



RELACION TEKNIK DHE SPECIFIKIME

PROJEKTI ELEKTRIK KOPËSHT-CERDHE E INTEGRUAR Rr. "Muharrem Caushi", n.j str KA/208

Fuqia e instaluar $S_{in}=207KVA$
Fuqia e kerkuar $S_k=124KVA$

2024

1. TE DHËNA PËR OBJEKTIN

Projekti bazohet ne :

1. – Kerkesat e Investitorit sipas detyres se projekt studimit.
2. – Projektin arkitektonik dhe mobilimin, te dhena nga arkitektura.
3. – Klasifikimi i Objekt Referuar Funksonit 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 unazor te qytetit ne tension TM-20kV nepermjet box te TM treguar dhe ne vizatime.

Objekti eshte nje Godine Arsimore Parshkollor.

• Ambjent fjetje per femije	9
• Ambjent ushqimi dhe loje	8
• Ambjent ushqimi dhe loje per latantet	1
• Ambjent fjetje per latantet	1
• Paradhome	9
• Kuzhine	1
• Dhome pergatitje	1
• Depo	1
• Lavanderi	1
• Infermieri	1
• Zyra Drejtori	1
• Koridore	4
• Tualete	12
• Shkalla	3

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 (Brenda dhe Jashte).
- Infrastruktura e Sistemit te Ndricimit te Sigurise dhe Emergjences.
- Infrastruktura e Sistemit Rrufeprites, Tokezimit te Punes, Sistemi Ekuipotencial dhe tokezimit te Perseritur.
- Sistemi Dedektimit te Zjarrit
- Sistemi Transmetimit te te Dhenave LAN/TEL IP

- Sistemi Sigurise me Telekamera

2. FURNIZIM I ME ENERGJI

Keshtu furnizimi me energji eshte realizuar nga kabina elektrike duke perdorur kabell FG16OR16 5G35mm² deri ne Paneli elektrik kryesor K.E.K/K0. i objektit dhe me kabllot sipas seksioneve te llogaritura per ngarkesen e konsumatoreve te dhene.

Paneli elektrik eshte instaluar poshte kafazit te shkalles 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 TNS).

Kjo linje furnizimi i sherben per kopeshtin dhe percaktimi i fuqise llogaritese te saj eshte bere ne baze te kerkeses se konsumatoreve .

Gjithashtu objekti do jete i paisur grup motor/gjenerator 80KVA disel i cili do ushqeje me energji te gjithe paisjet e ambienteve ne rastet e shkeputjes se energjise. Keto paraqiten ne skemat e treguara ne faqet e ketij projekti.

Matja e energjise do te realizohet ne TU

Ambjent Fjetje Per Femije

Ambjent Fjetje Per Femije				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	8	288
2	Priza	1200	1	1200
Fuqia e instaluar 100%				1488
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				446.4

Ambjent Ushqimi Dhe Loje

Ambjent Ushqimi Dhe Loje				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem dhe i jashtem	36	13	468
2	Priza	1200	2	2400
Fuqia e instaluar 100%				2868
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				860.4

Ambjent Ushqimi Dhe Loje Per Latantet

Ambjent Ushqimi Dhe Loje Per Latantet				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	8	288
2	Priza	1200	2	2400
Fuqia e instaluar 100%				2688
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				806.4

Ambjent Fjetje Per Latantet

Ambjent Fjetje Per Latantet				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	6	216
2	Priza	1200	1	1200
Fuqia e instaluar 100%				1416
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				424.8

Paradhome

Paradhome				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	3	108
2	Priza	1200	1	1200
Fuqia e instaluar 100%				1308
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				392.4

Kuzhine

Kuzhine				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	9	324
2	Priza	2500	9	22500
3	Prize 380V			
Fuqia e instaluar 100%				22824
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				6847.2

Dhome Pergatitje

Dhome Pergatitje				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	8	288
2	Priza	1200	6	7200
Fuqia e instaluar 100%				7488
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				2246.4

Depo

Depo				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	3	108
2	Priza	1200	2	2400
Fuqia e instaluar 100%				2508
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				752.4

Lavanderi

Lavanderi				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	6	216
2	Priza	2500	7	8400
Fuqia e instaluar 100%				17716
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				5314.8

Infermieri

Infermieri				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	8	288
2	Priza	1200	5	6000
Fuqia e instaluar 100%				6288
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				1886.4

Zyra Drejtori

Zyra Drejtori				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	7	252
2	Priza	1200	3	3600
Fuqia e instaluar 100%				3852
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				1155.6

Tualete

Tualete				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	39	2	78
3	Priza	1200	1	1200
Fuqia e instaluar 100%				1278
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				383.4

Holli, Koridore

Holli ,Koridore				
Nr	Emërtimi i paisjeve	Fuqia mesatare e paisjes ne W.	Sasia	Fuqia e instaluar ne banese ne W.
1	Ndriçimi i brendeshem	36	10	360
2	Priza	1200	1	1200
Fuqia e instaluar 100%				1560
Fuqia e kerkuarr (njekoshmeria 0.3)				468

 a. Te dhenat analitike te objektit:

<input type="checkbox"/> Ambjent Fjetje Per Femije	9
<input type="checkbox"/> Ambjent Ushqimi dhe Loje	8
<input type="checkbox"/> Ambjent Ushqimi dhe Loje Per Latantet	1
<input type="checkbox"/> Ambjent Fjetje Per Latantet	1
<input type="checkbox"/> Paradhome	9
<input type="checkbox"/> Kuzhine	1
<input type="checkbox"/> Depo	1
<input type="checkbox"/> Lavanderi	1
<input type="checkbox"/> Infermieri	1
<input type="checkbox"/> Zyra Drejtori	1
<input type="checkbox"/> Koridore	4
<input type="checkbox"/> Tualete	12
<input type="checkbox"/> Shkalla	3
<input type="checkbox"/> Ashensori	1

b. Ilogaritja e fuqise te pergjithshme te klasifikuar sipas grupeve dhe sistemeve te objektit:

Fuqia totale e instaluar ne objekt eshte $P_{in} = 168.6KW$ ose $S_{in} = 207.2KVA$

3. LLOGARITJA E FUQISE SE TRANSFORMATORIT

Per llogaritjen e ngarkesave elektrike e transformatorit do te marim per baze te dhenat analitike te mesiperme si dhe koeficientin i njekoheshmerise se ngarkesave elektrike K_c dhe K_u .

Kofeficienti K_u do te konsiderohet ($= 1$) pa si keta konsumatore do te konsiderohen me te njejtat karakteristika pune dhe $k_c = 0.6$

Fuqia e llogaritur do te llogaritet si me poshte: $P_{II} = P_{in} * K_c * K_u = 99.44KW$

Fuqia e plote e llogaritur eshte: $S_{II} = P_{II} / \cos\phi = 124.3KVA$

Rryma llogaritur eshte: $I = S_{II} / 1.73 * U_n * \cos\phi = 179.6A$

Fuqia rezerve $P_r = 19.88KW$ ose ne $S_r = 24.86KVA$

Faktori fuqise $\cos\phi$ 0.8

Tensioni nominal $U_n = 400 V$

Fuqia per te zgjedhur e transformatorin per kete ngarkese eshte $S_{II} = 149.16KVA$

Fuqia e plote S_{II} eshte 149kVA. Zgjedhja e transformatorit ne baze te fuqive standarte do te jete 160 kVA . Transformatori do te jete i tipit me izolim me Vaj.

Duke mare parasysh rezerven e ngarkeses qe transformatori duhet te mare parasysh (rreth 20 %) Sipas standartit me te aferte te prodhimit te transformatorve do te zgjedhim TR (PR) 250kVA.

Koeficienti i ngarkeses do te jete: $K_{TR} = (S_{II} / S_n) = 0.6\%$

- Transformatori me fuqi 250 kVA
- Tensioni nominal TM $U_n = 20kV$
- Humbjet në boshllëk $P_0 = 520W$
- Humbjet në ngarkes $P_k = 2600W$
- Rryma $I_{n2} = 452A$

Për anën primare të TR në TM do të zgjedhim kabinin me seksion 50mm² tip XLPE me tension maksimal 24kV.

I cili plotëson dhe kushtin e qëndrueshmëris mekanike.

Ndersa per urat kabllore të transformatorit, duke u bazuar dhe në rrymen nominale në TU të TR si dhe automatit 4P 400A kablli do të jete $1 \times 95 \text{mm}^2$ i tipit NYY. Pra gjithsej 3 përcjellsa $1 \times 95 \text{mm}^2$ për fazë, neutri $1 \times 95 \text{mm}^2$.

Zgjedhja e ketij transformatori ploteson kushtet e kerkara per furnizim me energji elektrike te ketij objekti duke mare parasys dhe 20% rezerve si dhe kushtet normale te punes per TR me ngarkes rreth 60%. Bazuar rekomandimeve per kushtet e punes ne regjim nominal te TR, te cilat variojne nga 15%-30 %, transformatori bazuar ne llogaritjet e mesipere eshte brenda kushteve te lejuara.

4. LLOGARITJA E NGARKESAVE PER PANELET ELEKTRIKE

Per llogaritjen e ngarkesave elektrike te paneleve elektrik do te marim per baze te dhenat analitike te mesiperme si dhe koeficientin i njekoheshmeris se ngarkesave elektrike, i cili do te jete K_{nj} 0.5 si dhe koeficienti shfrytezimit K_u .

5. ZGJEDHJE SEKSIONEVE TE KABLLOVE

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;
- B. Te kontrollohen: Ne humbje tensioni
Per mbi ngrohje nga R.L.SH.

Interruptoret (automatet) 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 gjithe koeficenteve perkates K1 deri K8 te menyres se vendosjes, temperatures se ambientit, 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 gjithe fiderat e paneleve (power center) duhet te pajisen edhe me rele diferenciale te rregullueshme 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.

Verifikimi i rënieve të tensionit.

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

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

Verifikimi i Ngrohjes Termike të Kablllove.

$$I^2 t = k^2 S^2$$

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

Pavaresisht llogaritjeve analitike për hartimin e këtij projekti në kemi përdorur 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 të jenë kablore dhe me tension nominal 20 kV. Tensioni i mesëm 20kV ulet në vlefat 400/230 V nëpërmjet një Transformatori fuqie, pozicioni i të cilit është zgjedhur në vend të pershtatshëm afër qendrës së ngarkesave elektrike.

Pikat ekzakte si edhe traseja e kalimit të linjave me tension të mesëm jashtë territorit të veprës duhet të realizohen në përputhje me dokumentacionin përkatës që duhet të jepet nga OSHEE.

Kabina elektrike 20/0,4 kV

Pozicioni i kabines elektrike është zgjedhur në mënyrë të tillë që ambientet e tij të kenë ajrim natyral të mjaftueshëm, të jenë afër qendrës së ngarkesave elektrike. Dyert e tyre të jenë metalike, të hapshme nga jashtë dhe me mundësi dalje në ambientet e hapura.

Pozicioni i kabines me transformatorët, diesel-gjeneratorët e emergjencës etj. janë treguar në vizatime.

Impjanti i tensionit të mesëm 20 kV

Një skemë principiale e impiantit të tensionit të mesëm është treguar në vizatimin.

Çelat e tensionit të mesëm do të jenë në përputhje me normat C.E.I. 17-6 me paisje të gatshme standarte, me mbulësë (karkasë) metalike që duhet të kenë shkallën e mbrojtës të pakten IP30. Çelat do të jenë për vendosje në ambientet e brendshme dhe duhet të jenë të paisura me bllokime reciproke elektrike si edhe mekanike me çelës. Shkalla e izolimit të tyre do të jetë 24 kV, për tension pune 20 kV, frekuenca 50 Hz. E gjithë aparatura elektrike duhet të plotësojë kushtin e fuqisë së lidhjes së shkurtër $P_{CC} = 500$ MVA dhe për rrymë 630 A / 24 kV. Llogaritja e rrymave të lidhjes së shkurtër është bërë sipas reaktancave që jepen nga OSHEE.

Tipet dhe dimensionet e çelave 20kV qe propozohen te vendosen jane:

- Çelat e unazes (hyrje e dalje) me ndares eksaflour SF6 dhe me hyrje te kablllove nga poshte (2 cope) te pozicionuara sipas skemave.
- Çelat e mbrojtjes se transformatorit 250kVA (1 cope) per godinen.

Celat e transformatoreve

Nga llogaritjet te kryera do te jete e nevojeshme te instalohen nje transformator 250 kVA trefazore 20/0,4 kVA per te gjitha ambientet e saj si: ambiente fjetje, ambiente ushqimi dhe loje per femije, zyre drejtori, infermieri, kuzhine, lavanderi, sistemet e kondicionimit dhe ato te ajrimit etj. Ky transformator do te jene me peshtjella te zhytura ne vaj, ose (transformatore te thate). Perdorimi i ketyre transformatoreve diktohet nga normat zjarrfikese si edhe VDE, CEI dhe IEC – 76

Transformatori e fuqise duhet te plotesojne keto specifikime teknike:

- a) Tensioni paresor $20 \text{ kV} \pm 2 \times 5 \%$
- b) Tensioni sekondar 400 / 230 V
- c) Fuqia nominale 250 kVA
- d) Vlefte e $U_k \% = 4-6\%$
- e) Frekuenca 50 Hz
- f) Grupi i lidhjes Dy11 n (trekendesh nga ana e tensionit te larte dhe yll me neuter te tokezuar nga ana e tensionit te ulet).
- g) Duhet te jene te pajisur me sensore termometrike dhe centralino elektronike per kontrollin e temperatures se transformatorit.

Transformatori do te pajiset me mbrojtjen e vet nga ana e T.M. nepermjet perdorimit te ndaresve automatike me egzafllorur. 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 PERDORUR.

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: NA2XSJ
Menyra e shtrirjes 20 KV te kablllove.....	ne tuba/nen toke.
Kabllo e T.U. te pa armuar, grada 4.....	RG70R/4 dhe RG100M1.
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 kabllore.....	n>10
Rryma e leshimit maksimal (FM).....	6xI _n
Cos φ mesatare e punes.....	0,8
Cos φ e lidhjes se shkurter.....	0,2
(gjate leshimit te motorave)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 kondicionimit, te sistemit te ajrimit, sistemeve mekanike, sistemeve te ashensoreve, pajisjeve sipas teknologjise se proceseve, sisteme hidraulike, sisteme speciale te kontrollit dhe sigurise etj.

Kategorise normale - (kryesisht sisteme qe lidhen me ambientet normale, holle, shkalle, tarraca, kuzhine, priza fuqie normal, ndricim normal, ashensor normal, etj).

Kategorise kritike - (linjat "no-break" qe lidhen me gjenerator per ambiente te perbashketa, linjat e informatikes dhe super te privilegjuara alarm dedektimi zjarri, sistem qendror ashensore emergjence , etj).

Te gjitha panelet 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 paneleve do te jene metalik
Shkalla Izolimit IP 40
Kwadrot do te jene me lartesi 1800-2200 H x 1000 TH x 250 GJ.
Tensioni nominal me mbajtje impulsive ne 8 kV

Rryma nominale Icc me veprim te menjehershem deri ne 105 kA
Rryma maksimale e pikut Ipk deri ne a 254 kA
Kwadrot do te jene te plotesuar me te gjitha aksesoret :
Dyer anesore me grila ajsri te plotu,
Dyer xhami kristal, me celes,

9. GRUPI DIESEL-GJENERATOR

Duhet parashikuar instalimi i grupit diesel-gjenerator me fuqi 80 KVA .Ky grup do te rezevoje ne masen rreth100 % te gjithë konsumatoret pa perfshire sistemin e kondicionimit.

Per rastet e mungeses se energjise elektrike nga rrjeti i OSHEE e gjithë ngarkesa e objektit vazhdon te ushqehet nga grupi diesel gjenerator.

Gjeneratori do te jene 3 fazor, sinkron, me veteksitim dhe autorregullim te tensionit deri ne kufijte ± 2,5% (ne varesi te ngarkeses se punes). Gjeneratori duhet te jete me veteventilim kurse shkalla e mbrojtjes mekanike te jete e klasit IP-23S. Gjeneratori duhet te plotesoje gjithashtu:

- Izolacioni i peshtjellave te jete i shkalles H.
- Sistemi i rregullimit te tensionit – elektronik.
- Stabilizimi i tensionit per ngarkese te stabilizuar: $\pm 1,5\%$.
- Rregullimi automatik i tensionit: $\pm 2,5\%$.
- Te plotesoje kushtet e mbingarkeses:
 - 3xI_n.....20 sekonda
 - 1,5xI_n.....2 minuta
 - 1,1xI_n.....1 ore per çdo 6 ore mbingarkese
- Interferencat dhe disturbacionet ne sistemet e tjera (radio, TV, etj) do te plotesojne kushtet VDE 0875 (shkalla G) apo IEC 34-1.

10. 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 $\cos\phi$ do te jete i pergjithshem si per gjitheshem objektin.

Kompensimi automatik i fuqise reaktive.

Gjate shfrytezimit do te behen matje te vleres se $\cos\phi$ reale. Nga keto te dhena jane kryen llogaritjet perkatese per permiresimin e pergjithshem te koeficientit te fuqise. Eshte e domosdoshme te vendoset edhe nje bateri prej kondensatoresh statike 0,4 kV qendrore. Kycja dhe kycja e ketyre kondensatoreve te behet ne perputhje me vlerat e matura te castit te $\cos\phi$ nepermjet nje kuadri elektronik te rregullimit qe montohet ne fasaden e panelit metalik, brenda te cilit jane instaluar kondensatorret. Kycja e kondensatoreve behet me shkalle (nepermjet kontaktoreve), kurse sinjalizimi i punes se tyre per cdo shkalle veprimi behet me lampa led.

Utenza	Siglatura	P [kW]	Q [kvar]	Cos ϕ Da rifasare	Cos ϕ rifasato
Quadro: [K.E.TU.] KUADRI ELEKTRIK TU					
PERMIRESIMI FAKTORI FUQISE	R0.1.3	99.44	40.06	0.8	0.9

11. ANA KONSTRUKTIVE E PANELEVE 0,4 KV.

PANELET E SEKONDARE 0,4 KV – SISTEM TNS.

Panelet 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.

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

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 menjehershem deri ne 60 kA

Rryma maksimale e pikut Ipk deri ne a 125 kA

Kuadrot do te jene te plotesuar me te gjitha 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 vecanta.
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:

$$\text{Kushti 1 : } I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$\text{Kushti 2 : } I_f \leq 1,45 I_z$$

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 gjithe koeficenteve 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 gjithe 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 gjithe 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 gjithe kuadrot lokale do te jene te shkalles IP – 44

- a) Te gjithe 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 percjellesave duhet te merren 4 mm² kurse mbrojtja te jete 25A.
- f) Per pajisjet e tjera elektrike mono apo trefazore seksioni i kablove/percjellesave 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

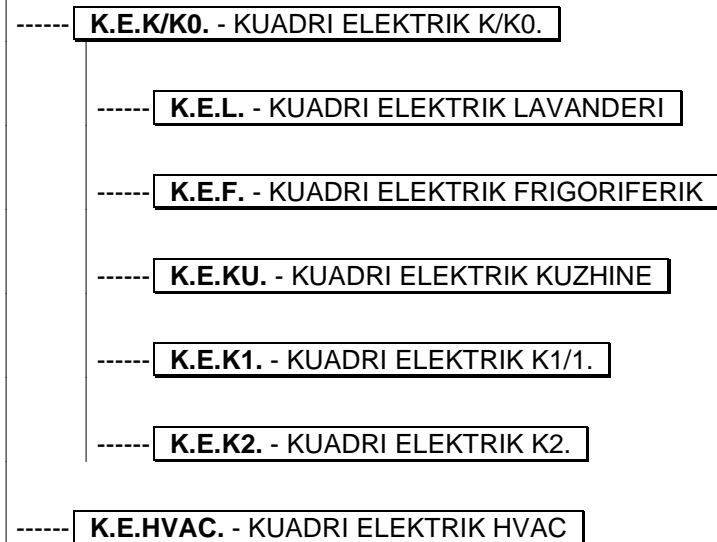
Shkalla e izolimit: IP52/IP55

Spesori i jashtem i karkases: 0,9 mm;

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

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

K.E.TU. - KUADRI ELEKTRIK TU



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 ambient 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, te perhapjes se zerit, te sistemit te perpunimit te te dhenave, CCTV, akses kontroll, etj.

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

Keto kabllor jane te tipit 0,6/1 kV FG16OR16 ose FG16M16 0,6/1 kV dhe 0,6/1 kV FTG10(O)M1 ose FTG10M1 0,6/1 kV dhe jane te miratuar per tu shtrire apo instaluar ne ambiente me numer te larte njerezish.

Te gjitha kabllor per sistemet speciale do te jene me karakteristiken LSOH dhe sipas seksione te nevojshem qe do te kerkoje cdo sistem special te cilat do te reflektohen gjate zbatimit.

Lidhjet kabllor nga TR sekondar – Paneli kryesor: Kabllor FG16 , 0,6/1 kV, 90 ° C.

Lidhjet kabllor nga GJ . – Paneli kryesor: Kabllor FG16 , 0,6/1 kV, 90 ° C.

Lidhjet kabllor nga Panel Primar Sekondar – Panele zonale rrjet Normal : Kabllor FG16 , 0,6/1 kV, 90 ° C.

Lidhjet e kabllorve ne kutine e derivacionit do te behen me kapuçe apo morseteri te pershtateshme. Perberja e kutive do te jete prej plastike, kapaket me vida, shkalla e mbrojtjes IP – 55.

Seksioni i nulit duhet gjithmone (pavaresisht nga seksioni i fazave) i njellojte me ate te fazave.

Kanalet dhe aksesoret

Aksesoret e instalimeve te jashtme jane:

- Kanalinet metalike te kompletuar me aksesore perkatës per instalime elektrike te dimensioneve te ndryshme, ne varesi te dimensionit dhe te numrit te telave/kabllorve qe do te montohen.
- Kutite per bashkimin e linjave te ndricimit. E rendesishme eshte qe lidhja e telave/kabllorve brenda ne kutite shperndarese te realizohet me ane te klemave bashkuese/ kapucave lidhes, dhe jo me nastro.

Impianti elektrik duhet te zbatohet sipas :

- përmasave, markës, karakteristikave dhe cilësisë se materialit te treguar ne projektet e hartuara;
- udhëzimeve te Sigurimit teknik. gjate kryerjes se punëve ;
- respektimit te ligjeve ne fuqi ;

Materialet dhe aparatet qe duhet të përdoren ne ndertimin e implantit duhet te kene te gjitha cilesite e fortesise, kohezgjatjes, izolimit dhe të funksionimit te mire; dhe duhet gjithashtu te jene te tilla qe ti rezistojne veprimeve mekanike, geryese, termike dhe lageshtires per ato qe duhet te jene ne kontakt me te gjate punes. Gjithashtu, jane nen pergjegjesine e sipermarresit montimet dhe cmontimet perkatëse te pjesëve te instalimit per realizimin e provave dhe të verifikimeve.

Te gjitha aparatet, kuadrot, centralet e inkasuar, çelësat, butonat, prizat etj., duhet te vendosen në vepër nepermjet kutive te instaluara me Llaç çimentoje m-1:2, me dozim per m2: çimento 400 kg 527, rërë e lare me 0.89 dhe uje, duke u kujdesur vecanerisht qe instalimi i kutive te mesiperme te behet rrafsh me murin ne lidhje me siperfaqet e suvatuara dhe të veshura, ne menyre qe te mos verifikohen dalje apo futje te teperta te ketyre kutive.

Tubot PVC fleksibel duhet të jete i nderfutur ne kutite, qe permbajne celesat ose prizat, qe ne asnjë menyre te mos demtoje qe hyjne ne kuti. Eshte absolutisht i ndaluar perdorimi i llaçit me allci ose i lendeve te tjera te ngjashme per vendosjen në vepër te kutive, mbylljen e kanaleve te hapura dhe të çdo punimi tjetër ne murature te nevojshem per impiantin.



Aksesorët 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 te vendosen sipas fazave te punimeve civile ne 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 më 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 llaç (*më vonë mbylljen kanalet me llaç suvatimi*).
- Pasi është kryer suvatimi, futen telat ose kabllo, 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 per perdorim te tille sipas normave CIE. Referencat e projektit jane si me poshte.

- 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 perdoren 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 Iloji i rende +90°C ICTA

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

Klasifikimi 2311

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



Tub standart fleksibel PVC Iloji 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/kablove brenda në kutitë shpërndarëse të realizohet me anë të morsetave dhe terminaleve sipas permasave bashkuese ose fundore. Në tavolinat e punës në zonen (në laboratore) do të përdoren kutite 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 shpërndarëse dhe modulare duke marrë për bazë vendin, terrenin dhe funksionin, kanë shkallë izolimi IP40-IP65. Janë përcaktuar saktë në projekt sipas kushteve të përdorimit.

Me poshte po ju ilustrime 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 shperndarje PT (1-8) qe montohet brenda murit

350 series - IP40



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



Kuti OV modulare qe montohet ne gips, dru ose PVC per 3, 4, 6 module



Kuti shperndarese qe montohet ne gips

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.

13.1 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, rezes kromatike, klases se cilesise etj.

Kryesisht I gjithë ndricimi I brendshem do te realizohet me ndricues LED 11-36W.

- Ndricimi elektrik eshte projektuar sipas standarteve dhe normativave bazuar ne tipologjine e ambienteve ne vlerat 100-450 lux/m²
- Kontrolli dhe komandimi I ndricimit eshte realizuar manualisht dhe automatikisht (sensor prezence)
- Fuqia totale e ndricimit LED eshte 9.49kVA ose 8.54kW, $\cos\phi=0.95$
- Fuqia parazitike e pajisjeve fotoelektrike eshte ne vleren 0
- Lloji I sensoreve te prezences eshte IR
- Fuqia parazitike e sensoreve te prezences eshte 10W
- Nuk jane parashikuar te vendosen panele fotovoltaike

13.2 KOMANDIMI NDRICIMIT TE BRENDSEHEM

Sistemi ndricimit do te komandohet 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

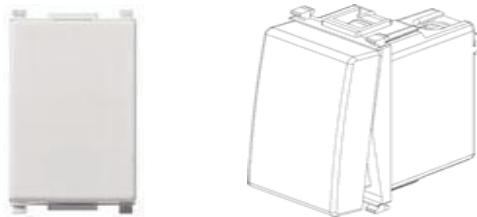
Largesia 5M ne 2.8M

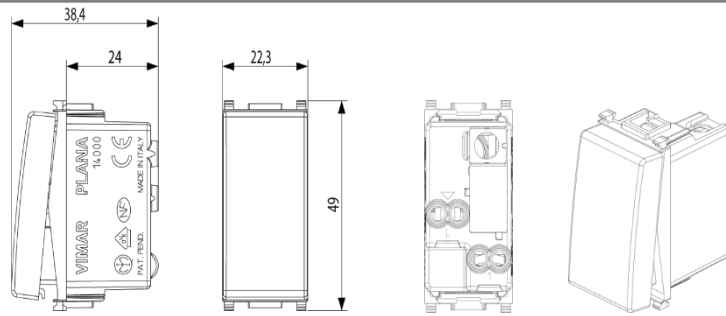
Kendi 360 °

Ndricimit do te jete ne varesi te fluksit te drites natural, por dhe sipas skenareve gjate oreve te nates per mbajtur ne nivelet e ndricimit minimal te nevojshem sipas normativave.

Ne cdo post ku do te kete personel, do te montohen celesa dhe pulsant tradicional, per komandimin manual te ndricimit.

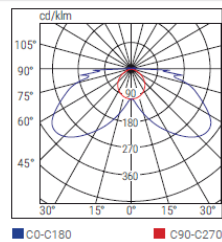
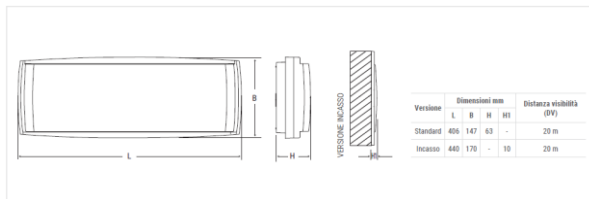
Pershkrimi	1P 10 AX 250 V~ 1-Celes, siperfaqe e sheshte e bardhe.Celes i levizshem
-------------------	---





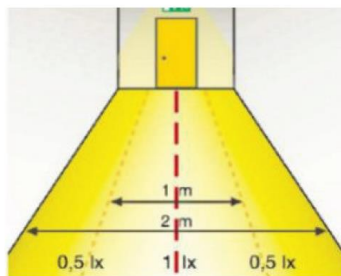
13.3 SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCAVE .

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

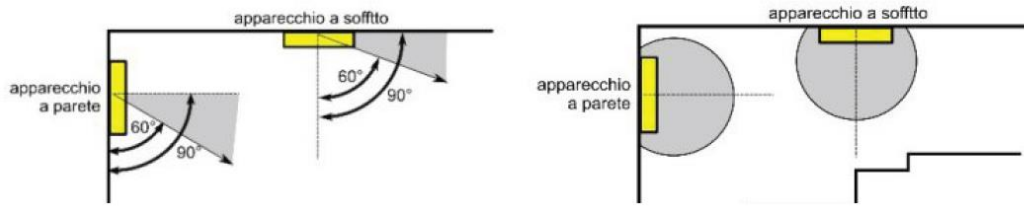


Ndricuesit e emergjences jane gjithmone te ne gatishmeri ne raste te mungeses se energjise dhe duhet te plotesojne normen UNI EN 1838.

Ndricuesit e emergjences mund te montohen vertikalisht dhe horizontalisht por duke pasur parasysh kendin e ndricimit, terguar dhe ne figure.



Uniformità						
Emissione - Emissione < 40 : 1 lx d < 4h installazione						
Limitazione dell'abbagliamento						
h/m	< 2,5	2,5 ≤ h < 3	3 ≤ h < 3,5	3,5 ≤ h < 4	4 ≤ h < 4,5	≥ 4,5
I _{max} /cd	500	900	1600	2500	3500	5000
I valori di questa tabella all'interno della zona da 60° a 90° rispetto alla verticale non devono essere superati in tutte le angolature azimutali.						
Resa del colore						
R _a > 40						
Autonomia nominale nelle vie di fuga						
UNI EN 1838 art. 4.2.5 e art. 4.3.5						
1 ora						
Velocità di accensione						
UNI EN 1838 art. 4.2.6 e art. 4.3.6						
Entro 5 secondi al 50%, entro 60 secondi al 100% dell'illuminamento previsto.						



13.4 RRJETI I FUQISE ,PRIZAVE

Prize e bardhe per rrjetin elektrik normal te furnizuar nga qarku RETE dhe rrjeti i UPS me prizat perkatese plotesisht te ndara te cilat marrin furnizim nga qarku i UPS, nga Paneli perkates. Prizat jane me ngjyre te kuqe sipas kerkeses duke bere te mundur identifikimin viziv te konsumatoreve te cilet marrin furnizim nga keto burime ushqimi, qe ne rastin konkret jane kompjuterat dhe monitoret.

Ne ambientet e tjera ato jane realizuar me kuti brenda murit 4 module dhe 3 module sipas rastit perkates.



14. TOKEZIMET, EKUIPOTENCIALIZIMET DHE MBROJTJA NGA SHKARKIMET ATMOSFERIKE.

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

Utenza	Modello SPD	I _{imp} [kA]	I _{max} [kA]	I _n [kA]	U _p [kV]
--------	-------------	--------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------

Quadro: [K.E.TU.] KUADRI ELEKTRIK TU

MBROJTES NGA MBINGARKESAT	iPRF1 12,5r 3P+N Tipo 1+2	12,5/50 (*)	50	25	1,5
---------------------------------	---------------------------	-------------	----	----	-----

15. RRUFEPRTESI

Llogaritja e sistemit te rrufepritesit do te behet me konsideraten se numeri mesatar i rrufeve eshte: 2,5 rrufe/vit/km². Sistemi rrufeprites perben nje problem unikal dhe do te trajtohet ne menyre te posacme ne perputhje me veprimtarine e shkarkimeve atmosferike dhe normat e posacme per ndertesat me lartesi mbi 20 m dhe per perdorimin e aparaturave me ndjeshmeri te larte .

Eshte parashikuar mbrojtja nga goditjet direkte dhe ato indirekte (efektet e dyta: induksionet elektromagnetike). Projekti eshte realizuar sipas normava DIN dhe VDE edhe tokezimi i themeleve.

Zbritesit do te jene prej shiriti 30x3mm te zinguar te ngjyrosur dhe te maskuar brenda fasades. Distancat e zbritesave nuk do te kalojne 15-20 m dhe ne perputhje me normat do te jene simetrike. Si tokezues pervec elektrodave te futura ne puseta do te sherbejne edhe shiritat e unazes perqark godines. Unaza do te realizohet me shufer Zn 12 mm², qe do te vendosen ne thellesine 0,5 m – 0.7 m nga terreni i sistemuar, ne largesi nga objekti 1m – 1.5 m .

Ne tarrace percjellesit e shufer Zn 10mm te zinguar do te mbeshteten mbi bazamente te parafabriuara me aksesore te posacem sipas katalogjeve.

Mbrojtja nga efektet e dyta te linjave elektrike dhe atyre te speciale do te behet, pervec masave te tjera qe pershkruhen ne normat VDE, edhe me anen e shkarkuesve te pershtatshem.

Te gjitha pjeset metalike mbi tarrace etj. do te tokezohen duke perfshire edhe tubacionet, antenat etj.

16. SISTEMI DEDEKTIMIT TE ZJARRIT

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

Paneli qendror (Master) do te montohet ne sallin 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.

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 zjarfikes . 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 trajtuar 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 perdour sensore termik ose system me thithje me ventilim.

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

Kabli 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 dampher, Elektrovalvulat e sistemit te sprinkler, dritare skylight, ashensore. Te gjitha keto skenare do te realizohen sipas zonave krysoesore por ne alarm prioritet 1 do te aktivizohet ne te gjithe objektin.

17. SISTEMI KAMERAVE TE SIGURISE

Sistemi CCTV do te jete i qenderzuar . Rack se bashku me pajisjet qendrore NVR, switch PoE, patch panele fibre, switch fibre, etj do te instalohen ne dhomen data center. Sistemi operativ i menaxhimit do te instalohet nepemjet PC workstation ne sallën e sigurise te cilet do te kene mundesine per menaxhimin e sistemit.

Software i menaxhimit do te siguroje nderfaqen e kamerave ne monitoret LED, duke formuar nje faqe LED WALL sipas matricës 8x6. Operatori i sigurise, do te monitoroje sistemin LIVEVIEW, playback, selektim te kamerave qe do te vezhgoje, ruajte imazhe video, kontroll kamerave PTZ, etj.

Te siguroje nje regjistrim te perhershëm te aktivitetit nga te gjitha kamerat duke siguruar monitorim 24 ore per te gjitha zonat e mbuluara. Te mundesoje identifikim te qarte te çdo lloj gjeje ne perputhje me nivelin e kamerave. Te siguroje regjistrim te vazhdueshëm te gjitha kamerave ne sistem.

Infrastruktura e sistemit do te ndertohet nga rack kryesor ne rack zonal dhe ne rack ne nivel kati. Per cdo siperfaqe zonale me te madhe se 600 m2 do te kete nje rack te saj. Lidhja e rack do te behet me fiber optike single mode 9/125 , me 2 kopje (1 ne funksion, 1 rezerve) vetem per sistemin CCTV. Fibra do te jete me veshje LSOH dhe me konektor te parafabrikuar. Patch panel e fibres do te jene modular me koenktor SC/LC – SC/SC me humbje jo me shume se 0.3 db. Patch panel do te jene 4 – 8 porta. Sistemi do te jete unazor me kapacitet transmetimi 10GB per linjen magjistrale dhe 1GB per linjat sekondare.

Cdo kamer do te lidhet me kabell FTP cat6a LSOH per distanca 90 M dhe me fiber optike SM me vezhje LSOH + kabell elektrik FG16OM16 per distance mbi 90 M. Sistemi do te furnizohet nga rrjeti i privilegjuar nen UPS.

18. SISTEMI LAN/TEL IP

Referuar normave IEC 60364, EN 50173, EN50174,EN61000, EN61663, DVDE 0228, 0800, sistemi transmetimit te te dhenave do te jete i qenderzuar, me rack qendror i cili do te instalohet ne ambientin e Data Center. Rack do te perbehet me dere xhami, me dyer anesore me grile, termostat temperature, bllok multipriza, shina per kalimin e kabllave, ventilator, HE 42 , 2200 H x 1000 Th x 900 Gj, ose rack 1200 H x 800 Th x 800 Gj, Ral 7035.

Rack kryesor do te permbaje te gjitha pajisjet per mirefunksionimin e fibres optike si patch panele me module , 16Porta, patch corda SC/SC – SC/LC, fiber Singlemode 9/125. Rack kryesor do te furnizohet nga 2 linja nepermjet bllok prizave me komutim te menjehershëm < 0.04 s nen rrjetin e privilegjuar UPS.

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

Shperndarja nga rack ne rrjetin rrjetin TEL IP do te perdoret kabell FTPcat6 LSOH 4x2x24AWG per distance jo me shume se 120 M. Prizat do te jene FTPcat6a per rrjetin LAN me veteshtrengim dhe FTPcat6 per rrjetin TEL IP me vete shtrengim.

Kabllo do te instalohen ne rrjetin e tubacione ku do te jete i dedikuar per sistemet speciale.

Postet normale te punes do te jene te perbera nga 2 Prize RJ45 FTP Cat6e.

19. Standarte dhe Norma Teknike

SSH HD 60364-7-718:2013

- Instalimet elektrike 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 60364-4-442:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-442: 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 ose për shkak të manovrimit

SSH HD 60364-4-443:2006

- Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-443: 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 60364-4-443:2016

- Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-443: 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 60364-4-444:2010

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

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

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

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

- 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

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

SSH HD 60364-5-534:2008

- 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 mbritensionit

SSH HD 60364-5-534:2016

- I I 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

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

SSH HD 60364-5-551:2010

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

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje të tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese të tensionit të ulët

SSH HD 60364-5-557:2013

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

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

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-559:2005

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

SSH HD 60364-5-559:2012

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

SSH HD 60364-5-56:2010

- 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 - Vendosija 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 llogaritjet e rrymës të lidhjes të shkurtër
- SSH EN 60909-0:2001
- Rrymat e qarkut të shkurtër - në sistemet e rrymës alternative trefazore - Pjesa 0: Llogaritja e rrymave
- SSH EN 60947-1:2007
- U Terësia 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

FISHTA electric shp.k.
Ing. Mario FISHTA

