi elektronik
- Mekanizma sigurie dhe ndalimi emergjent
- Sistem elektrik me mbrojtje të integruar



Figure 5. Tipologjia e rafteve të Arkivit të Kryeministrisë

Karakteristika Teknike të Strukturës

Element	Përshkrimi
Materiali	Fletë çeliku e galvanizuar ose e lyer me elektrostatikë (trashësi ≥ 1 mm)
Ngjyra	E bardhë ose gri e lehtë (RAL 7035 ose ekuivalente)
Lartësia e raftit	2200 – 2500 mm
Thellësia e raftit	300 – 400 mm

<i>Element</i>	<i>Përshkrimi</i>
Gjatësia e modulit	900 – 1200 mm
Numri i kateve (rafteve)	5–7 nivele të rregullueshme në lartësi
Ngarkesa për kat	≥ 80 kg për raft (ngarkesë e shpërndarë)
Ngarkesa totale për modul	≥ 400 kg
Material ndarës/kate	Fletë çeliku e galvanizuar e përkulur me shtylla anësore të përforcuara
Përfundim sipërfaqeje	Lyerje elektrostatische kundër korrozionit, rezistente ndaj gërvishtjeve dhe lagështisë

Sistemi i Lëvizjes

	<i>Përshkrimi</i>
Lloji i sistemit	Lëvizje mbi shina të integruara në dysHEME
Materiali i shinave	Çelik i galvanizuar me precizion të lartë
Rrotat	Çelik me mbështjellje poliuretani (anti-zë dhe anti-vibrim)
Lëvizja	Motorizuar, me motor elektrik 24 V DC ose ekuivalent
Komandimi	Butona elektrike në çdo raft (hap/mbyll/stop) ose panel qendror
Shpejtësia e lëvizjes	3–6 m/min, e kontrollueshme elektronikisht
Mundësia e komandimit manual	Po, në rast emergjence ose ndërprerje energjie (me manivelë mekanike)

Sistemi i Kontrollit dhe Sigurisë

	<i>Përshkrimi</i>
Sistemi elektrik	230 V / 50 Hz me transformator sigurie dhe mbrojtje $IP \geq 54$
Sistemi i ndalimit emergjent	Buton “Emergency Stop” në çdo njësi

Përshkrimi

Sensorë sigurie	Sensorë infra të kuq ose ultrasonikë që ndalojnë lëvizjen në rast pranie përdoruesi në korridor
Ndriçim automatik	Aktivizohet gjatë hapjes së korridorit
Panel kontrolli	Me ekran digjital për gjendjen e sistemit dhe komandat kryesore
Mbrojtje nga tej-ngarkesa	Me ndërprerës automatik termik dhe elektronik

Karakteristika të Mirëmbajtjes dhe Sigurisë

- Strukturë modulare, e lehtë për montim dhe çmontim.
- Të gjitha pjesët metalike do të jenë të mbrojtura kundër korrozionit.
- Raftet duhet të kenë skaje të lëmuara për shmangien e dëmtimit të dokumenteve dhe përdoruesve.

4. KUSHTET MIKROKLIMATIKE

Për ruajtjen afatgjatë të dokumenteve në format letër, duhet të garantohen parametrat sipas standardeve arkivore (bazuar në ISO 11799 dhe rekomandimet e Arkivit Qendror të Shtetit):

Parametri	Vlera e kërkuar	Shënime
Temperatura	18°C – 22°C	Pa ndryshime të menjëhershme (>2°C/orë)
Lagështia relative (RH)	45% – 55%	Pa luhatje më shumë se ±5%/ditë
Ajrosja	Qarkullim i vazhdueshëm i ajrit (2–4 ndërrime/orë)	Për të shmangur mykun dhe stagnimin e ajrit
Ndriçimi	< 200 lux	Preferohet ndriçim LED me indeks ngjyrash të ulët (pa UV)
Pluhuri	Filtrimi i ajrit me filtra HEPA në sistemin HVAC	Përdorim i dysHEMEVE antistatike

Për këto kushte do të parashikohen:

- **Sistem HVAC i dedikuar** (ngrohje-ftohje-ventilim) me kontroll automatik të lagështisë dhe temperaturës.
- **Sensore dixhitalë** për monitorimin në kohë reale të kushteve mikroklimatike.
- **Izolim termik dhe avullndalës** në mure dhe tavan për të reduktuar ndryshimet termike.

5. KUSHTET E SIGURISË DHE MBROJTJES NGA ZJARRI

5.1. Klasifikimi dhe materialet

- Të gjitha materialet ndërtimore duhet të jenë jo të djegshme ose me klasë zjarri A1 – A2-s1, d0 sipas EN 13501-1.
- Muret ndarëse të hapësirës do të realizohen me panele gipsi rezistent ndaj zjarrit (p.sh. Knauf Fireboard) me shtresim të dyfishtë në të dy anët e strukturës metalike, duke garantuar rezistencë ndaj zjarrit EI 120.
- Tavanet do të jenë të tipit të varur me pllakë gipsi rezistent ndaj zjarrit EI 60.
- Dyert e aksesit në hapësirë do të jenë antizjarr me certifikim EI 60 – EI 90 dhe me mbyllje automatike.

5.2. Sistemi i dedektimit dhe shuarjes së zjarrit

- **Sistem dedektimi** me detektorë tymi optikë dhe alarm zanor/vizual të lidhur me qendrën e alarmit të ndërtesës.
- **Sistem shuarjeje** me gaz inert (p.sh. argon/azot – sistem i tipit IG-55) për të shmangur dëmtimin e dokumenteve.
- **Pajisje portative**: bombola fikëse me pluhur të thatë ose CO₂ për përdorim manual.
- **Dalje emergjence** e qartë dhe e sinjalizuar sipas normativave.

6. INSTALIMET ELEKTRIKE DHE ELEKTRONIKE

- Linjat elektrike do të jenë të ndara për ndriçimin, motorët e rafteve dhe sistemet HVAC.
- Të gjitha kabllot do të jenë të tipit halogen-free dhe me rezistencë ndaj zjarrit.
- Ndriçimi i brendshëm do të realizohet me panele LED të mbrojtura dhe me ndriçim indirekt, të komanduar për zona.
- Do të parashikohet UPS (sistem rezervë energjie) për funksionimin e sigurt të rafteve motorizuara dhe sensorëve klimatikë.
- Rrjeti i të dhënave do të mundësojë lidhjen e sistemit të monitorimit klimatik dhe zjarrit me rrjetin qendror të godinës.

7. PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME

Ky projekt parashikon shndërrimin e një hapësire ekzistuese në një arkiv modern, funksional dhe të sigurt, në përputhje me normat teknike dhe arkivore në fuqi. Zgjidhjet e propozuara garantojnë:

- Ruajtjen e dokumenteve në kushte optimale, pa rrezik degradimi.

- Përdorim efikas të hapësirës përmes teknologjisë së raftëve kompakte të motorizuara.
- Siguri të lartë ndaj rreziqeve të zjarrit, pluhurit dhe rrezatimit diellor.
- Kontroll të vazhdueshëm të kushteve mikroklimatike dhe gjendjes së ambientit.

Zbatimi i këtij projekti do të mundësojë krijimin e një arkivi që plotëson kërkesat e institucionit për ruajtje afatgjatë, siguri, efikasitet dhe qasje të lehtë në dokumentacion.

Relacion Teknike Punimet Elektrike

**OBJEKTI: “KRIJIMIN E HAPËSIRAVE TË REJA PËR ARKIVIN E
KRYEMINISTRISË”**

TETOR 2025

PËRMBAJTJA

1	HYRJE	4
1.1	Përshkrimi i objektit.....	4
1.2	Regullat dhe standartet.....	4
2	FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE DHE LLOGARITJET	7
2.1	Llogaritja e fuqisë	7
2.2	Llogaritja e kabujve kryesor të furnizimit	7
3	RJETI SHPERNDARES I TENSIONIT TE ULET (TU).....	8
3.1	Te pergjitheshme.....	8
3.2	Kalimet në mure/dysheme	8
3.3	Mbrojtje e mbingarkesës, mbrojtje nga lidhja e shkurtër	8
3.4	Mbrojtje nga kontaktet direkte	9
3.5	Furnizimi me Energji Elektrike	10
3.6	Rrugekalimi i kabllave kryesore dhe infrastruktura elektrike	10
4	PANELET E FUQISE.....	11
4.1	Te pergjithshme	11
4.2	Specifikime teknike	11
5	TOKEZIMI MBROJTES DHE TOKEZIMI I PUNES	12
5.1	Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike.....	12
5.2	Tokezuesit.	12
6	INSTALIMET ELEKTRIKE TE BRENDSHME	13
6.1	Tuba dhe kuti shpërndarëse	13
6.2	Kabllo dhe përcjellesat e fuqisë.....	13
6.3	Sistemi i Ndriçimit.....	14
6.4	Sistemi i Fuqisë	15
6.5	Raport teknik për instalimet.....	15
7	SISTEMI DATA / TELEFONI.....	17
8	SISTEMI I SINJALIZIMIT KUNDER ZJARRIT	18
9	NDRIÇIMI I EMERGJENCËS.....	19
10	SISTEMI MONITORIMIT ME KAMERA	20
11	SISTEMI I KONTROLLIT TË HYRJE DALJEVE (ACCESS CONTROL).....	22

LISTA E FIGURAVE

Figura 2-1: Llogaritja e fuqisë së objektit.....	7
Figura 3-1: Llojet e paisjeve diferencale.....	10
Figura 6-1: Numeri i percjellesave ne tub.....	16
Figura 8-1: Ilustrim i sistemit ASD dhe komponenteve kryesor të këtij sistemi.....	18
Figura 9-1: Metoda instalimit te ndricuesve exit dhe ndricuesve te erngjences	19
Figura 10-1: Diagrama tip e sistemit te monitorimit me kamera IP PoE.....	21

1 HYRJE

1.1 Përshkrimi i objektit

Ky relacion teknik vlen për të gjithë projektin elektrik të objektit: **“Krijimin e Hapësirave të Reja për Arkivin e Kryeministrit”**, ambjent që do të shërbejë për arkivimin e dokumentacioneve të ndryshme për institucionin e Kryeministrit Shqiptar, me zhvillues : "Fondi Shqiptar i Zhvillimit"

Objekti në fjalë është një ambjent me dimensione 20 x 8 m dhe lartësi 3.65 m, pjesë e godinës ekzistuese të Kryeministrit. Furnizimi me energji elektrike i arkivës bëhet nga rrjeti publik 400/230 V, sistemi TN-S ekzistues në godinë. Të gjitha instalimet janë projektuar në përputhje me normat dhe standardet teknike në fuqi (IEC, HD 60364, SSH HD 60364, EN standarde përkatëse), duke garantuar siguri, funksionalitet dhe besueshmëri

1.2 Regullat dhe standardet

Hartimi i Projektit elektrik bazohet në standardet dhe normat në fuqi të Republikës së Shqipërisë. Norma dhe standarte të njohura dhe të aprovuara nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS).

Objekti kategorizohet si ndërtesë e specializuara, që duhet të përmbushin kushte të veçanta:

- kontroll klimatik dhe lagështie;
- mbrojtje nga zjarri;
- siguri fizike dhe digjitale;
- hapësira kërkimi dhe administrimi.

Instalimet duhet të bëhen në mënyrë strikte siç kërkohen nga normat SSH në fuqi. Karakteristikat e impianteve dhe komponentëve të tyre duhet të jenë në përputhje me ligjet dhe rregulloret në fuqi. Instalimet duhet të përmbushin kërkesat e OSHEE dhe kompanise IT (ISP) për nderlidhjen me sinjal telefonik dhe data.

Standarte dhe Norma Teknike

SSH HD 60364-7-718:2013 :Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Mjetet e nevojshme dhe vendet e punës

SSH HD 60364-7-718:2013/A11:2017 : Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesa për instalimet ose vendndodhjet speciale - Objektet komunale dhe vendet e punës

SSH HD 60364-1:2008: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 1: Parimet bazë, vlerësimi i karakteristikave të përgjithshme, përcaktimet

SSH HD 60364-4-41:2007: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër goditjeve elektrike

SSH HD 60364-4-42:2011/A1:2015 : Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale

SSH HD 60364-4-43:2010: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-43: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër mbirrymave

SSH HD 60364-4-442:2012: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-442: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja e instalimeve të tensionit të ulët kundër mbitensionit të përkohshëm për shkak të defekteve të tokëzimit në sistemin e tensionit të lartë dhe defekteve në sistemin e tensionit të ulët

SSH HD 60364-4-443:2016: Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë. Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve

elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimit.

SSH HD 60364-4-444:2010/AC:2012: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-5 -51:2009/A11:2013: Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-51:2009: Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme.

SSH HD 60364-5-52:2011: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-52: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Sistemet e instalimeve elektrike

SSH HD 60364-5-53:2015: Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit

SSH HD 60364-5-534:2016: Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Klauzola 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit të përkohshëm

SSH HD 60364-5-54:2011: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës

SSH HD 60364-5-551:2010/A11:2016: Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje të tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese të tensionit të ulët

SSH HD 60364-5-557:2013/A11:2016: Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-559:2012: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-559: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit

SSH HD 60364-5-56:2010/A11:2013: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

SSH HD 60364-6:2016/A11:2017: Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi

SSH HD 60364-7-701:2007/A11:2011 : Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë

SSH HD 60364-7-701:2007/AC:2011: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Vendosja në vende që kanë dush ose vaskë

SSH HD 60364-7-702:2010: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-702: Kërkesa për instalime ose vendndodhje të veçanta - Pishina dhe shatërvanë

SSH HD 60364-7-703:2005: Instalime elektrike të godinave - Pjesa 7-703: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Dhoma dhe kabina ngrohës saunë

SSH HD 60364-7-704:2007: Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-704: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - 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 veçanta - Stabilimentet agrikultural dhe hortikultural

SSH HD 60364-8-1:2015 :Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 8-1: Efienca 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 çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH IEC 60364-5-53:2001/A2:2015: Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja 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 ndërtesave - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Instalimet e ndriçimit të jashtëm

DS IEC/TR 60909-1:2009: Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 1: Faktorët për llogaritjen e rrymave të lidhjes të shkurtër në përputhje me IEC 60909-0

DS IEC/TR 60909-2:2009: Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 2: Të dhënat e pajisjeve elektrike për llogaritjet e rrymë të lidhjes të shkurtër

SSH EN 60909-0:2001: Rrymat e qarkut të shkurtër - në sistemet e rrymës alternative trifazore - Pjesa 0: Llogaritja e rrymave

SSH EN 60947-1:2007/A1:2011: Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

SSH EN 60947-1:2007/A2:2014: Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

SSH EN 60947-2:2006/A1:2009: Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006/A2:2013: Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 61936-1:2010/A1:2014: Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme

SSH EN 60076-1:2011: Transformatorët e fuqisë - Pjesa 1: Të përgjithshme

SSH EN 60076-11:2004: Transformatorët e fuqisë - Pjesa 11: Transformatorët e tipit të thatë

SSH EN 60076-5:2006: Transformatorët e fuqisë - Pjesa 5: Aftësia për t'i qëndruar qarkut të shkurtër

SSH IEC 60076-12:2009: Transformatorët e fuqisë - Pjesa 12: Udhëzues ngarkimi për transformatorët e fuqisë të tipit të thatë

SSH IEC 60076-8:1997: Transformatorët e fuqisë - Pjesa 8: Udhëzues për zbatim

SSH IEC 60947-2:2016: Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 62305-1:2011/AC:2016-11:2016: Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 1: Parime të përgjithshme

SSH EN 62305-2:2012: Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 2: Menaxhimi i rrezikut

SSH EN 62305-3:2011: Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 3: Dëmtimi fizik në struktura dhe rreziku i jetës

SSH EN 62305-4:2011/AC:2016-11:2016: Mbrojtja kundër rrufeve - Pjesa 4: Sistemet elektrike dhe elektronike brenda strukturave

SSH EN 60228:2005/AC:2005: Konduktorët e kablllove të izoluar

2 FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE DHE LLOGARITJET

2.1 Llogaritja e fuqisë

Per llogaritjen e fuqie se objektit, merret parasysh fuqia e pajisjeve të instaluar në projekt në ambientet e Arkivës. Bazuar në tipologjinë e instalimit, duke marrë parasysh njëkohshmërinë e përdorimit të pajisjeve të instaluar si dhe fuqinë reale, me poshte paraqitet tabela e llogaritjes se fuqis per objektin. Vlera e koeficientit të fuqisë $\cos\phi$ per objektin, bazuar në karakteristikat e ngarkesës së instaluar merret si një vlerë mesatare prej 0.9. Ky koeficient merr parasysh marrëdhënien midis fuqisë aktive dhe reaktive të kërkuar nga ngarkesa. Me poshte paraqiten tabelat e llogaritjeve të ngarkesave elektrike.

Përshkrimi	Njësia	Sasia	P [kW]	Ptot [kW]
AHU	copë	1	14	14
Kndicioner 1	copë	1	6.67	6.67
Kndicioner 2	copë	1	4.27	4.27
Ventilator Linje	copë	1	0.35	0.35
Post Pune	copë	1	1.5	1.5
Printer - Skaner	copë	1	0.5	0.5
Priza shërbimi	copë	7	0.2	1.4
Ndriçues	copë	24	0.045	1.08
Raftet automatike të Arkivës	copë	19	0.1	1.9
RACK	copë	1	2.5	2.5
FUQIA TOTALE Ptot				34.17

Figura 2-1: Llogaritja e fuqisë së objektit

Referuar ngarkesave elektrike të kërkuarë, duke marrë në llogaritje dhe koeficientet e njëkoheshmeris do të kemi $K_C=0.8$ dhe ngarkesa e këkuar e objektit është si më poshtë:

$$P_{ker}=P_{inst} \times K_C=34.17 \times 0.8=27.35 \text{ kW}$$

2.2 Llogaritja e kabujve kryesor të furnizimit

Per llogaritjen e kabujve kryesor te furnizimit me energji do te meren ne konsiderat faktoret si me poshte:

- Renia e tensionit nga pika e furnizimit me energji elektrike deri tek konsumatori i fundit nuk duhet te kaloj vleren $\leq 4\%$. Per te ruajtur kete vlere te renies se tensionit do te behet ndarja e renise se tensionit si me poshte
 - a) Nga pika e furnizimit – ne panelin elektrik të Arkivës $\leq 2\%$.
 - b) Nga paneli Arkivës – ne konsumatorin më të largët $\leq 2\%$.
- Mbinxehja e kabujve, nuk duhet të kalojë vlerën nominale të lejuar të punës
- Kordinimi i mbrojtjes magneto termike ndërmjet panelit dhe kabujve përkates.

3 RJETI SHPERNDARES I TENSIONIT TE ULET (TU)

3.1 Te pergjitheshme

Te gjitha materialet duhet te jene te certifikuara dhe te markuara CE. Perpara fillimit te cdo procesi punimesh, kontraktori duhet te sjelli dhe te miratoj metodologjin e kryerjes se ketyre punimeve. Perpara nisjes se punimeve kontraktori duhet te sjelle per miratim vizatimet e punes (Shop Drawings) te cilat do ti konfirmohen me shkrim. Dhe te gjitha ndryshimet do te reflektohen ne vizatimin perfundimtar.

Te gjitha instalimet qe do te kryen duhet te respektojne normat evropiane kryesisht normen CEI 64-8 dhe nennormat e saj per instalimet civile. Pas cdo instalimi elektrik apo sistemi elektrik kontraktori duhet te kryej testimet perkatese dhe te provoj funksionalitetin e instalimit apo sistemit te kryer

3.2 Kalimet në mure/dysHEME

Kalimi i përcjellësve dhe kanalave të kabllave nëpër mure që kanë karakteristika të rezistencës ndaj zjarrit REI duhet të realizohet me kollare/izolim ndaj zjarrit, të përshtatshme për të rikthyer qëndrueshmërinë dhe karakteristikat REI të murit që depërtohet. Pozicionimi i saktë i masave të përcaktuara për mbrojtjen nga zjarri, mbetet përgjegjësi e kompanisë së instalimit, duke verifikuar ndarjet REI (dyshemetë ose muret vertikale).

3.3 Mbrojtje e mbingarkesës, mbrojtje nga lidhja e shkurtër

Mbrojtja kundër mbingarkesa, të kryera me ndërprerës që përputhen me standardet SSH EN 60898-1 (për rrymat nominale prej më pak se 125A dhe rryme ICN jo me te madhe se 25kA) ose SSH EN 60947-2 (për rrymat nominale më të mëdha se 125A dhe rryme ICN jo me te madhe se 50kA), duhet të përputhet me marrëdhëniet në vijim:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$
$$I_2 \leq 1.45 I_z$$

ku:

- I_b është rryma e llogaritur që kalon në linjë;
- I_n është rryma nominale e mbrojtësit të qarkut (automat; siguresë etj)
- I_z është rryma e lejuar e kabllit.

Në këtë mënyrë përcaktojmë në mënyrë të sigurtë dimensionimin e mbrojtësit të qarkut (Automat/Siguresa). Fuqia e çkyçjes të çdo komutatori (ndërpresi/mbrojtësi) të qarkut duhet të jetë më e madhe se fuqia e rrymës së lidhjes së shkurtër maksimale.

Për të gjithë kuadrot elektrik të apartamenteve, përveç, nëse specifikohet ndryshe, duhet të kërkohej një fuqi lidhje të shkurtër prej jo më pak se 4.5 kA.

Për të gjitha karakteristikat që dalin si rrjedhojë e llogaritjeve elektrike do të merni informacion në kapitullin e llogaritjeve elektrike.

Pajisjet mbrojtëse duhet të ndërpresin të gjitha rrymat nga një lidhje e shkurtër që mund të ndodhë kudo në qark në një kohë mjaft të shkurtër, për të garantuar që të mos arrihet temperatura e rrezikshme për përcjellësin që mbrohet. Ata duhet të kenë një kapacitet kyçës të paktën të barabartë me rrymën e lidhjes së shkurtër në pikën e instalimit.

Sidoqoftë, lejohet përdorimi i një pajisje mbrojtëse me kapacitet më të ulët kyçës, me kusht që të sigurohet më lart në qark një pajisje tjetër me aftësinë e nevojshme të kyçjes (neni.434.3.1 i standardit CEI 64-8). Në këtë rast, karakteristikat e dy pajisjeve duhet të koordinohen në mënyrë që energjia specifike I_2t e lejuar të kalojë nga pajisja më lart, të mos jetë më e lartë se ajo e lejuar, për të mos dëmtuar pajisjen mbrojtëse më poshtë në qark dhe përcjellësit e mbrojtur nga këto pajisje.

Kushti i mëposhtëm duhet të verifikohet për lidhjet e shkurtra që zgjasin jo më shumë se 5 sekonda:

$$I^2 t \leq k^2 S^2$$

ku:

- I₂t është energjia specifike e nxehtësisë e lejuar të kalojë nga pajisja mbrojtëse për kohëzgjatjen e qarkut të shkurtër në (A²s)
- S seksioni i përcjellësit të izoluar (mm²)
- Kohëzgjatja e qarkut të shkurtër (sekonda)
- I rryma e lidhjes së shkurtër (A r.m.s.)
- k një konstante që ndryshon sipas tipit të izolimit të kabllave:
 - 115 për përcjellësit e bakrit të izoluar me PVC
 - 135 për përcjellësit e bakrit të izoluar me gomë të zakonshme ose gome butilike (Gomë 60°)
 - 143 për përcjellësit e bakrit të izoluar me gome etileni propileni dhe propilen të kryqëzuar (EPR XLPE)

3.4 Mbrojtje nga kontaktet direkte

Mbrojtja nga kontaktet indirekte, siç parashikohet nga SSH HD 60364, kryhet me ndërprerje automatike të energjisë nga:

- ☐ 0.4 s për të gjitha qarqet terminale;
- ☐ 5 s për të gjitha qarqet që furnizojnë ngarkesa fikse për aq kohë sa ato nuk shfaqen në tensione më të mëdha se 50 V.

Për sistemin TNC-S:

- $RE \times I_{dn} < 50 \text{ V}$
- $1.1 \times 0.03 < 50 \text{ V}$
- $0.03 < 50 \text{ V}$

Meqenëse të gjitha qarqet në rrjedhën e sipërme të qarkut të përgjithshëm të tensionit të ulët mbrohen me mbrojtje diferenciale, koha e funksionimit është gjithmonë më e ulët se 0.4 s.

Për të gjitha mbrojtjet diferenciale do t'i referohen serisë (AC) dhe seria (A) rryma nominale, rryma nominale e mbrojtjes diferenciale, rryma maksimale afatshkurtër, tension nominal dhe lloji (AC, A, B). Nëse nuk është specifikuar, difereniali do të jetë i gjithë AC.

Për mbrojtjen nga kontakti indirekt, do të bëhen lidhjet e duhura ekutipotentenciale dhe ekuivalente për të lidhur të gjitha trupat e metalik në objekt. Seksionet e përcjellsave të ekupotencializimit nuk do të jenë me seksion më të vogël se 6 mm².

Per tu mbrojtur nga kontaktet indirekte apo direkte, ne kete impiante jane perdorur paisje diferenciale te cilat instalohen ne panelin kryesor. Paisjet qe sherbejne per mbrojtje nga kontaktet direkte dhe indirekte do te jene:

- Diferencial i paster kater polar, per sistemet tre fazore (4P)
- Diferencial i paster dy polar, per sistemet nje fazore (2P)

Keto paisje bejne te mundur monitorimin e sasis se rrymes hyrese dhe sasis se rrymes dalese. Nese kjo sasi rryme ka nje difference me te madhe se vlere e taruar, paisja ckycet duke nderprer furnizimin me energji elektrike te konsumatorit. Paisjet diferenciale kane pese karakteristika pune, sic tregohet dhe ne fihuren e meposhteme. Ne veresi te qarkut qe duhet te mbrohet, zgjidhet karakteristiake e punes se paisjes diferenciale. Per mbrojtjen linjve te

ndricimit do te perdoren pasije diferenciale me kurbe “A” dhe te taruar ne vleren 0.3 A (300 mA).

Tipologia di Corrente	Tipo		AC 	A 	F 	B 	B+  kHz	Tipo
	Forma d'onda							Soglia intervento
Alternata sinusoidale			☐	☐	☐	☐	☐	0.5 ... 1.0 $I_{\Delta n}$
Corrente pulsante unidirezionale (semionde pos. o neg.)				☐	☐	☐	☐	0.35 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
Semionda parzializzata				☐	☐	☐	☐	Angolo di ritardo 90°: 0.25 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
				☐	☐	☐	☐	Angolo di ritardo 135°: 0.11 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
Corrente pulsante unidirezionale con componente continua				☐ + 6 mA	☐ + 10 mA	☐ + 0.4 mA	☐ + 0.4 $I_{\Delta n}$	max. 1.4 $I_{\Delta n}$ + DC
Corrente a frequenza variabile					☐	☐	☐	0.5 to 1.4 $I_{\Delta n}$
Corrente Continua						☐	☐	0.5 ... 2.0 $I_{\Delta n}$

Figura 3-1: Llojet e paisjeve diferenciale

3.5 Furnizimi me Energji Elektrike

Furnizimi me energji elektrike i ambientit të arkivës është menduar të bëhet nga paneli ekzistues nga i cili furnizohet aktualisht ambienti që do të shndërrohet në arkivë.

Rrjeti shperndares i TU do jete rrjet radial i cili do te realizohet me kabëll FG16OM16 0.6/1 kV, 5x16 mm².

Si humbje tensioni deri ne perdoruesin me te larget te baneses se fundit do meret vlera prej 4%. Per te realizuar kete humbje te lejuar tensioni per perdoruesin me te larget, duke patur parasysh koeficientin e njekohshmerise se tyre, humbja maksimale e lejuar e tensionit ne linjen e TU deri ne panelin e arkivës dhe konsumatorin fundor eshte pranuar te jete jo me i madhe se 4 %, perjashtuar linjat ku humbja e tensionit do rezultojte me e vogel per shkak te ngrohjes se lejuar.

3.6 Rrugekalimi i kabllave kryesore dhe infrastruktura elektrike

Hyrja e kabllit për furnizimin e panelit elektrik të arkivës do te behet nga tavani i varur ekzistues i kapur me grapeta. Te gjitha instalimet elektrike prizave të shërbimit do te realizohen ne nivelin e dyshemes me tuba fleksibel te pavarur te fiksuar me kapeze metalike dhe gozhde betoni, ndërsa instalimet elektrike dhe ato te rrymave te dobëta (si psh dedektimi i zjarrit, monitorimi me kamera etj) do të bëhen nga tavani i varur. Te gjithë kabllot e fuqise dhe ato te linjave te dobëta orientohen drejt destinacioneve si ne vizatim dhe perfundojne ne panelin elektrik dhe RACK.

4 PANELET E FUQISE

4.1 Te pergjithshme

Paneli elektrik do te vendoset ne ku do të qendrojë stafi i arkivës (shiko projektin). Paneli do te jete me nivel mbrojtje IP 41 i montuar jashte murit me kapak metalik ose xhami. Per mbrojtje nga mbitensionet e induktuara parashikohen shkarkuesa 20kA 400V volt per vale 8/20 mikrosekonda.

Të gjithë panelet elektrike duhet të projektohen, ndërtohen, instalohen dhe testohen në përputhje me standardet e mëposhtme:

- IEC/EN 61439-1 & 2 - "Low-voltage switchgear and controlgear assemblies".
- Standardi i Instalimit: IEC/EN 60364 - "Low-voltage electrical installations".
- Testimi dhe Verifikimi: IEC/EN 60364-6.

Çdo panel duhet të paisen me etiketim te qartë dhe të qëndrueshëm, si dhe deklaratën e konformitetit nga prodhuesi.

Paneli Kryesor i TU, grada e mbrojtjes tipit IP43 me mbrojtje kundër pluhurit dhe lagështirës. Forma 3b / 4b (Sipas IEC 61439-2). Panelet I UPS, grada e mbrojtjes tipit IP43 me mbrojtje kundër pluhurit dhe lagështirës Forma 3b.

Te gjitha panelet duhet të jetë i pajisur me instrumente matëse dhe mbrojtje nga mbitensionet. Shkarkues te klases I, II dhe klases I+II.

4.2 Specifikime teknike

Standarte te referuara: CEI EN 50102 / IEC 60439-1

Sistemi i furnizimit:

- Sistem TN-S per panelin dhe instalimet e Arkivës

Tensioni nominal Punes (Ue) :

- 400 V (L/L)
- 230 V (L/N)

Tensioni nominal Izolimit (Ui)

- ≥ 690 V

Frekuenca :

- 50 Hz

Sherbimi nominal :

- I panderprere

Renia e tensionit ne rrjetin shpernfdares te TU eshte llogaritur te jete deri në 4% (nga klemat e daljes se transformatorit te priza me e largët).

Kosinus fi:

- minimumi 0,90 ne furnizimin kryesor

Madhesia e kabllit te neutrit :

- sipas kodeve dhe standarteve
- ne seksion te njejte me ate te fazes ne qarqet e burimit

Kapaciteti i ckycjes dhe durimi I lidhjes se shkurter :

- CEI 947.2 P1 (cikël 0 – 3 min. – CO)
- $I_{cu} \geq 6$ kA

5 TOKEZIMI MBROJTES DHE TOKEZIMI I PUNES

5.1 Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike

Objekti ekzistues i cili do të kthehet në arkivën e kryeministrisë është objekt një katesh dhe mbrohet nga sistemi ekzistues i mbrojtjes atmosferike, kështu që në këtë projekt nuk është llogaritur sistem i ri nga goditjet atmosferike.

5.2 Tokezuesit.

Gjithashtu edhe sistemi i tokëzimit do të jetë sistemi ekzistues që ka kryeministria dhe nuk është e nevojshme të llogaritet shtëm tjetër tokëzimi.

Objekti i arkivës do të furnizohet me kabëll 5x16 mm² ku përfshihet edhe fija e tokës.

6 INSTALIMET ELEKTRIKE TE BRENDSHME

6.1 Tuba dhe kuti shpërndarëse

Në impiantet dhe në godinat civile duhen te zbatohen këto rregulla:

Ne impiantin e parashikuar per realizimin e shenuar , tubat mbrojtës duhet te jene me material termoplastik te serise se mesme per kalimet ne vendet qe mund te mos preken, me material termoplastik te serise se rende per kalimet ne mur; diametri i brendeshem i tubave duhet te jete te pakten 1,3 here diametrin e rrethit te jashteshkruar tufes se kablllove/përcjellësave te futura ne te dhe nuk duhet te permbaje kabllot TEL dhe Interneti. Ky koeficient i zmadhimit duhet te rritet deri ne 1,5 kur kabllot jane me veshje metalike, diametri i tubit duhet te jete aq i madh sa te futen e te rifuten me lehtesi ne te kabllot ne menyre qe te mos demtohen as kabllot as tubat. Megjithate diametri brendeshem nuk duhet te jete me i vogel se 15.5mm.

Gjurma e tubave mbrojtës duhet te lejoje nje pershkim te drejte horizontal (me pendenca minimale per te lejuar shkarkimin e kondesimeve te mundeshme) ose vertikale. Kurbat duhet te kryhen me rakordime ose me pendenca qe nuk demtojne tubat ose bllokojne kalimin e kablllove;

Tubat duhet te nderpritet me kuti e celesave, prizave si dhe ne kutite shperndarese; bashkimet e percjellesave duhen te kryhen vetem ne kutite e degezimit duke perdorur morsetat shtrenguese qe duhen.

Kutite shperndarese duhet te jene te tilla qe gjate instalimit te mos jete e mundur nderhyrja e trupave te huaj dhe te kryhet shperndarja e nxehtesise qe prodhohet ne to.

Mbulesa e kutive duhet te jete e garantuar me fiksim dhe e hapshme vetem me vegla te posaçme.

Eshte pranuar te perdoret i njejti tub dhe e njejta kuti per te njejtat qarqe elektrike, ndersa per qarqe elektrike te ndryshem duhen te mbrohen nga tuba te ndryshem dhe te çohen ne kuti te veçanta.

Kutite qe do te perdoren per celesa priza do te jene kuti me 3 dhe 4 module per vendosje brenda murit sipas projektit. Lartesia dhe distancat e vendosjes se tyre jane percaktuar ne projekt. Te gjitha kutite shperndarese per te njejtat qarqe elektrike sic permendem edhe me siper do te vendosen ne kutite shperndarese. Kutite shperndarese do te jene te tipit PVC per montim brenda murit hermetike IP40 per mbrojte te mire kurnder pluhurave dhe papastertive. Pozionimi dhe dimensionimi i tyre eshte paraqitur gjithashtu ne projekt.

Tubat gjate kalimit ne pjesen e tavanit duhet te fiksohen me aksesoret perkates te fiksimit (kapse plastike, fasheta kolalre, shirit metalik, etje). Aksesoret do te fiksohen nepermjet vida/upave oshe gozhdeve te betonit.

Carjet e kanaleve ne faqe te mureve per te kaluar tubat do te kryehen me freze, pas vendosjes se tubave do te behet mbushja e tyre me llac. Cdo carje per kutit shperndarese, per tubat fleksibel, kutit e celsa/prizave do te mbushen me llac.

6.2 Kabllot dhe përcjellesat e fuqisë.

Kabllot dhe përcjellësit që janë përdorur në projekt janë si më poshtë:

50575:2014: Kablli FG16M16 / FG16OM16 është kablllo energjie ose kontrolli me përçues bakri klasi 5 (i fleksibël), i izoluar me elastomer (HEPR, cilësia G16), i pajisur me mbushës jo-fibrozë dhe jo-higroskopik, dhe veshje termoplastike LSZH (bezdinë pa halogjen, M16). Ky kablllo është jo-ndezës ndaj zjarrit, pa halogjen, me emetim të ulët tymrash, gaze toksike e korrozive, me rezistencë të shtuar ndaj UV (EN 50289-4-17), për instalime fikse të brendshme dhe të jashtme, përfshirë nën tokë (AD7), kanal, strukturë metalike, ose në ajër të hapur.

Jo propagues i flakës, pa halogjen, emetim i ulët i tymit, gazrave toksikë e korrozivë, sipas normës EN 50575:2014 + A1:2016 dhe nënstandardeve EN 50399/EN 60332-1-2/EN 60754, Përputhshmëri CPR: Kategoria Cca-s1b,d1,a1, Përputhshmëri RoHS: 2011/65/EU (RoHS 3), Rezistencë ndaj UV (EN 50289-4-17).

Percjellesat tip FG17 450/750V është percjelles me përçues bakri shumëfilar (klasi 5, fleksibël), i izoluar me HEPR (G17 quality), pa halogjen (LSZH), projektuar për instalime të brendshme fikse, për përdorime në ndërtesa që kërkojnë kufizim të përhapjes së zjarrit, tymit dhe gazeve toksike. Kablloja është e përshtatshme për ambiente me risk të lartë zjarri që mbledhin shumë persona si: zyra, qendra të dhënash, shkolla, spitale, spitale, qendra tregtare, kinema, teatro, etj. Përçues bakër fleksibël klasi 5, izolim HEPR, G17. Veshje (Sheath) LSZH, pa halogjen (për mbrojtje ndaj zjarrit, emetim të reduktuar të tymit/gazrave toksikë). Kabllot dhe percjellesat e përdorur në sistemet e kategorise se pare duhet te jene te pershtatur me tension nominal kundrejt tokes dhe tension (U_0/U) jo me te vogel se 450/750V, ndersa ato qe perdoren ne sistemet e sinjalizimit dhe te komandes jo me te vogel se 300/350

U_0 =tensioni nominal ndaj tokes

U tensioni nominal

Percjellesat qe perdoren ne realizimin e impianteve elektrike duhet te shenohen me ngjyrat e parashikuara ne tabelat unifikuese. Ne veçanti duhet te perdoret dy ngjyreshi jeshil-i gjelbert per percjellesit e mbrojtjes e ekuipotenciale, dhe blu i hapur per percjellesin e neutrit. Norma nuk percakton ngjyrat e veçanta per percjellesit e fazes por ato duhen shenuar ne menyre te njejte per te gjithë impiantin nga ngjyrat e zeze, gri dhe kafe.

6.3 Sistemi i Ndriçimit

Ne projektin e ndricimit jane paraqitur pozicionet e ndriçueseve në tavan dhe linjat e komandimit te tyre si edhe modeli i ndicuesit.

- Percjellsat e sistemit te ndriçimit do te jene te vendosura ne tub Rigid të fortë të kapur në tavan.
- Pozicioni i ndriçueseve është përcaktuar pas llogaritjeve të bëra në sofwerin DiaLux.
- Celesat dhe pulsantet e parashikuara ne projekt jane standart Italian si pasoje dhe kutite qe do te perdoren per instalimin e tyre do te jene djetkendore 3 modulshe ose 4 modulshe.
- Percjellesat do jene fleksibel dhe te gjitha instalimet e brendshme do te realizohen ne nivelin e tavanit me tuba plastik te kapur me kapeze tavanore sipas vizatimit. Te gjitha kutite shperndarese do te vendosen brenda murit. Nuk lejohen lidhje te tjera brenda ne kutite e prizave dhe celsave pervec atyre ne morseteri. Ne varesi te kerkesave te investitorit ne fazen e zbatimit lartesishte e prizave mund te ndryshohen dhe te reflektohen ne projekt.
- Lidhja e përcjellësave/kabllove do të realizohet duke përdorur terminale (kapikorda) sipas seksionit përkates. Asnjë lidhje nuk do të kryhet pa përdorur terminalet, lidhjet në ndriçues, lidhjet në çelsa/priza, lidhjet në panel elektrik etj.
- Duke parë tipologjinë e objektit, gjatësisë relativisht të shkurtër të linjave, nuk do të përdoren kuti shpërndarëse. Të gjitha linjat, pasi lidhen ndërmjet elementëve pa xhuntime, përfundojnë direkt në panelin elektrik.
- Çelësat do të jenë dy polarë dhe lidhja e fijes së tokëzimit, në kutinë e çelësave do të realizohet me terminale.

- Arkiva, pjesa e raftëve, furnizohet me tre linja të pavarura të cilat dalin nga paneli i UPS. Të tre linjat i kanë çelësat te hyrja, përkatësisht linjat L1, L2, L3.
- Lidhja e ndriçuesëve do të realizohet në mënyrë të njëpasnjëshme dhe duke përdorur rakorderitë përkatëse.

6.4 Sistemi i Fuqisë

Ne projektin e fuqisë parashikohet furnizimi i prizave për çdo ambient si edhe e pajisjeve të tjera.

- Te gjitha instalimet janë parashikur të behen me përcjellesa sipas përcaktimit në projekt dhe në panel dhe kalojnë të gjithë në dyshe nepermjet tubave plastik në drejtim të kutive të prizave.

- Duke parë tipologjinë e objektit, gjatësisë relativisht të shkurtër të linjave, nuk do të përdoren kuti shpërndarëse. Të gjitha linjat, pasi lidhen ndërmjet elementëve pa xhunkte, përfundojnë direkt në panelin elektrik.

- Pozicionimi i termostateve për komandimin e kondicionimit do të vendoset nga mekanika dhe arkitekti.

- Daljet e fuqisë për fankoilet janë pershtatur për rastin e fankoilave tavanore . Në rast se do të kete ndryshime atehere duhet të pershtaten instalimet.

- Prizat e parashikuara në projekt janë standart Italian si pasojë dhe kutite që do të përdoren për instalimin e tyre do të jenë djekendore 3 modulshe ose 4 modulshe.

- Lartësia e prizave të shërbimit do të jenë në lartësinë $h=45$ cm nga dysheja e përfunduar:

- Përcjellesat do të jenë fleksibel dhe të gjitha instalimet e brendshme do të realizohen në nivelin e tavavit me tuba plastik të kapur me kapese tavanore dhe gozhde betoni. Nuk lejohen lidhje të tjera brenda në kutite e prizave dhe celsave përveç atyre në morseteri.

6.5 Raport teknik për instalimet

Seksioni i përcjellesave është llogaritur në baze të fuqisë dhe gjatësisë së qarkut në mënyrë që rencia e tensionit nga burimi deri të përdoruesi i fundit të jetë $< 4\%$. Për instalimin e brendshëm është llogaritur që humbja e tensionit për konsumatorin me të largët të objektit për rrymen maksimale të lejuar nga celesi automat mbrojtës i tij, të jetë sipas normave të rekomanduara CEI 64-8 / IEC 60364, pra $< 2\%$.

Përcjellesit e përdorur në sistemet e kategorisë së parë duhet të jenë të pershtatur me tension nominal kundërt tokës dhe tension (U_0/U) jo më të vogël se 450/750V, ndërsa ato që përdoren në sistemet e sinjalizimit dhe të komandës jo më të vogël se 300/350

U_0 =tensioni nominal ndaj tokës

U tensioni nominal

Kabllo dhe përcjellesat që përdoren në realizimin e impiantit elektrik duhet të shënohen me ngjyrat e parashikuara në tabelat unifikuese. Në veçanti duhet të respektohet dy ngjyreshi jeshil-verdhe për përcjellesit e mbrojtjes, dhe blu i hapur për përcjellesin e neutrit. Norma nuk përcakton ngjyrat e veçanta për përcjellesit e fazes por ato duhen shënuar në mënyrë të njëjte

per te gjithë impiantin nga ngjyrat e zeze, gri dhe kafe. Ne rretin tre fazor (si ai per furnizimin se Heat Pumps) ato duhet te jene me tre ngjyra te ndryshme.

Seksioni i percjellesit zgjidhet ndermjet vlerave te unifikuara. Nga tabelat e unifikimit seksionet minimale te lejuara jane:

- 1,5 mm² per qarqet e ndricimit baze, aparate te ndricimit dhe aparate me fuqi me te vogel ose te barabarte me 1.5kW.
- 2,5 mm² per qarqet fuqia e te cilave eshte me e vogel ose e barabarte me 3kW.
- 4 mm² per linjat e vecanta qe ushqejne aparate te vecante me fuqi nominale me te madhe se 4 kW.

Qarqet me seksion 1,5mm² jane te mbrojtura nga mbingarkesat nga nje automat me rryme nominale 10A , ndersa qarqet me seksion 2,5mm² jane te mbrojtura me nje automat me rryme nominale 16 A, ato me 4mm² me automat 20A (Referohu skemes se panelit).

Linjat jane llogaritur te jene gjithashtu te mbrojtura edhe per nje lidhje te shkurter ne fund te tyre. Duke mbajtur parasysh tipin e percjellesit te perdorur, seksionin e tij, nivelin e rrymes se lidhjes se shkurter dhe karakteristikat e automateve te perdorur normalisht ne ndertimet rezidenciale, linjat jane gjithashtu te mbrojtura edhe nga nje lidhje e shkurter ne fillim te linjes.

Eshte bere zgjedhja e tipit dhe llogaritja e seksionit te percjellesave ne baze te fuqise se pajisjes qe do te ushqejte dhe automateve per secilin qark te furnizimit te pajisjeve elektrike sipas normave perkatese IEC 60364. Pervец mbrojtjes nga mbingarkesa eshte patur parasysh dhe selektiviteti i qarqeve.

Mbrojtja nga kontaktet indirekte eshte realizuar nepermjet neutrizimit te paisjeve. Per kete qellim cdo paisje elektrike si dhe ndricimi furnizohet me tre percjellsa (apo me 5 percjellesa) faze , neuter dhe percjelles mbrojtës (PE). Gjithashtu per mbrojtjen nga kontaktet indirekte dhe direkte eshte parashikuar dhe mbrojtje diferenciale. Automatet kryesor jane te tipit diferencial klases 0.03A.

Seksioni i percjellesit te neutrit nuk duhet te jete me i vogel se ai i percjellesave korrespondues te fazes. Per percjellesa te qarqeve me shume faze, me seksion me te madh se 16mm² (per percjellesa bakri) duhen kenaqur kushtet e normale CE.

Seksioni i percjellesave mbrojtës merret i njejte me ate te neutrit.

Seksioni i percjellesave qe lidhin paisjet me nyjen e tokezimit si dhe te percjellesave qe lidhin dy nyjet e tokezimit jane percaktuar ne fleten perkatese ne baze te normave CEI 64-8 dhe CEI 81: Instalimi i brendeshem eshte realizuar nga niveli i tavanit. Tubat fleksibel do te instalohen ne mure per instalim te celsave dhe prizave dhe ne nivelin e tavanit te te gjitha instalimet do te realizohen gjithashtu me tuba fleksibel ne zonat me tavan te varur. Kutite shperndarese do te instalohen pergjate kanalines metalike ne pika te kontrollueshme ne cdo moment.

Numri i percjellesave te futur ne tuba do jete i tille qe diametri i brendeshem i tubave te jete mbi 1.3 diametrin qe formohet nga percjellesit e vendosur brenda tij. Per lehtesi numri i percjellesave qe duhet te vendosen ne tuba paraqitet me poshte

Diametri i Jashtem (mm)	Diametri i Brendshem (mm)	Seksioni i percjellesave ne mm ²					
		(1)	1,5	2,5	4	6	10 16
20	14,1	(9)	7	4	4	2	
25	18,3	(12)	9	7	7	4	2
32	24,3		12	9	7	7	3

Figura 6-1: Numeri i percjellesave ne tub

7 SISTEMI DATA / TELEFONI

Sistemi i rrymave të dobëta (telefoni, internet,) konsiston në zhvillimin e infrastruktures së nevojshme për të mbuluar të gjitha nevojat e godinës për telefoni dhe internet. Është parashikur të ketë priza data / telefoni RJ45 postin e punës si dhe prizë data në pozicionin ku do të montohet Printeri / Skaneri.

Lartësia e prizave RJ45 do të jetë $h=45$ cm

Të gjitha prizat janë FTP Cat.7 dhe për çdo prizë ka një kabllo FTP Cat.7 të dedikuar që vjen nga RACK-u

8 SISTEMI I SINJALIZIMIT KUNDER ZJARRIT

Sistemi i dedektimit të zjarrit do të ndërtohet sipas normës EN54-20, me detektorë aspirues të tymit (Aspirating Smoke Detectors, ASD). Këto lloj sistemesh quhen sisteme të zbulimit të hershëm të tymit, të cilat funksionojnë përmes rrjetit të tubave që thithin vazhdimisht ajrin nga hapësira që do të monitorohet dhe e analizojnë atë në një njësi zbulimi. Këto sisteme janë të përshtatshme për ambiente të ndjeshme si: arkiva, depo, muze, data-centers, hapësira prodhimi, depo ujore ose zona me vlera të veçanta kulturore, referuar normave teknike.

Sistemi përbëhet nga paisja ASD dhe nga rrjeti i tubave. Tubat do të jenë me ngjyrë të kuqe dhe me një diameter $\varnothing 25\text{mm}$.

Tubat do të fiksohen direk pas tavanit të varur prej gipsi. Fiksimi do të bëhet me grapetat e sistemit. Largësia ndërmjet grapetave duhet të jetë $\leq 25\text{cm}$

Në dhomën teknike do të instalohet dedektor multifunksional, i cili do të lidhet me centralin e dedektimit të zjarrit. Gjithashtu dhe sistemi ASD do të lidhet me centralin e dedektimit të zjarrit.

Llogaritja e linjës dhe zona e mbulimit. Referuar normës EN54-20 për sistemin ASD, janë tre klasa të cilat ndikojnë dhe në metodën e llogaritjeve.

- A: shumë e lartë,
- B: e lartë,
- C: standarte

Për arkiva do të zgjidhet klasa A. Kjo klasë me një pikë (vrinë në tub) mbulon 8m^2 . Pra maksimumi mbulim për sampling point: $8\text{m}^2/\text{pikë}$.

Objekti që do të monitorohet ka një sipërfaqe prej 155m^2 :

Sampling Points = $155/8 \approx 19.37$, pra do të kemi 20 Sampling Points (Pika thithjeje mostre ajri)

Në pjesën ndërmjet tavanit ekzistues dhe tavanit të gipsit do të instalohen dedektor multifunksional të adresueshëm dhe izolator të integruar.

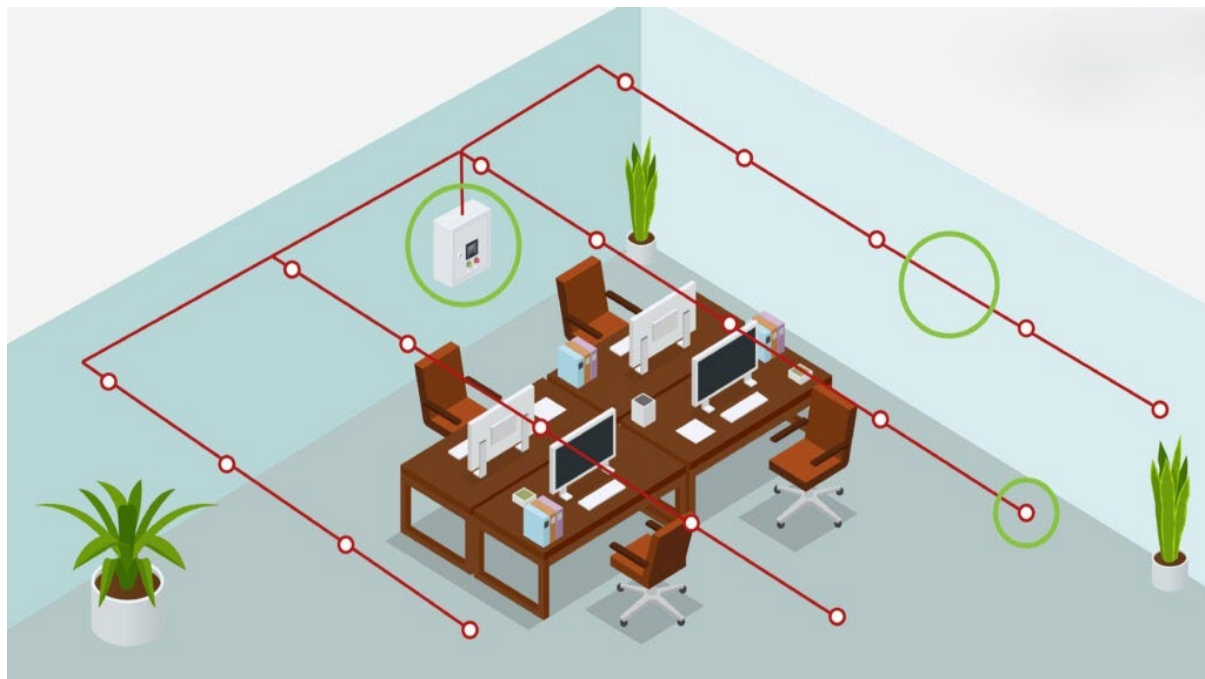


Figura 8-1: Ilustrim i sistemit ASD dhe komponenteve kryesor të këtij sistemi

9 NDRIÇIMI I EMERGJENCËS

Me ndriçim emergjence nënkuptohet ndriçimi ndihmës i cili ndërhyr kur mungon ai i zakonshmi.

Duke qenë se objekti i arkivës është objekt i rëndësisë së veçantë, është parashikuar që sistemi i ndriçimit të furnizohet i gjithi nga paneli i UPS në mënyrë që të mos kemi ndërprerje të ndriçimit.

Gjithashtu në të dy dyert e objektit (derën hyrëse dhe derën e personelit) do të montohen dy ndriçues emergjence me shenjën Exit që tregojnë drejtimin e derës.

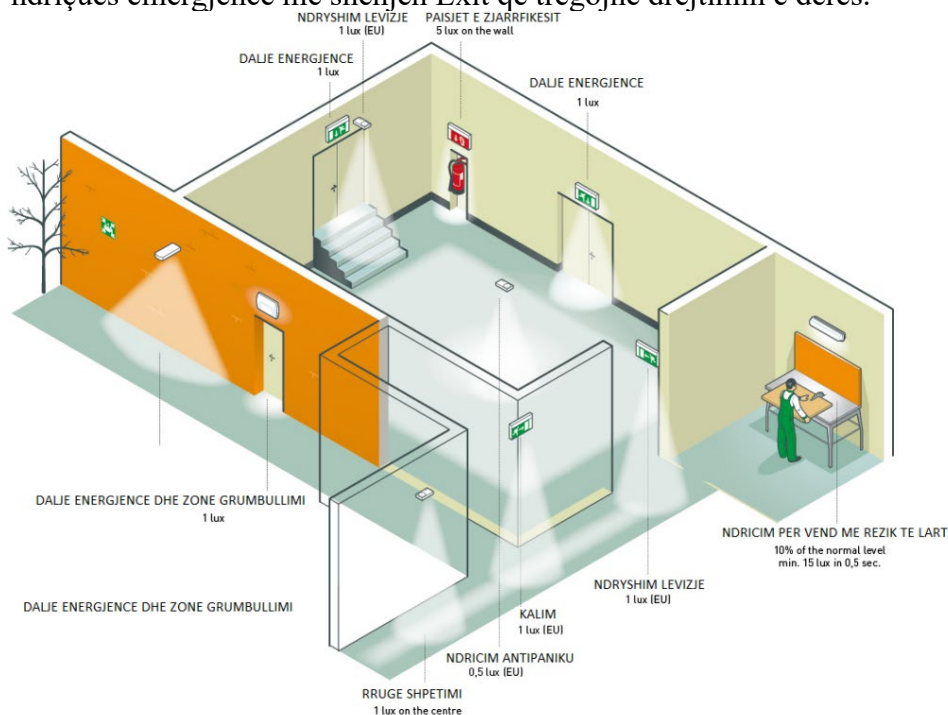


Figura 9-1: Metoda instalimit te ndricuesve exit dhe ndricuesve te erngjences

10 SISTEMI MONITORIMIT ME KAMERA

Objekti eshte parashikuar te kete nje sistem CCTV te centralizuar bazuar ne teknologjine PoE. Skema principale kryesore e sistemit dhe shperndarjen e pajisjeve eshte dhene ne flete te dedikuara te projektit. Kamerate IP PoE të lidhura me një pajisje NVR (regjistruesi i videove në rrjet).

Pajisja NVR, do të lidhet me sistemin ekzistues CCTV të objektit të kryeministrit.. Sistemi NVR do të jetë në gjendje të marrë transmetimet video të të gjitha kamerave IP, dhe t'i ruajë ato në memorien e brendshme, në mënyrë që t'i vërë në dispozicion për konsultime ose prova nëse nevojiten në te ardhmen.

Sistemi i monitorimit me kamera do të realizohet me kamera tip dome për instalime të brendshme.

Kamerate do të jenë të cilësisë së lartë dhe me lente varifokale të pa motorizuar.

Kamerate do të jenë të tipit IP dhe komunikimi dhe ushqimi do të jetë e tipit PoE.

Kamerate janë të instaluar në korridoret e lëvizjes, dhomën teknike dhe ambientin ku qëndron personeli.

Të gjitha kamerat do të mblidhen në Rack, ku do të jetë i instaluar një switch me 8 porta 10/100 Mb, PoE+ dhe me 2 porta SFP me modulet e përfshira.

Kamerate e reja do të integrohen me sistemin aktual të monitorimit CCTV. Komunikimi nga pajisja switch e vendosur ne Rack do të bëhet me fibër optike.

Projekt i sistemit të monitorimit me kamera është hartuar sipas kërkesave të përgjithshme të standardit EN 62676 “Video Surveillance Systems for Use in Security Applications” (pjesët aplikabile të EN 62676-1-1, EN 62676-4), në përputhje me legjislacionin dhe rregullat lokale në fuqi.

Kamerate që do të propozohen nga kontraktori duhet të jenë të përshtatshme për integrim të plotë me sistemin aktual të monitorimit, pa ndërtuar sistem paralel ose të pavarur, duke garantuar komunikim të plotë me platformën dhe pajisjet ekzistuese të kontrollit, monitorimit dhe arkivimit të të dhënave. Të gjitha komponentët e propozuar (kamera, encoder, software menaxhimi, pajisje rrjeti, etj.) duhet të jenë të certifikuar dhe të verifikuara për kompatibilitet teknik dhe funksional nga prodhuesi i sistemit ekzistues ose përmes manualeve teknike zyrtare.

Përpara instalimit të sistemit, kontraktori është i detyruar të dorëzojë për miratim të gjitha dokumentacionet teknike dhe diagramet e integritetit, si dhe të sigurojë që përzgjedhja, konfigurimi dhe parametrizimi i kamerave të reja të kryhet në përputhje me manualin e prodhuesit dhe infrastrukturën aktuale, duke garantuar funksionim të sigurt, koherencë të sinjalit, dhe standardizueshmëri sipas EN 62676.

Përgjegjësia për përputhshmëri të plotë të pajisjeve të reja me sistemin ekzistues dhe të gjitha standardet teknike i takon kontraktorit.

Sistemi i mbikqyrjes video mund të aksesohet nga PC-të në recepsion ose gjithashtu nga distanca përmes sistemit të mbikqyrjes. Menaxhimi i imazheve të ruajtura dhe të drejtpërdrejta do të bëhet përmes procedurave të ndërtimit. Në çdo rast do të arrihet mbrojtja dhe privatësia e punonjësve.

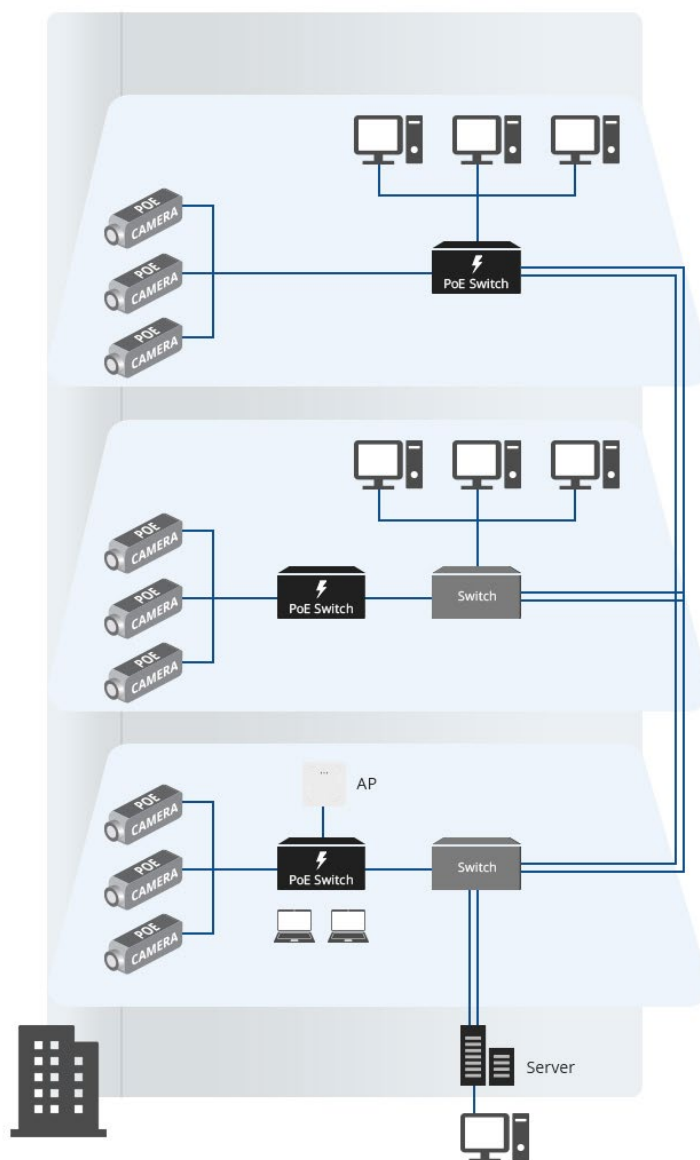


Figura 10-1: Diagrama tip e sistemit te monitorimit me kamera IP PoE

11 SISTEMI I KONTROLLIT TË HYRJË DALJEVE (ACCESS CONTROL)

Projekt përfshin zbatimin e një sistemi kontrolli aksesi për dy dyert e arkivës:

- Një derë hyrëse në ambientin e arkivës
- Një derë për zonën e personelit të arkivës

Sistemi është projektuar në përputhje me kërkesat e përgjithshme të standardeve EN 60839-11-1 ("Alarm and Electronic Security Systems – Electronic Access Control Systems") dhe EN 50133 ("Access control systems for use in security applications"), si dhe rregulloret dhe ligjet lokale në fuqi.

Çdo pajisje dhe zgjidhje e akses kontrollit që do të propozohet nga kontraktori duhet të jetë e përshtatshme për integrim të plotë dhe funksional me sistemin aktual të kontrollit të aksesit në objekt. Nuk lejohet ndërtimi i një sistemi të pavarur paralel; integrimi dhe ndërveprimi i plotë janë të detyrueshme, duke garantuar administrimin qendror, auditin e eventeve dhe autorizimin përkatës të hyrjeve.

Përpara instalimit, kontraktori duhet të përgatisë dhe dorëzojë për miratim "shop drawing" të detajuar dhe dokumentacionin teknik për secilën derë, në përputhje me specifikimet e produktit të zgjedhur dhe manualeve zyrtare të prodhuesit. Vizatat dhe konfigurimi final duhet të reflektojnë integrimin me infrastrukturën ekzistuese si në nivel hardware ashtu edhe software, si dhe çdo kërkesë të mbrojtjes fizike sipas EN 60839-11-1.

Kontraktori ka përgjegjësi të plotë për përzgjedhjen e produkteve të certifikuara sipas EN 60839-11-1 dhe EN 50133.

Konfirmimin e kompatibilitetit me sistemin ekzistues të kontrollit të aksesit.

Hartimin dhe paraqitjen e vizatimeve dhe diagramave të integritit.

Realizimin teknik të përshtatjes dhe testimit funksional pas instalimit.

Për çdo fazë të implementimit do të respektohen plotësisht standardet evropiane, kërkesat lokale dhe politikat e sigurisë së ndërmarrjes.

SISTEMI MONITORIMIT TE TEMPERATURES DHE LAGESHTIS

Ambienti i arkivës do të pajiset me dy sensorë industrialë për matjen e lagështirës dhe temperaturës. Montimi i sensorëve do të realizohet duke ndjekur udhëzimet dhe rekomandimet teknike të prodhuesit për pozicionimin, distancat minimale nga burimet e nxehtësisë dhe lagështisë, si dhe për llojin/madhësinë e kablllove të përdorura për lidhje. Lidhja elektrike e sensorëve do të bëhet drejt kontrolluesit të dedikuar përmes kablllove të skermuara, të dimensionuar sipas rekomandimeve të manualit dhe të parashikuar për aplikacione sinjalizuese industriale.

Kontraktori, në bazë të konfigurimit të sistemit dhe parametrave të programimit do të gjenerojë sinjale alarmi ("trip") në rast të tejkalimit të pragjeve të sigurisë për lagështirë apo temperaturë. Këto sinjale "trip" do t'i transmetohen centralit të detektimit të zjarrit (FACP) përmes kontakteve "free contact" (kontaktorë të thatë, pa tension), sipas skemës së miratuar të integritit.

Centrali i detektimit të zjarrit do të programohet që të marrë në konsideratë sinjalet nga këta sensorë dhe të japë informacion/integrim të nevojshëm për të raportuar apo parandaluar problematika të mundshme që mund të shkaktohen nga rritja e lagështirës ose temperaturës në ambient,

Impiantet Mekanike

**IMPIANTI I
AJRIT TE KONDICIONUAR**

Arkiva e Kryeministrise

TIRANE

PERMBAJTJA

1. KRITERET E PROJEKTIMIT	3
2. PERSHKRIMI I SISTEMIT	4
3. SPECIFIKIME TEKNIKE TE MATERIALEVE.....	6
3.1 NJESI ME SEKSIONE AHU E TRAJTIMIT TE AJRIT – VARIANTI 1.....	6
3.2 NJESI KOMPAKTE MONOBLLOK TE TRAJTIMIT TE AJRIT – VARIANTI 2	7
3.3 TUBACIONE AJRI LLAMARINE TË TERMOIZOLUARA	8
3.3.1. <i>Përshkrimi i përgjithshëm</i>	8
3.3.2. <i>Materialet bazë</i>	8
3.3.3. <i>Termoizolimi</i>	8
3.3.4. <i>Lidhjet dhe mbylljet</i>	8
3.3.5. <i>Mbështetja dhe montimi</i>	8
3.3.6. <i>Testimi dhe kontrolli</i>	9

1. KRITERET E PROJEKTIMIT

Projekti i ajrit te kondicionuar te objektit Arkiva e Kryeministrise se Shqiperise eshte mbeshtetur ne te dhenat klimatike per qytetin e Tiranës, ne normativat projektuese specifike si:

- Norma teknike profesionale dhe metodologjike te sherbimit arkivor ne Republiken e Shqiperise;

si edhe normative per ambjente te ngjashme si:

- ASHRAE (the American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers - Kapitulli 23 “Museums, Galleries, Archives and Libraries”,
- BS 5454:2000 “Recomandation for the storage and exhibition of archival documents”, si dhe
- Direktivat e Komitetit Evropian: si direktiva 93/76 CEE e Keshillit te Europes (“SAVE”)

duke synuar te siguroje rruajtien e vetive fizike te materialeve te arkivuara nepermjet nje sistemi te projektuar te ajrit te kondicionuar qe kontrollon nivelin e lageshtise dhe temperatures si dhe mundeson nje konsum total me te ulet te energjise primare.

Ne projekt, jane marre ne konsiderate disa faktore kryesore qe cojne ne degradimin e materialeve te arkivuar dhe pikerisht:

- Kontrolli i temperatures* – Vete nxehtesia por edhe e kombinuar me faktore te tjere, demton letren si dhe materialet e tjera te arkivuara. Demtimi i letres behet me i shpejte nese temperatura rritet. Edhe ndryshimet e temperatures shkaktojne zgjerimin dhe kontraktimin e materialeve si rezultat i te ciles ato cahen dhe demtohen. Nxehtesia shkakton avullimin e ujit dhe ngjitesve dhe mund te rrise shpejtesine e veprimit te pluhurave me materialet, ndryshimin e aciditetit dhe pershpejtimin e aktivitetit mikrobiologjik.
- Kontrolli i lageshtise* – Rritja e lageshtise relative shkakton demtimin e materialeve nga (a) ndryshimet ne madhesi dhe forme, (b) reaksionet kimike dhe (c) bioshkaterimi. Keto efekte pershpejtohen si per nivele te larta te lageshtise (65%-75%RH) ashtu edhe per nivele te ulta te saj (<40%RH).
- Ne projektin HVAC i eshte kushtuar kujdes i vecante edhe ventilimit dhe filtrimit te ajrit qe dergohet ne ambient per zvogelimin e papasteritive ne ajer.

Parametrat projektues te brendshem te zgjedhur per Arkiven e Kryeministrise jane:

Temperatura e ajrit : 14°C - 18°C gjate gjithë vitit;

Lageshtia relative: 55% - 60%;

Luhatjet në 24 orë: jo më shumë se 2°C për temperaturën dhe jo më shumë se 5% për lagështinë.

Filtrimi: parafiltrim G4, filtrim final F9.

Ajri i fresket: 5,5 m³/h/m²

2. PERSHKRIMI I SISTEMIT

Impianti HVAC është projektuar i tipit gjithë-ajer (“all air”), në gjendje për të garantuar një kontroll konstant të kushteve termoigrometrike (lagështisë relative dhe temperaturës së ajrit). Projekti parashikon përdorimin e një centralit të trajtimit të ajrit që i shërben të gjitha ambjentëve të Arkives. Centrali i trajtimit të ajrit (AHU-Air Handled Unit) do të realizojë rregullimin e lagështisë dhe temperaturës së ajrit të trajtuar të përshtashme me kushtet e brendshme projektuese. Ai do të vendoset në tarracën e objektit. Centrali i trajtimit të ajrit i përbërë nga një bateri ftohëse dhe një bateri ngrohëse. Sondat e matjes së temperaturës dhe lagështisë do të vendosen në tubacionet e riqarkullimit/dergimit të AHU-së duke siguruar të njëjtin nivel temperaturë dhe lagështie në të gjithë ambjentet e arkives.

Në teresi, impianti qendror i ajrit të kondicionuar do të përbehet nga:

- Pompe nxehtesise DX coil ftohje/ngrohje;
- Central trajtimi ajri i perbere nga seksionet:
 - seksioni i ventilatorit të dergimit: 3 000 m³/h , inverter, presioni disponueshem në tubacionet e ajrit 100Pa;
 - seksioni i baterise ftohese: 22.5 Kw;
 - seksioni i baterise ngrohese: 15.5 Kw;
 - gjenerator avulli dhe seksioni i lageshtuesit me avull – 10-15kg/h;
 - seksioni i ventilatorit të riqarkullimit: 3 000 m³/h, inverter, presioni disponueshem në tubacionet e ajrit 100Pa;
 - rikuperator nxehtesie (mixing) me tre damfera të motorizuar me rregjim 0-100%;
 - sistemi kontrollit, rregullimit dhe monitorimit të AHU;
- Rrjeti i tubacioneve të gaz/leng dhe tubacioneve të ajrit;
- Damfera të ballancimit të rënies së presionit të ajrit;
- Damfera të mbrojtjes nga zjarri në kanale ajri;
- Grila/difuzore të dhenjes/thithjes së ajrit.

Ne Projekt Idene Paraprake jane propozuar 2 variante:

- Varianti 1: me njesi te trajtimit te ajrit me seksione, te projektuar per kete perdorim specifik (kete arkive) dhe
- Varianti 2: me njesi te trajtimit te ajrit monoblok apo produkte serie te prodhuesve te ndryshem.

Paraqitja e Projekt Idese Paraprake ne 2 variante ka te beje me faktin se perdorimi i njesive monoblok rezulton ne permasa gabarite me te vogla se i njesive te trajtimit te ajrit me seksione. Duke qene se njesia e trajtimit te ajrit vendoset jashte objektit dhe godina e Kryeministrise perben nje objekt te rendesise se vecante, kjo do te kerkonte pajisje me gabarite sa me te vogla.

Nderkohe, perdorimi i pajisjeve monoblok detyron qe disa sherbime si, baterite elektrike te pasngrohjes apo gjeneratori i avullit qe transferohen ne zgjidhje te pershtatura per t'u vendosur ne kanale ajri.

3. SPECIFIKIME TEKNIKE TE MATERIALEVE

3.1 Njesi me seksione AHU e trajtimit te ajrit – Varianti 1

Njesi me koncept modular, e projektuar per kete perdorim specifik (Arkiven) ku secili seksion mund të projektohet sipas kërkesës dhe të kombinohet për të krijuar një njësie fleksibile, efikase dhe me performancë të lartë ku kërkohen parametra të kontrolluar të temperatures dhe lageshtise se ajrit.

- Trupi i njësisë përbëhet nga panele të izoluar me poliuretan (PU) ose me veshje të dyfishtë (“double-skin”), me profil i ndërprerë termik (“thermal bridge free”) për të reduktuar humbjet termike.
- Shkëmbyesi i nxehtësisë është prej tipit pllake kundër-rrjedhe (“counter-flow plate heat exchanger”) dhe siguron efikasitet të lartë rikuperimi termik, deri në përqindje të larta (p.sh. ~92–93%).
- Njësia mund të instalohet jashtë ndërtesës si dhe ofron zgjedhje për sistem DX ose bateri uji sipas aplikimit. Parametrat kryesorë teknikë
- Rrjedha e ajrit nominale 3 000 m³/h;
- Efikasiteti termik i shkëmbyesit të nxehtësisë: 88,1~92,9 % (vlerat i referohen me filtra të ndotur)
- Presioni statik maksimal i punës (external static pressure) është 100 Pa .
- Njësi në përputhje me standarde higjene si VDI 6022 për klimën e brendshme.
- Motorë efikas me teknologji EC (elektronike) dhe profile të fletëve të ventilatorit të optimizuar për të ulur konsumim energjie. daikinapplied.eu+1
- Pajisje kontrolli: Njësia vjen me modul kontrolli të fabrikuar paraprakisht (“factory-configured”), dhe sistem integrimi me protokolle si Modbus ose BACnet për menaxhim e sistemit BMS.

Seksionet funksionale përfshijnë

- Seksion për hyrje ajri të jashtëm (fresh air) dhe përmbledhje (return air)
- Seksion filtrimi me filtra standarde (G 4, F 7, F 9 ose HEPA)
- Seksion i baterisë së ujit ose DX për ftohje;
- Seksion i baterisë së ujit ose DX për ngrohje;
- Gjenerator avulli

- Seksion i rikuperimit të nxehtësisë (pllake kundër rrjedhës)
- Seksion ventilatori me motor EC dhe rrjedhje të kontrolluar
- Seksion kontrolli, vlerësimi, dhe aksesore si izolim akustik, silenciatorë, sensorë IAQ etj.

3.2 Njesi Kompakte Monobllok te trajtimit te ajrit – Varianti 2

Njësi kompakte e trajtimit të ajrit, tipi Daikin D-AHU COMPACT-T ose te ngjashme. Central monobllok për trajtimin e ajrit me rikuperim të nxehtësisë, me dizajn kompakti dhe lidhje vertikale, projektuar për zbatime ku kërkimi për efikasitet energjie, cilësi të lartë të ajrit dhe instalim i thjeshtë janë kyç.

Të dhënat kryesore teknike:

- Kapaciteti maksimal i rrjedhës së ajrit arrin 3 000 m³/h.
- Ndarës nxehtësie (heat-exchanger) me tip pllake në rrjedhë të kundërt (“counter-flow plate type”), që mund të rikuperojë deri në 93 % të energjisë termike.
- Dizajn kompakt: permasat e pajisjes AxBxH 2950x890x2050mm;
- Funkcionim në dy mënyra: Volum i Ajrit i Përcaktuar (CAV) ose Volum i Ajrit i Ndryshueshem (VAV).
- Izolim i zhurmës dhe efikasitet: Trupi i pajisjes është i izoluar me panele prej vate minerale me trashësi 50 mm dhe ofrohet mundësia e një “silencer” për reduktim të nivelit të zhurmës.
- Lidhje dhe integrim: Njësia është e përgatitur për integrim me sisteme ujore (water coil) dhe DX (direct expansion) si pjesë e paketave të ajrit të pastër Daikin. Në projekt ide është projektuar lidhje me DX;
- Pajtueshmëri me standarde higjene dhe ventilimi: Përfshihet pajtueshmëria me standardin VDI 6022.
- Pajisje Ndihmëse: Opsione për sensorë të cilësisë së ajrit të brendshëm (IAQ) që lejojnë monitorimin live të VOC, PM2.5/PM10, CO₂, lagështisë dhe temperaturës, dhe ndërveprimin me njësinë për të optimizuar ajrin e brendshëm.

3.3 Tubacione ajri llamarine të termoizoluara

3.3.1. Përshkrimi i përgjithshëm

Tubacionet e ajrit do të realizohen nga llamarinë çeliku të galvanizuar me cilësi të lartë, të prodhuara dhe të montuara në përputhje me standardet EN 1505, EN 1507 dhe SMACNA HVAC Duct Construction Standards.

Ato do të shërbejnë për shpërndarjen e ajrit të kondicionuar, ventilimit dhe rikuperimit, duke siguruar integritet mekanik, mbyllje hermetike dhe performancë të qëndrueshme gjatë gjithë jetës operative.

3.3.2. Materialet bazë

- Llamarina: çelik i galvanizuar sipas EN 10346, klasa DX51D+Z, me shtresë zinku ≥ 275 g/m².
- Trashësia minimale e llamarinës:
 - deri në 500 mm anë: 0.6 mm
 - 500 – 1000 mm: 0.8 mm
- Forma: tubacione drejtkëndore sipas projektit.
- Bashkimet: realizohen me kanale tip “Pittsburgh lock seam” ose me profile të galvanizuara TDC/TDF flange system për seksione të mëdha.

3.3.3. Termoizolimi

- Izolim elastomerik me qeliza të mbyllura;
- Trashësia e izolimit: 19mm;
- Përçueshmëria termike (λ): ≤ 0.035 W/mK në 10 °C.
- Rezistenca ndaj zjarrit: BL-s2,d0 për izolime elastomerike.
- Veshja e jashtme për tubacionet jashtë ambientit të arkives: llamarinë alumini për mbrojtje mekanike në ambiente të jashtme.

3.3.4. Lidhjet dhe mbylljet

- Ngjitjet midis paneleve dhe seksioneve do të sigurohen me vida vetëfiletuese, kapëse metalike ose korniza me vidhosje sipas dimensioneve të seksionit.
- Izolimi në nyje do të vazhdohet në mënyrë të pandërprerë, me përdorim të shiritave vetëngjitës të aluminizuar për garantimin e kontinuitetit termik.
- Klasa e hermeticitetit: e paktën Klasa B sipas EN 1507 për kanalet drejtkëndore.

3.3.5. Mbështetja dhe montimi

- Mbështetjet do të realizohen me profile metalike galvanizuar të përforcuar, të dimensionuara për të përballuar peshën e tubacionit + izolimit.

- Distanca maksimale ndërmjet mbajtësve:
 - deri në Ø315 mm → 2.0 m
 - 315–630 mm → 2.5 m
 - mbi 630 mm → 3.0 m
- Izolimi nuk duhet të dëmtohet gjatë montimit; çdo mbajtëse e fiksuar do të pajiset me ndarëse termike për të shmangur “thermal bridge”.

3.3.6. Testimi dhe kontrolli

- Pas montimit, rrjeti i tubacioneve do të testohet për rrjedhje ajri sipas EN 12599, duke garantuar që humbjet nuk e kalojnë 2 % të volumit nominal.
- Sipërfaqet do të pastrohen nga pluhuri dhe mbetjet para vënies në punë.

Implantet Mekanike

IMPIANTI I MBROJTJES NGA ZJARRI

Arkiva e Kryeministrise

TIRANE

PERMBAJTJA

1.1 VLERESIMI I RISKUT NE ARKIVA.....	3
1.2 IMPIANTI AKTIV I MBROJTJES NGA ZJARRI I ARKIVES	4
1.2.1 Pershkrimi i impjantit te mbrojtjes nga zjarri te arkives.....	4
1.2.2 Menyra e funksionimit te Impjantit te Mbrojtjes nga Zjarri.....	5
1.2.3 Ventilimi i detyruar i ambjenteve ne rast zjarri.....	6
1.2.4 Fikesit e zjarrit portabel	6

1.1 Vleresimi i riskut ne Arkiva

Në një arkivë që përmban vetëm materiale letre, ekziston një rrezik i lartë nga zjarri për shkak të natyrës shumë të djegshme të letrës. Disa nga faktorët kryesorë që ndikojnë në rrezikun nga zjarri ne arkive janë:

1. Temperatura dhe lagështia – Temperatura e lartë dhe lagështia e ulët mund të rrisin rrezikun e përhapjes së shpejtë të zjarrit.
2. Ventilimi i dobët – Qarkullimi i pamjaftueshëm i ajrit mund të çojë në grumbullim të nxehtësisë ose gazrave të djegshme.
3. Sistemi elektrik i amortizuar ose jo i standardizuar – Instalimet elektrike të vjetra ose të dëmtuara janë një burim i zakonshëm i zjarrit në ambiente arkivore.
4. Vendosja jo e rregullt e materialeve – Magazinimi i grumbulluar dhe pa distanca të përshtatshme midis raftesh ndihmon përhapjen më të shpejtë të flakëve.
5. Prania e substancave të ndezshme – ngjitës, boja, ose materialet plastike që ndodhen pranë dokumenteve mund të përkeqësojnë situatën në rast zjarri.
6. Mungesa e kontrollit dhe mirëmbajtjes periodike – Moskryerja e inspektimeve të rregullta për gjendjen e instalimeve, sistemit të ndriçimit apo pastrimi i pluhurit e bën mjedisin më të ndjeshëm.
7. Ndërhyrja njerëzore – Gabimet njerëzore si përdorimi i pajisjeve ngrohëse, pirja e duhanit apo lënia e pajisjeve elektrike të ndezura pa mbikëqyrje.

Profil i riskut për një arkivë që përmban vetëm materiale letre sipas standardeve europiane të mbrojtjes nga zjarri, siç janë ato të përshkruara në direktiva dhe norma të tilla si EN 13501, EN 1047-2, ose dokumentet udhëzuese të EUROCODE, kategorizohet si një objekt me rrezik të lartë për përhapjen e shpejtë të zjarrit dhe me rëndësi të lartë për ruajtjen e përmbytjes.

Elementët që përbëjnë profilin e riskut:

1. Ngarkesa e lartë e djegshme ("Fire Load"): Letra ka një ngarkesë të madhe kalorifike (rreth 13–16 MJ/kg), që e vendos arkivën në një nivel të lartë risku për shkak të mundësisë së përhapjes së shpejtë të zjarrit.
2. Vlera dokumentare e materialeve: Edhe nëse objekti nuk strehon dokumente të pazëvendësueshme, vetë natyra e arkivit kërkon mbrojtje të lartë për ruajtjen e të dhënave afatgjata. Kjo e rrit rëndësinë e masave parandaluese.
3. Përdorimi i kufizuar nga persona: Në shumicën e rasteve, arkivat nuk janë ambiente me prani të vazhdueshme njerëzore, çka do të thotë se zjarri mund të përparojë përpara se të zbulohet.
4. Infrastruktura e ndërtimit: Nëse ndërtesa nuk është ndërtuar me materiale rezistente ndaj zjarrit dhe nuk ka ndarje të mira të seksioneve (kompartimentizimi), rreziku rritet ndjeshëm.

5. Aksesueshmëria për shuarje: Nëse vendndodhja e arkivës është e vështirë për ndërhyrje nga zjarrfikësit ose ka mungesë të rrugëve të evakuimit, përbën një tjetër shtresë risku.

Kategorizimi sipas standardeve europiane:

Bazuar në faktorët e mesiperm, objekti klasifikohet si:

- Rreziku për pronën ("Property Risk"): I lartë
 - Rreziku total për përhapjen e zjarrit: Shumë i lartë
 - Rreziku për jetën ("Life Safety Risk") – për shkak të pranisë së kufizuar të njerëzve: I ulët
 - Rrezik për ruajtjen e të dhënave/dokumenteve, që kërkon sisteme të veçanta . Shume i lartë
- mbrojtjeje nga zjarri (sisteme të shuarjes me gaz) dhe monitorim të vazhdueshëm:

Më poshtë është një përmbledhje tabelore e profilin të riskut për një arkivë që përmban vetëm materiale letre, bazuar në standardet europiane të mbrojtjes nga zjarri:

Elementi i Riskut	Përshkrimi	Vlerësim i Riskut
Ngarkesa zjarrndjellëse (Fire Load)	Lartë, për shkak të materialeve letrare (13–16 MJ/kg)	Shumë i lartë
Vlera e përmbajtjes	Dokumente me rëndësi të lartë arkivore ose ligjore	Shumë i lartë
Prania e njerëzve	E kufizuar; prani sporadike për mirëmbajtje ose kërkim	E ulët
Zbulimi i hershëm i zjarrit	Varet nga prania e detektorëve të tymit apo temperaturës	Mesatar nëse s'ka sistem
Përhapja e zjarrit	E shpejtë për shkak të materialeve dhe mungesës së ndarjeve	E lartë
Mundësia e ndërhyrjes	Në varësi të aksesit fizik dhe infrastrukturës së ndërtesës	Mesatare–e ulët
Sistemet e shuarjes automatike	Nëse mungojnë sprinklers ose gaz inert	Rrezik shtesë
Materialet ndërtimore	Nëse nuk janë REI 60–120 ose të ndara në seksione	Shtesë në rrezik

1.2 Impianti Aktiv i Mbrojtjes nga Zjarri i Arkives

1.2.1 Përshkrimi i implantit të mbrojtjes nga zjarri të arkives

Impianti aktiv MKZ i përdorur në projekt është ai me pajisje të tipit gjeneratore "aerosol", numri dhe kapaciteti i të cilave është llogaritur duke marrë në konsideratë permasat, destinacionin dhe volumnin e ambienteve që do të mbulojnë. Gjeneratoren "aerosol" prodhohet një gaz special, jo toksik, jo korroziv dhe jo të lageshtë, i cili shuan zjarrin në zonën respektive, duke rruajtur nivelin e përqendrimit për më shumë se 30 minuta (në varësi të hermeticitetit të ambientit ku është detektuar zjarri) duke mos lejuar vazhdimin e tij.

Sistemet e shuarjes me aerosol funksionojnë duke shpërndarë në ambient një përzierje mikropjesëzash të ngurta dhe gazrash të gjeneruara nga djegia kontrolluar e një përbërjeje kimike të fiksuar brenda një gjeneratori. Kjo përzierje

vepron në nivel molekular për të ndërprerë reaksionin zinxhir të djegies pa konsumuar oksigjenin në mjedis. Kjo pasi, sistemi me aerosol vepron duke ndërhyrë në reaksionin kimik që ndodh në fazën e flakës (zinxhiri i reaksionit të radikaleve të lira), dhe jo duke hequr oksigjenin ose duke ftohur mjedisin si sistemet tradicionale me ujë ose gaz inert.

Karakteristika kryesore të sistemit me aerosol:

Tipari	Vlerësim
Lloji i shuarjes	Kimike, përmes ndërprerjes së reaksionit të djegies
Ndikimi në oksigjen	Minimal (nuk e konsumon)
Presioni i shpërndarjes	I ulët
Nevoja për tubacione	Jo (gjeneratorët vendosen direkt në ambient)
Përshtatshmëria për arkiva	Shumë e lartë (pa lagështi, pa dëmtim fizik)

1.2.2 Menyra e funksionimit të Impjantit të Mbrojtjes nga Zjarri

Ne cdo zone (arkive) ne varesi të madhësisë së saj është parashikuar vendosja e një numri gjeneratorëve aerosol; ne përgjithsi, ne projekt synohet vendosja e një numri të konsiderueshëm gjeneratorësh të vegjel aerosol.

Aktivizimi i sistemit të shuarjes së zjarrit në cdo zone të ambientëve të arkivës kalon në disa stadi:

Stadi i parë i zbulimit të zjarrit ndodh kur aktivizohet një sensor në zonën e mbrojtur nga zjarri. Ky aktivizim inicion një alarm në panelin e kontrollit, aktivizon sirenat dhe dritat pulsuese në zonën e mbuluar nga ky sensor.

Detektimi nga një sensor i një rreziku zjarri nuk aktivizon menjëherë sistemin e shuarjes së zjarrit; kjo krijon mundësinë e shmangjes së alarmeve “false”. Pas ndërhyrjes së operatorëve të sigurisë, në rastin e alarmeve “false”, sistemi mund të kthehet në gjendjen e tij normale nepermjet butonave të komandimit në panelin e kontrollit ose në software PC të MKZ.

Satdi i dytë i detektimit të zjarrit aktivizohet nëse aktivizohet edhe një detektor i dytë në të njëjtën zonë të mbrojtur. Detektimi i zjarrit nga një sensori i dytë aktivizon “alarmin nga zjarri” dhe kalimin në fazën e shuarjes së zjarrit; kjo fazë fillon me aktivizimin e sinjaleve “STOP” të pozicionuara mbi dyert hyrëse të zonave respektive të mbrojtura nga zjarri. Edhe në këtë fazë, operatorët mund të ndalojnë manualisht kalimin në procesin e shuarjes së zjarrit (në rast se zjarri mund të shuhet nepermjet shuarësve portabel me CO₂ ose nëse kemi të bëjmë me një alarm “fals”); kjo do të kërkonte shtypjen e butonit “MANUAL HOLD” të pozicionuara në zonat respektive të mbrojtjes nga zjarri ku janë aktivizuar sensorët e detektimit të zjarrit. Gjithashtu, operatori mund të aktivizojë edhe manualisht procesin e shuarjes së zjarrit nepermjet butonit përkatës në ambient.

Në stadin e tretë, pas kohës së evakuimit (përgjithsisht rekomandohet 120 sekonda) paneli i kontrollit të zjarrit dërgon sinjalin përkatës në modulën e kontrollit të shuarjes së zjarrit dhe ky modul dërgon një impuls elektrik në starter-in e gjeneratorëve “aerosol”. Nga ky cast, procesi i shuarjes së zjarrit nuk mund të ndalet me manualisht.

Sistemi elektrik duhet te garantoje njekohesisht c'aktivizimin e pajisjes se trajtimit te ajrit.

1.2.3 Ventilimi i detyruar i ambjenteve ne rast zjarri

Pas aktivizimit te fazes se shuarjes se zjarrit dhe shuarjes se tij, duhet te garantohet ventilimi i detyruar i ambjenteve ne te cilat eshte aktivizuar sistemi i mbrojtjes nga zjarri nepermjet aktivizimit te 2 ventilatoreve perkates (nje ne cdo ambjent).

1.2.4 Fikesit e zjarrit portabel

Fikes zjarri portatel, me CO2 ("EN3"), 5kg, te klases 113B do te vendosen ne pozicionet e percaktuara ne projekt. Numri i shuareve portabel dhe pozicioni i tyre jane percaktuar ne menyre te tille qe te mund te garantohet lehtesia e arritjes tek ato, ne rastin e nevojës se shuarjes manuale te nje zjarrit.