



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
DREJTORIA E PËRGJITHSHME E BURGJEVE

RELACIONI TEKNIK ELEKTRIK

**“Hartim i projekt-preventivit për rikonstruksionin e
godinave te IEVP Fushë Krujë”**

AUTORITETI KONTRAKTOR
“DREJTORIA E PËRGJITHSHME E
BURGJEVE”

OPERATORI EKONOMIK
“DERBI-E” Sh.p.k



DERBI-E STUDIO



Përmbajtja

1.	PËRSHKRIMI I PËRGJITHSHËM	1
1.1	Hyrje.	1
1.2	Tipologjia e Objektit.	2
1.3	Bazat mbi të cilat është mbështetur projekti.	2
2.	RRJETI I EMERGJENCES – GJENERATORET.	3
3.	KUSHTET E PERZGJEDHJES SE KABUJVE DHE AUTOMATEVE.	3
4.	PJESET PERBERESE TE KUADROVE T.U.	4
5.	SHPERNDARJA E LINJAVE NE OBJEKT.	8
6.	SISTEMI I NDRICIMIT NORMAL.	12
7.	SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCES/ DREJTIMI I LEVIZJES.	13
8.	RRJETI I FUQISE, PRIZAVE	13
9.	UPS (UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY)	14
10.	TOKEZIMET, EKUIPOTENCIALIZIMET DHE MBROJTJA NGA SHKARKIMET ATMOSFERIKE.	16
11.	SISTEMI I DEDEKTIMIT TE ZJARRIT.	20
12.	SISTEMI EVAC	21
13.	SISTEMI CCTV	22
14.	RRJETI LAN.	23
15.	SISTEMI I THIRRJES SE EMERGJENCAVE.	25
16.	SISTEMI I LAJMERIMIT ZANOR.	26
17.	SISTEMI I ALARMIT NGA VJEDHJET.	26
18.	SISTEMI I MONITORIMIT NE DISTANCE.	27
19.	SISTEMI I KOMUNIKIMIT VIDEO.	27
20.	KOMUNIKIMI I BRENDSEHEM.	28



1. PËRSHKRIMI I PËRGJITHSHËM

1.1 Hyrje.

Fusha-Kruja është një qytet në Shqipëri që ndodhet në qarkun e Durrësit, në afërsi të qytetit të Krujës dhe rreth 20 km në veri të Tiranës. E ndodhur në fushën midis Tiranës dhe Krujës, përshkohet nga rruga nacionale Tiranë-Shkodër, duke e bërë një zonë me rëndësi strategjike për transport dhe zhvillim industrial.

Burgu i Fushë-Krujës u ndërtua në periudhën e pas Luftës së Dytë Botërore, në kuadër të përpjekjeve të regjimit komunist për të shtrirë kontrollin mbi sistemin e drejtësisë dhe burgjeve në të gjithë vendin. Fillimisht funksionoi si një qendër paraburgimi dhe ndëshkimi për të arrestuarit politikë dhe penalë. Në dekadat e para, institucioni kishte karakter më të thjeshtë dhe ishte më shumë një depozitë transferimi, jo një burg afatgjatë. Gjatë viteve 1950–1980, në këtë burg mbaheshin të dënuar të zakonshëm (jo domosdoshmërisht politikë), pasi për burgjet politike përdorej më shpesh Burgu i Burrelit, Spaçit ose Qafë-Barit.

Gjatë diktaturës ky burg shërbente për të burgosur të klasifikuar si “kundërshtarë të rendit socialist”, përfshirë të rinj me “sjellje devijuese”, persona me krime kundër pronës socialiste, dhe disa raste të shkelësve të “moralit socialist”. Burgjet gjatë kësaj periudhe kishin kushte të vështira jetese, mungesë ushqimi dhe abuzime sistematike.

Pas rënies së komunizmit në vitin 1991, burgu u ristrukturua dhe u integrua në sistemin e ri të drejtësisë demokratike në Shqipëri. Me mbështetjen e organizatave ndërkombëtare për reformën në drejtësi, burgu u përfshi në një plan për, riorganizim sipas standardeve evropiane, në aspektet e trajtimit të të burgosurve. Ndarje më të qarta mes të paraburgosurve dhe të dënuarve. Përmirësim të kushteve higjienike dhe infrastrukturës (edhe pse sot ende ka probleme).

Sot ky burg konsiderohet si një burg i sigurisë së lartë i cili shërben për persona që kryejnë vepra penale të rënda.

Institucioni i Ekzekutimit të Vendimeve Penale Fushë-Krujë, është ndërtuar dhe ka filluar funksionimin në vitin 2008. Objekti është i pozicionuar 1.3 km nga qendra e Fushë-Krujës. Objekti IEVP Fushë - Krujë ka një sipërfaqe ndërtimore prej 6.671,8 m² (gjurma e objekteve), sipërfaqe trualli (e përgjithshme) 61.077,5 m². IEVP Fushë-Krujë ka gjithsej 18 objekte. Mungesa e investimeve dhe mirëmbajtjes së objekteve ndër vite, ka sjellë dëmtime dhe degradim të mbulesave/tarracave të objekteve. Dëmtimi i tyre favorizohet edhe nga pozicioni gjeografik, kushtet klimaterike të zonës. Ky institucion përfshin Sigurin e Lartë, Sigurinë e Zakonshme dhe Paraburgimin. Totali i personave që vuajnë dënimin në këtë institucion është 327 të dënuar, ndërsa



kapaciteti është 380 persona. Nga këto të dhëna, 7 persona vuajnë dënimin në seksionin e sigurisë së lartë, 20 persona në seksionin e sigurisë së zakonshme dhe 300 persona në paraburgim.

1.2 Tipologjia e Objektivit.

Qëllimi kryesor i këtij projekti është realizimi i një rikonstruksioni sipas kushteve dhe standarteve të reja, të objekteve ekzistues, me funksionin e ri dhe të përmirësuar. Kjo ndërhyrje synon të plotësojë nevojat për ambiente cilësore dhe të sigurta, që mundësojnë zhvillimin e një stili jetese të shëndetshëm dhe socializimin përmes sportit dhe aktiviteteve të ndryshme.

Objektet janë këtu do të kryhet ndërhyrja në një sipërfaqe totale prej afërsisht 6620 m².

Projekti përfshin një paraqitje të detajuar të elementëve dhe pajisjeve elektrike që do të përdoren për furnizimin dhe shpërndarjen e energjisë elektrike në objekt. Furnizimi me energji do të kryhet nga operatoti i shpërndarje së energjisë elektrike. Të gjitha sistemet që do të instalohen do të bazohen në normat dhe standardet evropiane. Të dhënat e linjës janë:

- Tensioni: I mesëm 20 Kv
- Furnizimi me linjë tre fazore me tension linje 400V(3x230V)
- Sistemi i furnizimit të energjisë nga rrjeti: TNC
- Tension fazë – neuter: 230V
- Tension fazë – fazë (3fazor): 400V
- Gjatësia e trasesë së furnizimit rreth 100 m nga pika e furnizimit me energji elektrike nga OSSH.
- Rënie tensioni <4%
- Në llogaritjen e fuqisë së kërkuar janë shfrytëzuar koeficientët e përdorimit, njëkohshmërisë dhe rendimentit për çdo pajisje elektrike.

Shpërndarja e energjisë elektrike realizohet nga Paneli elektrik kryesor BTU, nëpërmjet kabllorëve të tensionit të ulët në sasi e parametra teknik të parashikuar në skemën elektrike kryesore të furnizimit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike për Panelin Elektrik në çdo seksion të ndërtësive, të lavanterisë, kuzhinës, të ndërtësive ekzistuese, të ndriçimit të rrethimit e të shesheve, të stacionit të pompave, të pompave të ujërave të zeza etj.

1.3 Bazat mbi të cilat është mbështetur projekti.

- Kërkesat e investitorit në përputhje me studimin e projektit.
- Projektin arkitektonik dhe mobilimin, të dhëna të dhëna nga arkitektura.
- Klasifikimi i objektit, në referencë të funksionit dhe qëllimit të tij.



- Ne kushtet teknike të projektimit dhe standardet e Republikës së Shqipërisë.
- Normat dhe rekomandimet e IEC, EN, CEI.

Projekti parashikon realizimin e sistemeve elektrike dhe speciale si me poshtë

- Rrjeti i furnizimit në TM.
- Panelet elektrike primare / sekondare.
- Infrastruktura e rrjetit e shpërndarjes kryesore TU/DATA.
- Infrastruktura e sistemit të ndricimit normal (Brenda dhe Jashtë).
- Infrastruktura e sistemit të ndricimit të emergjencës.
- Sistemi Dedektimit të Zjarrit
- Sistemi EVAC
- Sistemi Transmetimit të të Dhënave LAN
- Sistemi Sigurisë me Telekamera

2. RRJETI I EMERGJENCES – GJENERATORET.

Në rastet e mungesës së rrjetit normal për konsumatorët e objektit sipas kërkesës do të sigurohet vazhdimësia e punës në një pjesë të ngarkesës të tyre nëpërmjet Gjeneratorit Diesel. Në objekt do të jetë 1 gjenerator për furnizimin e dhoma të ndalimit, tualeteve dhe ambienteve të përbashkëta.

Ato do të jenë të tipit silencioze deri 75 db dhe me komutim automatik të integruar me kuadrot kryesore të tensionit të ulët.

3. KUSHTET E PERZGJEDHJES SE KABUJVE DHE AUTOMATEVE.

Në përputhje me normat VDE, IEC dhe CEI kap. VI linjat ushqyese (si dhe ato shpërndarese) duhet:

- A. Te zgjidhen: Sipas kushteve të ngrohjes nga rrymat e punës;
- B. Te kontrollohen: Ne humbje tensioni
Per mbi ngrohje nga R.L.SH.

Automatat magnetotermike të cilët instalohen për të mbrojtur rrjetat ushqyese dhe ato shpërndarese duhet të plotësojnë kushtet që pasojnë:

Kushti 1 $I_b \leq I_n \leq I_z$

Kushti 2 $I_f \leq 1,45 I_z$

Ku: I_n – rryma nominale e automatit (A)

I_b – rryma e punës (llogaritesë) në A

I_z – rryma e lejuar e përcjellesve apo kablllove (korrigjuar sipas gjithë koeficientëve përkatës

K1 deri K8 të mënyrës së vendosjes, temperaturës së ambientit, etj.)



Rryma e punes Ib llogaritet ne funksion te fuqise maksimale qe mund te kaloje ne percjellesat apo kabllot per regjim te gjate (permanent)

Kushti 3: Sipas normave VDE dhe CEI 64 – 8 automatet magnetotermike duhet te plotesojne:

$$I^2 \times t \leq K^2 \times S^2$$

Ne cdo rast duhet te behet kujdes i vecante per te plotesuar kudo kushtet e selektivitetit.

Verifikimi i renieve te tensionit.

$$U = K * I_b * L * (R * \cos + X * \sin)$$

K - Koeficient i qarqeve trefazor = 1.73.

L – Gjatesia ne km e linjes elektrike.

R – Reaktanca e kabllit

X – Induktanca e kabllit

Verifikimi i Ngrohjes Termike te Kablllove.

$$I^2 t$$

$$k^2 S^2$$

I²t– Energjia tranzitore gjate procesit te lidhjes se shkurter.

k– Koeficient ne funksion te kabllit

S– Seksioni i kabllit

Pavaresisht llogaritjeve analitike per hartimin e ketij projekti ne kemi perdorur softëare elektrik.

4. PJESET PERBERESE TE KUADROVE T.U.

Tabela e pergjithshme elektrike e tensionit te ulet do te permbaje informacionin e rendesishem per nje sistem te tensionit te ulet (400V ne vend te 690V siç eshte specifikuar) me karakteristikat e meposhtme:

Tensioni i nominal: 400V

Kjo eshte vlere nominale e tensionit te sistemit. Tensioni nominal eshte vlere qe perdoret per specifikimet dhe dizajnin e pajisjeve elektrike.

Numri i fazeve: 3

Sistemi eshte i fazes se tensionit te ulet (L1, L2, L3).

Frekuenca e vleresuar: 50/60Hz

Kjo eshte frekuenca e tensionit te ulet. Ne shumicen e vendeve, frekuenca e tensionit te ulet eshte 50Hz, ndersa disa vende perdorin 60Hz.

Standardet e aplikueshme: SSH EN 60439



Kjo është një specifikim i standardit që përcakton kërkesat e paneleve elektrike në përputhje me standarde të caktuara për sigurinë dhe performancën elektrike.

Përveç ketyre të dhënave të përgjithshme, çdo panel elektrik duhet të ketë një target të veçantë që përmban të dhënat e tij të veçanta. Ky target mund të përfshijë:

- Emrin dhe identifikimin e panelit elektrik.
- Kapacitetin e panelit, përfshirë numrin e fazave dhe vlerën nominale të tensionit.
- Specifikimet e sigurisë dhe ndërprerësit.
- Detajet e lidhjes së panelit me rrjetin elektrik të përgjithshëm.
- Informacionin mbi pajisjet e brendshme, përfshirë disa specifika të tyre.
- Data të rishikimit ose miratimit të panelit nga një inspektor i kualifikuar.
- Çdo informacion shtesë të domosdoshëm për operacionin dhe mirëmbajtjen e panelit.
- Kujdesi dhe profesionalizmi gjatë instalimit të panelit elektrik janë thelbësorë për sigurinë dhe efikasitetin e sistemit elektrik të tensionit të ulet. Sigurohuni që instalimi të ndjehet të gjitha rregullat dhe standardet e aplikueshme dhe që puna të kryhet nga persona të kualifikuar dhe të licencuar në fushën e elektricitetit.

→ **Automatet mbrojtës**

Pajisjet mbrojtëse duhet të jenë automate sipas normës CEI 60898 dhe CEI 60947-2. Këta automate mbrojnë pajisjet dhe sigurojnë një veprim të shpejtë nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra. Këta automate duhet të lidhen para pajisjeve fundore dhe qarqeve të cilat nuk kanë prezencë direkte të personelit.



Automate një dhe dy polare sipas CEI 60898 Karakteristikat e automateve:

Rryma e lidhjes shkurter: 6 kA;

Rryma nominale: 6 – 32A;

Tensioni nominal i punës: 230V;

Numri i cikleve: 20 000.



Automate dy polare sipas CEI 60947-2 Karakteristikat e automateve:

Rryma e lidhjes shkurter: 6-10 kA



Rryma nominale: 10–63A

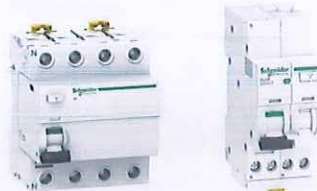
Tensioni nominal i punës: 230V

Karakteristika e rënies: “C”

Numri i cikleve: 10 000 - 20 000

Automatet diferenciale dhe MT diferenciale sipas normes CEI 61008, sigurojnë përveç mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me token. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë demtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automate diferenciale.

Automate diferenciale dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100 Karakteristikat e automateve diferenciale:



Rryma nominale: 25 - 100A;

Tensioni nominal i punës: 230/400V;

Karakteristika e rënies: “C”;

Numri i cikleve: 2500;

Automatet e fuqisë sipas normes CEI 60947-2 të përshtatshëm për panelet TU si ata kryesore ashtu edhe ata shpërndarës të kateve. Sigurojnë dhe garantojnë furnizimin me energji të të gjithë objektit dhe mbrojnë gjithë panelin dhe instalimin nga lidhjet e shkurtra dhe nga mbingarkesat. Këta automate janë me mbrojtje termike nga mbingarkesat të rregullshme. Në të gjitha rastet kur ngarkesat e llogariura e kalojnë rrymën 80A duhet të përdoren automate si figurën e mëposhtme.



Automate magnetotermike, tre dhe katër polare sipas CEI 60947-2, të përdorur në kompozimin e Panelit Elektrik Kryesorë

Karakteristikat e automateve magnetotermike:

Rryma nominale: 80 - 250A;



Tensioni nominal i punes: 380/415V;

Karakteristika e renies: "C";

Tarimi i rymes termike: $(0.7 - 1) \times I_n$;

Numri i cikleve mekanike: 40 000;

Numri i cikleve elektrike: 20 000;

Pajisjet mbrojtëse nga mbitensionet sipas normes CEI 61643, shërbejnë për të mbrojtur sistemin elektrik nga mbitensione të paparashikuara të ndodhura nga goditjet e rrufeve apo edhe të atyre goditjeve që vijnë nga vete rrjeti shpërndarës OSHEE gjatë komutimeve të ndryshme dhe gjatë defekteve të renda në pajisjet transformuese



Shkarkues nga mbitensioni një dhe tre fazore sipas CEI 61643

Karakteristikat e shkarkuesve nga mbitensioni:

Tensioni nominal i punes: 230/400V;

Frekuenca: 50Hz;

Fuqia ç'kryes: 25kA;

Koha veprimit: 25ns;

Temperatura punes: -25, +60C;

Pajisjet matëse sipas normes CEI 60051 shërbejnë për një kontroll të thjeshtë të parametrave të sistemit elektrik. Të domosdoshme gjatë mirëmbajtjes si dhe për eliminim sa më të shpejt të defekteve, këto pajisje ndihmojnë personelin teknik të shërbimit të veprave shpejt në rast defekti të mundshëm dhe të vërojtojnë në mënyrë periodike të dhënat baze të rrjetit elektrik si rryma dhe tensioni.

Për personelin e kualifikuar, për kontrollin dhe matjen e sakte të konsumit të energjisë dhe për vërtetimin e parametrave specifike si koeficienti i fuqisë të përdoren pajisje sipas normes IEC 62053-21 si në figurë.



Keto pajisje sigurojnë një cilësi të matjes së energjisë aktive në shkallën 1 dhe të energjisë reaktive në shkallë 2.



Pajisje matëse digitale sipas IEC 62053-21 Karakteristikat e pajisjeve matëse digitale:

Tensioni nominal i punës: 230/400V;

Frekuenca: 50Hz

Klasa saktësie për rymen: 0.5%;

Klasa saktësie për tensionin: 2%;

Klasa saktësie për energjinë: 2%;

Komunikimi: MODBUS, RS485

5. SHPERNDARJA E LINJAVE NE OBJEKT.

Shpërndarja e energjisë elektrike parashikohet të realizohet sipas skemës elektrike kryesore

-Kabine TM/TU-BTU për konsumatorët përkatës të fuqisë në panelet elektrik të ndërtesës, të ndërtesës kuzhine-lavanteri, të ndërtesave ekzistuese

-Kabinë TM/TU-BTU-PMGJ për konsumatorët përkatës ndërcim prize në panelet elektrik të ndërtesës së paraburgimit, të stacioneve të pompave të ujit e ujërave të zeza, të ndërcimit të rrethimit të shesheve, të ndërtesës informacionit të ndërtesave ekzistuese.

-Kabine TM/TU-BTU-PMGJ-PUPS për pajisjet e teknologjisë informacionit të sistemit të kamerave e sinjalizimeve montuara në ndërtesën e Informacionit dhe në ndërtesën e paraburgimit e në murin rrethues.

I gjithë rrjeti ushqyes 0,4 kV, si edhe ai shpërndarës i grupeve, do të shtrihen në sistem kanalina metalike që kalojnë:

a) Vertikalisht në pusët kabllorë që lidhin katet e godinës;

b) Horizontalisht në tavanet e varura në pjesët e koridoreve apo të klasave, njësive të ndryshme të shërbimit;

Sipas normave, edhe pse me të njëjtin tension pune, rrjetet energjitike do të kenë kanaline të veçanta prej atyre të telefonisë, të sistemeve të zjarrit dhe alarmit, të përhapjes së zërit, të sistemit kompjuterik dhe të perpunimit të të dhënave etj.

Rrjeti ushqyes kabllor nga bokset tek kuadrot duhet të realizohet në përputhje me normat CEI me kablllo bakri fleksibel të izoluar me gome etilenpropileni që jo vetëm nuk përhapin zjarrin, kanë tymra të lehtë por kanë edhe emetim të kufizuar të gazeve korrozive dhe helmuese.



Seksionet e Tubave dhe Llojet: Në këtë projekt, janë përcaktuar seksione të ndryshme të tubave dhe llojet e tyre. Kjo do të përfshijë detaje të ndryshme të instalimit të kabllës, përfshirë llojet dhe numrin e kabllëve të përdorura.

Rekomandimet e Standardit: Referenca është bërë të rekomandimet e standardit "SSH HD 60364".

Kjo është një referencë e rëndësishme për sigurinë elektrike dhe praktikën e instalimit të kabllës.

Tuba Mbrojtëse: Është përcaktuar që tubat mbrojtëse të përdorura duhet të jenë të llojit të fleksibel ose të ngurtë, të bërë nga PVC me veteshuarje. Këto tuba mbrojtëse duhet të përmbushin standardet e caktuara si "SSH EN 50086", "SSH EN 60423", dhe "SSH EN 61386".

Diametri i brendshëm i tubave Mbrojtëse: Është caktuar se diametri i brendshëm i tubave mbrojtëse nuk duhet të jetë më pak se 1,3 herë diametri i rrethit të kufizuar nga pakoja e kabllëve dhe asnjëherë më pak se 16 mm. Ky parameter është i rëndësishëm për të siguruar që kablli të përdoret me siguri dhe që të ketë hapësirë të mjaftueshme për kabllin brenda tubës mbrojtëse.

Përdorimi i Tubave të Vecanta: Përcaktuar është që për linjat e sistemeve të ndryshme (ndricimi, prizat, DATA, CCTV etj.), do të përdoren tuba të vecanta. Kjo është për të siguruar organizim dhe ndarje të duhur të kabllëve për aplikacionet specifike.

Këto kabllë janë të tipit 0,6/1 kV, FG16OM16 ose FG16M16 0,6/1 kV sipas klases së durimit të zjarrit Cca,s1b,d1,a1.

→ **Kanalet dhe aksesoret**

Impianti elektrik duhet të zbatohet sipas:

- > Permasave, karakteristikave dhe cilësive të materialit të treguar në projektet e hartuara;
- > Udhëzimeve të sigurimit teknik gjatë kryerjes së punëve;
- > Respektimit të ligjeve në fuqi;

Materialët dhe aparatet që duhet të përdoren në ndërtimin e implantit duhet të kenë të gjitha cilësitë e fortësive, kohezgjatjes, izolimit dhe të funksionimit të mirë; dhe duhet gjithashtu të jenë të tilla që të rezistojnë veprimeve mekanike, gërryese, termike dhe lageshtirës për ato që duhet të jenë në kontakt me të gjatë punës. Gjithashtu, janë nën përgjegjësi të sipërmarresit montimet dhe c'montimet perkatese të pjesëve të instalimit për realizimin e provave dhe të verifikimeve.

Të gjitha aparatet, kuadrot, centralet e inkasuar, çelësat, butonat, prizat etj, duhet të vendosen në veper nepermjet kutive të instaluara me llaç çimentoje m-1:2, me dozim për m2: çimento 400 kg 527, rere e lare m3 0.89 dhe uje, duke u kujdesur vecanerisht që instalimi i kutive të mesiperme të bëhet rrafsh me murin në lidhje me sipërfaqet e suvatuara dhe të veshura, në mënyrë që të mos verifikohen dalje apo futje të tepërta të këtyre kutive.

Aksesoret e instalimeve nën suva janë:

- Tubat fleksibel PVC të dimensioneve të ndryshme në varesi të dimensionit dhe të numrit të telave që do të futen në të.



- Kutite shperndarese.
- Kutite per fiksimin e prizave ose te çelesave modulare. Te gjitha keto vendosen aksesore do te vendosen sipas fazave te punimeve civile ne kantier para se te behet suvatimi.

Per kryerjen e instalimeve elektrike te futura nen suva duhet te ndiqet rradha e punes si me poshte:

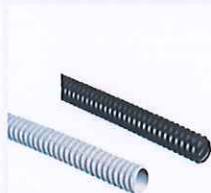
- Hapja e kanaleve ne mure me dimension te tille qe te vendoset lirshem tubi fleksibel dhe me thellesi te tille qe te mos dale mbi nivelin e suvase perfundimtare.
- Vendosen tubat fleksibel dhe kutite prej PVC te cilet provizorisht fiksohen me llac (me vone mbyllen kanalet me llaç suvatimi).
- Pasi eshte kryer suvatimi, futen telat ose kabllot, me ane te udhezuesit te tyre, te cilat duhet te hyjne lirshem dhe te lihet ne te dy krahet nje sasi e mjaftueshme per kryerjen e lidhjeve dhe montimeve.

Tubat fleksibel duhet te jene te tipit DL 44 (te rende) Range (NF Range) per korridoret dhe /ose i tipit DL 50 Range (BR PVC Range) te prodhuara dhe i certifikuar per perdorim te tille sipas normave CIE. Referencat e projektit jane si me poshte.

- Perputhja me standartet: CEI 23-32.
- Materiali PVC.
- (Rezistenca) Qendrueshmeria e izolimit: 100 MΩ
- Shkalla IP: IP40
- Qendrueshmeria ndaj goditjeve: IK08
- Temperatura e instaluar: -5/60 grade celsius

Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibel PVC duhet te perdoren sipas standarteve ne vije te drejte horizontale dhe zbritjet per çelasa ose prizat te behen vertikale te drejta dhe jo me kend ose ne forme harku. Me poshte tregohen me ilustrim materialet qe i referohen zgjidhjet dhe specifikimet e projektit elektrik.

→ **Tubat fleksibel.**



Tub standart fleksibel PVC lloji i rende +90°C ICTA

Diametri 8/10/12/14/16/20/22/25/28/32/40/50/60

Klasifikimi 2311

Montohet i vendosur ma aksesori montimi jashte dhe brenda siperfaqeve te ngurta.



Tub standart fleksibel PVC lloji i lehte +90°C ICTA

Diametri 16/20/25/32/40/50

Klasifikimi 3422

Montohet i vendosur brenda sipërfaqeve te ngurta.

→ **Kutite shperndarese dhe modulare.**

Kutite shperndarese ne varesi te sistemit qe do te perdoret jane per nen suvatim ose mbi suvatim keshtu qe menyra e fiksimit te tyre eshte ose me llaç ose me ane te vidave me upa. Materiali dhe karakteristikat teknike te tyre jane njelloj si per tubat fleksibel. Permasat e kutive shperndarese variojne sipas rastit dhe nevojës. Ato jane ne forme katrore ose drejtkendeshe dhe kapaket e tyre mbylles. E rendesishme eshte qe lidhja e percjellsave/kabllove brenda ne kutite shperndarese te realizohet me ane te morsetave dhe terminaleve. Kutite PVC IP40; IP44; IP55; IP65 Kutite shperndarese dhe modulare duke marre per baze vendin, terrenin dhe funksionin, kane shkalle izolimi IP40-IP65. Jane percaktuar sakte ne projekt sipas kushteve te perdorimit. Me poshte po ju ilustrojme materialet te cilat i jane referuar zgjidhjet dhe perdorimi ne projektin elektrik.





Kuti shperndarje IP44 / IP55- me pjesë të shkallezuara

Termorezistente



Kuti shperndarje IP55- montohet jashtë murit

Me pjesë të shkallezuar dhe hyrje kabllorë të drejteperdrejte



Termorezistent



Kuti shperndarese PT (1-8) qe montohet brenda murit

350 series - IP40



Kuti KV modulare qe montohet brenda murit per 3, 4, 6 modules

Per lidhjet e kutive duhet te perdoren rakorderi per secilin raste instalimi. Per kete duhet te merren parasysh shkalla e izolimit dhe lloji i instalimit

6. SISTEMI I NDRICIMIT NORMAL.

Ne baze te normes EN-12464-1:2021, nivelet e ndricimit te nevojshem ndryshojne ne varesi te funksionit te hapësirës dhe aktivitetit te zhvilluar ne ate hapësire.

Keto nivele te ndricimit jane te rekomanduara per situatat tipike dhe mund te ndryshojne ne varesi te detajeve te ndertesës dhe kerkesave te veçanta. Eshte e rendesishme te merret parasysh se ndricimi i dobet ose i tepert mund te kete ndikim negativ ne komfortin dhe sigurine e personave qe perdorin hapësiren, keshtu qe nje studim i detajuar i ndricimit eshte i nevojshem ne projektimin e ndertesës. Llogaritjet per ndricimin e brendhsem jane kryer me programin DIALUX EVO. Sistemi



ndricimit do të komandohet në mënyrë manuale ose automatike (celesa, pulsante, sensore) të vendosura sipas projektit dhe linjave rrespektive të komandimit.

Per ndricimin e jashtëm duhet që rrugëkalimet e kembësoreve të behen të dukshme dhe gjatë natës, duke vënë në pah dhe arkitektura të objektit. Per realizimin e ndricimit të jashtëm është ndjekur sygjërimi i studios së arkitektures. Gjithsesi rekomandohet të kihen parasysh që nevojitet një ndricim mesatar $E_{mes} > 5 \text{ lx}$ dhe një ndricim minimal $E_{min} > 2 \text{ lx}$. Komandimi i linjave të ndricimit të jashtëm do realizohet nga një rele krepuskolare.

7. SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCES/ DREJTIMI I LEVIZJES.

Ndricuesit e zgjedhur janë Smartled, për ambientet e përbashkëta, SmartBeam të inkasura për ambientet e shërbimit, dhe Smart Exit për drejtuesit e emergjencës.

Ndriçimi i emergjencës duhet të sigurojë ndriçim të mjaftueshëm për evakuimin e ndërtesës në rast emergjence. Ky sistem përbëhet nga ndriçues emergjent të veçantë, të cilët janë të pajisur me furnizim të pavarur me energji emergjente. Ndriçuesit kanë një autonomi prej 60 minutash dhe bateritë e tyre karikohen plotësisht brenda 12 orëve. Shpërndarja e ndriçuesve është e tillë që të garantojë një ndriçim minimal prej 5 Lux në rrugët e ikjes. Çdo lidhje e pajisjeve të tjera në qarkun e këtij sistemi nuk është e lejuar.

Për të treguar vendndodhjen e daljeve të emergjencës, ato do të pajisen me piktograme për shenjat e duhura të drejtimit të rrugëve të shpëtimit, të prodhuara në përputhje me SSH EN 60598-1, me një shkallë mbrojtjeje IP65 dhe rezistencë ndaj ndikimeve mekanike IK08, në përputhje me SSH EN 60529. Këto ndriçues do të ushqehen nga rrjeti elektrik 220V/50 Hz dhe do të përdorin llampa të tipit LED për kursim të energjisë. Mënyra e funksionimit do të jetë e tipit "vetëm emergjent". Autonomia e ndriçuesve emergjent është 60 minuta.



8. RRJETI I FUQISE, PRIZAVE

Elementët e kontrollit (çelësat) duhet të jenë modulare dhe të instalohen për të krijuar një kombinim të funksioneve të kërkuara nga arkitektura e mobilimit të ambienteve. Ata duhet të vendosen lehtë në mbështetëse polikarbonati me vetë-shuarje, të përshtatshme për izolim të plotë të pjesëve aktive të "frutëve" dhe morseterit në pjesën pasme. Morseterit duhet të jenë me dy kapje (seksion maksimal i kabllave $2 \times 4 \text{ mm}^2$). Këto elementë duhet të jenë në përputhje me SSH EN 60669.



Prizat do të instalohen brenda muri ose jashtë muri, sipas kërkesave të paraqitura në projekt. Ato duhet të montohen në mbështetëse polikarbonati me vetë-shuarje, të përshtatshme për izolim të plotë të pjesëve aktive të “fruteve” dhe morseterit në pjesën pasme. Morseterit duhet të jenë me dy kapje (seksion maksimal i kabllave $2 \times 4 \text{ mm}^2$). Prizat do të jenë të dy tipeve: (Shuko universale 2P+T 16 A) dhe (Bivalente 2P+T 16A). Këto pajisje duhet të jenë në përputhje me SSH EN 60320 dhe SSH EN 60309.

Lartësitë e vendosjes së pajisjeve mbi dysheme të përfunduar janë si më poshtë:

Çelësat e ndriçimit: 0.8-0.9 m

Prizat: 0.2-0.4 m

Priza & çelësa: 0.7 m kur janë mbi komodinat

Priza & çelësa: 1.1 m kur janë mbi banak të bufesë së gatimit

Priza & çelësa: 1.1 m kur janë mbi tavolinat e punës

Priza për boilerin: 1.8 m

Priza për kondicionerët: 2.2 m

Dalje drite murale: 1.75 m

Kuadri elektrik: 1.6 m (aksi i mesit i kuadrit)

Prizat e telefonisë: 0.4 m

9. UPS (UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY)

Ne kete godine, per te siguruar nje proces te vazhdueshem te punes shfaqet i nevojshem perdorimi i pajisjeve UPS. Domosdoshmeria e instalimit te pajisjeve te tilla shpjegohet me faktin se te gjitha sistemet e mesiperme kompjuterike mbeten te pafurnizuara me energji per nje kohe 10-15” sa eshte koha e futjes ne funksionim te grupit elektrogjenerator. Kohe e cila eshte e mjaftueshme per ti shkeputur nga puna dhe te shkaktoj fikjen e ketyre sistemeve.

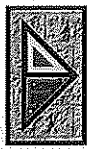
Rindezja e ketyre sistemeve nuk mund te behet automatikisht, prandaj kerkon nderhyrjen e personelit. Gje e cila ne raste emergjente eshte e pa mundur.

Parimet pse UPS eshte e nevojshme:

1. Vazhdimesia dhe Besueshmeria e Furnizimit me Energji:

UPS (Sistem i Furnizimit te Panderprere me Energji) siguron furnizim te vazhdueshem me energji per pajisjet kritike ne rast te nderprerjeve ose luhatjeve te energjise elektrike. Kjo siguron qe pajisjet dhe sistemet elektronike te ndjeshme te mbeten funksionale gjate nderprerjeve te energjise, duke parandaluar humbjen e te dhenave dhe demtimin e pajisjeve.

2. Mbrojtja nga Nderhyrjet e Energjise:



Sistemet UPS mbrojnë pajisjet nga nderhyrje te ndryshme te energjise siç jane rritjet e tensionit, ngarkesat, humbjet e tensionit dhe zhurnat. Keto nderhyrje mund te demtojnë harduerin dhe te korruptojne te dhenat. Duke kondicionuar furnizimin me energji, sistemet UPS zvogelojnë keto rreziqe.

3. Mbeshtetje per Sistemet e Energjise Emergjente:

Ne objekte si kolegjet, qendrat e te dhenave dhe impiantet industriale, sistemet UPS ofrojnë nje buffer te domosdoshem gjate deshtimeve te energjise derisa gjeneratoret rezerve te mund te fillojnë dhe te stabilizohen. Ky periudhe tranzicioni eshte kritike per te mbajtur vazhdimesine operative dhe sigurine.

4. Efikasiteti Operacional dhe Siguria:

Duke ruajtur stabilitetin e energjise dhe duke siguruar operacionin e vazhdueshem te sistemeve thelbesore, sistemet UPS rrisin efikasitetin operacional dhe sigurine e pergjithshme. Kjo eshte veçanerisht e rendesishme ne mjediset ku humbja e energjise mund te çojë ne humbje te medha financiare, rreziqe sigurie ose nderprerje operationale.

Karakteristikat:

- Main Input Voltage: 208 V 3 phase
- Other Input Voltage: 220 V
- Main Output Voltage: 208 V 3 phase
- Other Output Voltage: 220 V
- Kë Rating: 10 kW
- Rated power in VA: 10 KVA
- Equipment Provided: Dust filter, Installation manual, Start-Up Service
- Battery Type: Internal modular battery
- Battery Voltage: +/- 120 V
- Maximum short-circuit current: 10 kA
- End of Discharge Battery Voltage: +/- 96 V
- Physical Dimensions:
 - > Color: White RAL 9003
 - > Height: 55.12 in (140 cm)
 - > Width: 14.96 in (38 cm)
 - > Depth: 37.80 in (96 cm)
 - > Net Weight: 264.55 lbs (120 kg)
- Input Specifications:
 - > Maximum Input Current per Phase: 31 A
 - > Maximum Short Circuit Withstand (Icw): 10 kA



- > Input Total Harmonic Distortion: Less than 4% for full load
- > Load power factor: From 0.7 leading to 0.7 lagging without any derating
- > Input Frequency: 40 - 70 Hz
- ° Output Specifications:
 - > Maximum configurable poëer in VA: 10 KVA
 - > Max Configurable Poëer (Ëatts): 10 kË
 - > Output Frequency (sync to mains): 50 Hz sync to mains, 60 Hz sync to mains
 - > Overload Operation: 10 minutes @ 125% and 60 seconds @ 150%
 - > Topology: Double Conversion Online
 - > Bypass type: Built-in Static Bypass
- ° Conformance:
 - > Product Certifications: UL 1778 5th edition, IEC 62040-2, FCC part 15 class B, IEC 62040-3, cTUVus, ISTA 2B
- ° Environmental Factors:
 - > Ambient Air Temperature for Operation: 32...104 °F (0...40 °C)
 - > Relative Humidity: 0...95% non-condensing
 - > Operating Altitude: 0...4921 ft
 - > Ambient Air Temperature for Storage: 5...104 °F (-15...40 °C)
 - > Storage Relative Humidity: 0...95% non-condensing
 - > Storage altitude: 0...49212.60 ft (0...15000 m)
 - > Acoustic level: 65 dBA
 - > Heat dissipation: 700 Btuh
 - > IP degree of protection: IP20
- ° Communications & Management: Touch Screen LCD User Interface
- ° Ordering and shipping details:
 - > GTIN: 731304433675
- ° Packing Units:
 - > Unit Type of Package 1: PCE
 - > Number of Units in Package 1: 1
 - > Package 1 Height: 62.80 in (1595 mm)

10. TOKEZIMET, EKUIPOTENCIALIZIMET DHE MBROJTJA NGA SHKARKIMET ATMOSFERIKE.

→ Tokezimi i kabines dhe rrjeti i brendshem elektrik.



Tokezimi i kabines elektrike do jete i llojit TT ndersa shperndarja e brendshme e linjave do realizohet me metoden TNS.

Qellimi i instalimit te tokezimit dhe elementet e tij.

Ne rrjetet elektrike, ndertimi i instalimit te tokezimit eshte i detyrueshem dhe sherben per disa qellime si:

Per te realizuar tokezimin mbrojtës te paisjeve te T.M;

Per te realizuar tokezimin mbrojtës te paisjeve te T.U;

Per te realizuar tokezimin e punes (tokezimi i pikes neutrale te anes se TU te transf);

Per te realizuar tokezimin e perseritur te neutrit gjate rrjetit te TU;

Per mbrojtjen e njerezve dhe te paisjeve elektrike nga mbitensionet atmosferike tokezimi i shkarkuesave, mufepritesave etj.);

Per tokezimin e perkohshem te rrjetit, per kryerjen e punimeve per remonte dhe riparime, pa rrezikuar renien ne tension te punonjesve;

Per te mos lejuar grumbullimin e elektricitetit statik dhe atij te krijuar nga fusha elektomagnetike, duke parandaluar keshtu shkarkimet elektrike qe demtojne aparaturat, paisjet etj.

Instalimi i tokezimit projektohet i tille qe te plotesoje keto kondita: Te kete qendrueshmeri termike ndaj temperaturave maksimale qe arrihen nga kalimi i rrymave te medha te Ish;

Te kete qendrueshmeri kundrejt demtimeve mekanike dhe korrozionit; Te mos shkaktoje deme dhe demtime te komponenteve te rrjetit elektrik dhe paisjeve elektrike dhe

Te siguroje jeten e njeriut nga tensionet qe shfaqen gjate shfrytezimit, ne rastet e kalimit ne te, te rrymave te lidhjes me token te rrjetit.

Instalimi i tokezimit perbehet nga tokezuesit, percjellesit e tokezimit, nyjet e tokezimit, percjellesit mbrojtës dhe percjellesit ekuipotenciale.

Nyja e tokezimit realizohet ne ambientin e brendeshem te kabines si paraqitet ne fig. VIII-1. Duke gene se tokezimi realizohet ne ambiente te jashtme publike, per rritjen e sigurise, lidhja e nyjes se tokezimit me elektrodat e tokezimit realizohet me dy percjellesa te lidhura ne dy elektroda te ndryshme.

Ne rrjetet e TU me neuter te tokezuar, ne nyjen e tokezimit pervec dy percjellsave qe lidhen me elektroda te tokezimit lidhen edhe:

1-Percjellesi i neutrit te transf.;

2-Percjellesit e tokezimit mbrojtës te transf;

3-Percjellesit e tokezimit mbrojtës te paisjeve te TM;

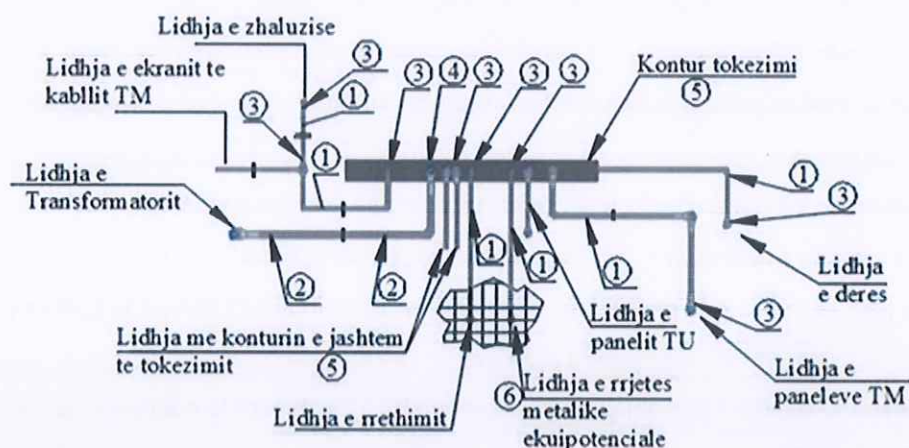
4-Percjellesit qe lidhen me armimin apo me skermat e kablllove te TM; 5- Percjellesit e neutrizimit mbrojtës te paisjeve te TU ne kabine;

6- Percjellesit e lidhjes me strukturen beton-arme te godines ku eshte vendosur kabina etj.



Te gjithë aksesoret dhe paisjet inkorporuar ne strukture duhet te jene te lidhura elektrikisht me sistemin e tokezimit. Sistemi i jashtem dhe i brendshem i tokezimit duhet te jete sipas skemave perkatese ne perputhje me standartet IEC dhe regulloren e sigurimit dhe shfrytezimit teknik.

Konturi i brendshem i tokezimit do te jete i mbyllur dhe do te behet me shirit Fe/Zn me seksion jo me te vogel se 40x4 mm. Te gjitha lidhjet behen me kapikorda ose morseta, perkatesisht sipas rastit. Rezistenca e tokezimit te jashtem percaktohet nga llogaritjet konkrete por gjithmone duhet te jete jo me e madhe se 2 ohm. Numri i elektrodave eshte ne funksion te realizimit te kesaj vlere



Nr	Pershkrimi i Materialeve
1	Percjelles i rumbullaket Fe/Zn Ø12mm
2	Percjelles i rumbullaket Fe/Zn Ø16mm
3	Kapikorde per percjelles Fe/Zn Ø12 mm
4	Kapikorde per percjelles Fe/Zn Ø16 mm
5	Hekur shirit i galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn 40x4mm (500gr/cm ²)
6	Morsete per bashkimin e percjellesit Fe/Zn Ø12 me rrjeten metalike ekuipotenciale

Rrjeta metalike ekuipotenciale me Ø 4mm me brinje te kuadrateve $a \leq 250\text{mm}$, eshte instaluar 50mm poshte siperfaqes se dyshemese.

→ Sistemi i rrufepritesit dhe tokezimit te objektit.

Projekti i tokezimit dhe rrufepritesit eshte bazuar ne normen SSH IEC 62305.

Per analizen e riskut jemi bazuar ne SSH IEC 62305-2 ndersa per ndertimin e sistemit jemi bazuar ne normen SSH IEC 62305-3. Me analizen e meposhteme verehet se niveli III per shkollen eshte i pranueshem.

Ne baze te ketij niveli percaktohen dhe: Hapesira ndermjet kalatave zbritese $\Rightarrow 15\text{m}$ Diametri i sferes goditese $\Rightarrow 45\text{m}$ Madhesia e rrjetes $\Rightarrow 15\text{m} \times 15\text{m}$

Bazuar ne standardin IEC 62305-3, objektet e kategorise LP III duhet te kujdesen per nje sistem te mire te tokezimit. Ketu jane disa detaje te rendesishme:



1. Tokezimi i pllakes se themelit dhe rrjeti rrufeprites: Objektet e kategorise LP III duhet te jene te pajisura me tokezim te pllakes se themelit dhe rrjetin rrufeprites. Keto dy rrjete te veçanta duhet te jene te lidhura per te krijuar nje ekuipotencialitet te struktures. Kjo lidhje realizohet ne puseten e elektrodës se tokezimit, qe gjithashtu sherben si pike kontrolli.

2. Pozicioni i rrjetit te tokezimit te rrufepritesit: Konturi i rrjetit te tokezimit te rrufepritesit nuk duhet te jete me afer se 1-meter nga struktura e objektit. Po ashtu, ai duhet te jete 50-70 centimetra nen toke.

3. Materjali dhe pozicioni i rrjeteve te tokezimit: Materialet e perdorura per rrjetet duhet te jene shirit hekuri te zinkuar me dimensionet 30x3.5mm. Tokezimi i pllakes se themelit nuk eshte i kufizuar vetem ne pllake, por shiriti duhet te futet brenda struktures se betonit te armuar minimalisht 5cm nga siperfaqja e kollonave, trareve dhe mureve. Shiriti duhet te kapet ne armatimin e objektit me morseta hekuri te zinkuara çdo 5 metra ne trare/mure dhe çdo 2 metra ne kollona.

4. Dimensionet e rrjetit te tokezimit: Norma parashikon qe per tokezimin e pllakes, dimensionet e rrjetit duhet te jene 15 metra x 15 metra. Kjo do te siguroje nje tokezim te efektiv te gjithe siperfaqes se objektit.

Sipas standardit IEC 62305-3 per objektet e kategorise LP III (objekte te ndertuara qe nuk jane te vleres historike ose kulturore te veçante), ka disa specifikime per sistemin e rrjetit rrufeprites.:

5. Dimensionet e rrjetit rrufeprites: Rrjeta e rrufepritesit ne objektet e kategorise LP III nuk duhet te jete me e madhe se 15 metra ne 15 metra.

6. Materiale dhe dimensionet e rrjetit: Rrjeta rrufepritese eshte realizuar me shufër hekuri te zinkuar me diameter 10mm. Kjo material eshte i pershtatshem per rezistencen ndaj oksidimit. Shtizat e rrufepritesit jane hekur i zinkuar me gjatesi 3-meter dhe diameter Ø16mm.

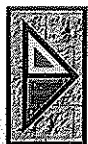
7. Montimi i shtizave: Shtizat me gjatesi 3 meter do te fiksohen me blloqe betoni, per ti rezistuar ererave.

8. Lidhja e strukturave metalike ne tarace: Te gjitha strukturat metalike qe ndodhen ne tarace duhet te lidhen me rrjetin rrufeprites per ekuipotencializim. Ky veprim siguron qe te gjitha strukturat metalike te jene ne te njejtin potencial elektrik.

9. Mbeshtetja e rrjetit ne tarace: Mbeshtetja e rrjetit rrufeprites ne tarace do te behet me mbeshtetes betoni te pajisura dhe me morseta per shufër hekuri te zinkuar me diameter 10mm. Ky sistemi i mbeshtetjes siguron qe rrjeti rrufeprites te jete i vendosur dhe i qendrueshem ne vend.

Per pjesen e materialeve per tokezimin, normat e ndjekura per projektimin e sistemit te tokezimit dhe rrufepritesit jane:

- 1) IEC 60364-5-54: Low-voltage electrical installations – Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors
- 2) DIN 18015-1: Electrical installations in residential buildings



- 3) DIN 18014: Foundation earth electrode – Planning, execution and documentation
- 4) EN 62305-3: Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard
- 5) EN 62305-4: Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures
- 6) EN 50310: Application of equipotential bonding and earthing in buildings with information technology equipment
- 7) EN 50522: Earthing of power installations exceeding 1 kV a.c

11. SISTEMI I DEDEKTIMIT TE ZJARRIT.

Karakteristikat Teknike te Sistemit te Dedektimit te Zjarrit ne shkollen Bajram Curri

Shkollat jane ambiente me shume levizje dhe aktivitet, keshtu qe sigurimi kunder zjarrit eshte i rendesishem per te mbrojtur nxenesit, personelin dhe pronen. Sistemi i dedektimit te zjarrit ne shkollen eshte i nje lloji te adresueshem, i cili lejon identifikimin e sakte te vendit ku eshte zbuluar zjarr dhe informimin e stafit operacional. Ketu jane disa karakteristika teknike te sistemit te dedektimit te zjarrit:

Qellimi i Sistemit: Qellimi i sistemit eshte te siguroje nje evakuim te shpejte te njerezve, kafsheve dhe te coje ne heqjen e mallrave ne rast te zjarrit. Po ashtu, sistemi aktivizon planet e veprimit te paracaktuara dhe masat e sigurise te ndermarra per te minimizuar rreziqet dhe demet.

Autonomia e Energjise: Sistemi i dedektimit te zjarrit duhet te kete dy linja te energjise: nje nga rrjeti publik dhe nje nga njesi furnizimi me energji te baterise te vet centralit. Ky konfigurim siguron autonomi te panderprere prej se paku 72 oresh, duke i lejuar sistemit te vazhdoje te funksionojte edhe ne raste te nderprerjes se energjise elektrike.

Zonat e Dedektimit: Objektet duhet te ndahen ne zona te ndryshme te dedektimit. Ky ndarje lejon lokalizimin e shpejt te vendit ku zjarri eshte zhvilluar. Po ashtu, ndihmon ne adresimin e sakte te sinjalit ne stacionin e kontrollit. Edhe soleta mbi tavanet e

varura do te jene te mbuluara me sensore termik dhe tregimi i gjendjes vizuale te tyre do te kryhet nepermjet llampave RI LED dhe sinjal akustik te inkorporuar.

Pajisjet e Dedektimit te Zjarrit: Sistemi perfshin disa lloje te pajisjeve te dedektimit te zjarrit, perfshire:

- > Detektoret e tymit, te cilet duhet te jene ne perputhje me standardet e sigurise, siç eshte specifikuar ne SSH EN 54-7, dhe te ndihmojne ne zbulimin e zjarrit nga tymi i tij. Perkatesisht, detektoret duhet te kene nje rreze mbulimi prej 7.5 metra. Ndersa dedektoret termik kane rreze prej 4.5 metra.



- > Butonat e sinjalit manual, te cilet lejojne personelin te sinjalizojë zjarrit nese ata e zbulojne ate. Ata gjithashtu duhet te perputhen me standardet relevante, siç eshte percaktuar ne SSH EN 54-11.
- > Pajisjet e alarmit akustik dhe ndriçues, te cilat instalohen per te njoftuar ne menyre efikase per pranine e zjarrit. Pajisjet duhet te perputhen me standardet e sigurise, siç eshte percaktuar ne SSH EN 54-3 per alarmin akustik dhe SSH EN 54-23 per sinjalizimin optik/akustik.
- > Kablli i zjarrit do te jete me seksion $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ + skermo, 0.6/1 kV, me nastro Duplex AL/PET, rezistent ndaj zjarrit EH30, grade 4.
- > Sistemi zjarrit eshte i integruar me modulet I/O (Input/Output) per te komunikuar me sisteme te tjera dhe per te realizuar skenaret e zjarrit. Ky integrim lejon koordinimin e veprimeve dhe parandalimin e situatave te rrezikshme ne rast te zjarrit. Disa prej sistemeve dhe funksioneve qe mund te integrohen me sistemin zjarrit: EVAC, Sistemi i ventilimit, elektrovalvulat e sistemit sprinkler etj.

Centrali i Dedektimit te Zjarrit: Centrali i sistemit te dedektimit te zjarrit eshte montuar ne dhomen e sigurise dhe eshte nen mbikqyrje 24/7. Ai duhet te jete ne nje vend te lehtesisht te arritshem dhe te mbrojtur nga rreziket e zjarrit dhe demtimit mekanik. Centrali duhet te instalohet ne nje ambient te perhershem dhe te sigurt. Centrali duhet te perputhet me standardet e sigurise, siç eshte specifikuar ne SSH EN 54-2.

Monitorimi i Ambientit: Ne çdo rast, ambienti ku eshte instaluar sistemi duhet te jete i monitoruar nga detektore automatik te zjarrit. Gjithashtu, ky ambient duhet te jete i pajisur me ndriçim emergjent te menjehershem dhe automatik ne rast te mungeses se rrjetit elektrik.

12. SISTEMI EVAC

Sistemi EVAC, do te realizohet me central qendror All-in-one i vendosur ne ambientet e security room nga ku do te nisen te gjitha linjat.

Ky sistem eshte nje sistem multimedia i evakuimit te zerit, i dizajnuar si nje zgjidhje e gatshme me 6 zona te ndryshme dhe nje kapacitet total prej 500Ë. Sistemi mund te mbikqyret dhe kontrollohet permes nje aplikacioni te dedikuar te quajtur Vivaldi EN54 EVO.VISION. Disa veçori kryesore te ketij sistemi jane:

Mbikqyrja Nga Aplikacioni: Sistemi eshte i pajisur me nje aplikacion qe lejon mbikqyrjen dhe kontrollin e tij permes nje pajisje te quajtur Vivaldi EN54 EVO.BRIDGE (ModBus RTU). Permes



ketij aplikacioni, ju mund të merrni feedback mbi statusin e sistemit, lajmerime ose emaila për gabimet dhe llojet e tyre.

Certifikimet dhe Standartet: Sistemi është i certifikuar me standarde të cilat përfshijnë EN50849, EN 54-16, EN54-4, duke garantuar se atij i janë plotësuar standardet e sigurisë dhe cilësive.

Burimi i Energjisë: Sistemi merr energjinë nga burimi i energjisë 230Vac - 50/60HZ, me një burim rezerve 24V nga baterite e rezervës.

Autonomia: Sistemi ka një autonomi prej 36 orë në regjim stand-by dhe 0,5 orë në regjim fuqi maksimale, duke garantuar që mund të funksionojë edhe në rast të pamundësisë së burimit primar të energjisë.

Kapaciteti i Audios: Sistemi ofron një kapacitet të fuqishëm audio prej 500Ë RMS me linjë zero në 100V.

Nderfaqja e Përdoruesit: Sistemi ka një ndërfaqe të përdoruesit të pasur, duke përfshirë LED të statusit, një ekran prekes dhe një menyu navigimi me mbrojtje me fjalekalim.

Menyra e Aktivizimit Automatik të Alarmit: Sistemi mund të aktivizohet automatikisht nga 7 kontaktet hyrëse të monitoruara në menyre të vazhdueshme.

Funksionalitete të Tjera: Sistemi përfshin edhe hyrjen për muzikë në sfond ose mikrofonet e emergjencës, butonin e emergjencës, butonin e resetimit për alarm zero, një mikrofon të integruar dhe shumë funksionalitete të tjera të sigurisë dhe monitorimit.

Konstruksioni dhe Dimensionet: Sistemi është i ndërtuar me një konstruksion çeliku të vrapuar me boje pulveri, dhe ka dimensione 430x620x240 mm. Peshon 19,9 kg (pa baterite).

Ky sistem ofron një zgjidhje të gatshme për evakuimin e zërit dhe monitorimin e situatave të emergjencës, duke iu mundësuar përdoruesve të monitorojnë dhe kontrollojnë atë në një mënyrë të efektshme dhe të sigurtë.

Kablli i përdorur do të jetë zjarr durues për 90 min në temp 890°C.

Instalimi i linjave do të bëhet i vecantë ku kabllo të duhet të jenë të vecuar nga sistemet e tjera, në planin horizontal të gjitha fiksime të duhet të bëhen të ndara nga kanalinet e tjera dhe larg objekteve / pajisjeve që nuk të demtojnë kabllin në rast tërmeti.

Standarti që duhet të plotësojnë pajisjet: EN 54-16. EN 54-4

Standartet të duhet të plotësojë kablli, EN 50200, CEI 20-11; CEI 20-35; CEI 20-36; CEI 20-37; CEI 20-45; CEI-UNEL 00722; CEI 20-29.

13. SISTEMI CCTV

Sistemi i Vezhimit me Kamera CCTV në shkollën Bajram Curri.

Arsyet për një sistem survejimi CCTV duhet të instalohet në shkollë janë si vijon: Të mbrojë pronën e shkolles nga vandalizmi, vjedhja dhe shkatërrimi.



Per te monitoruar levizjet e personave dhe sigurine e nxenesve brenda shkolles. Per te mbikeqyrur aktivitetin e personelit te shkolles.

CCTV perdor komponente qe jane te lidhur direkt per te gjeneruar, transmetuar, shfaqur dhe ruajtur te dhenat video. Sisteme te medha si ky, te operuara nga personeli i sigurise, perbehen nga nje numer komponentesh qe ndahen ne disa kategori themelore:

Kamera Lente

Kasa dhe montimi Monitor

Sëitçers dhe multiplexers Video regjistruer (NVR)

Arkitektura e sistemit CCTV ne shkollen Bajram Curri perfshin:

Kamerat fikse, te cilat jane te montuara ne çdo ambient te perbashket te shkolles. Ato jane te vendosura ne pozicione te palevizshme dhe jane fokusuar ne nje fushpamje te caktuar.

Kamerat e instaluar do te jene ditore/nate, te cilat ofrojne fleksibilitet duke pershtatur automatikisht me kushtet aktuale te ndriçimit. Keto kamera kapin imazhe me ngjyra gjate dites dhe kalojne ne bardh e zi per te permiresuar cilesine e imazhit gjate nates. Kamera mbeshtetet ne nje analize te imazhit aktual ose nje sensor fotoelektrik per te percaktuar kur duhet te hiqet automatikisht filtri i prerjes me infra te kuqe dhe te kaloni ne cilesimet monokromatike.

Kamerat CCTV mund te perdorin nje nga dy llojet e transmetimit te te dhenave, analog dhe IP. Ne rastin konkret te shkolles Bajram Curri eshte parashikuar instalimi i nje sistemi IP. Kamerat IP lidhen me rrjetet LAN te bazuara ne IP, perfshire Internetin, dhe sigurojne shikim dhe regjistrim te larget. Kamerat e IP jane gjithashtu ne dispozicion ne definicion te larte (HD), te cilat mund te ofrojne detaje me te medha te imazhit.

Pajisja e regjistrimit NVR do te instalohet ne rack-un e rrjetit LAN. Netëork Video Recorder (NVR) regjistron te dhena video digjitale te transmetuara ne nje rrjet IP nga kamerat. NVR-te mund te konfigurohen per te regjistruar video ne format digjital ne HDD te brendshme. Video eshte koduar dhe perpunuar ne kamera dhe transmetuar ne NVR per tu regjistruar.

Furnizimi me energji i ketij sistemi do te jete nga UPS (Uninterruptible Poëer Supply), ndersa furnizimi me energji i kamerave do te behet permes transmetimit PoE (Poëer over Ethernet). Rrjeti transmeton sinjalin video me kabell e CAT 6. Kabllot e kategorise 6 perdoren per te kryer frekuenca deri ne 250 megahertz (MHz) dhe per te trajtuar shkallet e te dhenave deri ne 1.000 megabit per sekonde (Mbps). Kabllot terminojne me nje lidhje RJ45.

14. RRJETI LAN.

Arkitektura e rrjetit eshte e dizajnuar per te siguruar nje mbeshtetje te pershtatshme per komunikimet brenda mjediseve, duke permbushur standardet e kabllimit te strukturuar. Topologjia e rrjetit eshte e tipit yjor, ku nje qender qendrore eshte e lidhur me te gjithë perdoruesit brenda



ndertesës. Kjo siguron që të gjithë përdoruesit kanë akses të lehtë në rrjet. Kabllimi i strukturuar përputhet me standardet ndërkombëtare të kabllimit të strukturuar, përfshirë ISO/IEC 11801, EN 50173-1 dhe EIA-TIA 568 C. Kjo siguron që kabllimi është i dizajnuar dhe i instaluar në përputhje me praktikën më të mirë ndërkombëtare për të garantuar efikasitetin dhe sigurinë e rrjetit.

Kjo arkitekturë e rrjetit është e përshtatshme për objektet që duan të sigurojnë një infrastrukturë të fortë të rrjetit për komunikimin dhe transferimin e të dhënave brenda mjediseve të tyre.

Një rack qendror është pozicionuar në dhomën e IT.

Racku është i dimensionuar në përputhje me standardin IEC 297-2 dhe ka një lartësi prej 21U (1U është i barabartë me 44.45 mm). Gjatësia dhe thellesia e tij janë të përputhshme me standardet e SSH EN 60950 dhe VDE 0100.

Perkatesia e rackut është ndërtuar me materiale cilësore të përmbajtura në standardet e sigurisë. Kjo siguron që racku të jetë i qëndrueshëm dhe i aftë të mbajë një peshë të rëndë të pajisjeve pa deformime.

Racku është i pajisur me shenjestrë standard për çdo nivel të tij dhe për të identifikuar komponentet e vendosura në të. Kjo ndihmon në organizimin dhe identifikimin e pajisjeve. Racku është dizajnuar me sistem ventilimi efikas që siguron qarkullimin e ajrit dhe temperaturën e përshtatshme brenda tij. Ky sistem parandalon ngrohjen e panevojshme të pajisjeve.

Është i pajisur me mekanizma të sigurisë për të mbrojtur pajisjet brenda tij nga akses i paautorizuar ose dëmtim. Kjo siguron që vetëm personeli i autorizuar ka akses në pajisjet e vendosura në rack.

Arkitektura e Rrjetit: Topologjia e rrjetit është hierarkike yjore për të siguruar mbulimin e përdoruesve brenda ndërtesës. Sistemi përfshin një rrjet të përbërë nga një LAN që lidh pikat e instalimeve individuale me një kabinet të vetëm.

Instalimi i Kabinetit Central (Rack):

Kabineti duhet të jetë me strukturë çeliku të stampuar dhe elektro-salduar.

Montimi i pajisjeve bëhet në dy profilet anësore me hapësirë 1U për fiksimin e aparaturave.

Kabinetet janë të tokëzuara dhe të pajisura me:

- > 2 rrugë me 6 priza automatike magnetotermike
- > 4 ventilatorë me termostad
- > Kanalina për menaxhimin e kabllës dhe kanalina të pasme shtesë.
- > Dera e përparme e hyrjes është me xham dhe me kyç. Rrjeti i Kabllimit të Strukturuar:
- > Kabllimi i strukturuar është CAT 6 FTP.
- > Kabllimi horizontal fillon nga kabineti i raftëve në dhomën teknike dhe shtrihet në çorkstation (PDL ose TO) në një topologji yjore.
- > Çdo prizë është lidhur me një kablllo të veçantë me 4 çifte FTP të Cat. 6. Paneli i Permutacionit (Patch Panel):



- > Patch panel-i është i përdorur për të lidhur kablllo me 4 çifte FTP të Cat. 6 nga stacionet e përdoruesve (PC).
- > Përmban priza RJ-45 të Cat 6 FTP dhe është i shoqëruar me etiketa identifikimi për çdo përdorues individual.

Pikat e Instalimit të RJ45:

Pajisjet aktive dhe stacionet e përdoruesit lidhen në pikat e kyçjes të pajisur me modul të plotë RJ45 sipas standardit Cat. 6 FTP.

Certifikimet dhe Pajisjet:

Të gjitha pajisjet e ofruara për komponentin pasiv janë të certifikuara dhe të përputhshme me rregulloret për sigurinë dhe emetimet elektromagnetike (RoHS).

Kjo përmbledhje ofron një pasqyrë të qartë të arkitekturës së rrjetit të projektuar për ndërtesën, duke përfshirë standardet dhe specifikat e kabllimit të strukturuar dhe instalimit të pajisjeve.

15. SISTEMI I THIRRJES SE EMERGJENCAVE.

Që të realizohet një sistem i thirrjes së infermieres duhet që kur shypim butonin në mur ose butonin që ndodhet tek koka e krevatit ose butonin me litar që ndodhet në banjo, sistemi duhet të transmetojë sinjalet e mëposhtme:

- Sinjalizimin e thirrjes në dhomat e rojeve për çdo repart. Sinjali do të realizohet me një alarm akustik dhe në panelin alfanumerik të centralit do të shfaqet numri i dhomes/banjos.
- Llamba e sinjalit në koridor ka 3 gjendje, llambë thirrje, llambë e qetë, dhe llambë kur ka personel brenda.
- Sinjali optik akustik që bie në centralin brenda dhomës rojeve, aktivizohet nga roja kur shkon në dhomen e të denuarit dhe aktivizohet llamba e qetë. Në çdo central thirrje duhet të transmetohet sinjali akustik dhe gjendja e llambave për të gjitha dhomat pavarësisht nëse tek ai central nuk ka thirrje.

Dhoma që thërret shfaqet në central në formë teksti ose me numrin e dhomes në ekran. Drita e dhomes sipër derës gjithashtu aktivizohet në të njëjtën kohë kur është bërë thirrja.

Butonat e thirrjes do të vendosen në çdo shtrat dhe në blloqet sanitare. Një thirrje nga WC mund të fshihet vetëm brenda bllokut sanitare. Një thirrje e gjithashtu mund të shkaktohet duke terhequr litarin e butonit të thirrjes.

Butona të tjera të thirrjes do të vendosen në banjot dhe WC për invalitet. Thirrjet nga atje (tualetet normal dhe tualetet e invaliteve) do të dërgohet në dhomen e rojeve të atij sektori.



16. SISTEMI I LAJMERIMIT ZANOR.

Ne korridoret dhe shkallët e nderteses do te instalohet nje sistem i shperndarjes se zerit qe do te sherbeje per evakuimin dhe do te varet nga njesia qendrore e shperndarjes se zerit, e cila do te instalohet ne dhomen e serverit.

Ne vecanti ndertesa duhet te pajiset me bokse zeri 6W, te instaluar ne pozicionet e treguara ne vizatim, dhe te lidhur me nje zone te pershtatshme ku do te vendoset njesia qendrore nepermjet kablllove kundrra zjarrit sipas standarteve CEI 20-45, tipi FG10OM1 0.6 / 1kV 2x4 mm2, te shtriire ne kanalinat e rrymave te dobeta.

Kerkesat e pergjithsme

Kërkesat kryesore që duhet të permbushi ky sistem janë:

- Funksionalitet dhe përdorim të lehtë dhe të sigurt
- Pune të vazhdueshme në kohë pa ndërprerje
- Besueshmërinë
- Mundësia e ndërfaqes për sistemet e tjera

Sistemi duhet të jetë i projektuar dhe i strukturuar për të minimizuar avarite e mundshme apo keq-punimet. Kjo do të realizohet me nivelet e nevojshme të vetë-diagnozës për t'iu përgjigjur normës EN 60849 (NEQ 100-55). Përsëri, sipas kësaj norme, ky sistem duhet te mundesoje monitorimin e funksionimit dhe gjendjen e sistemit, ne menyre qe te kontrolloje funksionalitetin e dhe te detektoje nese mund te shfaqen probleme me vone ose te kete keq-funksionim.

Sistemi i shperndarjes se zerit do të lejojë për të dërguar mesazhe me zë zonave të frekuentuara, dhe në cdo dhomë shërbimi te sistemit, përveçse muzikë difuze ose mesazhe automatike alarmi.

17. SISTEMI I ALARMIT NGA VJEDHJET.

Duhet të realizohet një sistem kunder vjedhjeve për të kontrolluar dyert e hyrjes të dhomave të mëposhtme:

- Ambientet e shërbimit te perkoheshem te ilaceve
- Ambientet vezhgimit te mostrave
- Reparti i emergjencës
- Ambienti i mbajtjes se ilaceve te urgjences
- Ambienti i pergatitjes se ilaceve te pergjithshme
- Ambienti i ilaceve te pergjithshme te pacienteve
- Ambienti i kujdesit intensiv

Sistemi i sigurise ndaj vjedhjeve sherben per dhomat e listuara me siper per te siguruar furnizimin dhe vendosjen e një njësie elektronike qendrore të programueshme kunder vjedhjeve, e



kontrolluar nga një mikroprocesor në gjendje për të menaxhuar më vete alarmet që vijnë nga çdo dhomë e listuar më sipër.

Njësia qendrore duhet të lejojë çaktivizimin e alarmit në mënyrë të pavarur për çdo dhomë ruajtur. Çaktivizimi i alarmit duhet të jetë në gjendje për tu menaxhuar nga njësia qendrore dhe në nivel lokal nëpërmjet pajisjeve elektronike të koduara të rëndësishme të instaluar jashtë çdo dërrë të dhomave të ruajtura.

Kontrolli i dhomave duhet të kryhet nëpërmjet instalimit të kontakteve magnetike në çdo dërrë të dhomave të ruajtura.

Njësia qendrore e hajdut-provë duhet të jetë e instaluar në dhomën e mbikqyrjes në katin e parë të ndërtesës dhe duhet të jetë e gatshme për kontrollin në distance me anë të një kompjuteri personal.

18. SISTEMI I MONITORIMIT NE DISTANCE.

Duhet të instalohet një sistem monitorimi në gjendje të:

- të marrë informacion në kohë reale në lidhje me gjendjen e pajisjeve dhe parametrat fizike kryesore të tyre;
- për të menaxhuar alarmet dhe anomalitë duke monitoruar dhe analizuar informacionin që vjen, për të filtruar dhe për të bërë dërgimin e tyre të stafit të mbikqyrjes;
- për të ndërtuar një histori të ngjarjeve;
- të raportojë përkoheishtë me dritë ILED raportin e përkohshme, në mënyrë që të regjistrojnë parametrat kryesorë të sistemit
- për të ndërtuar statistikat dobishme për menaxhimin dhe mirëmbajtjen e përbërësve;
- për të komanduar me telekomandë, nga secila pikë e aktivizuar, pajisjet me sistemet e kontrollit të sigurisë së lartë.

Në realizimin e pajisjeve, objekt i kësaj kontrate, ky sistem duhet të japë informacion për çdo gjë të nevojshme për ndërfaqjen e gjendjes së pajisjeve elektrike, mekanike dhe të sigurisë, të instaluar në kompleksin e ri multi-funksional, dhe pikërisht për:

- Për të shfaqur të gjitha njësitë periferike të sistemit të vëzhgimit vendosur në panelet kryesore dhe dytesore të shpërndarjes elektrike
- Për të shfaqur një sinjal të gjendjes lidhur me sistemin mekanik.

19. SISTEMI I KOMUNIKIMIT VIDEO.

Duhet të instalohet një video citofoni i jashtëm me dy butona në dhomat e mëposhtme:

Të gjitha hyrjet e ndërtesës ekzistuese dhe shtesë



Hyrja nga jashtë në katin perdhe

Hyrja nga jashtë ne repartet e tjera.

Video citofonite e mesiperme duhet te komunikojne me njesite e brendshme qe ndodhen te dhomat e rojeve ne secilen zone.

Sistemi duhet te dorezohet i kompletuar, te punoje ne rregull dhe te testohet.

20. KOMUNIKIMI I BRENDSDHEM.

Duhet të realizohet një sistem citofonie qe tu sherbeje dhomave te meposhtme:

- Dhoma e rojeve.
- Dhoma e reanimacionit
- etc

Stacionet e citofonise më sipër duhet të komunikojnë mes njëri-tjetrit dhe me pajisjet e brendshme te instaluar ne dhomat ne secilin repart përkatës.

Aparatet e citofonise duhet te jene te predispozuar qe te komunikojne pa perdorimin e duarve dhe te jene te pershtatshem te instalohen ne ambiente sterile, te perbere prej materialeve me standarte te larta dhe te kene karakteristika per te garantuar jetegjatesine nga produkte qe perdoren neper ambiente qe sterilizohen.

Sistemi duhet te dorezohet i kompletuar, ne pune dhe i testuar.

Pozicioni final do te percaktohet gjate zbatimit, ne perputhje dhe me kerkesat e klientit dhe teknikeve te tij.

Shoqëria DERBI-E sh.p.k

Drejtues Ligjor

