

RELACION teknik-specifikime

PROJEKTI ELEKTRIK

Ndërtimi i godinës së parkimit dhe hapësirave mbështetëse në Gjirokastrë

Fuqia e instaluar $S_{in}=62.58\text{KVA}$

Fuqia e kërkuar $S_k=59.44\text{KVA}$

2020

1. TE DHËNA PËR OBJEKTIN

Projekti bazohet ne :

1. – Kerkesat e Investitorit sipas detyres se projekt studimit.
2. – Projektin arkitektonik, te dhena nga arkitektura.
3. – Klasifikimi i Objekt, Referuar Funksionit dhe Qellimit.
4. – Ne kushtet teknike te projektimit dhe standartet e Republikes se Shqiperise
5. – Normat dhe rekomandimet e IEC, EN.

Projekti bashkengjitur eshte konceptuar ne baze te kerkeses se investitorit per realizimin e instalimve elektrike te fuqise, rrymave te dobeta dhe furnizimit me energji. Furnizimi me energji do te behet ne TM-20kV. Transformatori do te lidhet ne rrjetin elektrik te zones ne tension 20kV nepermjet box te linjes IM/TM-20kV, treguar dhe ne vizatime.

Objekti eshte Parkim nentokesor.

• Hapsire parkimi	3
• Zyre info	1
• Dhome teknike	1
• Ashensor	1
• Depo	2
• Ambjent Teknik Mekanik	1
• Tualete	2
• Shkalla	1

Te gjitha sistemet qe do te instalohen do te jene te bazuara ne ne normat dhe standarte CE.

1.1 Detyra e Projektimit

Projekti parashikon realizimin i sistemeve elektrike dhe speciale si me poshte:

- Rrjeti i Furnizimit ne TM.
- Panelet Elektrike te Shperndarjes se Energjise Primar / Sekondar.
- Infrastruktura e Rrjetit e Shperndarjes se Kryesore TU Kryesore dhe sekondare.
- Infrastruktura e Sistemit te Shperndarjes se Fuqise FM.
- Infrastruktura e Sistemit te Ndricimit Normal.
- Infrastruktura e Sistemit te Ndricimit te Emergjences.
- Infrastruktura e Sistemit Tokezimit.
- Sistemi Dedektimit te Zjarrit.
- Sistemi Transmetimit te te Dhenave
- Sistemi Sigurise me Telekamera

2. FURNIZIM I ME ENERGJI

Keshtu furnizimi me energji eshte realizuar nga kabina elektrike duke perdorur kabl FG16OM16 deri ne Paneli elektrik kryesor K.E.TU. dhe me kabllo sipas seksioneve te llogaritura per ngarkesen e kuadrove sekondare.

Kuadrot elektrik te montohen ne pozicionet dhe sipas skemes unifikare te paraqitur ne projekt.

Per te gjitha linjat kryesore te furnizimit percjellsit I neutrit kombinohet me percjellsin e mbrojtjes se tokezimit (sistemi TN-S).

Kjo linje furnizimi shërben për parkimin dhe ndricimin e sheshit, përcaktimi i fuqisë llogaritet se saj është bërë në bazë të kërkesës së konsumatoreve .

• Ndricimi elektrik i sheshit	7.43KW
• Zyre info	2.53KW
• Sistemi ventilimit	26.40KW
• Grupi pompave H ₂ O	2.50KW
• Grupi pompave MNZ	16.70KW (1.1KW)
• Dhoma kontrolli dhe ambiente ndimes	7.02KW

Matja e energjisë do të realizohet në TU.

3. LLOGARITJA E FUQISË SE TRANSFORMATORIT

Për llogaritjen e ngarkesave elektrike e transformatorit do të marrim për bazë të dhënat analitike si dhe koeficientin i njekohëshmerisë së ngarkesave elektrike K_c dhe K_u .

Koeficienti K_u do të konsiderohet ($= 1$) pa si këta konsumatorë do të konsiderohen me të njëjtat karakteristika pune dhe K_c

Për llogaritjen e ngarkesave elektrike e transformatorit do të marrim për bazë të dhënat analitike të mesipërme si dhe koeficientin i njekohëshmerisë së ngarkesave elektrike K_c dhe K_u .

Për llogaritjen e ngarkesave elektrike e transformatorit do të marrim për bazë të dhënat analitike të mesipërme si dhe koeficientin i njekohëshmerisë së ngarkesave elektrike K_c dhe K_u . Fuqia e instaluar në shesh dhe në parkimin nëntokësorë është 62.58kW ose 78.23KVA.

Koeficienti K_u do të konsiderohet ($= 1$) pa si këta konsumatorë do të konsiderohen me të njëjtat karakteristika.

Fuqia e llogaritur do të llogaritet si më poshtë: $P_{II} = P_{in} * K_c * K_u = 47.55KW$

Fuqia e plotë e llogaritur është: $S_{II} = P_{II} / \cos\phi = 59.44KVA$

Rryma llogaritur është: $I = S_{II} / 1.73 * U_n * \cos\phi = 107.37 A$

Fuqia rezerve 20% $P_r = 9.51KW$ ose 11.89KVA

Faktori fuqisë $\cos\phi$ 0.85

Tensioni nominal $U_n = 400 V$

Fuqia e plotë e llogaritur e parkimit është $S_{II}=71.33KVA$

Zgjedhja e transformatorit me fuqi standarte do të jetë 160 kVA . Transformatori do të jetë i tipit me izolim me vaj.

Fuqia e plote e llogaritur e objektit është $S_{II}=94.55\text{KVA}$

Zgjedhja e transformatorit me fuqi standarte do të jetë 160 kVA . Transformatori do të jetë i tipit me izolim me vaj.

Zgjedhja e këtij transformatori bëhet pasi plotësohen kushtet e kerkara për furnizim me energji elektrike të ngarkesës së këtij objekti, duke marrë parasysh dhe 20% rezerve, kushtet normale të punës, TR duhet të jenë me ngarkesë rreth 75-80%. Bazuar rekomandimeve për kushtet e punës në regjim nominal të TR, të cilat variojnë nga 15%-30 %, transformatori bazuar në llogaritjet e mësipëre është brenda kushteve të lejuara.

Për anën primare të TM në TR do të zgjedhim kabinën me seksion 50mm^2 tip XLPE me tension maksimal 24kV.

Ndërsa për urat kablore të transformatorit, duke u bazuar dhe në rrymen nominale në TR të TU si dhe automatit 4P 250A kabli do të jetë FG16OM16 5G35mm².

4. LLOGARITJA E NGARKESAVE PËR PANELET ELEKTRIKE

Për llogaritjen e ngarkesave elektrike të paneleve elektrik është marrë për bazë të dhënat analitike të mësipërme si dhe koeficientin i njëkohshmerisë së ngarkesave elektrike, K_{nj} si dhe koeficienti shfrytëzimit K_u .

5. ZGJEDHJE SEKSIONEVE TË KABLLOVE

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

- A. Të zgjidhen: Sipas kushteve të ngrohjes nga rrymat e punës;
- B. Të kontrollohen: Në humbje tensioni
Për mbi ngrohje nga R.L.SH.

Interruptoret (automatet) 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 percjellesve apo kabllave (korrigjuar sipas gjithë koeficientëve përkatës K1 deri K8 të mënyrës së vendosjes, temperaturës së ambjentit, etj.)

Rryma e punës I_b llogaritet në funksion të fuqisë maksimale që mund të kalojë në percjellesat apo kabllo për regjim të gjatë (permanent)

Kushti 3: Sipas normave VDE dhe CEI 64 – 8 automatet magnetotermike duhet të plotësojnë:

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

Të gjithë fiderat e paneleve (power center) duhet të pajisen edhe me rele diferenciale të rregullueshme për shkak të rrymës ashtu edhe kohës së veprimit.

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

Verifikimi i rënieve të tensionit.

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

- K - Koeficient i qarqeve trefazor = 1.73.
- L – Gjatësia ne km e linjës elektrike.
- R – Reaktanca e kabllit
- X – Induktanca e kabllit

Verifikimi i Ngrohjes Termike të Kablllove.

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

- $I^2 t$ – Energjia tranzitore gjatë procesit të lidhjes së shkurtër.
- k – Koeficient në funksion të kabllit
- S – Seksioni i kabllit

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

6. FURNIZIMI I JASHEM ME ENERGJI ELEKTRIKE DHE KABINA ELEKTRIKE 20/0,4 KV.

Linjat e jashteme 20 kV

Linjat e jashtme do te jene kablore tip XLPE 185mm² dhe ne tension nominal 20 kV. Tensioni i mesem 20kV ulet ne vlefte 400/230 V nepermjet transformatorit te fuqise, pozicioni i te cilit eshte zgjedhur ne vend te pershtatshem afer qendres se ngarkesave elektrike.

Pikat egzakte si edhe traseja e kalimit te linjave me tension te mesem jashte territorit te vepres duhet te realizohen ne perputhje me dokumentacionin perkates qe duhet te jepet nga OSHEE.

Kabina elektrike 20/0,4 kV

Pozicioni i kabines elektrike eshte zgjedhur ne menyre te tille qe ambientet e tij te kene ajrim natyral te mjaftueshem, te jene afer qendres se ngarkesave elektrike. Dyert e tyre te jene metalike, te hapshme nga jashte dhe me mundesi dalje ne ambjentet e hapura.

Pozicioni i kabines eshte treguar ne vizatime.

Impjanti i tensionit te mesem 20 kV

Skema principiale e impjantit te tensionit te mesem eshte treguar ne fletet e projektit.

Çelat e tensionit te mesem do te jene ne perputhje me normat C.E.I. 17-6 me paisje te gatshme standarte, me mbulese (karkase) metalike qe duhet te kene shkallen e mbrojtjes te pakten IP30. Çelat do te jene per vendosje ne ambjentet e brendshme dhe duhet te jene te paisura me bllokime reciproke elektrike si edhe mekanike me çeles. Shkalla e izolimit te tyre do te jete 24 kV, per tension pune 20 kV, frekuenca 50 Hz. E gjithë aparatura elektrike duhet te plotesoje kushtin e fuqise se lidhjes se shkurter $P_{CC} = 500$ MVA dhe per rryme 630 A / 24 kV. Llogaritja e rrymave te lidhjes se shkurter eshte bere sipas reaktancave qe jepen nga OSHEE.



Tipet dhe dimensionet e çelave 20kV që propozohen të vendosen janë:

- Çelat IM(hyrje e dalje) me ndares eksaflour SF6 dhe me hyrje të kabllave nga poshte (2 cope) të pozicionuara sipas skemave.
- Çelat e mbrojtjes së transformatorit 160kVA (1 cope) për objektin.

Cela e transformatorit

Nga llogaritjet të kryera do të jetë e nevojshme të instalohen një transformator 160 kVA 20/0,4 kV për të gjitha ambientet e tij. Ky transformator do të jetë me peshtjella të zhytura në vaj ose të ngjashme me të (transformatore të thatë të padjegeshëm). Transformatori duhet të plotësojë normat VDE, CEI dhe IEC – 76, dhe ato të mbrojtjes nga zjarri.

Transformatori e fuqisë duhet të plotësojë këto specifikime teknike:

- a) Tensioni përsosor $20 \text{ kV} \pm 2 \times 5 \%$
- b) Tensioni sekondar 400 / 230 V
- c) Fuqia nominale 160 kVA
- d) Vlefë e $U_k \% = 6\%$
- e) Frekuenca 50 Hz
- f) Grupi i lidhjes Dy11 n (trekëndesh nga ana e tensionit të lartë dhe yll me neuter të tokezuar nga ana e tensionit të ulët).
- g) Duhet të jetë të pajisur me sensore termometrike dhe centralino elektronike për kontrollin e temperaturës së transformatorit.

Mund të përdoret dhe transformator i thatë me izolim rezine me karakteristika të ngjashme.

Përdorimi i transformatoreve me izolim rezine ka këto të mira në krahasim me transformatorët me izolim me vaj:

- Nuk ka nevojë për gropë të mbledhjes së vajit.
- Nuk është e nevojshme të kryhen prova për mirëmbajtjen e vajit.
- Nuk ka nevojë të kryhen punime për rigjenerimin ose zëvendësimin e filtrave me silikagel.
- Mungon releja gazore (releja Buchholtz).
- Nuk krijohen probleme lidhur me keqesimin e gjendjes së vajit për shkak të absorbimit të lagështisë që sjell uljen e cilësive dielektrike.

Avanazhe të tjera të transformatoreve prej rezine janë:

- Mungesë e problemeve ambientale.
- Transformatorët janë të padjegeshëm dhe lejohen sipas normave VDE, ICE të përdoren brenda godinave shumë kateshe dhe atyre administrative të rendesishme.
- Kane permassa të vogla.
- Kane qëndrueshmeri me të mirë ndaj mbingarkesave kalimtare.
- Kane qëndrueshmeri me të lartë ndaj rrymave të lidhjes së shkurter.
- Kane qëndrueshmeri me të lartë ndaj tensioneve impulsive.
- Përmirësohet kontrolli i temperaturës duke përdorur kuadro dixhitale.

Transformatori do te paiset me mbrojtjen e vet nga ana e T.M. nepermjet perdorimit te ndaresve automatike me egzaflorur. Relete do te jene te tipit elektronik. Çelesat e tille automatike dallohen per jetegjatesine e tyre mekanike dhe elektrike. Çelesat e tipit SF6 lejojne nje numer kyçje-çkyçjesh prej te pakten 10 000 here pa qene e nevojeshme qe te behet mirembajtje apo zevendesim i pjeseve te tyre.

7. LLOGARITJA E R.L.SH. DHE APARATURES ELEKTRIKE TE PROPOZUAR.

Projekti shoqerohet me llogaritjet e plota te RLSH qe do e perdoren per zgjedhjen dhe perlllogaritjen e gjithe pajisjeve elektrike.

Te dhenat paraprake per llogaritjet jane:

Tensioni paresor.....	20 KV $\pm$ 5%
Fuqija e lidhjes se shkurter ne 20 KV(sipas KESH).....	500 MVA
Frekuenca.....	50 Hz.
Tensioni dytesor.....	400 V $\pm$ 5%
Neutri i tensionit paresor.....	i izoluar
Neutri i tensionit sekondar.....	direkt i tokezuar
Grupi vektorial.....	DYn11
Tensioni U_k %.....	6%
Kabllo e T.M. 20 KV.....	Tipi: NA2XSY
Menyra e shtrirjes 20 KV te kabllove.....	ne tuba/nen toke.
Kabllo e T.U. te pa armuar, grada 4.....	FG16OM16.
Menyra e shtrirjes.....	kanalina/tuba PVC.
Normat e perdorura.....	VDE/CEI/ICE
Humbjet maksimale te tensionit	
a. Per F.M.....	5%
b. Ne instalimin e ndricimit.....	2,5%
Rezistenca termike e tokes.....	100W°C
Koha e mbrojtjes (çkyçjes).....	<0,2"
Koeficienti i vendosjes ne tufa kabllor.....	n>10
Rryma e leshimit maksimal (FM).....	6xI _n
Cos ϕ mesatare e punes.....	0,8
Cos ϕ e lidhjes se shkurter.....	0,2

8. IMPIANTI QENDROR I T.U. -0,4 KV

Percaktimi i ngarkesave elektrike te vendosura do te behet sipas projektit ekzekutiv ndersa i atyre te priteshme referuar projekt studimit eshte kryer ne perputhje me te dhenat paraprake te projekteve te ndricimit, te sistemit te ajrimit, sistemeve mekanike, sisteme hidraulike, sisteme speciale te kontrollit dhe sigurise etj.

Te gjitha kuadrot 0,4 KV duhet te plotesojne kushtet teknike ICE, VDE ose ato italiane CEI-17-13/1 (botimi i dyte) dhe CEI-64-8.



Materialet e kuadrove do te jene metalik

Shkalla Izolimit IP 40

Kuadrot do te jene me lartesi jo me shume se 1800-2200 H x 1000 TH x 250 GJ.

Tensioni nominal me mbajtje impulsive ne 8 kV

Rryma nominale Icc me veprim te menjehershëm deri ne 105 kA

Rryma maksimale e pikut Ipk deri ne a 254 kA

Kuadrot do te jene te plotesuar me te gjithë aksesoret :

Dyer anesore me grila ajsri te plota,

Dyer xhami kristal, me celes.

9. PERMIRESIMI I KOEFICIENTIT TE FUQISE.

Ne perputhje me V.K.M. vlera e koeficientit te fuqise ne impjantet e reja elektrike duhet te mos jete me e ulet se 0,8.

Permiresimi i $\cos\phi$ ne vlerat afer 0.9 eshte realizuar duke perdore paisje koficent te larte.

10. ANA KONSTRUKTIVE E KUADROVE 0,4 KV.

KUADROT PRIMARE E SEKONDARE 0,4 KV – SISTEM TNS.

Kuadrot do te jene ne mbulesa metalike, me sherbim te njeanshem, me sirtare, per vendosje mbi dysHEME dhe te shkalles se mbrojtjes IP-44.

Te gjitha zbarrat lidhese duhet te jene prej bakri elektrolitik duke plotesuar te gjitha kushtet e qendrueshmerise dinamike dhe termike ndaj R.L.SH.

Pervec automateve te punes duhen parashikuar edhe automate rezerve ne masen 15% (te instaluar si automate) dhe 15% si vende bosh rezerve.



Figura 1 : Automatë një dhe dy polarë sipas CEI 60898

Karakteristikat e automatëve:

- Rryma e lidhjes shkurtër: 6 kA;
- Rryma nominale: 6 – 32A;
- Tensioni nominal i punës: 230V;
- Numri i cikleve: 20 000.

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përvec mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe

gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë.



Figura 3 : Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

Karakteristikat e automatëve diferenciale:

- Rryma nominale: 25 - 100A;
- Tensioni nominal i punës: 230/400V;
- Karakteristika e rënies: "C";
- Numri i cikleve: 2500;

Automatët e fuqisë sipas normës 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 automatë janë me mbrojtje termike nga mbingarkesat të rregulleshme. Në të gjitha rastet kur ngarkesat e llogariura e kalojnë rrymen 80A duhet të përdoren automatë si figuren e mëposhtme.



Figura 4 : Automatë magnetotermikë LSI dhe LSIG, tre dhe katër polarë sipas CEI 60947-2, te përdorur ne kompozimin e Panelit Elektrik Kryesor dhe Panelin Elektrik Shpërndares

Karakteristikat e automatëve magnetotermikë:

- Rryma nominale: 80 - 250A;
- Tensioni nominal i punës: 380/415V;
- Karakteristika e rënies: "C";
- Tarimi i rymës termike: $(0.7 - 1) \times I_n$;

Numri i cikleve mekanikë: 40 000;

Numri i cikleve elektrike: 20 000;

Karakteristikat Elektrike dhe Mekanike te Kuadrove Sekondare :

Tensioni nominal izolues V 1000

Tensioni nominal i punes V 400 – 690 V

Frekuenca Hz 50/60

Zbarre (3F o 3F + N) 3F+N

Materialet e paneleve do te jene metalik

Shkalla Izolimit IP 44

Tensioni nominal me mbajtje impulsive ne 8 kV

Rryma nominale Icc me veprim te menjehershëm deri ne 60 kA

Rryma maksimale e pikut Ipk deri ne a 125 kA

Kuadrot do te jene te plotesuar me te gjithë aksesoret :

Dyer xhami kristal, me celes

12. RRJETI FURNIZIMIT TU .

Me rrjet ushqyes nenkuptojme linjat qe nisen nga panelet qendrore te T.U.- 0,4 KV dhe perfundojne ne kuadrot lokale te kateve apo mjediseve te veçanta.

Ne perputhje me normat VDE, IEC dhe CEI kap. VI linjat ushqyese (si dhe ato shperndarese) duhet:

- A. Te zgjidhen: Sipas kushteve te ngrohjes nga rrymat e punes;
- C. Te kontrollohen: Ne humbje tensioni
Permbingrohje nga R.L.SH.

Pajisjet vepruese automat magnetotermike te cilet instalohen per te mbrojtur rrjetat ushqyese dhe ato shperndarese duhet te plotesojne kushtet qe pasojne:

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 punes (llogaritese) ne A

I_z – rryma e lejuar e percjellesve apo kablllove (korrigjuar sipas gjithë koefiçenteve perkates K1 deri K8 te menyres se vendosjes, temperatures se ambjentit, etj.)

Rryma e punes I_b 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:

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

Te gjithë fiderat e paneleve (power center) duhet te pajisen edhe me rele diferenciale te rregullueshme si persa i perket vlefes se rrymes ashtu edhe kohes se veprimit.

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

Rrjeti elektrik qe niset nga kuadrot lokale (qe vendosen ne katet e objektit) dhe qe perfundojne ne konsumatoret individuale si priza, PC, monitor, pajisje, motora, ndricues, etj.

Te gjithë kuadrot lokale apo te kateve, ne funksion te destinacionit te perdorimit te tyre si edhe te numrit te grupeve dalese (tipologjise se tyre) do te jene te dy llojeve:

- a) Te tipit per vendosje mbi dysHEME
- b) Te tipit per vendosje ne mure (parete).

Persa i perket shkalles se mbrojtjes qe te gjithë kuadrot lokale do te jene te shkalles IP – 44

- a) Te gjithë grupet e ndricimit dhe prizave do te mbrohen me automate magnetotermike dhe shkeputes diferencial 30 mA class A dhe AC, 2P dhe 4P.
- b) Seksioni i percjellsave te ndricimit nuk do te jete me pak se 1,5 mm² prej bakri. Shkeputesat magneto-termike do te jene 10 A me fuqi maksimale te çdo grupi monofazor jo me shume se 1500 W. Seksioni minimal i vendosur ne qarqet e ndricimit do te jete 2,5 mmq .
- c) Seksioni i percjellsave te prizave qe do te perdoren per ndricim lokal te vendeve te punes gjithashtu do te jene 2,5 mm² prej bakri. Shkeputesat njelloj si pika b me siper.
- d) Prizat per aparaturat e ndryshme elektrike te zyrave me fuqi me te vogel ose te barabarte me 2600 vA, duhet te jene me seksion 2,5 mm²/baker kurse mbrojtja perkatese 16 A.
- e) Per konsumatoret e veçante (makina te medha fotokopjimi etj.) me fuqi mbi 3600 W seksionet e percjellsave duhet te merren 4 mm² kurse mbrojtja te jete 25A.
- f) Per pajisjet e tjera elektrike mono apo trefazore seksioni i kablove/percjellsave do te behet ne perputhje me normat VDE.

13. STRUKTURA E RRJETIT ELEKTRIK

Nga dhoma kryesore deri tek paneli kryesor sekodar i shperndarjes, lidhja do te behet me keto karakteristika :

Norma: CEI EN 60439-1 e 2

Temperatura : 40 °C

Shkalla e izolimit: IP52/IP55

Spesori i jashtem i karkases: 0,9 mm;

Numri i percjellsave : 4 me te njejtin seksion 3L+N

Materiali “qe nuk perhap zjarrin” sipas normes EN 60332-3

I gjithë rrjeti ushqyes 0,4 kV, si edhe ai shperndares i grupeve, do te shtrihen ne tubacione qe kalojne:

- a) Vertikalisht ne kolona qe lidhin katet e godines;
- b) Horizontalisht ne tavanet e varura ne pjeset e koridoreve , dhomave, ambienteve te ndryshme;
- c) Ne cdo kat te objektit do te parashikohet nje ambjent per instalimin e te gjitha pajisjeve te domodoshme elektrike, panele elektrike.

Sipas normave, edhe pse me te njejtin tension pune, rrjetet energjitike do te kene kanaline te veçanta prej atyre te sistemeve speciale LAN/ TEL IP, te sistemeve te zjarrit dhe alarmit, CCTV, etj.

Rrjeti ushqyes kabllor duhet te realizohet ne perputhje me normat CEI me kablllo bakri fleksibel te izoluar me gome etilenpropileni qe jo vetem nuk perhapin zjarrin, por kane edhe emetim te kufizuar te gazeve korrozive.

Keto kablo janë të tipit 0,6/1 kV FG16OR16 ose FG16OM16 0,6/1 kV dhe 0,6/1 kV FTG10(O)M1 ose FTG10M1 0,6/1 kV dhe janë të miratuar për të shtrirë apo instaluar në ambiente me numër të lartë njerezish.

Të gjithë kabllo për sistemet speciale do të jenë me karakteristikën LSOH dhe sipas seksioneve të nevojshme që do të kërkojë çdo sistem special të cilat do të reflektohen gjatë zbatimit.

Lidhjet kablore nga TR sekondar – Paneli kryesor: Kablo FG16OM16 , 0.6/1 kV, 90 ° C.

Lidhjet kablore nga Paneli Primar Sekondar – Paneli zonale rrjet Normal : Kablo FG16OM16 , 0.6/1 kV, 90 °C.

Lidhjet e kablove në kutinë e derivacionit do të bëhen me kapuçe apo morseteri të përshtatshme. Përberja e kutive do të jetë prej polisteroli, kapakët me vija, shkalla e mbrojtjes IP – 55.

Seksioni i nulit duhet gjithmone (pavarësisht nga seksioni i fazave) i njellojtë me atë të fazave. Për rastin e ambienteve shkollorë (me sasi të lartë nxënësish) rekomandojmë ndjekjen e normave VDE ose ICC.

13.1 Kanalet dhe aksesoret

Aksesoret e instalimeve të jashtme janë:

- Tubat metalikë të drejtë të kompletuar me aksesore përkatës për instalime elektrike të dimensioneve të ndryshme, në varësi të dimensionit dhe të numrit të telave/kablove që do të futen në të.
- Kutitë metalike për bashkimin e linjave të ndricimit. Është e rëndësishme është që lidhja e telave/kablove brenda në kutitë shpërndarëse të realizohet me anë të klemëve bashkuese/kapuçave lidhës, dhe jo me nastros.

Impianti elektrik duhet të zbatohet sipas :

- përmasave, markës, karakteristikave dhe cilësisë së materialit të treguar në projektet e hartuara;
- udhëzimeve të Sigurimit teknik. gjatë kryerjes së punëve ;
- respektimit të ligjeve në fuqi ;

Materialet dhe aparatet që duhet të përdoren në ndërtimin e impiantit duhet të kenë të gjitha cilësitë e fortësisë, kohezgjatësisë, izolimit dhe të funksionimit të mirë; dhe duhet gjithashtu të jenë të tilla që ti rezistojnë veprimeve mekanike, gërryese, termike dhe lageshtisë për ato që duhet të jenë në kontakt me të gjatë punës. Gjithashtu, janë nën përgjegjësi të sipërmarresit montimet dhe cmontimet përkatëse 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 vepër nëpërmjet kutive të instaluar me Llaç çimentoje m-1:2, me dozim për m2: çimento 400 kg 527, rrëzë e lare m3 0.89 dhe ujë, duke u kujdesur veçanërisht 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.

Tubat PVC fleksibel duhet të jete i nderfutur në kutite, që përmbajnë celesat ose prizat, që në asnjë mënyrë të mos demtojnë që hyjnë në kuti. Është absolutisht i ndaluar përdorimi i llaçit me allci ose i lendeve të tjera të ngjashme për vendosjen në vepër të kutive, mbylljen e kanaleve të hapura dhe të çdo punimi tjetër në murature të nevojshëm për impiantin.



Aksesoret e instalimeve nën suva janë:

- Tubat fleksibël PVC të dimensioneve të ndryshme në varësi të dimensionit dhe të numrit të telave që do të futen në të.
- Kutitë shpërndarëse.
- Kutitë për fiksimin e prizave ose të çelësave modulare. Të gjitha këto vendosen aksesore do të vendosen sipas fazave të punimeve civile në kantier para se të bëhet suvatimi.

Për kryerjen e instalimeve elektrike të futura nën suva duhet të ndiqet rradha e punës si më poshtë:

- Hapja e kanaleve në mure me dimension të tillë që të vendoset lirshëm tubi fleksibël dhe me thellësi të tillë që të mos dalë mbi nivelin e suvasë përfundimtare.
- Vendosen tubat fleksibël dhe kutitë prej PVC të cilët provizorisht fiksohen me llac (*më vonë mbylljen kanalet me llaç suvatimi*).
- Pasi është kryer suvatimi, futen telat ose kabllot, me anë të udhëzuesit të tyre, të cilat duhet të hyjnë lirshëm dhe të lihet në të dy krahët një sasi e mjaftueshme për kryerjen e lidhjeve dhe montimeve.

Tubat fleksibël duhet të jenë të tipit DL 44 (te rende) Range (NF Range) për korridoret dhe /ose i tipit DL 50 Range (BR PVC Range) të prodhuara dhe i certifikuar për përdorim të tillë sipas normave CIE. Referencat e projektit janë si më poshtë.

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

Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibël PVC duhet të përdoren sipas standarteve në vijë të drejtë horizontale dhe zbritjet për çelësa ose prizat të bëhen vertikale të drejta dhe jo me kënd ose në formë 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 siperfaqeve te ngurta.

Kutitë shpërndarëse dhe modulare.

Kutitë shpërndarëse në varësi të sistemit që do të përdoret janë për nën suvatim ose mbi suvatim kështu që mënyra e fiksimit të tyre është ose me llaç ose me anë të vidave me upa. Materiali dhe karakteristikat teknike të tyre janë njëlloj si për tubat fleksibël. Përmasat e kutive shpërndarëse variojnë sipas rastit dhe nevojës. Ato janë në formë katrore ose drejtkëndëshe dhe kapakët e tyre mbyllës. E rëndësishme është që lidhja e percjellsave/kabllove brenda në kutitë shpërndarëse të realizohet me anë të morsetave dhe terminaleve sipas permasave bashkuese ose fundore. Në tavolinat e punës në zonën (në laboratore) do të përdoren kutitë OV 3-4-6M të cilat do të inkasohen në mobilje. Furnizimi i tyre do të bëhet nga tuba PVC fleksibel që do të instalohen gjithashtu brenda mobiljes.

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 ilustrrojme materialet te cilat i jane referuar zgjidhjet dhe perdorimi ne projektin elektrik.



Kuti shperndarje IP44 / IP55- me pjese te shkallezuara

Termorezistente



Kuti shperndarje IP55- montohet jasht murit

Me pjese te shkallezuar dhe hyrje kabllore te drejteperdrejte

Termorezistent



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

350 series - IP40



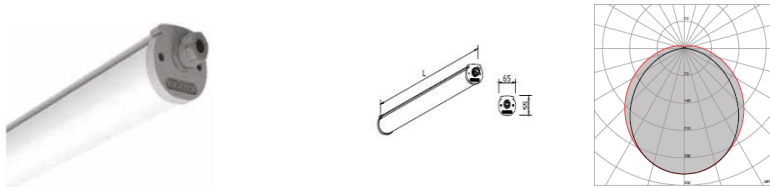
Kuti KV modulare qe montohet brenda murit per 3, 4, 6 module

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

13.2 NDRICIMI I BRENDSEHEM

Ndricimi i ambienteve duhet te plotesoje normat UNI EN EN 12464-1 si persa i perket shkalleve te ndricimit ne planin horizontal e vertikal ashtu edhe persa i perket verbimit, tonalitetit te ngjyrave ne grade K 3000, rezes kromatike, klases se cilesise etj. Kryesisht I gjithë ndricimi I brendhsem do te realizohet me ndricues LED 26W.

Ndricues ZITA OPAL LED26W, 2945lm, 113lm/W, 3000k, 230V



13.3 KOMANDIMI NDRICIMIT TE BRENDSEHEM

Sistemi ndricimit do te komandohet ne menyre manuale (pulsante) dhe nga sensoret e prezences IR dhe fluksit te drites, te cilet do te jene te instaluar sipas zonave dhe mundesine e komandimit, me keto karakteristika :

UV dhe vandal shock rezistent.

Trupi me material polikarbonat.

IP20

Temperature ambienti - 25 °C + 55 °C

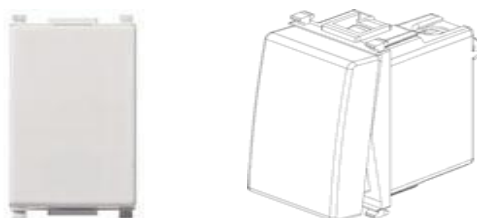
Niveli Lageshtise 90% jo me kondesim

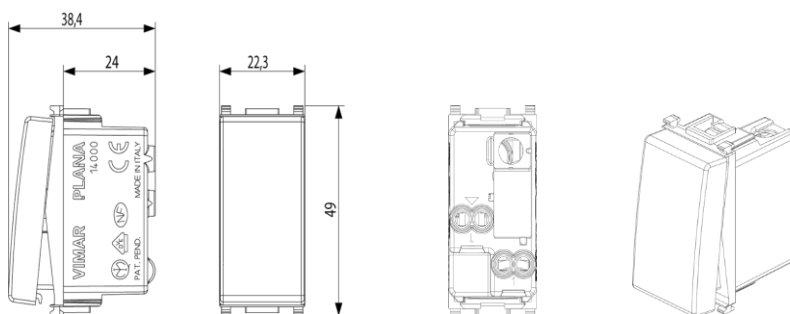
Largesia 5M ne 2.8M

Kendi 360 °

Ndricimit do te jete ne varesi te fluksit te drites natural, te realizuar me dy ndezje ne cdo ambient Ne cdo post ku do te kete personel, do te montohen celesa dhe pulsant tradicional, per komandimin manual te ndricimit.

Pershkrimi	1P 10 AX 250 V~ 1-Celes, siperfaqe e sheshte e bardhe.Celes i levizshem
-------------------	---





13.4 SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCAVE .

Ndricuesit e emergjences jane te instaluar ne sipas planifikimit te projektimit LED 3-11W, me bateri te brendshme (autonomia minimale 2 ore, maksimumi i kohes se karikimit 12 ore) dhe paisje elektronike.

Ndricuesit e emergjences jane gjithmone te ne gatishmeri ne raste te mungeses se energjise.



Ndrichimi i emergjences duhet te arrijë një nivel ndrichimi minimal prej 1 ft-qiri / 10.8 lux në dysheme për vendet e mëposhtme: shkallët, uljet, ndryshimi i niveleve, ndryshimi i drejtimit, kryqëzimet, në dyert e shkallëve emergjente (ana e korridorit), në dyert e daljes emergjente nga zonat e rrezikut të tilla si kuzhina dhe hapësirat publike dhe në dyert e daljes së emergjences nga te gjitha ambientet e brendshme, ne dhomat teknike

Ndrichimi i emergjences do te arrijë një nivel ndrichimi minimal prej 0,5 ft-qiri / 5.4 lux në dysheme direkt para të gjitha pajisjeve të zjarrfikësve / pajisje ndihmese , panele zjarri dhe stacioneve te grumbullimit, në të gjithë pronën.

Ndricimi emergjences do te kete ndrimim ne te gjithë pronën me vlere mesatare prej minimalisht 0.5 ft-candle/5.4 lux ne nivelin e dyshemesë dhe, jo më pak se 0,1 ft-qiri / 1.1 luksoze në çdo pikë, përgjatë të gjithë cepave te dyshemesë ne te gjithë pronën dhe ne rrugetimim jashtë saj drejt pikës se grumbullimit.

13.5 RRJETI I FUQISE ,PRIZAVE

Prize e bardhe per rrjetin elektrik normal te furnizuar nga qarku RETE
Ne ambientet te ndryshme ato jane realizuar me kuti brenda murit 4 module dhe 3 module sipas rastit perkates.

Ne projektin elektrike jane shpjeguar dhe percaktuar sakte linjat elektrike te fuqise dhe kompozimi I posteve te punes dhe prizave te sherbimit.

Të gjitha prizat që do të montohen jane të tipit me tokëzim dhe me mbrojtje ndaj njerezve dhe kontakteve me paisjet e tjera ne te cilat duhet te montohen. Prizat elektrike

jane percaktuar te tipit Shuko 10/16A modulare. Montimi i tyre eshte pershtatur sipas mundesive qe jane per instalim si prsh: Ne kuti gipsi OV, ne kuti muri KV, Ne kuti hermetike te JM IP 40/44/55, etj. Ne te gjitha rastet montimi i tyre eshte pershtatur sipas normave IEC dhe standartit te serive civile modulare.

Prizat e tensionit njëfazore siç tregohen edhe në figurën e mëposhtme kanë 1 pin për Fazën, 1 pin për nulin dhe një pin për tokën.



14. TOKEZIMI

Te gjitha llogaritjet e tokezimit jane kryer per toke me $\delta = 10 \Omega/\text{m}$ (s).

Per tokezimet do te perdoren keto materiale standarte:

Elektroda togezimi 1 x 1500 mm

Shufer Zn50 mm²

Thellesia e shtrirjes se shufres.....0.5 – 0.7 m

Degezimet nga unaza kryesore e tokezimit.....1 x 50 mm² G/V

Degezimet nga unaza sekondare e tokezimit.....1 x 25 mm² G/V

Pllaka ekuipotenciale bakri50 x 4 mm

Tokezimi i kabines (N/stacioni 20/0,4 KV) do te behet duke marre ne konsiderate normat VDE ose CEI per sistemin me neuter te izoluar (20 KV) dhe atyre ato me neuter te tokezuar direkt (0,4 KV).

15. SISTEMI DEDEKTIMIT TE ZJARRIT

Ne godine do te instalohet sistemi dedektimit te zjarrit, duke perdorur central digitale te adresueshme ne loop.

Paneli qendror do te montohet ne sellen e sigure per te patur monitorim 24h.

Normat baze per perzgjedhjen dhe impletimin e sistemeve te sigurise se larte te dedektimit te zjarrit i referohen EN54 : 1 – 25 dhe VDIN14675 .

Te gjitha pajisjet qe jane pjeses e sistemit te zjarrit duhet te jene te pajisura me izolator te inkorporuar ne trup me qellim per te zvogeluar zonat e pambuluara gjate problematikave te ndryshme.

Fire Detection Systems Design



Sistemi zjarrit duhet te jete i qenderzuar ku elementet lidhen me panelin Master me protokoll TCP/IP, ke kablo LSOH CAT6a 4x2x23 AWG ose fiber optike SM 9/125 me veshje LSOH. Sistemi qendror duhet te komunikoj ne distance me stacionin e zjarrfikes . Sistemi do te monitorohet me ane te nje workstation PC dhe software per menaxhimin, diagnostifikimin dhe vizualizimin e planimetrive te kateve ku jane montuar te gjitha pajisjet e sistemit te zjarrit.

Te gjitha zonat ne godinen e komisaritit do te mbulohen me sensor me teknologji tymi / nxehtesie. Edhe tavet teknologjike do te jene te mbuluara me sensore dhe tregimi i gjendjes vizuale te tyre do te kryhet nepermjet llampave RI LED dhe sinjal akustik te inkorporuar. NJekohesisht te gjitha kanalet e ventilimit te ajrit do te monitorohen nga sistemi dedektimit te zjarrit duke perdorur sensore termik ose system me thithje me ventilim.

Kablli i furnizimit per centralet e zjarrit me 230V ac, do te jete i tipit FTG100M1.

Kablli i zjarrit do te jete me seksion 2x1mm² + skermo, 0.6/1 kV, me nastro Duplex AL/PET, rezistent ndaj zjarrit EH30, grade 4.

Sistemi zjarrit do te komunikoj nepermjet moduleve I/O per realizimin e skenareve te zjarrit me disa prej sistemeve te tjera si: Audio Evakuim, Sistemi Ventilimit, Kontrolli i gjendjes se dampfer, Elektrovalvulat e sistemit te sprinkler, dritare skylight, ashensore. Te gjitha keto skenare do te realizohen sipas zonave kryesore por ne alarm prioritet 1 do te aktivizohet ne te gjithë objektin.

Panelet e sinjalizimit under zjarrit do te kene keto karakteristika :

Norma EN54

2 x 7ah / 12 V Bateria + karikues baterish max 2A.

Display me karaktere alpha numerike qe tregojne loop, zonen, pajisjen, kodin e pajisjes dhe 4x40 karaktere per pershrkimin e ambientit. Display me drite backlight

Panelet do te kene minimalisht 2 loop te perfshire dhe mundesi per ekspansion deri ne 4 loop te tjera shtese (deri ne 8 loop) .

Cdo loop do te mbaje max 128 sensore dhe komponente te tjere te sistemit.

Centrali duhet te menaxhoje deri ne 2-4 zona.

Memorie eventesh deri ne 1000 evente.

Tastiere PC (PS2)

Password deri me 10 karaktere

Porte USB

Porte TCP/IP

Porte RS485 – deri ne 16 panele repetitor

Porte komunikimi PSTN/GSM

Tregimin e ores 24h

IP43

Alarme te programueshme

Instalim Mural

Sensoret e Tymi/Nxehtesise do te kene keto karakteristika :

Norma EN54 : 7 dhe 5 Class A1

Perbehet nga nje mikroprocesor te inkorporuar per monitorim automatic dhe konstant te gjendjes (efekti TYNDALL). Parimi i punes bazohet mbi perhapjen e drites dhe sensoreve NTC per temperature.

Izolator inkorporuar

Tensioni 20 V dc

Rryma ne gjendje qetesie 250 μ A/ 20 Vdc

Rryma ne gjendje alarmi 2mA/20Vdc

Drite LED inkorporuar / Kuqe/ Jeshile

Niveli lageshtise 93 %

Modul I adresueshem ne loop

Baza me dalje rele 1A/30Vdc dhe per llampat RI

Materiali ABS

Buttona me Thyerje Xhami do te kene keto karakteristika :

Norma EN54 : 11

Perbehet nga nje mikroprocesor te inkorporuar per monitorim automatic dhe konstant te gjendjes.

Izolator inkorporuar

Xham me thyerje me presion per aktivizimin e alarmit.

Modul i adresueshem ne loop

Drite LED inkorporuar / Kuqe/ Jeshile

Tensioni 20 V dc

Rryma ne gjendje qetesie 250 μ A/ 20 Vdc

Rryma ne gjendje alarmi 2mA/20Vdc

Niveli lageshtise 93 %

Materiali ABS / V0

Perseritje e alarmit me rele (OptoMos max 60 Vdc, 100mA)

Sirena akustike dhe drite do te kene keto karakteristika :

Norma EN54 : 3

Sirenat duhet te jene te adresueshme ne loop dhe te furnizohen me energji nga ushqyes i jashtem 2 ose 4A i cili do te furnizojte nje grup sirenash.

Tensioni 12-24 V dc

Konsumi 100 mA

Drita LED me intesitet te larte / me frekuence 1Hz

Niveli zhurmes 83 db – 1M / 3200 Hz – intalim I brendshem / IP40

Niveli zhurmes 108db – 1M/3200 Hz – instalim I jashtem / IP65

Siguresse 300mA

Temperature -10°C - +50°C

Materiali ABS / V0

Pictogram "FIRE ALARM"

Moduli I/O me 4 hyrje/ 4 dalje do te kene keto karakteristika :

Norma EN54 : 17 - 18

Tensioni 20 -24 V dc

Konsumi 250 μ A/ 20 Vdc

Dalje rele 1A / 30 V dc capacitive

Dalje Rele me ushqyes te jashtem 0.75A / 30 V dc capacitive

Dalje perseritje alarmi 12 mA

Rezistence fundore 10 k Ω

Drite LED inkorporuar / Kuqe/ Jeshile

IP40

Temperature -10°C - +50°C

Niveli lageshtise 93 %

Materiali ABS / V0

16. SISTEMI KAMERAVE TE SIGURISE

Sistemi CCTV do të jetë i qendëruar . Rack së bashku me pajisjet qendrore NVR, switch PoE, patch panele fibre, switch fibre, etj do të instalohen në dhomen ku është montuar RACK.

Software i menaxhimit do të sigurojë ndërfaqen e kamerave në monitoret LED, duke formuar një faqe LED WALL sipas matricës 8x6. Operatori i sigurisë, do të monitorojë sistemin LIVEVIEW, playback, selektim të kamerave që do të vëzhgojë, ruajtë imazhe video, kontroll kamerave PTZ, etj.

Të sigurojë një regjistrim të përhershëm të aktivitetit nga të gjitha kamerat duke siguruar monitorim 24 orë për të gjitha zonat e mbuluara. Të mundësojë identifikim të qartë të çdo lloji gjeje në përputhje me nivelin e kamerave. Të sigurojë regjistrim të vazhdueshëm të gjitha kamerave në sistem.

Infrastruktura e sistemit do të ndërtohet nga rack kryesor. Lidhja e rack do të bëhet në Patch panel do të jenë 4 – 16 porta.

Cdo kamerë do të lidhet me kabllo FTP cat6a LSOH për distancë 90m dhe me fiber optike SM me vëzhje LSOH + kabllo elektrik FG16OM16. Sistemi do të furnizohet nga rrjeti i privilegjuar nën UPS individual.

Kamera me IP, të brendshme, 2.0Mpx, IR, Dome,

Sensori: 1/2.8" inch, 2.0 Megapixel CMOS (color)

Kompresimi Video: H.265, H.264

Rezolucioni: 1920x1080, 1280x720,

Imazhe për sekond: 25 fps, për regjistrim në full HD dhe HD,

Multistream: Po, deri në 3 stream

Dynamic range: Po, Ultra WDR deri në 120dB.

Reduktimi i zhurmave: 3D DNR

Balancim drite: BLC, HLC

Lloji i Lentës: Motorized, Auto Iris

Lentja: 2.8 – 12mm,

Këndi i shikimit: 90° – 35° Horizontal,

IR-cut Filter. Po,

Infrared: Deri në 50m

Smart IR Po,

Stabilizim Imazhi Po,

Minimuni i ndricimit: 0.01 Lux (color), 0 Lux (IR on)

Kontrolli Bit Rate: CBR/VBR

Kompresimi video H.265: Po, e suporton

Kompresimi video H.264: Po, e suporton

Suporton protokollet: HTTP; HTTPS; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/v6; QoS; UPnP; NTP; ICMP; IGMP; SNMP,

Komunikimi: RJ-45, 100/1000Mbps Base-T Ethernet Interface

Ndërfaqe Web: Akses, pamje live, konfigurim nga rrjeti

Suporton Web Browser: Internet Explorer, Mozilla, Chrome

Siguria:	Mbrojtje me fjalëkalim, suporton deri në 10 përdorues
Suporton ONVIF:	Po, ONVIF
Suporton Analitic:	Po,
Certifikatë:	CE, EN60950, UL60950, FCC,
Standarte:	IP67 për mjedisin, IK10 për fortësinë (vandalproof).
Ushqimi:	PoE (802.3at), 12V DC
Konsumi i fuqisë:	më pak se 18W
Temperatura e punës:	nga -30°C deri +60°C,

17. SISTEMI LAN/TEL IP

Referuar normave IEC 60364, EN 50173, EN50174, EN61000, EN61663, DVDE 0228, 0800, sistemi transmetimit të të dhënave do të jete i qenderzuar, me rack qendror i cili do të instalohet në ambientin e percaktuar. Rack do të perbehet me dere xhami, me grille, bllok multipriza, shina për kalimin e kabllave, HE 7, Ral 7035.

Rack kryesor do të përmbajë të gjitha pajisjet për mirefunksionimin, Patch panel 16Porta, patch corda SC/SC – SC/LC. Rack kryesor do të furnizohet nga 2 linja nepermjet bllok prizave me komutim të menjehershëm < 0.04 s.

Për certifikimin e sistemit të gjitha materialet si rack, patch panele, patch korda, aksesore, priza RJ45, etj të jene të të njejtit prodhues.

Shpërndarja nga rack në rrjetin rrjetin TEL IP do të perdoret kabell FTPcat6 LSOH 4x2x24AWG për distance jo më shumë se 120m. Prizat do të jene FTPcat6a për rrjetin LAN me veteshtrengim ose FTPcat6 për rrjetin TEL IP me vete shtrengim.

Kabllot do të instalohen në rrjetin e tubacione ku do të jete i dedikuar për sistemet speciale.

Postet normale të punës do të jene të perbera nga 2 Prize RJ45 FTP Cat6e.

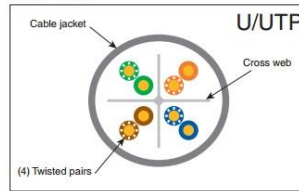
Karakteristikat teknike.

Kategoria 5, (CMR), 4-palë, kablllo UTP/FTP bakri. Përçuesit janë 24 AWG me izolim PE. Përçues në çifte, të ndara me një ndarës të integruar, dhe të mbrojtur nga një flete Ame-retardant PVC.

Kategoria 5e, (CMR), 4-palë, kablllo UTP/FTP bakri. Përçuesit janë 24 AWG me izolim PE..

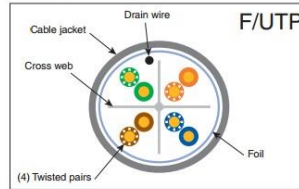
Copper Cable Construction Reference Guide

Unshielded

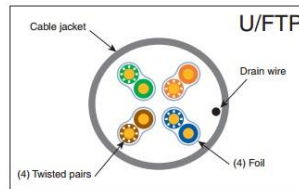


UTP: Unshielded Twisted Pairs

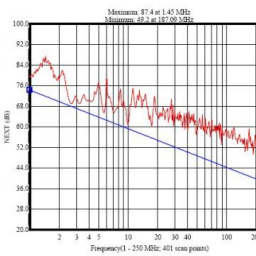
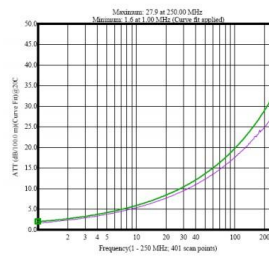
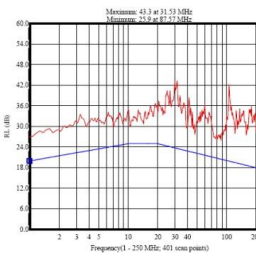
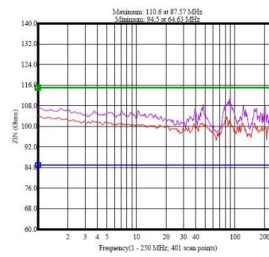
Shielded



F/UTP: Foil screen around Unshielded Twisted Pairs



U/FTP: Unshielded with individual Foiled Twisted Pairs



19. 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

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale

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

- K Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-43: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër mbirrymave

SSH HD 60364-4-44:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja e instalimeve të tensionit të ulët kundër mbritensionit të përkohshëm për shkak të defekteve të tokëzimit në sistemin e tensionit të lartë dhe defekteve në sistemin e tensionit të ulët

SSH HD 60364-4-44:2012

- Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbritensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manov

SSH HD 60364-4-44:2012

- Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbritensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimit.

SSH HD 60364-4-44:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-4-44:2010/AC:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

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

- o Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-51:2009

- o Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-52:2011

- o 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 60364-5-53:2008

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Pika 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbritensionet

SSH HD 60364-5-53:2016

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

SSH HD 60364-5-54:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemi i tokëzimit, përcjellësit mbrojtës dhe përcjellësit e lidhjes së mbrojtjes

SSH HD 60364-5-54:2011

- o Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës

SSH HD 60364-5-55:2010

- o Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - pajisje të tjera - Klauzola 551: Kompletet gjeneruese të tensionit të ulët

SSH HD 60364-5-55:2010/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 60364-5-55:2013

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-55:2013/A11:2016

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-55:2005

- b. Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Klauzola 559: Instalimet e ndriçuesve

SSH HD 60364-5-55:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit

SSH HD 60364-5-56:2010

- I Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

SSH HD 60364-5-56:2010/A1:2011

- f Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

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 60364-6:2007

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

SSH HD 60364-6:2016

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

SSH HD 60364-6:2016/A11:2017

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

SSH HD 60364-7-701:2007

- 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/A11:2011

- I 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

- f Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Vendasja 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

- I 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

- f Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Lokal shërbimi agrikulture dhe hortikulture

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: Eficenca 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

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë -

Mbrojtja nga zhurmat e tensionit dhe zhurmat elektromagnetike SSH IEC 60364-4-44:2007/A1:2015

Amendament 1 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike 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 llogaritjen e rrymës 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

- U Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët — Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme

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 60947-2:2003

- Specifikim për pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006

- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

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

- Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme 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 EN 60947-2:2006
- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006/A1:2009

- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

SSH IEC 60947-2:2016

- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut