

SPECIFIKIME TEKNIKE PER AKSESORET E LINJAVE ABC DHE TOKEZIME

AKSESORËT PËR LINJAT TU ME KABLLO AJRORE	4
KERKESA TE DETYRUESHME	4
A1. NYJE LIDHESE TE IZOLUARA(KONEKTORE) TE PA DEPERTUESHME NGA UJI(WATERPROOF)	4
1. Nyje lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese)	4
a. Nyje lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese)	4
b. Nyje lidhese e izoluar per lidhjen e percjellesit te linjes ABC me percjellesa te cveshur	5
2. Nyje lidhese te izoluara(konektore) rakorduese dhe abonenti	6
3. Nyje lidhese te izoluara(konektore) abonenti	7
4. Tubo bashkues te paraizoluar te papershkueshem nga uji(waterproof)	8
A2. TIRANTUESIT	9
TIRANTUES ANKEROR I THJESHTE(TIRANTUES ABONENTI)	9
a. Tipi me krah hark celiku unik	10
b. Lloji me krah hark celiku fleksibel	10
1. Tirantues ankeror(Tirantues linje)	11
a. Tipi ne forme pjastre	11
b. Lloji me krah hark celiku unik	12
c. Lloji me krah hark celiku fleksibel	13
A3. AKSESORET SHTYLLORE DHE FIKSUES	13
1. Aksesori Shtyllor(Qaforet per fiksim)(set)	13
a. Aksesori shtyllor(Qafore) per terheqje ne nje krah	13
b. Aksesori Shtyllor (Qafore) perterheqje ne dy krahe	15
c. Aksesori shtyllor(Qafore) abonenti dhe qafore linje dhe abonenti	15
Tipi 1	16
Tipi 2:	16
2. Bulon me ganxhe	17
3. Fasheta plastike	17
4. Bulon ganxhë forme sy i apur për beton me up metalik	19
5. Shtrengues fundor(Tensionues)	19
Sy-Ganxhe	19
Sy-Sy	19
Ganxhe-Ganxhe	20
6. Tirantues ankeror	20
7. Mbrojteset metalike te kabllit ne shtyllat e betonit	20
a. Mbrojtës kablli në formë të rrumbullakët	21
Tipi 1	21
Tipi 2	22
8. Aksesori per fiksimin e tirantuesit ankeror ne qafore	23

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

9. Aksesore per fiksimin e tirantuesit ne mur	24
A4. AKSESORE BASHKUES PER ABC	24
1. Gilza me bulona	24
2. Tub izolues me termotkurjepër gilzat me bulon dhe kablllo	25
3. Koke fundore prej gome	26
4. Gushore e izoluar me termotkurje me katër gishtëza	27
A5. Pajisje për sigurinë, tokëzimin dhe qarku i shkurtër	28
TOKËZIMI	29
a. Përcjellës per tokezim	29
I. Litar celiku	29
II. Shirit celiku	30
III. Zbare bakri fleksibel, te sheshta	32
b. Elektrodat e tokëzimit	33
c. Shkeputes tokezimi per percjellesin e tokezimit	34
I. Morsete universale	34
II. Shkeputes shirit	35
a. Shkeputes shirit - shirit	35
b. Shkeputes litar - shirit	36
III. Morsete tokezimi per bashkim shirit-shirit	37
IV. Fiksues per percjellesin e tokezimit ne faqe te murit ose beton	37
UPA PLASTIK UNIVERSAL ME VIDE ME KOKE ME FILETO METRIKE	38
A6. AKSESORË BASHKUES PËR RRJETIN ME KABELL AJROR	39
a1. Kapikordat Al-Cu per kabllin TU	39
a2.Kapikorda tubolare Alumini me presim	40

Aksesorët për linjat TU me kablllo ajrore

Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe per te gjithë materialet e pershkruara me poshte furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te kene marketim CE

Aksesorët për kabllot ajrorë që duhen siguruar janë përshkruar më poshtë.

Dimensionimi dhe paraqitja ilustruese jepet me poshte.

Te gjitha materialet duhet te jene konform standarteve me te fundit SSH, EN ose IEC ose ekuivalenteve te tyre(si psh SSH EN IEC 61238 , SSH EN 51238(bashkues mekanik dhe me komresion per kabllot elektrikee tje per tirantuesit e kabllit ABC), VDE 0211, VDE 0220,NFC 330 20 etje, per nyjet lidhese; VDE 0211, NF C 33 042 , .

Te gjitha materialet Fe duhet te jene te galvanizuar ne te nxehte ose sic specifikohet konkretisht ne materialin me poshte.

Furnizuesi/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe një paraqitje të ngjashme e cila duhet të marrë miratimin para dhënies së kontratës.

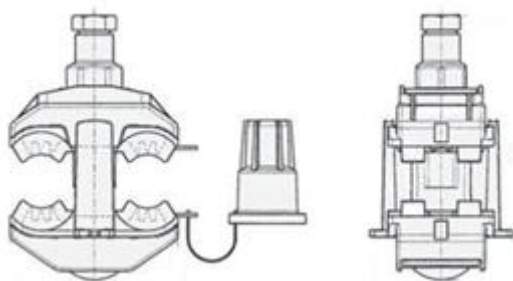
A1. Nyje lidhese te izoluara(konektore) te pa depertueshme nga uji(waterproof)

1. Nyje lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese)

a. Nyje lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese)

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Karakteristika

Nyja lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese) eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te magjistralit dhe te degezimeve te linjes me percjelles alumini me vetembajtje me te

njejtin seksion, pa e hequr izolimin e percjellsave. Ne kete menyre nuk lihen ne percjellsat kryesore dhe ata te abonentit, pjese percjellese te zhveshura. Kontaktet e tyre duhet te jene projektuar prej materiali qe te lejoje lidhjen elektrike ne percjellsa prej alumini dhe bakri. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues. Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametralisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave. Rezistenca e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 oC jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit me seksion me te vogel qe mer pjese ne lidhje. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrueshmerine mekanike te percjellsave. Pjeset plastike izoluese duhet te jene prej polimeresh te perforcuara me fibra xhami dhe rezistente ndaj rezatimit ultraviolet

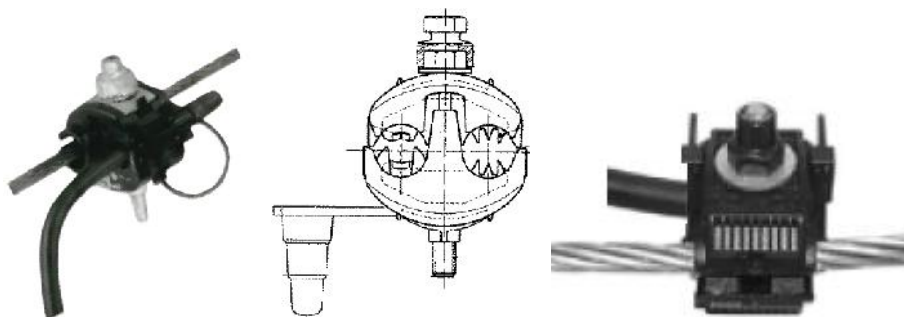
Parametrat teknike

Seksioni i percjellesit kryesor (min-maks)	Seksioni i degezimit (min-maks)
[mm ²]	[mm ²]
16-95	16-95
25-120	25-120

b. Nyje lidhese e izoluar per lidhjen e percjellesit te linjes ABC me percjellesa te cveshur

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrimi dhe perdorimi

Kjo nyje eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje(linja ABC) me percjellesa te cveshur (Al, Cu e tje).

Kjo nyje eshte nje kombinim midis nyjeve te izoluar te zakonshme te linjave ABC dhe morsetave qe perdoren per linjat ajrore me percjellesa te cveshur. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues.

Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” qe jane ne pjesen ku futet percjellesi i linjes ABC, duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametralisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave. Rezistenca e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 °C jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrushmerine mekanike te percjellsave.

Ndersa pjeset paralele ku futet percjellesi i cveshur, gjate shtrengimit te bullonit, levizin edhe ato diametralisht poshte dhe lart njesoj si te morsetat e zakonshme qe perdoren ne percjellesat e cveshur duke realizuar nje rezistence kontakt me vlerat qe u permenden me lart . Ne rastin kur perdoren per percjellesa Al, te dy pjeset e sipermja dhe e poshtme jane te perbera prej aliazhi alumini me qendrushmeri te larte. Ne rastin kur perdoren per percjellesa Cu, ato jane perbere prej bakri te paster elektrolitik .

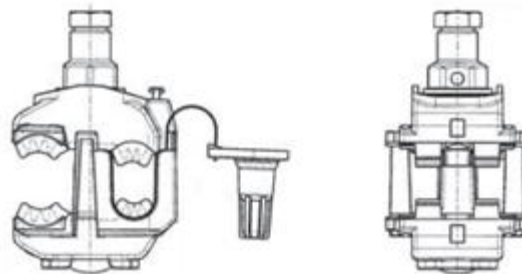
Te dhena teknike

Seksioni i percjellesit(mm ²)		Buloni	Momenti i shtrengimit(Nm)
Percjellesi i cveshur	Percjellesi i linjes ABC		
16-95	16-95	2xM8	16

2. Nyje lidhese te izoluara(konektore) rakorduese dhe abonenti

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Karakteristikat

Nyja lidhese e izoluar rakorduese eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te percjellsave te linjes me percjelles alumini me vetembajtje me degezimet qe nuk kane te njejtin seksion si dhe me kabllin e abonentit, pa e hequr izolimin e percjellsave. Ne kete menyre nuk lihen ne percjellsat kryesore dhe ata te abonentit, pjese percjellese te zhveshura. Kontaktet e tyre duhet te jene projektuar prej materiali qe te lejoje lidhjen elektrike ne percjellsa prej alumini dhe bakri. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues. Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametralisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave. Rezistenca e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 oC jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit me seksion me te vogel qe mer pjese ne lidhje. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te

zvogeloje qendrueshmerine mekanike te percjellsave. Pjeset plastike izoluese duhet te jene prej polimeresh te perforcuara me fibra xhami dhe rezistente ndaj rezatimit ultraviolet

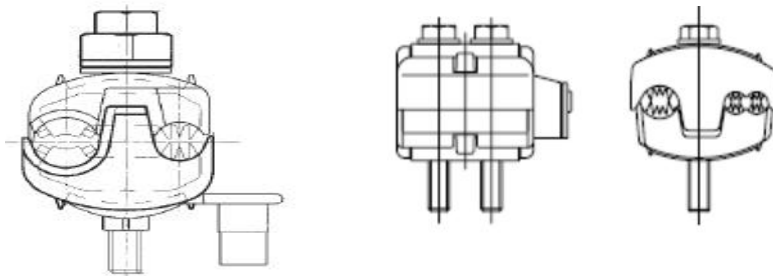
Parametra Teknike

Seksioni i percjellesit kryesor (min-maks)	Seksioni i degezimit (min-maks)
[mm ²]	[mm ²]
16-95	4-35(50)

3. Nyje lidhese te izoluara(konektore) abonenti

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Karakteristika

Nyja lidhese e izoluar per abonentin eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te percjellsave te linjes me percjelles alumini me vetembajtje me percjellsat e linjes qe furnizojne abonentin, pa e hequr izolimin e percjellsave. Ne kete menyre nuk lihen ne percjellsat kryesore dhe ata te abonentit, pjese percjellese te zhveshura. Kontaktet e tyre duhet te jene projektuar prej materiali qe te lejoje lidhjen elektrike ne percjellsa prej alumini dhe bakri. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues. Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametralisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave. Rezistenca e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 oC jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit me seksion me te vogel qe mer pjese ne lidhje. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrueshmerine mekanike te percjellsave. Pjeset plastike izoluese duhet te jene prej polimeresh te perforcuara me fibra xhami dhe rezistente ndaj rezatimit ultraviolet

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Nyja lidhese izoluese eshte paisur me kapuc te izoluar .

Zbatimi

Nyja lidhese e izoluar abonentit sherben për të realizuar lidhjen elektrike të përcjellësve të linjës me përcjellës alumini me vetembajtje me përcjellësit e linjës të cilat furnizojnë abonentin (përgjithësisht një fazor).

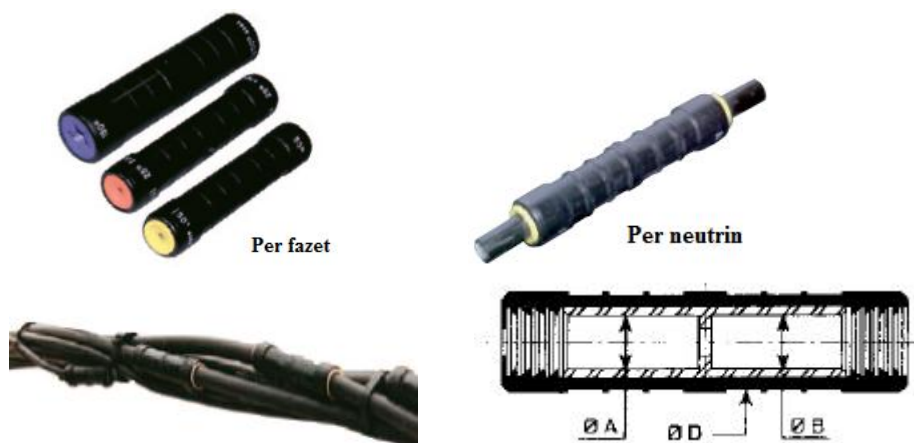
Parametra Teknike

Seksioni i përcjellësit kryesor (min-maks)	Seksioni i degezimit (min-maks)
[mm ²]	[mm ²]
16-95	1.5-10

4. Tubo bashkues te paraizoluar te papershkueshem nga uji (waterproof)

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet janë orientuese)



Karakteristika

Tubot bashkues te paraizoluar te papershkueshem nga uji (waterproof) sherbejne per bashkimin e përcjellësve ABC .

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Ata jane te perbere prej alumini per percjellesit e fazave dhe aliazh alumini per percjellesin e neutrit. Ne mes tubat kane nje ndalese. Tubi eshte I veshur me nje mbulese izoluese termoplastike. Ne te jane te shenuara edhe vendet e presimit. Nga Brenda tubat jane te luer me graso rrymepercjellese. Ng ate dy anet tubat jane te taposur me unaza elastomerike me nje ngjyre te caktuar per cdo seksion..

Tubat jane prodhuer dhe testuar sipas standarteve perkatese IEC ose ekuivalenteve te tyre si psh NFC33021. Ata jane te qendrushem ndaj ujit dhe duhet te kalojne testin prej 6 kv ne uje. Tubat bashkues perballojne 50% te ngarkeses ne keputje te percjellesit perkates. Ne rastet kur kablli vetembahet ne neuter ata perballojne 100% te ngarkeses ne keputje te percjellesit te neutrit.

Te dhena teknike per tubat bashkues

Seksioni [mm ²]	Dimensionet			Ngjyra e tapes
	Ø A(mm)	Ø B(mm)	Ø D(mm)	
16	5.5	5.5	20	blu
25	6.5	6.5	20	portokalli
35	8	8	20	e kuqe
50	9	9	20	e verdhe
70	10.5	10.5	20	e bardhe
95	12.2	12.2	20	gri

Pervet bashkimit te percjellesave me seksion te njejte, perdoren edhe tubo bashkuese rakorduese me te dhena sipas tabelës se me sipërme ne perputhje me seksionet perkatese qe do te perdoret. Psh per bashkimin e percjellesit 95 mm² me percjelles 50 mm² perdoret tub bashkues

Seksioni [mm ²]	Dimensionet			Ngjyra e tapes
	Ø A(mm)	Ø B(mm)	Ø D(mm)	
95-50	12.2	9	20	gri/e verdhe

A2. Tirantuesit

Tirantues ankeror i thjeshte(Tirantues abonenti)

Karakteristika

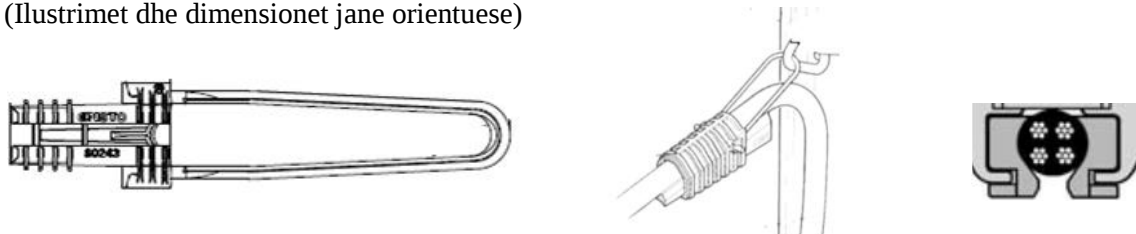
Aksesori **“Tirantues ankeror I thjeshte”** për linjat me kablllo alumini me vetembajtje shërben për të fiksuar kabllin e abonentit. Ato janë projektuar për të fiksuar kablllo njëfazor dhe trefazor. Tirantuesi ankeror I thjeshte fikson te gjithë kabllin.

Trupi metalik I tirantuesit ankeror, si ne rastin kur eshte ne forme pjastre ashtu edhe ne forme rethore, realizohet prej celiku te galvanizuar. Fiksimi dhe shtrengimi i percjellsave te linjes realizohet nepermjet nje sistemi paketash polimere te perforcuara me fibra xhami, rezistent ndaj rezatimit ultraviolet, te tipit veteshtrengues ku kablli ze vend(fle) ne folene e vet. Sistemi i pllakave prej polimeresh fiksohet ne trupin metalik te tirantit ankeror me anen e prizhionierave fiksues. Per te shmangur sforcimet e pa nevojshme, tirantuesit jane me krah te levizshem dhe te rotullueshem ne perputhje me drejtimin e orientimit te vete linjes duke krijuar nje cift rotullues.

a. Tipi me krah hark celiku unik

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



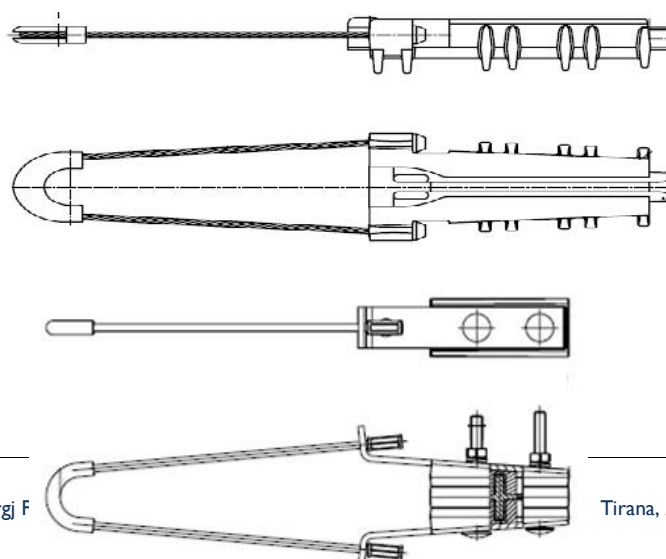
Parametra Teknike

Diametri i kabllit te ankoruar [mm]	Ngarkesa [kN]
Ø3.5-5.5	3
Ø 5.6-7.5	3
Ø9 -17	3
Ø6 -21	3
Ø18-25	3

b. Lloji me krah hark celiku fleksibel

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Parametra Teknike

Diametri i kabllit te ankoruar	Ngarkesa
[mm]	[kN]
Ø3.5-5.5	3
Ø 5.6-7.5	3
Ø9-17	3
Ø6 -21	3
Ø18-25	3

1. Tirantues ankeror(Tirantues linje)

Karakteristika

Aksesori **“Tirantues ankeror”** për linjat me kablllo alumini me vetembajtje shërben për fiksimin, shtrëngimin dhe qendrueshmerine e këtyre linjave. Ato janë projektuar për të realizuar qendrueshmerine e sistemit me katër përcjellës për të gjithë seksionet nga 4x16 mm² deri në 4x95 mm².

Trupi metalik i tirantuesit ankeror përbëhet prej çeliku te galvanizuar.

Fiksimi dhe shtrëngimi i përcjellësve të linjës realizohet përmes një pakete polimeri.

Ato janë perforcuar me fibra qelqi; qe janë rezistente ndaj rrezatimit UV; te tipit vete-shtrenguese ku çdo përcjellës ka nga një vrimë. Sistemi i pllakave prej polimeri i fiksohet trupit metalik të tirantuesit ankeror përmes prixhionerëve fiksues.

Per te shmangur sforcimet e pa nevojshme, tirantuesit ankerore jane me krah te levizshem dhe te rotullueshem ne perputhje me drejtimin e orientimit te vete linjes duke krijuar nje cift rotullues. Qendrueshmeria dhe parametrat teknike te “tirantuesave ankeror“ duhet te jene ne plotesim te kerkesave te standarteve nderkombetare VDE 0211/ESI 43-14.

Zbatimi

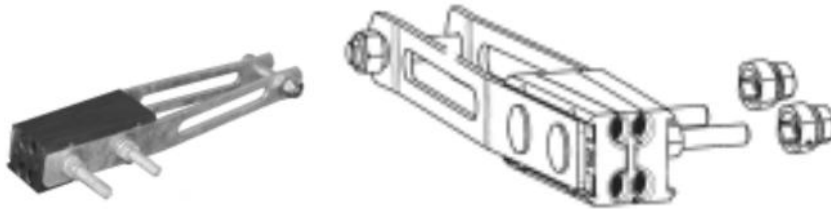
Aksesori **“Tirantues ankeror”** për linjat me kablllo alumini me vetembajtje shërben për fiksimin, shtrëngimin dhe qendrueshmerine e këtyre linjave.

a. Tipi ne forme pjastre

Ilustrimi

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Parametrat Teknike

Përcjellësi I ankoruar [mm ²]	Ngarkesa [kN]
4x16-95	5
4x16-120	5
4x25-4x50	5
4x35-4x95	5

b. Lloji me krah hark celiku unik

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Parametrat Teknike

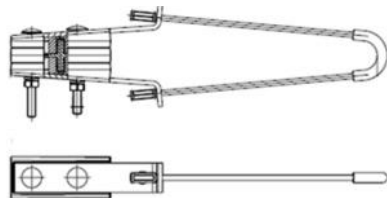
Përcjellësi I ankoruar [mm ²]	Ngarkesa [kN]
4x16-95	5
4x16-120	5
4x25-4x50	5

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

4x35-4x95	5
-----------	---

c. Lloji me krah hark celiku fleksibel

Ilustrimi



Parametrat Teknike

Përcjellësi I ankoruar	Ngarkesa
[mm ²]	[kN]
4x16-95	5
4x16-120	5
4x25-4x50	5
4x35-4x95	5

A3. Aksesoret Shtyllore dhe fiksues

Gama propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

Pjese e tyre janë edhe elementet fiksues(bulona, dado, rondele)

1. Aksesori Shtyllor(Qaforet per fiksime)(set)

a. Aksesori shtyllor(Qafore) per terheqje ne nje krah

Keta projektohen per t'u fiksuar ne to "tirantuesit ankerore te linjes" dhe per te trasmetuar ne shtylle sforcimet mekanike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje.

Materiali Çelik EN 10025, 50x6 mm I galvanizuar në të nxehtë trashësia e galvanizimit jo me e vogël se 60 µm. Te gjitha buzët do të jenë me zmuso(te rumbullakosura).

Qendrueshmëria mekanike e tyre për secilin nga "nyjet" e tij ku fiksohet "tirantuesi ankerues", duhet të jetë jo më pak se 45 kN.

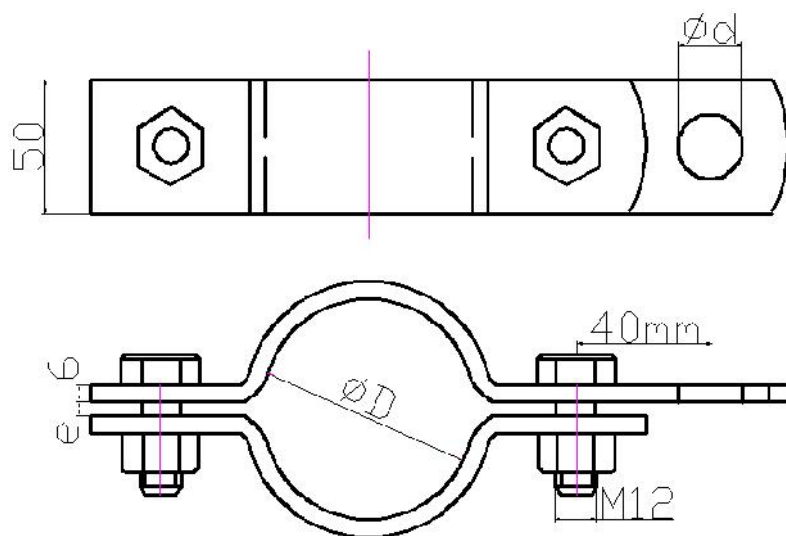
Gama propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

Ilustrimi

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



$\varnothing D$	$\varnothing d$	e
[mm]	[mm]	[mm]
61	18	12
77	18	12
120	18	20
130	18	20
140	18	20
160	18	20
180	22	20
190	22	20
220	22	20
240	22	20
260	22	20

b. Aksesori Shtyllor (Qafore) perterheqje ne dy krahe

Keta projektohen per t'u fiksuar ne to "tirantuesit ankerore te linjes" dhe per te trasmetuar ne shtylle sforcimet mekanike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje.

Materiali Çelik EN 10025, 50x6 mm I galvanizuar në të nxehtë trashësia e galvanizimit jo me e vogel se 60 µm. Te gjitha buzet do te jene me zmuso(te rumbullakosura).

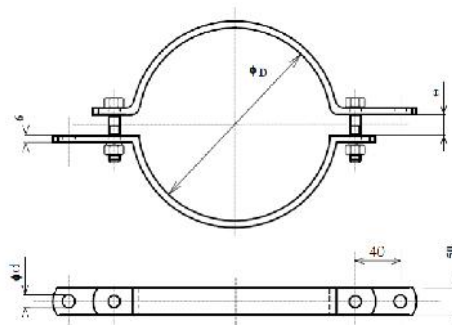
Qendrueshmeria mekanike e tyre per secilin nga "nyjet" e tij ku fiksohet "tirantuesi ankerues", duhet te jete jo me pak se 45 kN.

Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



ØD	Ød	e
[mm]	[mm]	[mm]
61	18	12
77	18	12
120	18	20
130	18	20
140	18	20
160	18	20
180	22	20
190	22	20
220	22	20
240	22	20
260	22	20

c. Aksesori shtyllor(Qafore) aboneti dhe qafore linje dhe abonenti

Çelik EN 10025, galvanizim në të nxehtë, Ød = 12-14 mm

Qendrueshmeria mekanike e tyre per secilin nga "nyjet" e tij ku fiksohet "tirantuesi ankerues", duhet te jete jo me pak se 45 kN.

Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

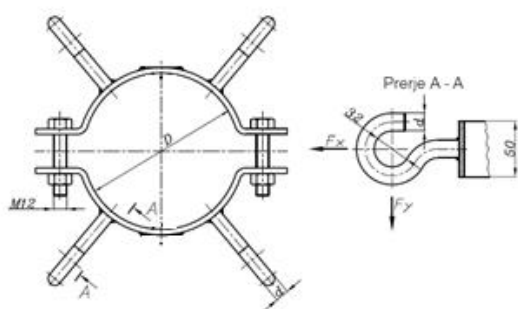
Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

Tipi 1

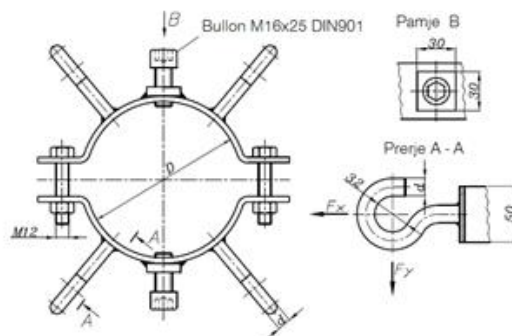
Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

Qafore abonenti



Qafore linje dhe abonenti



Dmin-Dmaks [mm]
140-170
170-210
200-240
240-280

d=12mm celik I rumbullakte I galvanizuar ne te nxehte

Tipi 2:

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

**Qafore
abonenti**



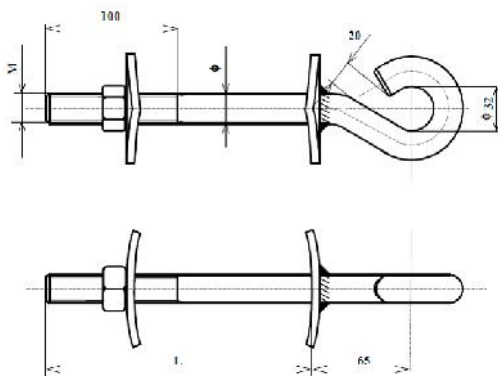
**Qafore linje
dhe abonenti**



Dmin-Dmaks mm]
130-150
150-170
170-200
200-250
250-300

2. Bulon me ganxhe

Celik I derdhur I degezuar sipas EN 10083, I galvanizuar në të nxehtë
Sherben per fiksimin e tirantuesit ankeror ne shtyllat e drurit.



L [mm]	M [mm]	Φ [mm]
200	16	16
250	16	16
200	20	20
250	20	20

3. Fasheta plastike

Illustrimi

(Ilustrime dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrimi, kerkesa, te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per fashetat PVC.

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Temperatura e punes: - 40°C deri + 80°C

Rezistenca ndaj zjarit 650 °C

Rezistente ndaj kimikateve, vajrave, lubrifikanteve, yndyrnave, alkolit

Me buze te rumbullakosura per te parandaluar demtimin e percjellesit

Rezistent ndaj razatimit UV

Ngjyra : e zeze, e bardhe, ose sipas kerkeses

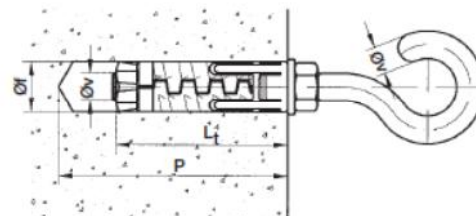
Fashetat duhet te jene ne perputhje me S SH EN 62275:2009: Sistemi i menaxhimit të kablllove -
Fasheta për kablllo për instalime elektrike

Te dhena teknike

Gjeresia (mm)	Gjatesia (mm)	Diametri max qe fikson (mm)	Qendrushmeria ne terheqje (kG)
2.4	75	1.5 - 18	7.5
2.5	96	1.5 - 23	8.2
2.5	100	1.5 - 25	8.2
2.5	100	5 - 25	8.2
2.5	140	1.5 - 35	8.2
2.5	200	10 - 50	8.2
2.5	203	1.5 - 55	8.2
3.6	150	2.5 - 39	13.6
3.6	203	2.5 - 55	13.6
3.6	292	2.5 - 85	13.6
4.2	205	2.5 - 60	17
4.6	200	10 - 50	20
4.8	190	2.5 - 52	22.7
4.8	280	2.5 - 81	22.7
7.6	100	4 - 35	54.5
7.6	200	4 - 50	54.5
7.6	300	4 - 80	54.5
7.6	380	4 - 110	54.5
8	450	4 - 128	80
8	550	4 - 160	80
9	610	5 - 185	80
9	710	5 - 209	80
9	780	5 - 227	80
9	914	5 - 270	80
9	1220	10 - 372	80
9	1500	10 - 462	80

4. Bulon ganxhë forme sy i apur për beton me up metalik

	L_t	P	$\varnothing f$ [mm]	$\varnothing v$
M12	75	100	22	12
M16	102	130	29	16

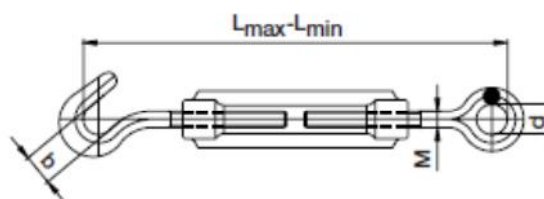


Çelik EN 10025, I galvanizuar në të nxehtë

5. Shtrengues fundor(Tensionues)

Sy-Ganxhe

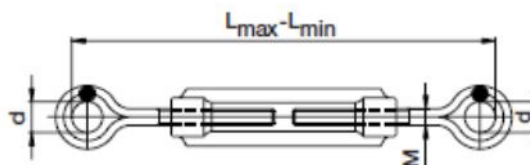
$L_{max} - L_{min}$	d	b	M
	[mm]		
110	10	8	6
110	11	9	8
125	14	11	10
125	15	14	12
140	18	14	14
170	25	16	16
200	25	18	20



Çelik EN 10025, I galvanizuar në të nxehtë

Sy-Sy

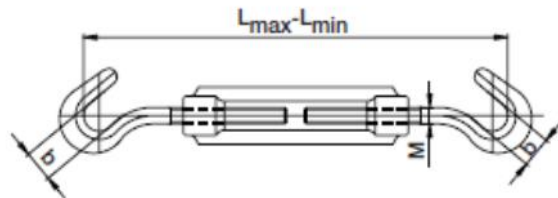
$L_{max} - L_{min}$	b	M
	[mm]	
110	10	6
110	11	8
125	14	10
125	15	12
140	18	14
170	25	16
200	25	20



Çelik EN 10025, I galvanizuar në të nxehtë

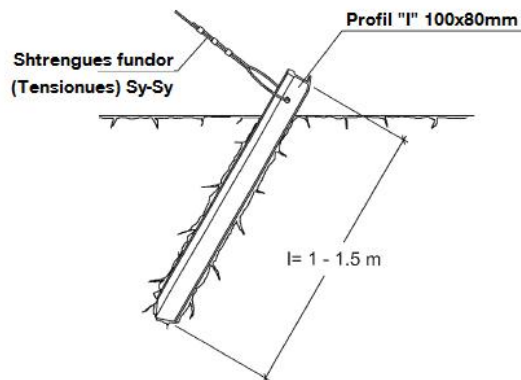
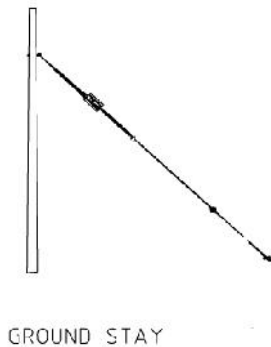
Ganxhe-Ganxhe

$L_{max} - L_{min}$	b [mm]	M
110	8	6
110	9	8
125	11	10
125	14	12
140	14	14
170	16	16
200	18	20



Çelik EN 10025, I galvanizuar në të nxehtë

6. Tirantues ankeror



7. Mbrojtsetet metalike te kabllit ne shtyllat e betonit

Mbrojtsetet metalike te kablllove ne shtyllat e betonit kane forme "L" ose te rumbullakte dhe prodhohen prej fleteve te celikut me trashesi 3mm dhe te galvanizuara ne te nxehte me nje shtrese zingu me trashesi jo me te vogel se $70\mu\text{m}$ (500gr/m²).

Ato perfshijne edhe te gjithë aksesoret per montimin e tyre.

Te dhena teknike

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)

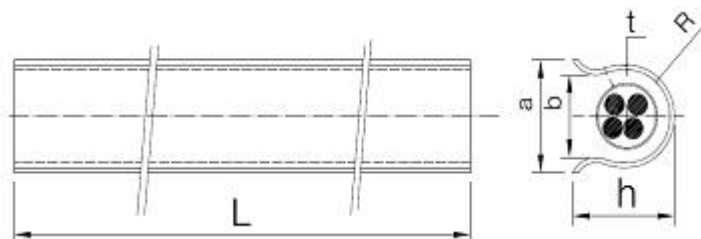


a. Mbrojtës kabli në formë të rrumbullakët

Tipi 1

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



L mm	a mm	b mm	t mm	h mm	R mm
2500	100	88	3	100	50

Mbrojtësja e kabllit në formë të rrumbullakët përfshin:

- Mbrojtësen metalike të kabllave prej celiku në formë të rrumbullakët me gjatësi 2.5 m dhe trashësi 3mm të galvanizuar në të njëjtë me një shtresë zingu me trashësi jo më të vogël se $70\mu\text{m}$ (500gr/m^2).
- Fashetat vetbllokuese prej celiku $0.25 \times 12 \times 1200\text{mm}$ për fiksimin e mbrojtëses në shtyllë

Numri i mbrojtësve metalike të kabllave në shtyllë do të jetë i njëjtë me numrin e kabllave. Për fiksimin në shtyllë do të përdoren minimum 3 (tre) fasheta.

Fashetat vetbllokuese prej celiku për fiksimin e mbrojtëses në shtyllë



Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Fashetat vetbllokuse prej celiku 0.25x12x1200mm , per fiksimin e mbrojteses ne shtylle duhet:

Tekete nje mekanizem vetbllokus qe lejon perdorim te lehte dhe te shpejte,

Qendrushmeri te larte ne terheqeje,

Elasticitet te larte,

Te jete zjarduruse,

Te ketë qendrushmeri te larte ndaj agjenteve atmosferike, korozionit si dhe acideve dhe bazave te ndryshme.

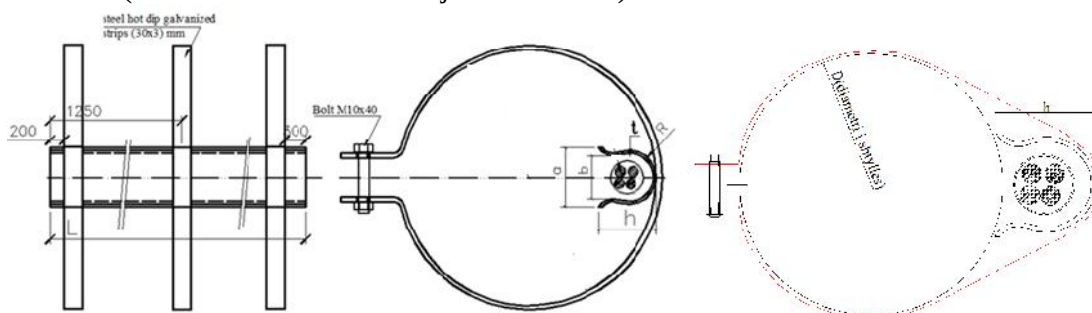
Materiali: celik inoksitabel # 316

Fashetat vetbllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojteses ne shtylle duhet te siguroje mbyllje te sigurte dhe te qendrushme. Ajo perdoret ne ambiente te brendeshme dhe te jashtme.

Tipi 2

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



L	a	b	t	h	R	D
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2500	100	88	3	100	50	220
2500	100	88	3	100	50	230
2500	100	88	3	100	50	240
2500	100	88	3	100	50	250
2500	100	88	3	100	50	260
2500	100	88	3	100	50	270
2500	100	88	3	100	50	285
2500	100	88	3	100	50	295
2500	100	88	3	100	50	310
2500	100	88	3	100	50	325

Mbrojtësja e kabllit në formë te rumbullaket perfshin:

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

- Mbrojtesen metalike te kablllove prej celiku ne forme te rumbullaket ma gjatesi 2.5 m dhe trashesi 3mm te galvanizuar ne te nxehte me nje shtrese zingu me trashesi jo me te vogel se 70 μ m (500gr/m²).
- Qaforet per fiksim ne shtylle po prej celiku te galvanizuar ne te nxehte me gjeresi 30mm dhe trashesi 3mm si dhe dadot dhe bullonat gjithashtu te galvanizuara

Numri I mbrojteseve metalike te kablllove ne shtylle do te jete I njejte me numrin e kablllove Per fiksimin ne shtylle do te perdoren minimum 3(tre) fasheta. Ato saldoohen pas mbrojteses. Diametri D varet nga lloji I shtylles ku do perdoret. Ne cdo rast furnizuesi duhet te kontaktoje bleresin per percaktimin e D.

Aplikimi

Mbrojtjesja metalike perdoret për të mbrojtur kabllo dhe përcjellësit nga dëmtimet përgjatë shtyllave si:

- Përcjellës tokëzimi
- Kablo shërbimi dhe kryesorë të TU
- Kablo kryesorë të TU-TM
- Kabllot kryesorë të TM

8. Aksesori per fiksimin e tirantuesit ankeror ne qafore



Karakteristikat:

Aksesori per fiksimin e tirantues ankeror sherben per fiksimin e tirantuesit ankeror ne qaforen e kombinuar linje dhe abonenti dhe percjell ngarkesen e linjes ne aksesoren shtyllor e nepermjet tij ne shtylle. Ata projektohen qe te realizojne qendrueshmerine e sistemit me 4 percjellsa per te gjitha seksionet nga 4x16 mm² deri ne 4x95 mm².

Zbatim:

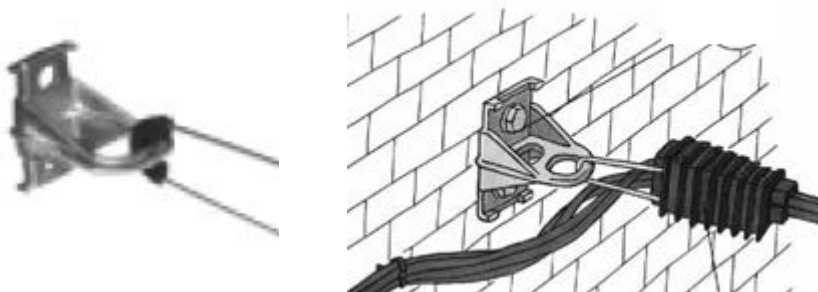
Aksesori per fiksimin e tirantues ankeror sherben per fiksimin e tirantuesit ankeror ne shtyllat e drurit ose te betonit. Ne keto te fundit ai perdoret i kombinuar me aksesoren shtyllor(qaforen) e linjes dhe abonentit.

Parametrat teknike:

Tipi	Dimesionet (mm)			Ngarkesa	Pesha
	a	b	h	[kN]	[kg]
	85	140	170	15	0.25

Vrima per fiksim eshte me diameter 18 mm ose 22 mm sipas kerkeses.

9. Aksesori per fiksimin e tirantuesit ne mur



Karakteristikat dhe perdorimi:

Ky aksesori sherben per fiksimin e tirantuesit ankeror ne faqe te murit dhe percjell ngarkesen e linjes ne te. Ata projektohen qe te realizojne qendrueshmerine e sistemit me 4 percjellsa per te gjitha seksionet nga 4x16 mm² deri ne 4x95 mm².

Fiksimi i tij ne mur behet dy me upa metalik M12 dhe bulon perkates per kata upa M12 me koke gjashtekendore.

Elementi mbajtes eshte ne forme gjysem rethi me diameter 16mm. Ngarkesa e shkaterimit eshte 19.5 kN dhe ngarkesa e rekomanduar per shfrytezim eshte 7kN

Te gjitha pjest perberese jane celik I galvanizuar ne te nxehte.

A4. Aksesore bashkues per ABC

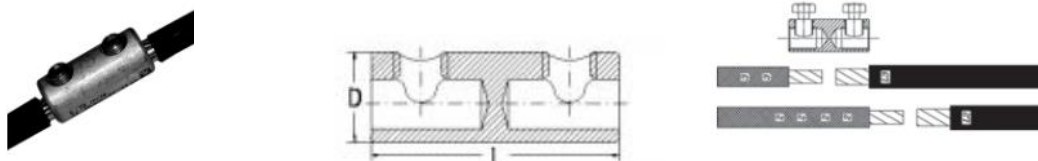
Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

1. Gilza me bulona

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Karakteristika

Gilzat me bulona janë projektuar për të realizuar lidhjen elektrike të përcjellësve prej alumini dhe të atyre prej bakri. Këto gilza janë të përshtatshme për të gjithë format e përcjellësve: rrethorë, sektorialë, i ngurtë ose elastik. Koka e bulonit shtrëngues parashikohet të pritët kur arrihet “shtrëngueshmëria” e duhur, duke realizuar kështu kontaktin e duhur elektrik, si edhe qëndrueshmërinë e duhur mekanike.

Keto gilza duhet te plotesojne kerkesat estandarteve nderkombetare VDE 0220.

Zbatimi

Gilzat me bulon janë projektuar të lidhin përcjellësit prej alumini me ato prej bakri.

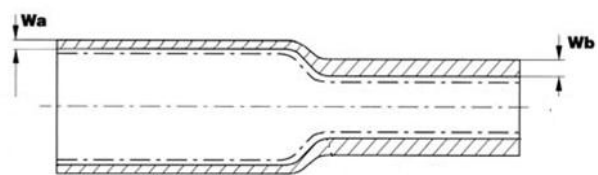
Parametrat teknike:

Seksioni I përcjellësit	D	L
[mm ²]	[mm]	[mm]
16-70	25	55
25-150	28	75

2. Tub izolues me termotkurjepër gilzat me bulon dhe kablllo

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Karakteristika

Tubat bashkues për gilzat janë projektuar për të realizuar izolimin elektrik të përcjellësve. Eshte aksesor termo-tkurrës dhe ngjitës duke realizuar kështu hermetizimin e percjellesit.

Furnizimi I tyre behet tub i paprerë me gjatësi 1 ml. Gjatësia e tubit për çdo përcjellës pritët në varësi të gjatësisë së gilzes.

Aksesore për linja ABC dhe tokezime

Ata realizojnë:

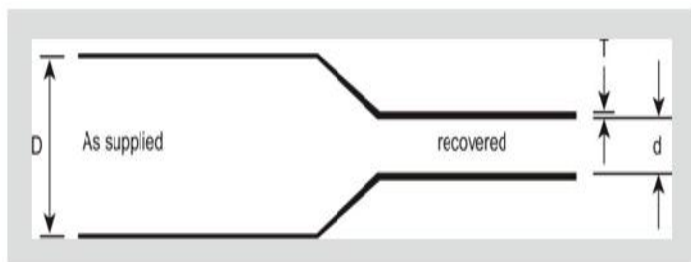
- Izolimin elektrik
- Qendrushmeri të lartë mekanike ndaj mjedisit të jashtëm
- Qendrushmeri të lartë në mjedise acide dhe alkaline
- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.
- Duhet të jetë i veshur nga brenda me lëndë ngjitëse termo-tkurrëse, e cila, duke u shkrirë gjatë nxehtësisë, duhet të realizojë ngjitjen e veshjes izoluese me dejet e kabllit.

Tubat me termotkurje duhet të plotësojnë kërkesat e standarteve IEC si IEC 60093, IEC 60216, IEC 60243

Zbatimi

Tubat bashkues për gilzat janë projektuar për të realizuar izolimin elektrik të gilzave.

Parametrat Teknike



Dmin (mm)	dmax (mm)	T±10% (mm)	Dmin (mm)	dmax (mm)	T±10% (mm)
10	3	1.5	70	22	2.7
12	4	1.8	90	28	3.0
19	6	2.0	105	30	3.0
22	6	2.0	115	34	3.2
27	8	2.5	130	36	3.2
30	8	2.6	140	42	3.2
33	10	2.6	160	50	3.3
40	12	2.7	180	60	3.3
50	16	2.7	200	70	3.3

3. Koke fundore prej gome

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet janë orientuese)

Aksesore per linja ABC dhe tokezime



Pershkrimi, Kerkesa, Te dhena

Kokat fundore prej gome sherbejne per te izoluar skajet e percjellesave te izoluar, me qellim qe te mos lejojne futjen e lageshtires brenda tij. Forma e tyre eshte konike . Vendosen ne fund te percjellesit me perdredhje duke e izoluar plotesisht skajin e tij nga ambient i jashtem.

Ato perbehen prej materiali termoplastik dhe jane rezistente ndaj rezatimit Ultra Violet.

Testohen plotesisht ne tension 6kV dhe nen kushtet e ujit.

Duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalenteve te tyre si psh NFC 33 020

Te dhena teknike

Seksioni terthor I dellit (mm ²)
6-35
16-150

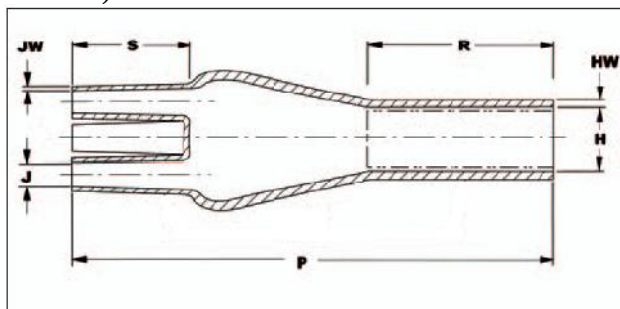
Paketimi

Paketohen ne kuti kartoni

4. Gushore e izoluar me termotkurje me katër gishtëza

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Karakteristika

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Gushorja e izoluar me katër gishtëza shërben për të bllokuar depertimin e lageshtires ne brendesi të kabllave nëntokësorë ne piken e bashkimit me kabllot me përcjellës alumini te izoluar me vetembajtje(ABC).

Gushoret e izoluar me katër gishtëza jane te llojit me termo-tkurrije dhe ngjitje, duke realizuar hermetizimin e dejeve te kabllit nentokesor.

Ata realizojnë:

- Izolimin elektrik të dejeve të kabllit me një tension izolimi i cili vlerësohet në raport me trashësinë jo më pak se 14 kV/mm.
- Qendrueshmeri te larte në mjedise acide dhe alkaline
- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.
- Duhet të jete I veshur nga brenda me lende termo-tkurrëse dhe ngjitëse, i cili duke u shkrirë gjatë nxehtësisë, duhet të realizojë ngjitjen e veshjes izoluese me dejet e kabllit.

Gushoret duhet te plotesojne kerkesat e standarteve IEC si IEC 60093, IEC 60216, IEC60 243 etje.

Zbatimi

Gushorja e izoluar me katër gishtëza shërben për të bllokuar depertimin e lageshtires ne brendesi të kabllave nëntokësorë ne piken e bashkimit me kabllot me përcjellës alumini te izoluar me vetembajtje(ABC).

Materialet janë të përshtatshme për përdorim në të gjitha rajonet.

Parametrat Teknike:

Seksioni i kabllit	H		J		P	R	S	HW	JW
	Para tkurjes min.	Pas tkurjes max.	Para tkurjes min.	Pas tkurjes max.	Pas tkurjes ±10%	Pas tkurjes ±10%	Pas tkurjes ±10%	Pas tkurjes ±20%	Pas tkurjes ±20%
[mm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
4x4-4x35	36	16.5	14	3.4	96	71	25	2.5	1.9
4x25-4x95	45	19	20	7	165	75	40	3.5	2
4x50-4x150	60	25	25	9	217	100	44	3.5	2
4x50-4x150	100	31	40	13.5	223	103	51	3.5	2.5

A5. Pajisje për sigurinë, tokëzimin dhe qarku i shkurtër

Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

TOKËZIMI

a. Përcjellës per tokezim

I. Litar celiku

Pershkrim teknik

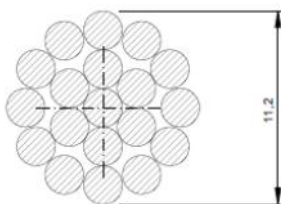
Litar celiku I galvanizuar perbehet nga percjellsa celiku te galvanizuar. Litari perbehet nga nje percjelles i vendosur ne vije te drejte ne qender dhe nga nje shtrese percjellesash te tjere te vendosur ne menyre spirale reth tij, sipas akrepave te ores.

Tedhena teknike

Tipi Litar celiku 95 - 400

Ilustrim:

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



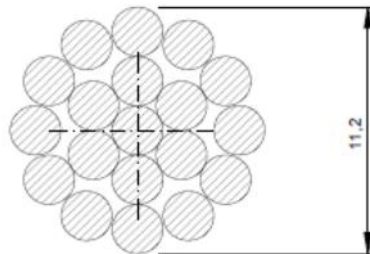
Parametra teknike

Destinacioni	Njesia	Vlera
Diametri I litarit	mm	12.5 ± 0,1
Seksioni terthor I litarit	mm ²	95
Seksioni I llogaritur	mm ²	93.27
Pesha nominale	kg/km	725.64 ± 2%
Diametri I percjellesit	mm	2,5 ± 0,03
Seksioni I percjellesit	mm ²	4.906
Numri I percjellesave	piece	19
Ndertimi	-	1 + 6 + 12
Qendrushmeria ne terheqje	MPa	400
Forca e garantuar	kN	38
Moduli I elasticitetit	GPa	175
Koeficienti i zgjatimit linear nga temperatura	1/°C	11*10 ⁻⁶

Tipi Litar celiku 150 - 400

Ilustrim:

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



Parametra teknike

Destinacioni	njesia	Vlera
Diametri I litarit	mm	$15.8 \pm 0,1$
Seksioni terthor I litarit	mm ²	150
Seksioni I llogaritur	mm ²	147.1
Pesha nominale	kg/km	$1150.38 \pm 2\%$
Diametri I percjellesit	mm	$2.25 \pm 0,03$
Seksioni I percjellesit	mm ²	3.974
Numri I percjellesave	piece	37
Ndertimi	-	1 + 6 + 12 + 18
Qendrueshmëria në tërheqje	MPa	400
Forca e garantuar	kN	60
Moduli I elasticitetit	GPa	175
Koeficienti i zgjatimit linear nga temperatura	1/°C	$11 \cdot 10^{-6}$

II. Shirit celiku

Përshkrimi Teknik

Shiriti prej çeliku të zinkuar përbëhet nga një shirit çeliku i zhveshur mbuluar me një shtresë zinku me trashësi jo më pak se 70µm (500gr/m²)

Zbatimi

Përcjellësit shirit prej çeliku të galvanizuar shërbejnë për tokëzimin e pajisjeve si përcjellës tokëzimi.

Kërkesat e instalimit

Temperatura minimale e lejuar e mjedisit duhet të jetë -20 ° C.

Gjatë transportit dhe montimit, rrota me shirit çeliku të zhveshur duhet të vendoset me kujdes në mënyrë që shtresa e zinkut të mos dëmtohet.

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Gjatë përdorimit të tij për tokëzimin e pajisjeve, shiriti i çelikut i zhveshur çmbështillet me kujdes.

Bashkimi me elementët e tjerë të tokëzimit realizohet përmes morsetave përkatëse.

Mjedisi: ambiente të jashtme dhe nëntokë

Ruajtja, trajtimi dhe transporti

Paketimi i shiritit të çelikut të zinkuar bëhet në rrota, duke fiksuar spiralet me shirita izoluese, në mënyrë që ato të mos çmbështillen dhe të mos dëmtohet shtresa e zinkut. Gjatë transportit, këto rrota me shirit çeliku të zinkuar duhet të sigurohen ndaj lëvizjeve të padëshiruara.

Temperatura e rekomanduar e ruajtjes varion nga -25 °C deri në + 70 °C.

Gjatë ruajtjes për një kohë të gjatë, rekomandohet që rrotat të mbrohen nga faktorët e jashtëm, duke i vendosur nën një tendë ose duke mbështjelle me mushama për t'i mbrojtur nga uji.

Të dhëna teknike

Ilustrim:

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



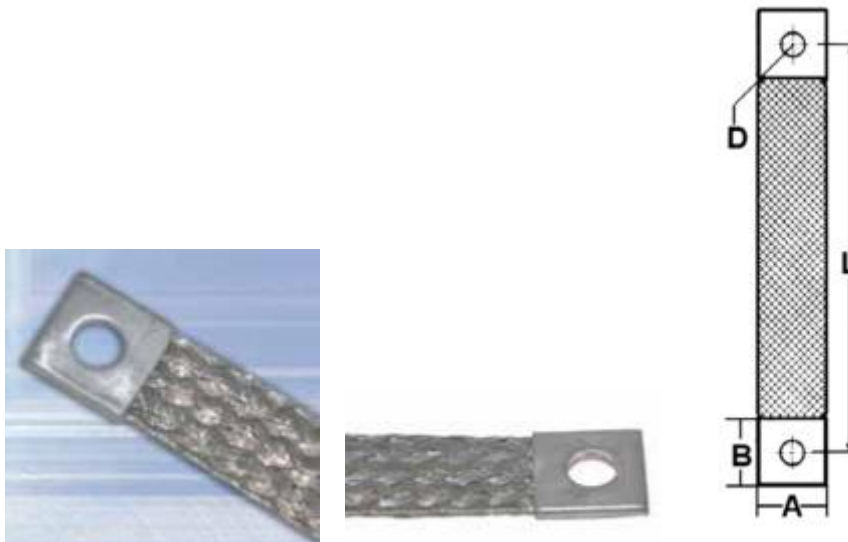
Parametra Teknike

Përmasat	Sipërfaqja	Materiali	Pesha
mm	mm ²		kg/km
20x2.5	50	Çel/Zn	400
25x4	100	Çel/Zn	800
30x3.5	105	Çel /Zn	840
30x4	120	Çel /Zn	960
40x4	160	Çel /Zn	1250
40x5	200	Çel /Zn	1670

III. Zbare bakri fleksibel, te sheshta

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrimi

Zbarat jane shirita bakri qe perdoren ne rrjetat elektrike kryesisht ne N/Stacione, panele, tokezime, etje. Ato kane nje gjatesi, gjeresi dhe trashesi te caktuar.

Ato perbehen nga fije(tela) bakri te kallaisura me diameter 0.10 mm ose 0.30 mm, te thurura ne forme kordonit. Me pas kordonet thuren duke formuar zbaren e sheshte, me nje seksion te caktuar.

Ne dy skajet e zbares vendosen kapikorda te sheshta. Ato jane te galvanizuara dhe te pershtateshme per te percjelle rrymen per te cilen eshte projektuar zbara.

Gjatesia e zbares percaktohet ne kerkesa.

Bakri ka karakteristika te shkelqyera elektrike dhe mekanike. Perdoret baker elektrolitik me pasterti 99.9% Zbarat duhet te kene te kene marketimin CE.

Zbarat duhet te jene ne perputhje me CENELEC HD21, VDE 0207/86, BS6746/79, DIN 46444, DIN 72333, e tje.

ose standarte te tjera ekuivalente.

Te dhena Teknike

Seksioni (mm ²)	Rryma e lejuar (A)	A (mm)	B (mm)	Diametri i birave te kapikordave D (mm)	Rezistenca specifike ne 20 °C (Ω mm ² /m)	Rezistenca mekanike ne terheqje (N/mm ²)
6	55	12	12	6.5	1.7241	Min. 200
10	85	17	22	8.5		
16	120	17	22	8.5		
25	150	21	23	10.5		
35	195	21	23	10.5		
50	250	25	25	10.5		

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

70	330	30	30	10.5
----	-----	----	----	------

Rryma i referohet temperatures se ambientit 35 °C.

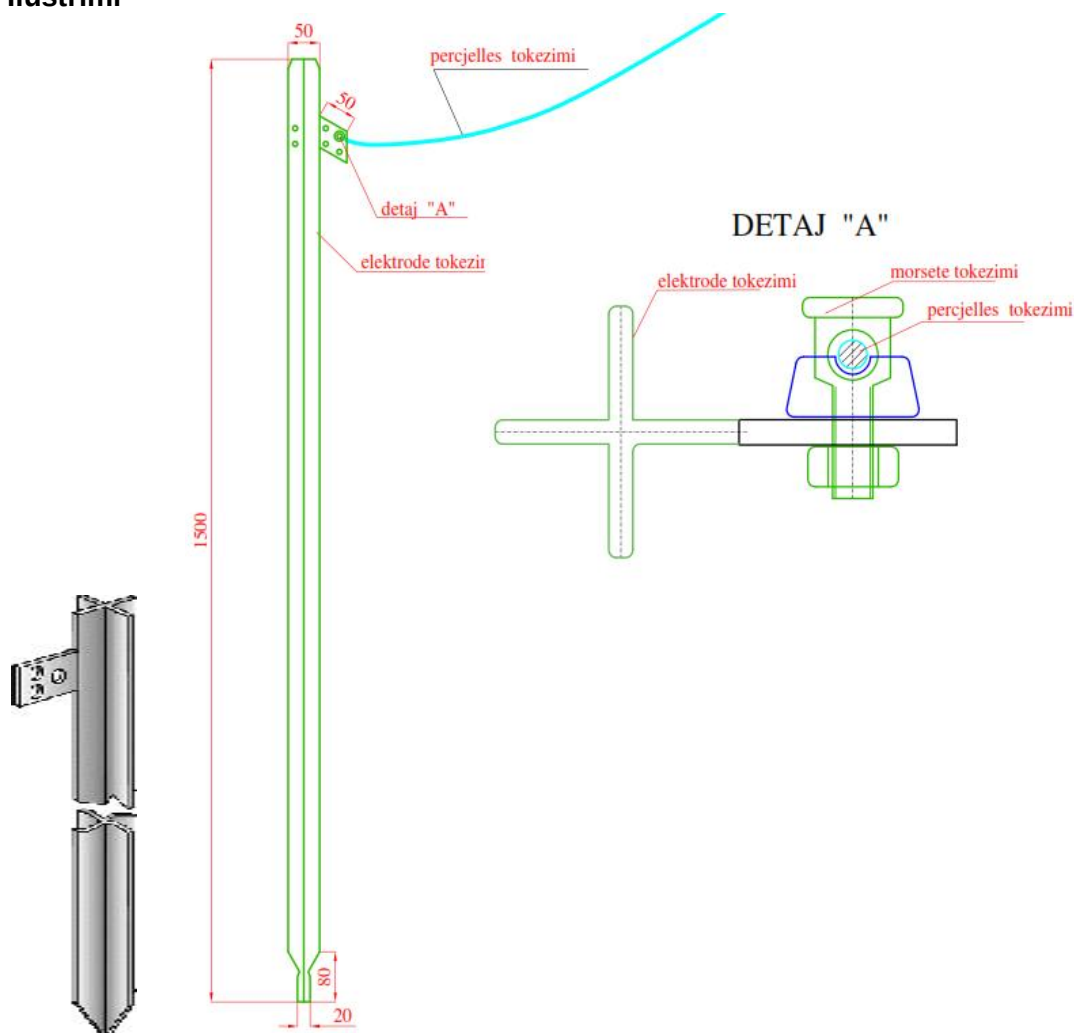
Gjatesia L percaktohet ne kerkese. Ne rast se nuk eshte percaktuar, gjatesia L midis akseve te dy brimave te kapikordave do te jete 250 mm.

Sipas kerkeses, mund te perdoren edhe zbara fleksible te rumbullakta, por gjithmone duke respektuar kerkesat teknike te tabelës se me sipërme.

Zbara furnizohet e gatshme per montim.

b. Elektrodat e tokëzimit

Ilustrimi



Përshkrimi, Kërkesat dhe Të Dhënat

Ky specifikim mbulon kërkesat për elektrodat e sistemit të tokëzimit. Pjese perberese e electrodes eshte edhe morseta sipas detajit “A”

TË DHËNA TEKNIKE

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Formë kryqi “+” jo më pak se 50x5mm, H=1.5 ose 2.0m, që nuk shtrihet/zgjatet
Cilësia e çelikut DIN 17 100
Pajisur me pllakë bashkuese
Paisur me morseten per bashkimin me percjellesin me diameter deri 13mm
I përputhshëm me DIN 48 – 452
Shtresë zinku – minimumi 70 mikron.

Identifikimi dhe Paketimi

Elektrodat do të paketrohen në kuti kartoni (10 copë).

Çdo kuti do të përmbajë informacion për:

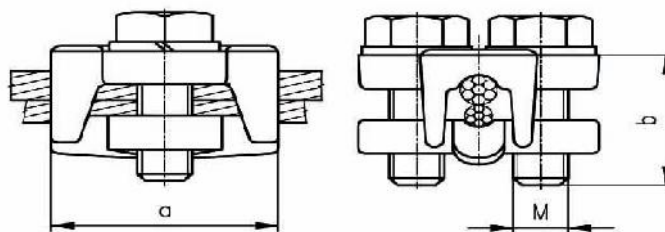
- llojin e elektrodës
- përmasat e elektrodës
- prodhuesin
- vitin e prodhimit
- pesha bruto
- numrin e kutisë

c. Shkeputes tokezimi per percjellesin e tokezimit

I. Morsete universale

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Morseta eshte e perbere prej materiali me nje qendrueshmeri shume te larte i cili eshte veshur me nje shtrese anti korrozive zinku me nje trashesi 60 mikron.
Morseta shtrengohet fort me bulona te cilet kane nje shtrese anti korrozive.
Morsetat, bulonat dhe rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte

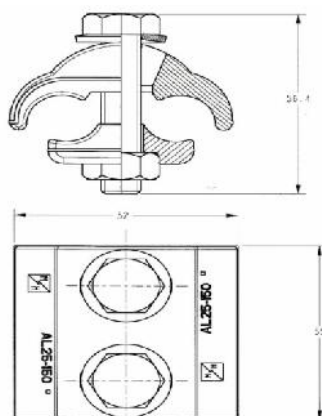
Te dhena teknike

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Dimensionet [mm]			diam. percjellesit [mm]	Forca e lidhjes(qendrushmerise) [kN]
a	b	M		
50	40	10	2.7-9.4	4.6

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Dimensionet mm			diam. percjellesit	Momenti perdredhjes Nm	F. e lidhjes(qendru shmerise) kN
a	b	c			
52	61	56.4	9-16	45	13.26

Morseta eshte e perbere prej materiali me nje qendrueshmeri shume te larte i cili eshte veshur me nje shtrese anti korrozive zinku me nje trashesi 60 mikron.
Morseta shtrengohet fort me bulona te cilet kane nje shtrese anti korrozive.
Bulonat dhe rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte

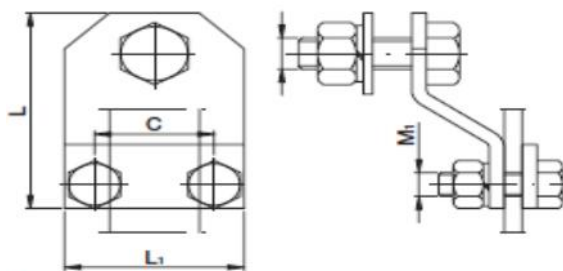
II. Shkeputes shirit

a. Shkeputes shirit - shirit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)

Aksesore per linja ABC dhe tokezime



Te dhena teknike

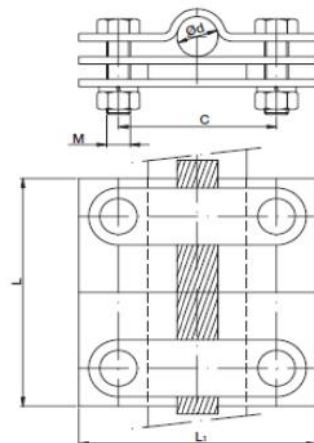
Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	M1	M	Pesha (kg)
25x4	80	66	50	M10x30	M12x30	0.33

Materiali i shkeputesit, bulonat, dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte sipas DIN 17100.
Shkeputesi do te lidhe shiritin e galvanizuar ne te nxehte 25x4 mm me shiritin 25x4 mm.

b. Shkeputes litar - shirit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Te dhena teknike

Shirit & Litar (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	S (mm)	M	Pesha (kg)
40x4 - Max. □ D=12	60	60	40	4	M6x30	0.25

Materiali i shkeputesit, bulonat, dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte sipas DIN 17100.

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

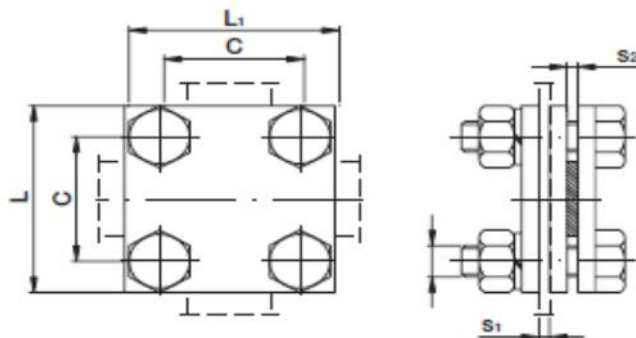
Shkeputesi do te lidhe litarin e galvanizuar ne te nxehte me diameter D me shiritin 40 x4 mm.

III. Morsete tokezimi per bashkim shirit-shirit

Te dhena teknike

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	S1 (mm)	S2 (mm)	M
25x4	60	60	40	4	4	8
25x4	60	60	40	4	4	10
40x4	80	80	60	4	4	8
40x4	80	80	60	4	4	10

Te gjitha pjeset perberese jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte

IV. Fiksues per percjellesin e tokezimit ne faqe te murit ose beton

Tipi per fiksimin e percjellesit shirit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit forme shiriti ne faqe te murit ose betone. Madhesia maksimale e shiritit qe fiksohet eshte 40x4mm. Bullonat shtrengues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuesi ka dado me fileto M8mm , e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Dy pjastrat fiksuse kane spesor 3 mm secila.

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehte.

Tipi per fiksimin e percjellesit te rumbullakte

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



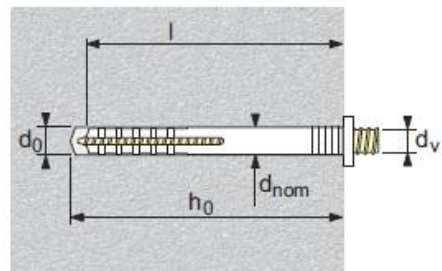
Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit te rumbullaket ne faqe te murit ose betone. Diametri maksimal i percjellesit qe fiksohet eshte ϕ 8-12mm. Bullonat shtrengues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuesi ka dado me fileto M8mm , e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Pjastrat fiksuse kane spesor 3 mm.

Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehte.

Upa plastik universal me vide me koke me fileto metrike

Ilustrim

(Ilustrimi eshte orientues)



Pershkrim

Upi plastik është bërë nga material polyamid 6, dhe buloni është bërë nga çelik i galvanizuar (zingu i bardhë). Në raste të veçanta buloni mund të bëhen prej bronzi. Koka e bulonit eshte me fileto metrike.

Applikimi

Perdoret per fiksimin e elementeve te ndryshem ne siperfaqet e mureve, ne dysheme, tavan e tje.

Te dhena Teknike

Tipi (mm)	Punto ϕ (mm)	Gjatesia e ankorimit	Thellesia minimale e cpimit (mm)	Filetua e kokes bulonit x gjatesia pjeses filetuar (mm)
	d_0	l	h_0	
6x35	6	35	45	M6x12

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

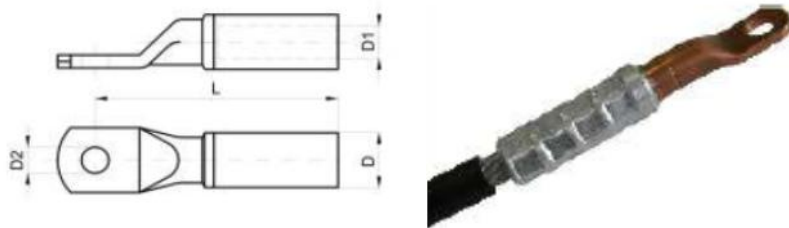
8x35	8	35	45	M8x15
------	---	----	----	-------

A6. Aksesore bashkues për rrjetin me kabell ajror

Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.
Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

a1. Kapikordat Al-Cu per kabllin TU

Ilustrim



Përshkrimi, Kërkesat, Të Dhënat.

Ky specifikim mbulon kërkesat për kapikorda për:

- Litar alumini, me sipërfaqe të prerjes tërthore 95 mm².

Kapikordat do të prodhohen sipas Standardeve IEC ose standardeve të tjera ekuivalente.

Ndertimi dhe Materiali.

Kapikordat duhet të jenë të përshtatshme për përdorim në përcjellesat litar.

Kapikordat do të përdoren për lidhjen e përcjellesave litar me paisjet.

Kapikordat, në pjesën ku futet përcjellesi do të jetë alumin. Fiksimi i përcjellesit bëhet me presim.

Të dhëna teknike

Seksioni I përcjellesit (mm ²)	Dimensionet (mm)			
	D	D1	D2	L
95	22	13.5	13	90.5

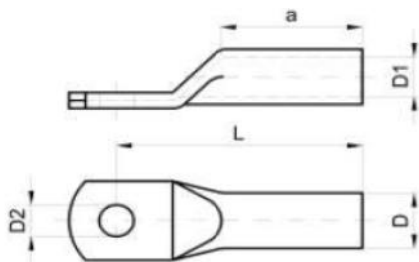
a2.Kapikorda tubolare Alumini me presim

Kapikordat tubolare prej aluminiprodhohen nga tubot e aluminit ne perputhje me standartin EN 50182

Ato duhet te jene rezistente ndaj korozionit, rezatimit UV. Ne to duhet te shenohet vendet e presimit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orientuse)



Te dhena teknike

Seksioni I percjellesit (mm ²)	Dimensionet (mm)					Numri I presimeve cop		Pesha per 100 cop (kg)
	a	L	D	D1	D2	mekanik	hidraulik	
95	56	90	22	13	13	6	3	6.35
120	58	91	22.5	15	13	6	3	6.70
150	60	103	25	16.5	17	6	3	9.00

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

SPECIFIKIME TEKNIKE

CELLA TM 20 KV PER N/STACIONE (Celat e fiderave)

CELA TM 20 KV PER N/STACIONE

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensioned jane orientuese)



PERSHKRIMI, KERKESA TE DHENA

Ky specifikim mbulon kërkesat per projektim, prodhimin, dhe testimin e celave te brendeshme 20 kV me konstrukcion metalik per n/Stacione. Izolacioni I cleave eshte kerkuar me gaz SF6. Ne qofte se ne kerkese ose project cilesohet qe izolacioni te jete me vakum, ateher ne kete material fjala “ SF6” duhet te zevendesohet “me vakum”

Tensioni Nominal	20 kV
Tensioni me I larte I sistemit	24 kV
Rryma nominale e linjes dalese	630 A
Rryma nominale e celesit me SF6	630 A
Rryma nominale e zbarave	1250 A
Tensioni operativ	220VDC

Te dhena teknike

Pershkrimi	Njesia	Cele 20 kV
Tensioni nominal (Rated voltage)	kV	20
Tensioni maksimal I sistemit(Maximum operating voltage)	kV	24
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise(Rated power frequency withstand voltage)	kV	50
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive(Rated lightning impulse withstand voltage)	kV	125
Frekuenca nominale(Rated frequency)	Hz	50
Rryma nominale e sbarave(Rated bus bars current)	A	1250A
Rryma nominale e fiderit(Rated feeder current)	A	630
Qendrushmeria ndaj rrymes pik(Rated peak withstand current)	kA	62.5
Qendrushmeria ndaj rrymes per kohe te shkurter, 3 s (Rated short-time withstand current, 3s)	kA	25
Rryma ckycese e celesit per LSH(Rated short-circuit breaking current of circuit-breaker)	kA	25
Rated short-circuit making current of circuit-breaker	kA	62.5
Vlera e sekuences operative(Rated operating sequence)		O - 0.3 s - CO - 3 min - CO
Rated break-time	ms	40 - 55
Closing-time	ms	40 - 55
Gazi izolues (Insulating gas)		SF 6

Fuqia e motorit operues(Power of Charging motor)	W	150
Fuqia e bobinave kycesë(Power of Closing coil)	W	250
Fuqia e bobinave ckycesë(Power of Opening coil)	W	250
Tensioni ndimes(sipas kerkeses)	V DC	220
IAC		AFLR 25kA /1 sek
Shkalla e mbrojtjes(Degree of protection) - Pjeset e TL(High voltage live parts) - Pjeset e TU(Low voltage compartment)		IP 64 IP 4X
Temperatura e ambientit(Ambient temperature) - Vlera maksimale(Maximum value) - Vlera maksimale ne 24 ore(Maximum value of 24 hour mean) - Vlera minimale(Minimum value)	° C	40 35 -5
Lartesia nga niveli I detit(Altitude for erection above sea level)	m	1000
Dimensionet(Dimensions) - Lartesi(Height) - Thellesi(Depth) - Gjeresi(Width)	mm	2100 1300-1800 600-800

Shenim: Ne rastet kur celat perdoren ne N/Stacione qe ndertohen te rinj, vlerat zgjidhen ne funksion te parametrave qe do kete N/Stacioni.

Ne rastin kur do perdoren per te zevendesuar ceta te demtuara ose per zgjerimin e N/Stacioneve egzistues, celat duhet t'u pershtaten egzistueseve ne parametra(por gjithmone jo me te keqij se ato te ketij specifikimi) dhe dimensione duke punuar normalisht dhe pa probleme ne objektin ku do te vendosen. Keto percaktohen sakte ne project dhe ne kerkesa . Ne qofte se ka paqartesi ofertuesi duhet te kerkoje sqarime nga porositesi.

NDERTIMI, PERSHKRIMI DHE MONTIMI

Standartet

Celat me konstruksion metalik per N/Stacione duhet te plotesojne kerkesat e standarteve te me poshtme dhe amendamentet e shtesat me te fundit te tyre.

- SSH EN 62271 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë(High-voltage switchgear and controlgear)
- SSH EN 62271-200 Pajisje komutimi dhe kontrolli të tensionit të lartë -Pajisje komutimi dhe kontrolli AC Te asambhuara ne kuti metalike për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe 52 kV përfshirë (High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
- SSH EN 62271-102 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 102 Stakuesit e rrymës alternative me tension të lartë dhe çelësat e tokëzimit(High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches)
- SSH EN 60282 Siguresat e tensionit të lartë - Pjesa 1: Siguresat me kufizimin e rrymës(High-voltage fuses - Part 1: Current-limiting fuses)
- SSH EN 62271-105:2012 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 105: Kombinimet çelës-siguresë të rrymës alternative për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe përfshirë 52 kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 105: Alternating current switch-fuse combinations for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV)
- SSH EN 62271-103 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 103: Çelësa për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe përfshirë 52 kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 103: Switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV)

- SSH EN 62271-206 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Sistemet tregues të prezencës së tensionit për tension të vlerësuar mbi 1kV deri dhe duke përfshirë 52kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 206: Voltage presence indicating systems for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
- SSH EN 62271-210 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 210:Kualifikimi sizmik për pajisjet e komutimit dhe te kontrollit te asamblluara ne kuti metalike dhe izolacoion solid për tension të vlerësuar mbi 1kV deri dhe duke përfshirë 52kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 210: Seismic qualification for metal enclosed and solid-insulation enclosed switchgear and controlgear assemblies for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
- SSH EN 61869-2:2012 Transformatorët matës - Pjesa 2: Kërkesat shtesë për transformatorët e rrymës(Instrument transformers - Part 2: Additional requirements for current transformers)
- SSH EN 60529 Shkallet e mbrojtjes te ofruara per pajisjet e mbyllura(Kodi IP) (Degrees of protection provided by enclosures (IP code))

Te pergjitheshme

Keto cela jane per perdorim ne ambienete te brendeshme. Linjat dalese duhet te jete kablllore. Per cdo linje dalese duhet te kete nje cele te vecante. Çdo njësi(cele) do të jetë montuar me vete dhe plotësisht e pavarur nga te tjera , dhe do të sigurojë nje funksionim korekt dhe te pa varur nga njesite e tjera. Ndertimi I celes duhet te jete I tille qe te lejoje shtimin e cleave te tjera majtas dhe djathtas

Te gjitha pjeset perberese te celes duhet te jene te prodhimit standart meqellim qe te lejojne perdorimin e tyre si pjese kembimi ne njesite e tjera.

Te gjitha pjeset perberese te celes duhet te jene ne perputhje me skemen elektrike njefazore.

Celat 20 kV me konstrukcion metalik per N/Stacione duhet te plotesojne kerkesat e standarteve me te fundit SSH, EN, IEC dhe amendamentet e shtesat me te fundit te tyre, me perjashtim kur ne kerkese specifikohet ndryshe.

Te gjitha materialet duhet te jene jo higroskopike dhe zjarduruse. Te gjitha kontaktet elektrike duhet te jene argjend-argjend.

Ne rastet kur celat perdoren ne N/Stacione qe ndertohen te rinj, vlerat zgjidhen ne funksion te parametrave qe do kete N/Stacioni.

Rregulla te pergjitheshme dhe shtojca

Cdo njesi duhet te jete projektuar dhe ndertuar per tu vendosur vertikalisht si nje e vetme, ose bashkarisht me njesite e tjera, duke siguruar akses per operom, mirembajtje, kontroll ne pjesen ballore

Dollapi metalik I celes duhet te ndertohet me flete celiku qe te jene ne gjendje te sigurojne stabilitet dhe te mos deformohet dhe te durojne goditjet qe mund te lindin nga kycjet dhe ckycjet si dhe nga lidhjet te shkurtra. Bazamenti i dollapit metalik te celes duhet te projektohet dhe ndertohet per tu fiksuar ne dysHEME betony. Te gjitha pjeset metalike duhet te lyhen me dy shtresa boje antindryshk dhe dy shtresa boje zmalto metalizato me ngjyre sipas kerkeses se Bleresit.

Per te shmangur kondesimin paneli duhet te jete i paisur me sistem antikondesimi me element ngrohës me tension 230 V per te parandaluar cfaqen e lageshtires ne kasete. Ngrohja behet me temperature te kontrolluar, megjithate nje cele” by pass” mundeson ngrohjen e vazhdueshme.

Ne nje pjese te dukshme, duhet te montohet etiketa (targeta) ku te shenohen te dhenat kryesore si dhe ato identifikuese te tij, ne perputhje me standartet perkatese.

Cdo cele duhet te kete pjeset perberese te me poshtme:

- Ndarja e zbarave
- Ndarja e celesit(circuit breaker)/ ndaresit
- Ndarja e TU
- Hyrja e kabllave të TU

Kontraktuesi duhet të kujdeset që të gjitha pjesët metalike të paneleve janë të tokëzuara në mënyrë efektive.

Cdo ndarje duhet të ketë paisjen e mbrojtjes dhe të shkarkimit të gazrave.

Të gjitha ndarjet duhet të jenë të tilla që të sigurojnë mos prekjeve e paisjeve percjellse dhe të pjesëve që janë nën tension duke filluar që nga bllokimi i dyerve të paneleve dhe grile mekanike për të mbuluar pjesët nën tension kur disa paisje janë hequr. Një fletë llamarine celiku duhet të vendoset në ndarjen e kabllave në drejtim të kanalit të kabllave. Dyert duhet të jenë të paisura me gomina.

Tre tregues kapacitiv të tensionit për secilën fazë duhet të jenë montuar në panelet .

a. CELESI

Celsat duhet të jenë të tipit me gaz SF6 me veprim të njëkohshëm të tre fazave nga një mekanizëm pune i përbashkët. Mekanizmi i punës duhet të jetë motor me sustë. Fazat duhet të vihen në lëvizje nga i njëjti bosht dhe duhet të kenë gjithashtu një sustë e cila të veprojë me dorë.

Duhet të vendoset një interlok mekanik me qëllim që të lejojë kalimin nga pozicioni në punë në pozicion tjetër dhe anasjelltas vetëm kur celsi është në pozicionin i hapur dhe fije të lidhura.

Përdorimi i thikës të tokës duhet të lejohet nëpërmjet një celsi në front të panelit dhe të jetë i lidhur mekanikisht me celsin d.m.th do të mund të bëhet tokëzimi vetëm nëq celsi është i stakuar. Kur blloku është tokëzuar nuk duhet të jetë e mundur që celsi të kycet dhe të kalojë në pozicionin e punës.

Interlokimi mekanik i celsit me thikën e tokës duhet të jetë në përputhje me SSH EN 62271. Tokëzimi i celsit të duhet të jetë i plotë së bashku me pjesët e tjera të tij gjatë punës dhe testit.

Vlerat e operimit të celesit do të jenë në përputhje me standardin SSH EN 62271.

Daljet sekondare duhet të lidhen në një komplet të përshtatshëm prize të montuar në karrocë që duhet të lejohet shkeputjen në rastin e heqjes të celsit.

Të gjitha kontrollët duhet të bllokohen gjatë kalimit nga pozicioni pune në atë test.

Dorezat janë të mjaftueshme për të lëvizur karrocën, në rast avarie, për të hequr celsin ose ngritur mekanizmin e punës të tij.

Celsi duhet të paiset me manometer me kontakte për sinjalizim dhe stakim nga renia e presionit të gazit.

b. NDARESI

Kontaktet e ndaresit shërbejnë për të ndarë celsin nga percjellesit e tensionit të lartë në pjesën fikse të panelit(zbara, terminalët e kabllave të lidhura) sipas standardit SSH EN 62271-102 : High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches

Ndarsi do të jenë të tipit karocë dhe me të gjitha bllokimet e nevojshme mekanike dhe elektrike për të mos u manovruar në ngarkesë(me celes të mbyllur).

c. THIKA E TOKES

Të gjitha celat duhet të jenë paisuar me një thikë tokë me operim manual duke përmbyshur të gjitha kërkesat e sigurisë dhe bllokimet e nevojshme për të mos u manovruar në presencë të tensionit.

Vlerat e thikës së tokës duhet të jenë në përputhje me karakteristikat e celes.

Operimi i këtyre thikave bëhet i mundur vetëm kur celsi është i çkycur dhe kur karoca nuk është e qur nga vendi.

d. TRASFORMATORET E RRYMES

- Rryma nominale ne primar: 300-600
- Vlera vazhduar e rrymes termike 120%

– Rryma nominale ne sekondar: **5 ose 1 A(sipas kerkeses)**

- Ngarkesa ne dalje dhe klasa perkatese e saktetise:

- nje peshtjelle per qarqet e matjes 20 VA, class 0.2S
- dy peshtjella per qarqet e mbrojtjes 20 VA, class 5P20

Transformatorët e rrymes duhet të jenë të tipit një polar për instalim të brendshëm dhe duhet të plotësojnë të gjitha kërkesat e standartit SSH EN 61869.

Transformatori i rrymes duhet të jetë i izoluar me rezinë të derdhur në një operacion të vetëm me qëllim për të perfutur një bllok të izoluar uniform dhe kompakt, pa crregullime të brendshme të cilat mund të ndikojnë në karakteristikat dhe performancë të tij.

Blloku i terminaleve sekondare duhet të inkorporuar në kalëpin e derdhur dhe mbrohet nga një mbulesë e tejdukshme që mund të shtrengohet me bulon dhe të lejojë vulosjen; e vendosur në një pozicion të tillë që mund të kontrollohet dhe mirëmbahet lehtësisht.

Punimi në bllokun e terminaleve duhet të parandalojë mundësinë e ndonjë hapje aksidentale të qarkut sekondar.

e. Matja

Matesi i energjisë duhet të jetë smart.

f. Sensor rryme për mbrojtjen me token

Ky sensor është toroidal dhe shërben për të realizuar mbrojtjen me token

Karakteristikat e tij janë:

Tipi nuklit	I mbyllur
Diametri i brendshëm	110 mm
Rryma minimale e matur	250 mA
Temperatura e punës	-10 deri +70 °C
Raporti transformimit	50/5 A
Izolimi	≥2.5 kV për 60 sek.
Qendrueshmëria e morseterisë	40 kA për 1 sek
Standarti	EN 50081-2, EN 80082-2, 60255, etje

g. ZBARAT LIDHESE

Sistemi i zbarave duhet të plotësojë të gjitha kërkesat për një lidhje elektrike të sigurtë dhe efektive si dhe kërkesat për qendrueshmërinë ndaj rrymave të lidhjes shkurter dhe forcave të tjera elektrodinamike.

Zbarat e sistemit do të jenë vendosur në mënyrë të pershtatshme në ndarjet perkatese me qëllim lidhjen e paisjeve midis terminaleve të kablove të hyrjes dhe të daljes, në përputhje me skemën elektrike.

Percjedhësit e zbarave të fazave do të jenë të izoluar. Cdo izolim do të jetë epoxy- resin dhe në montim duhet të shmanget mbyllja e ajrit. Pjesët lidhëse do të jenë me sipërfaqe argjendi, dhe të lidhura bashkë.

Forma, përberja dhe seksioni i percjellesave të zbarave duhet të jenë të tillë që për rrymë nominale në to të mos tejkalojnë maksimumin e temperaturës:

- Rryma në vazhdim 65 K
- Rryma për kohë të shkurter 3 s 180 K

Zbarat mund te mbajne rrymat e lidhjes shkurter pa shkaktuar influence tek paisjet e tjera te bllokut.

h. KABLLOT LIDHESE

Kabllo lidhese duhet te jene paisur me terminale dhe te plotesojne te gjitha kerkesat e standarteve perkatese.

i. KONTROLLI, INSTRUMENTAT DHE MBROJTJA

Te gjitha celat duhet te jene paisur me paisjet e kontrollit, matjes dhe mbrojtjes, ne perputhje me standartet me te fundit SSH, EN, IEC ose ekuivalenteve te tyre.

Matesii energjise duhet te jete static, 5A dhe klase te saktetise 0.5S per energji active dhe 1 per energji reactive. Te gjitha paisjet duhet te jene te mbrojtura plotesisht nga paisjet e tensionit te larte.

I. Kontrolli

Te gjitha vlerat e matura (rrymat, tensionet, fuqia, energjia) duhet te afishohen ne ekran ne pjesen perkatese ballore te celes.

Ne te duhet te jete midis te tjerave edhe skema njevijeshe, dhe celesat selektore.

Duhet te parashikohet kontrolli ne distance i paisjeve dhe per kete qellim te gjitha relete ndihmese, celsat duhet te kene kontakte te lira potenciale dhe te lidhura ne terminalet e cdo paneli. Gjithashtu, nje celes kontrolli “distance/lokal” duhet te montohet ne panel.

II. Mbrojtja

Qarqet sekondare te TU duhet te jene te mbrojtura

Cela e fiderit duhet te kete minimumi:

- Mbrojtje rryme 3 fazore e integruar , 3 shkalle, (I>, I>>, I>>>)
- Mbrojtje nga tensioni (U<,>)
- Mbrojtje te drejtuar sensitive me token
- Te kete SHAF minimum me kater shkalle
- Monitorim I qarkut te stakimit
- Monitorim i numrit te kycje.c’kycjeve
- Rregjistrim i ngjarjeve

Paisjet mbrojtese duhet te jene instaluar ne pjesen e deres te pjeses se TU.

III. Instalimet (lidhjet)

Te gjitha terminalet paisjeve mbrojtese do te jene ne bllokun e terminaleve. Te gjitha lidhjet do te behen ne bllokun e terminaleve

l. AKSESORET

Cdo cele duhet te jete paisur me aksesoret e me poshtem:

-Te gjitha celat duhet te kene percjellesat e tokezimit qe lidhin elektrikisht te gjitha pjeset metalike. Lidhja e tyre behet me bullona.

- Percjellesi I tokezimit dhe lidhjeve te pjeseve metalike te paisjeve duhet te jete material baker elektrolitik I paster dhe duhet te duroje rrymat e lidhjes se shkurter me token.

Minimumi I zbarave te bakrit duhet te jete 120 mm² dhe me trashesi jo me te vogel se 4mm

Ne aksesore duhet te perfshihen edhe te gjitha paisjet e nevojshme per mirembajtjen e celes.

INSPEKTIMET DHE TESTET

Testet tip

Testet tip duhet te behen ne perputhje me standartet me te fundit , SSH, EN,IEC

Ne qofte se ofertuesi sjell teste tip te leshuara nga nje laborator i pa varur per kete material, ato mund te pranohen ne vend te testeve te tilla.

Testet rutine

Testet rutine do te jene ne perputhje me standartin SSH EN 62271-307 ku nder te tjera:

- Testet me frekuencen e fuqise ne qarqet kryesore
- Testi dielektrik ne qarqet e kontrollit
- Matja e rezistences ne qarqet kryesore
- Testi operacioneve mekanike
- Testi elektrik, pneumatic dhe hidraulik I paisjeve ndihmese
- Verifikimi I lidhjes sakte te instalimeve

4. SKEMA NJE VIJESHE

a- Cela fideri(linje)



Technical Data Sheet

Cela TM (MV Switchgears)

No.	Tipi (Type)	Unit	Data
1	Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)		
	Prodhuesi (Manufacturer) Vendi prodhimit dhe testimit (Place of manufacture and test) Tipi references (Type reference)		
2	Detaje (DETAILS)		
	Tensioni nominal (Rated voltage) Frekuenca nominale (Rated frequency) Niveli nominal i izolimit (Rated insulation level) a) tensioni impulsive (Impulse voltage), 1.2/50 microsec. i) faze toke (phase to earth) ii) ndermjet fazeve (between phases) iii) Across the isolating distance b) me frekuencen e fuqise (Power frequency), 1 minute i) faze toke (phase to earth) ii) ndermjet fazeve (between phases) iii) Across the isolating distance c) qarqet ndihmese (Auxiliary circuits), 50 Hz. 1 minute Tensioni qe duron per kohe te shkurter (Rated short-time withstand), 1 sec. Rryma pik qe duron (Rated peak withstand current) Shkalla e mbrojtjes (Degree of protection) a) mbulesa e jashtme (covers) b) pjeseve ndarese (partitions) Menyra e tokezimit (Method of earthing) a) zbarat (Busbars) b) linja dhe qarqet e transformatoreve (Feeder and transformer circuits) Kapaciteti kyces i thikave te tokes atje ku egzistojne (Rated making capacity of earthing switches where fitted) Metoda e aplikimit te tensioneve testues te kablllove te hyrjesve dhe te daljeve (Method of application of test voltages to out going/incoming cables) Rrymat normale nominale , nen kushtet e sherbimit te specifikuara (Rated normal currents, under the service conditions specified): - zbarat (Busbar) - zbarat e seksionimit (Bus sectionalizing) - Transformer bay - House transformer bay Ritja maksimale e temperatures ne rrymen normale nominale (Maximum temperature rise at rated normal current)	kV Hz kV _{peak} kV _{peak} kV _{peak} kV _{rms} kV _{rms} kV _{rms} kV _{rms} kV _{rms} kA kA A A A A °C	
MV Switchgear - CIRCUIT BREAKERS			
	Manufacturers type designation Extinguishing medium Tensioni nominal (Rated voltage)	kV	

Frekuenca nominale (Rated frequency)	Hz
Rryma nominale LSH ne ckycje (vlera rms e komponenteve AC (Rated short circuit breaking current (rms value of the AC components)	kA
Rryma nominale e LSH ne kycje (Rated short-circuit making current)	kA
Sekuenca operative nominale (Rated operating sequence)	
Bobina kycese (Close coils)	
a) <i>tensioni nominal (Rated voltage)</i>	VDC
b) <i>fuqia e konsumuar (Power consumption)</i>	Watts
c) <i>tensioni operues max./Min. (Maximum/minimum operating voltage)</i>	VDC
Bobina e kycjes (Trip coils)	
a) <i>tensioni nominal (Rated voltage)</i>	VDC
b) <i>fuqia qe konsumon (Power consumption)</i>	Watts
c) <i>tensioni operues max./Min. (Maximum/minimum operating voltage)</i>	VDC
Tipi mekanizmit operues (Operating mechanism type)	
Motori (Drive Motor)	
a) <i>tensioni nominal (Rated voltage)</i>	V
b) <i>fuqia e konsumuar (Power consumption)</i>	Watts
c) <i>tensioni operues max./Min. (Maximum/minimum operating voltage)</i>	V
Rrymat normale nominale , nen kushtet e sherbimit te specifikuara (Rated normal currents, under the service conditions specified)	
a) <i>zbarat e seksionimit (Bus sectionalizing)</i>	A
b) <i>transformatorit fuqise (Power transformer)</i>	A
c) <i>linjes (Feeders)</i>	A
d) <i>transformatoreve te celes (House transformers)</i>	A
Tensioni nominal i rikuperimit te perkohsem per difekt ne terminale (Rated transient recovery voltage for terminal faults)	A
a) <i>vlera pik e TRV (TRV peak value, U_c)</i>	kV
b) <i>koha e vleres pik (Time to peak value, t_3)</i>	micro sec.
c) <i>vonesa kohore (time delay, t_d)</i>	micro sec
Kohezgjatja nominale e LSH (Rated duration of short circuit)	s
A eshte formula $I^2 t = \text{konstante}$ per kohezgjatje me te madhe se kohezgjatja nominale? (Is formula $I^2 t = \text{constant}$ valid for durations greater than the rated duration?)	
Koha e hapjes (Opening time)	
a) <i>maksimum (maximum)</i>	ms
b) <i>minimum (minimum)</i>	ms
Koha totale e ckycjes (Total break time)	
a) <i>ne rrymen nominale te LSH ne ckycje (at rated short-circuit breaking current)</i>	ms
b) <i>ne funksionin me te veshtire (at most arduous duty) *</i>	ms
<i>*i cili eshte (ju lutem tregoni (which is (please state)</i>	
Maximum closing time	ms
Maximum make time	ms
Maximum dead time	ms

Numri i operacioneve ndërprerëse ndërmjet inspektimit të kontakteve në veprim / zëvendësimi i modulit të ndërprerësit (Number of breaking operations between inspection of acting contacts/replacement of interrupter module) a) ne rrymen nominale normale (at rated normal current) b) ne rrymen e LSH ne ckycje (at rated short-circuit breaking current) Kontaktet ndihmese (Auxiliary contacts) a) numri kontakteve normalisht te hapura (number of normally open contacts) b) numri kontakteve normalisht te mbyllura (number of normally closed contacts) c) rryma nominale e ckycjes ne 220 VDC (rated breaking current at 220 VDC) d) konstantja e kohes qarkut (Circuit time constant) Circuit slow closing facility	A Yes/No	
Cella TM - Transformatoret e rrymes (MV Switchgear - CURRENT TRANSFORMERS)		
Manufacturers type designation Ne perputhje me standartin IEC 60185 (In accordance with IEC 60185) Ndertimi dhe tipi izolimit (Construction and type of insulation) Tensioni nominal (Maximum operating voltage) Frekuenca nominale (Rated frequency) Rryma nominale ne sekondar (Rated secondary current) Rryma nominale termike e LSH (Rated short-time thermal current) $I_{th}(1s)$ Rryma nominale dinamike (Rated dynamic current I_{dyn}) Koficienti transformimit (Ratio) Rryma nominale termike per kohe te gjate (Rated continuous thermal current) Peshtjella e matjes (Metering cores) a) fuqia ne dalje (Rated output) b)klasa e sakesise (Accuracy class) Peshtjella e mbrojtjes – mbrojtja nga mbi rrymat dhe difekti me token) (Protection core – overcurrent and earth-fault protection) a) fuqia ne dalje (Rated output) b) koficienti limit i sakesise (Accuracy limit factor) Peshtjella e mbrojtjes -Protection cores – transformer restricted earth fault protection a) Excitation limiting secondary voltage b) Minimum secondary resistance at 75°C c) Maximum exciting current at excitation limiting secondary voltage	Yes/No kV Hz A kA kA A VA VA V ohms mA	
Cele TM – transformatoret e tensionit (MV Switchgear - VOLTAGE TRANSFORMERS)		
Manufacturers type designation		

Ne perputhje me standartin IEC 60186 (In accordance with IEC 60186)	Yes/No	
Ndertimi dhe tipi izolimit (Construction and type of insulation)		
Nje fazor ose tre fazor (Single-phase or three-phase)		
Tensioni nominal ne primar (Rated primary voltage)	kV	
Tensioni nominal ne sekondar (Rated secondary voltage)	V	
Koficienti tensionit nominal dhe kohes nominale (Rated voltage factors and rated times)		
a) vazhdimisht (<i>continuous</i>)		
b) 30 secs.		
Frekuenca nominale (Rated frequency)	Hz	
Menyra e izolimit (primar) (Method of isolation (primary)		
Fuqia ne dalje (Rated output)		
Klasa e saktësisë (Accuracy class)		
Izolacioni tokezimit ne fund te tokezimit (primar), 1 min. ((Insulation to earth of earthed end (primary), 1 min)	kV	

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.

SPECIFIKIME TEKNIKE

DYER DHE ZHALUZI PER KABINA TRASFORMACIONI

DYERT E KABINAVE

Shtrirja e furnizimit dhe shërbimeve

Ky material përmban ndertimin, prodhimin, testimin, transportin dhe montimin e dyerve kabinave te transformacionit.

Kabinat vendosen ne vende me akses per publikun, si rrjedhim kushtet e shfrytezimit dhe operimit te saj, dyert, zhaluzite dhe te gjitha pjeset etjera perberese duhet te jene te sigurta per publikun.

Dyert e kabinave dhe zhaluzite do të jenë në përputhje me Standardet SSH, EN, IEC, dhe permiresimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Ato do të paraqesin siguri dhe qendrushmeri edhe në kushtet klimaterike që mbizotërojnë ne vend.

Ne dyer do te keta pllakata paralajmeruese.

Dyert do te hapen nga jashte.

Te gjitha furnizimet duhet te jene conform specifikimeve teknike te OSHEE.

Standartet

Projektimi , materialet dhe testimi sipas kesaj kontrate duhet te plotesoje standartet SSH, EN ose IEC ose ekuivalentet e tyre.

Materialet fiksuese, si bullona, dado, rondele, vida duhet te jene sipas standartit perkates SSH, EN ose DIN.

Materialet duhet te jene te reja dhe te cilesise se pare, te pershtatshem per kete qellim, dhe te klasifikimit dhe klases se cilesise sipas botimeve me te fundit te ssh, en, ASTM ose standartit DIN.

Kontrolle dhe teste te fabrikes

Testet duhet te behen ne fabrike ose ne nje laborator te pershtatshem sipas specifikimeve teknike te detajuara. Rezultatet e te gjitha testeve duhet te regjistrohen ne raportin dhe te permbaje te dhena specifike.

Dyert

Dyert duhet te jene te nje madhesie te tille qe te lejojne montimin dhe demontimin e paisjeve teknologjike (Tr. 630KVA, celave TM, panelit TU). Dyert jane prej llamarine me spesor jo me pak se 2 mm dhe profil celiku. Te gjitha materialet e perdorura jane te zinguar, perjashtuar rastin kur specifikohet ndryshe. Ato lidhen elektrikisht me rrjetin e tokezimit. Drejtimi i hapjes se dyerve duhet te jete nga jashte me nje kend hapje jo me te vogelse 110° . Ato paisen me dryn dhe dritare ajrimi. Ne dyert me dy kanate, kanati I majte duhet te paiset me shula lart dhe poshte duke bere bllokimin e tij.

-jane te testuara per rezistence ndaj harkut

-standarti i furnizimit eshte me brave me tre rruge bllokimi.

-dyert pervec braves me tre rruge bllokimi(dy vertikale lart e poshte dhe nje horizontale), duhet te kene edhe veshe per mbyllje me dryn vares si edhe mbrojtese te tij te mbyllur nga te gjitha anet perjashtuar anen e poshtme e cila lejon vendosjen e drynit dhe manovrimit te tij me celes. Mbrojtjesja e drynit ka permasa 100x100x100 mm dhe eshte prej llamarine celiku 2 mm.

-dyert mund te mbyllen nga brenda thjesht duke levizur nje leve (i ashtuquajtur si sistem paniku)

-per ventilim dera te paiset me elemente ventilimi si ne vizatimin perkates.

-elementet e ventilimit ndertohen prej materiali celik rezistent ndaj kushteve atmosferike

-projektimi i dyerve dhe elementeve te ventilimit eshte nje zgjidhje standarte e prodhimit dhe e te gjitha testeve qe kryhen (rezistenca ndaj harkut, per percaktimin e klases se mbrojtjes se kabines, etj) dhe ato realizohen me anen e ketij projekti.

Ajrimi I kabines(pervec deres) behet nga dritare(zhaluzite) me grila metalike. Ventilimi llogaritet per transformator 630 KVA.

Ajrimi duhet te jete I tille qe te nxjerre nxehtesine ne ngarkese dhe temperature maksimale te ambientit. Dyert duhet te kene shkalle mbrojtje IP 33D.

Detaje te sakta jepen ne fleten e projektit qe ben projektuesi.

Dyert duhet te garantojne mbrojtjen e operatoreve si dhe te publikut te gjere sipas klases IAC-AB 20kA per 1 sek.

Shenjat e sigurimit teknik dhe pengesat

Ne dyert e kabines se transformacionit (perfshire dhe ambjentin e transformatorit me vrimat e ventilimit) vendosen tre tabela te sigurimit teknik me shenimet e meposhteme:

1. Tabela tip TST1 me shenjen e rrufese me shenimin, “Mos prek, rrezik vdekje”.
2. Tabela tip TST2 me fushe te ujit qe derdhet ne zjarr me shenimin “Te mos shuhet me uje ose me paisje me shkume!”
3. Tabela tip TST3 me shenimin “Ndalohej hyrja”.

Zhaluzi

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Per zhaluzite vlejne po te njejtat kerkesa si dhe per dyert.

Kasa e zhaluzise eshte me profil “L” 50x40x4 mm.

Zhaluzite do te jene ne perputhje me Standardet SSH, EN,IEC,dhe permiresimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Ato do te paraqesin siguri dhe qendrushmeri edhe ne kushtet klimaterike qe mbizoterojne ne vend.

Ato jane te testuara per rezistence ndaj harkut.

Ajrimi I kabines(pervec deres) behet nga dritare(zhaluzite) me grila metalike. Ventilimi llogaritet per transformator 630 KVA .

Ajrimi duhet te jete I tille qe te nxjerre nxehtesine ne ngarkese dhe temperature maksimale te ambientit.

Zhaluzite duhet te kene shkalle mbrojtje IP 33D. Ato lidhen elektrikisht me rrjetin e tokezimit.

Detaje te sakta jepen ne fleten e projektit qe ben projektuesi.

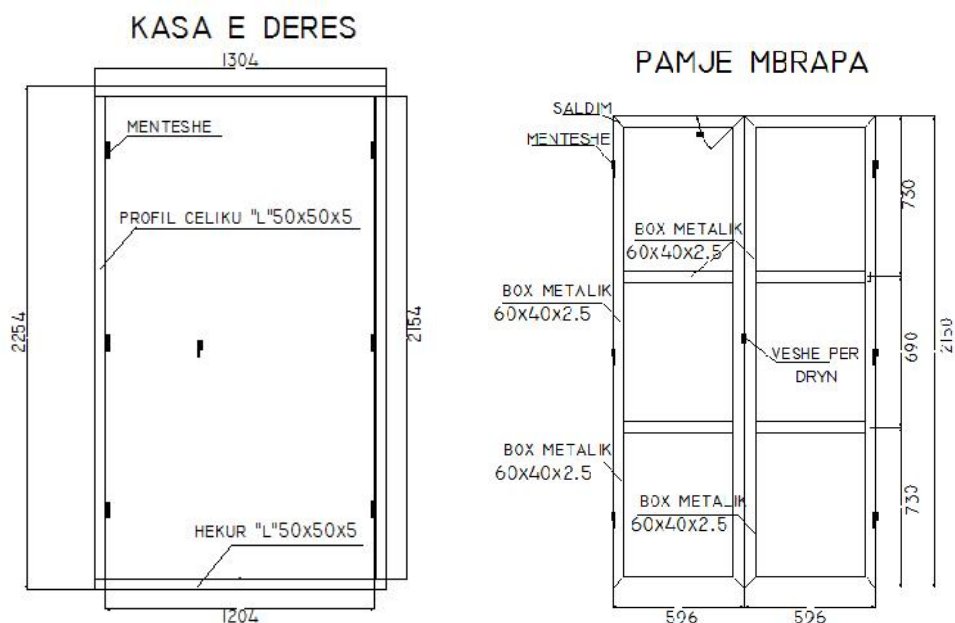
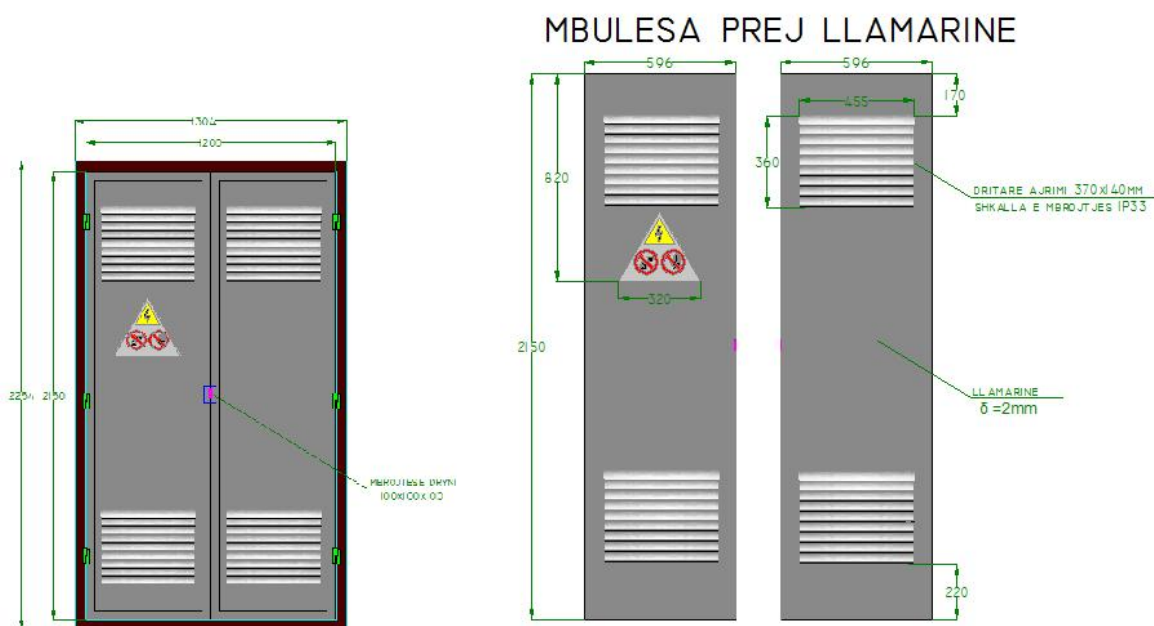
Zhaluzite duhet te garantojne mbrojtjen e operatoreve si dhe te publikut te gjere sipas klases IAC-AB 20kA per 1 sek.

DETAJE ORIENTUESE

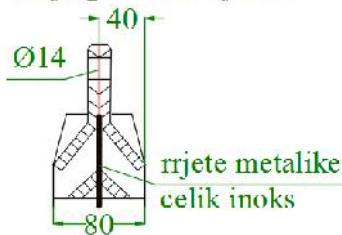
Dyer kabine

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Detaj i grilave te ajrimit



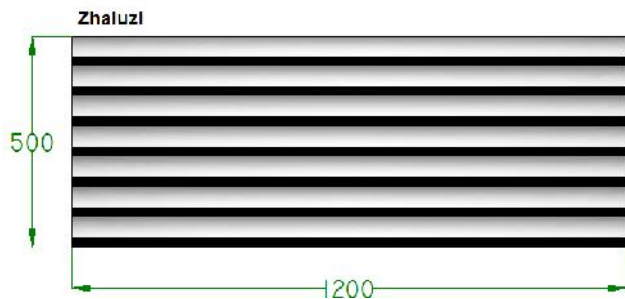
Shenim:

Permasat e treguara ne kete material jane per nje tip te caktuar kabine dhe nuk mund te perdoren per te gjitha tipet. Gjate zbatimit, per cdo dere do te aplikohen permasat e sakta qe do te maten ne vend duke respektuar anen kontruktive te dhene ne kete flete si dhe kushtin e ftohjes se trasformatorit me fuqi deri 630 kVA.

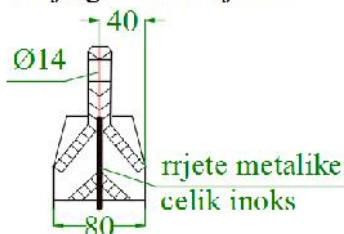
Zhaluzite

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Detaj i grilave te ajrimit



Shenim:

Permasat e treguara ne kete material jane per nje tip te caktuar kabine dhe nuk mund te perdoren per te gjitha tipet. Gjate zbatimit, per cdo zhaluzi do te aplikohen permasat e sakta qe do te maten ne vend duke respektuar anen kontruktive te dhene ne kete flete si dhe kushtin e ftohjes se trasformatorit me fuqi deri 630 kVA.

SPECIFIKIMET TEKNIKE

EMERTUES KABLLOSH DHE PERCJELLESASH

EMERTUES KABLLOSH DHE PERCJELLESASH

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Peershkrimi:

Emertuesit e percjellesave dhe kablllove jane plastike. Ata vendosen mbi percjellesa ose kablllo me shtytje. Ngjyra e trupit numrave apo germave eshte e ndryshme(sipas kerkeses). Ato nuk duhet te fshihen nen veprimin e agjenteve te ndryshem atmosferike dhe rezatimit UV. Karakteri mund te jete numur ose germe sipas kerkeses. Cdo numur`apo germe ka ngjyre te ndryshme. Ne nje komplet duhet te kete 200 cope.

Te dhena teknike

Materiali	PVC e lemuar, elastike, etiketues kabllosh(sipas IEC 684-3-101/104, IEC 304 etje)
Dsiametri i jashtem i kabllit ose percjellesit	0.7-1mm, 1-2.5mm, 2.2-6 mm , 6-10mm, 10-16mm,16-25mm, 25-70mm, 70-95mm (sipas kerkeses)
Tensioni max qe duron	600 V

SPECIFIKIME TEKNIKE

KABLLOT AJROR TU ME VETE-MBAJTJE NE TE GJITHE KABLLIN (KABLLO ABC)

SPECIFIKIME TEKNIKE

I. Kabllo Ajror TU me Vetembajtje ne te gjithë kabllin (Kablo ABC)

Kabllo e TU me percjellesa alumini me vetembajtje perdoen ne rrjetin e energjise elektrike TU per linjat ajrore, per lidhjen e shtepive etj dhe per instalime ne nivelin e tensionit 0.6/1 kV. Vecanerisht ato jane te pershtatshme per tu vendosur ne hapësira te limituara ose ne kryqezime. Tensioni i punes mund ta tejkaloje tensionin nominal deri ne 20 %.

Keta kablo jane me izolacion XLPE.

1. Te pergjithshme

Kablli XLPE me vetembajtje do te perdoret per linjat e tensionit te ulet.

Do te funizohen kablo me vetembajtje ne te gjithë kabllin.

Kater percjellesit e aluminit perbehen nga tre fazat dhe percjellesi i neutrit. Seksionet e kabllit jane si me poshte:

- XLPE 4 x 120 mm² 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 95 mm² 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 70 mm² 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 50 mm² 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 35 mm² 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 25 mm² 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 16 mm² 0.6/1 kV Al,

2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te kene marketim CE

3. Kushtet e sistemit

Te dhenat e sistemit	Njesia	
Tensioni me I larte ne sistem	kV	0.66
Tensioni nominal	V	230/400
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No	3 faze/4 percjellesa

Sistemi I tokëzimit

Direct në tokë

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Lageshtia maksimale relative	80%
Lartësia maksimale nga niveli I detit	1000m

4. Pershkrim, Kërkesa dhe të Dhëna

Kabli me katër përcjelles përbëhet nga përcjellësa alumini të izoluar të cilët janë gërshetuar në formën e litarit dhe nuk kanë mbulesë të përbashkët. Çdo përcjellës përbëhet nga tela alumini të cilët janë gërshetuar në formën e litarit dhe janë të gjithë të izoluar me një mbulesë polietileni.

Të gjithë këta përcjellës funksionojnë si një i vetëm, duke e shpërndarë sforcimin në të gjithë gjatësinë e tyre. Përcjellësit janë rezistent ndaj ujit dhe rrezatimit ultraviolett.
Kabli duhet të rezistojë rrezatimit UV

Të dhëna teknike

Numri I dejeve x seksioni në mm ²	Diametri i jashtëm (i përafërt)	Rezistenca aktive në 20°C	Ryma e lejuar (sipas kushteve të punës me poshtë)	Qendrueshmëria minimale në keputje të një përcjellesi strand (një delli)	Pesha (e përafërt)
mm ²	mm	Ω/km	A	kN	kg/km
4x16	19	1.91	81	2.80	303
4x25	20	1.2	107	4.17	421
4x35	25	0.868	132	5.78	543
4x50	28	0.641	162	8.45	753
4x70	32	0.443	205	11.32	986
4x95	44	0.320	243	15.60	1358
4x120	48	0.253	295	16.50	1660

Rrymat e lejuara janë për kushtet:

Temperatura e ambientit 35 °C
Temperatura e përcjellesit 80 °C
Shpejtësia e erës 0.6 m/s
Frekuenca 50 Hz

Sipas Standartit SSH HD 626 S1:1996 A1:1997

KONSTRUKSIONI I PERCJELLESAVE ABC ME VETEMBAJTJE		TE DHENA TEKNIKE
Percjellesat - Te Fazave Alumini; seksioni i formuar me disa percjellesa elementare		Temperatura e lejuar e punes 80°C
Percjellesi - Neutri Alumini; seksioni i formuar me disa percjellesa elementare		Temperatura maksimale e rrymave te lidhjes se shkurter 130°C/5sekonda
Izolimi: Fazat: Material XLPE , ne perputhje me SSH HD 626 1996: A1:1997 type TIX-2 me ngjyre te zeze		Tensioni nominal ne rrymen alternative me frekuence 50Hz $U_0/U=0,6/1kV$
Neutri - material XLPE, ne perputhje me SH HD 626-1 tip TIX- 2 me ngjyre te ndryshme nga fazet		Tensioni maksimal gjate regjimit te punes ne rrymen alternative - jo me shume se 1,2 kV
Formimi: te kater percjellesat (te fazave dhe neutrit) jane te thurur ne forme “gersheti” gjate gjithë gjatesise		Testet e provave ne tension te rritur(ne perputhje me stndartin SSH HD 626 S1:1996 A1:1997 - Tensioni i Testimit 4kV AC ose 9.6kV DC Metoda e testimit Sipas standartit SSH HD 626 S1:1996 A1:1997
		Rrezja e perkuljes minimale e “gershetit” te percjellesave - Sipas standartit SSH HD 626 S1 :1996 A1:1997

Kerkesa per ndertimin

Percjellesit e perdredhur duhet te jene me izolim XLPE dhe te projektuara per tension nominal 0.6/1 kV.

Percjellesit(dejet)

Percjellesit duhet te jene te perdredhur ne kah orar. Perdredhja duhet te lejoje ndarjen e lehte te percjellsave gjate shtrirjes dhe ruajtjen e kendit.

Percjellesit duhet te jene me seksion rrethor perbere nga 99.5% alumin I paster dhe duhet te jete klasa II sipas standartit SSH HD .

Vlera e rrymes se vazhduar te kablllove duhet ti referohet temperatures se ambientit prej 35°C te 100% koeficientit te fuqise.

Izolimi

Të gjithë përcjellësit do të jenë të izoluar me XLPE (si me siper) rezistent ndaj rezatimit UV, lehtësisht i ndashëm nga përcjellësi. Mënyra se si hiqet shtresa izoluese e dellit tregohet nga vete prodhuesi

Izolacioni i fazave dhe neutrit do te jene rezistent ndaj rezatimit UV.

Perdredhja

Katër përcjellësit e izoluar të kabllit, të përdredhur së bashku, do të formojnë kabllin e gershetuar. Në këtë rast, tërheqja totale e linjës shpërndahet në mënyrë të njëtrajtshme tek të gjithë përcjellësit.

Shenime

Përcjellësit e izoluar do të shenohen në mënyrë permanente me shkronja te stampuara. Metoda e identifikimit është vendosja e numrave/shkronjave në çdo përcjellës me numra të njëpasnjëshëm 1, 2, 3 për përcjellësit e fazës, me shkronjën N përgjatë gjithë gjatësisë se neutrit.

Përveç shenjave për identifikimin e përcjellësit, përcjellësi i neutrit do të shenohet me emërtimet e mëposhtme:

- Marka e prodhimit
- Standardet e referencës
- Shenimi qe identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit.
- Tensioni i izolimit (1000 V)
- Lloji i materialit izolues
- Logon “OSHEE”
- Markim CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t’u lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve te njepasnjeshme nuk do t’i kalojë 50 cm.

5. Testet

Testet e meposhtme duhet te kryhen sipas kerkesave te standartit SSH HD 626 S1:1996A1:1997

a) Testet Rutine:

Testet e meposhtme rutine duhet te kryhen sipas kerkesave te standartit SSH HD 626 S1:1996A1:1997

1. Matja e rezistences elektrike te percjellesave.
2. Testi i qendrueshmerise per frekuenca industriale

b) Testet Speciale:

Testet e meposhtme speciale duhet te kryhen per gjatesi prej 2 km per cdo seksion

1. Ekzaminim i percjellesit
2. Kontroll i dimensioneve

c) Testet Tip

Te gjithë testet tip, elektrike dhe jo-elektrike, te aplikueshme ne kablllo te specifikuar sipas standarteve perkates, duhet te kryhen ne rast se prodhuesi nuk paraqet nje certificate per testet tip per kablllo

6. Standartet

Kabllot do te jene conform standarteve

SSH HD 626 S1:1996:A1:1997 e vijues (si dhe cdo ndryshim qe mund te pesoje ky standart ne te ardhmen)

7. Paketimi dhe transporti

Barabanet e kablllove jane te pakthyeshem.

Barabanet duhet te permbajne nje sasi jo me pak se 500 m secili.

Diametri I barabanit duhet te jete ne madhesi te tille qe kablli te mos humbasi vetite e tij fizike.

Per tu mbrojtur nga lageshtia fundet e kabllit duhet te pajisen me koka kablli me termotkurrije.

Kabllot ajror duhet te mbulohen dhe izolohen ne menyre te tille qe te mos pesojne ndonje demtim te mundeshem gjate transportit.

Shenimet ne baraban duhet te jene:

- Numri I kontrates,
- Numri I projektit,
- Lloji I kabllit,
- Gjatesia e kabllit,
- Pesha bruto,
- Numri I barabanit.
- Markim CE

8. Kerkesa per instalim

Gjatë montimit, percjellesit nuk duhet të prekin tokën, pasi mund të dëmtohet izolimi dhe, për pasojë është e ndaluar vendosja e tyre në tokë.

Barabani i kabllit duhet te montohet mbi nyjet perkatese(kambaleca), e cila pajiset me frena.Gjatë shtrirjes, rrezja minimale e përkuljes së përcjellësit është 18xD, ku D është diametri I pjeses se jashtme te kabllit në mm.

Instalimi i përcjellësve nuk duhet kryer në temperature më të ulëta se + 5 °C.

	Kabllot ABC (Aerial Cable XLPE 4x mm²)			
1	Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)			
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)			
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)			
2	Te dhena (DATA)			
2.1	Rezistenca max. AC/DC e percjellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@ 70°C	Ω/km		
2.2	Rezistenca minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@70°C	Ω/km		
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A		
2.4	Temperature max e lejuar e percjellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C		
2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA		
2.6	Temperature korensponduese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C		
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive per kablllo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV		
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U ₀	kV		
2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m		
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable) (State tolerance also)	mm		
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km		
2.12	Gjatesia max per nje baraban (Maximum length per drum)	m		
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m		

SPECIFIKIME TEKNIKE

KABINA PARAFABRIKAT ME CELA TE THJESHTA TM TIP MODUL(2L+1Tr)

KABINA PARAFABRIKAT 20/0.4 kV

1. KERKESA TE PERGJITTHESHME

1.1 Shtrirja e furnizimit dhe shërbimeve

Kontarata aktuale përmban , ndertimin, prodhimin, testimin, dhe transportin në magazine të kabines parafabrikat.

Kabinat parafabrikat 20/0.4 kV përbehen nga:

- Kabina e paisur me zhaluzi dhe dritare dhe dyer me dryn si dhe me sistemin e brendshëm të tokezimit dhe ndricimit
- Celat e TM me gaz SF6
 - Dy cila linje me ndares ngarkese me gaz SF6, thiken e tokëzimit, dhe paisjet e tjera sipas specifikimeve perkatese me poshte
 - Nje celë transformatori me ndares ngarkese SF6, thike tokëzimi, siguresa TM dhe paisjet e tjera sipas specifikimeve perkatese me poshte
- Nje Transformator me rrota, 400KVA 20/0.4kV (ose sipas kërkeses) me terminale (kapikorda) të sheshta TM dhe TU (të cilat instalohen në vend)
- Nje Panel TU i montuar në fabrikë, i pajisur me sistem lidhje për kabllin hyres , ku janë të montuar të gjitha pjesët përberëse (shiko specifikimet e paneleve TU në këtë material):
- Kablot TM dhe TU: nga çela e transformatorit tek transformatori i fuqisë (Al 3x(1x70) mm²) dhe nga TR të panelit TU (sipas specifikimeve të panelit), bashkë me aksesorët përkatës
- Tapet dielektrik
- Sistemi I brendshëm i tokezimit

Te gjitha materialet duhet të kenë markimin CE.

Ofertuesi duhet pa tjetër të saktësojë paraprakisht me bleresin vlerat e dhëna më lart.

Kabina dhe pajisjet do të jenë në përputhje me Standardet IEC, dhe përmirësimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Kabina dhe pajisjet do të paraqesin siguri edhe në kushtet klimaterike që mbizotërojnë në vend.

Dera duhet të hapet nga jashtë.

Pjesë integrale e furnizimit janë të gjitha skemat dhe diagramat e projektimit, ndërtimit, vizatimet e nevojshme të prodhimit, testet, udhëzime operative dhe të mirëmbajtjes

Te gjitha furnizimet duhet të jenë conform specifikimeve teknike .

Lista e mëposhtme jep sasitë e nevojshme për porositjen e një kabine

1.2 Njesite e matjes

Në të gjitha dokumentat, si korespondencat, listën teknike, skemat, njesitë matëse duhet të përfshihen.

1.3 Standartet

Projektimi , materialet dhe testimi sipas kesaj kontrate duhet te plotesoje standartet IEC te permendura ne Specifikimet teknike te detajuara ose standarte ekuivalente me to.

Materialet fiksuese, si bullona, dado, rondele, vida duhet te jene sipas standartit DIN.

Materialet duhet te jene te reja dhe te cilesise se pare, te pershtatshem per kete qellim, dhe te klasifikimit dhe klases se cilesise sipas botimeve me te fundit te IEC, ASTM, DIN ose ekuivalente me to.

1.4 Kontrolle dhe teste te fabrikes

Testet duhet te behen ne fabrike ose ne nje laborator te pershtatshem sipas specifikimeve teknike te detajuara. Rezultatet e te gjitha testeve duhet te regjistrohen ne raportin dhe te permbaje te dhena specifike.

1.5 Sherbime te nevojshme

Furnizuesi duhet te siguroje sherbimet e meposhtme:

- Furnizimin e paisjeve te kerkuara per montimin ose mirembajtjen e materialeve te furnizuara;
- Furnizimin e manualeve te perdorimit dhe mirembajtjes dhe dokumenta te tjera te specifikuar ne Specifikime Teknike.
- Trainimin e personelit ne fabriken e furnizuesit ose ne rrjet per montim, fillim, perdorim dhe mirembajtje dhe/ose riparimin e materialeve te furnizuara.

1.6 Informacioni qe duhet te paraqitet nga furnizuesi

Ceshtjet e meposhtme specifikojne informacionin e kerkuar nga furnizuesi gjate periudhes se kontrates, aprovimi I skemave, gjuha, dhe procedura per dergimin e dokumentave perfshire as built dokumenta.

1.6.1 Te pergjithshme

Furnizuesi duhet te paraqes te bleresi:

Vizatimet , te dhenat e projektimit, pershkrimet e paisjeve, llogaritjet, raportet e testeve, instruksionet e instalimit dhe te mirembajtjes. Sekuenca e dorëzimit do të jetë e tillë që informacioni është në dispozicion për miratimin në kohë të çdo dokumenti, kur ajo është e pranuar.

Skemat e furnizuesit, te dhenat e projektimit dhe llogaritjet te paraqitura formalisht duhet te jepen zyrtarisht nga furnizuesi te kontrolluara nese jane korrekt per perdorim ne pune.

Dokumentacioni “as built”(skemat, test raportet, instruksionet e perdorimit dhe mirembajtjes duhet te vendosen ne menyre te rregullt ne foldera.

1.6.2 Informacioni I kerkuar

Skicat

Skemat e paisjeve qe tregojne dimensionet e pergjithshme me distancat minimum te kerkuara ne lidhje me paisjet e aferta, peshat, hapesirat e punes, detajet e lidhjeve dhe instalimeve.

Skemat

Skemat e zakonshme te montimit. Keto skema duhet te tregojne ne shkalle reale te gjithe komponentet perberes te paisjeve dhe komponentet duhet te identifikohen ne formen e legjendes.

Ilogaritjet/kriteret e projektimit

Furnizuesi duhet te siguroje karakteristikat e komutimit per siguresat TM dhe celesta TU.

Raportet e testeve

Per testet e kerkuara ne Specifikimet teknike te detajuara

Instruksione per kolaudimin dhe instalimin

I gjithe informacioni I nevojshem per te lejuar instalimin dhe kolaudimin nga bleresi.

Instruksione perdorimi dhe mirembajtje

Udhezimet e detajuara dhe te plotesuara te perdorimit dhe mirembajtjes per paisjet dhe ndonje paisje apo instrument I vecante e cila eshte pjese e kontrates.

"As Built" Documentation

The "as built" documentation perfshin:

- Skicat
- Skemat
- Raportet e testeve
- Udhezime te instalimit dhe kolaudimit
- Udhezime perdorimi dhe mirembajtje

Te gjitha te perditesuara me modifikimete bere me pranimin e furnizuesit.

1.7 Aprovimi I dokumentave, Format i shembulli qe duhet paraqitur

1.7.1 Te pergjithshme

I gjithe dokumentacioni duhet te mblidhet ne nje madhesi sipas DIN 476, seria A preferuar ne A4 (297 x 210 mm).

Madhesite e skemave duhet te plotesohen me ISO seria A: Madhesia normale ne minimum A4 (297 x 210 mm) dhe maksimumi AO (1,189 x 841 mm).

Dokumenta per tu aprovuar nga bleresi:

Nje kopje(nga 3 te paraqitura) Do te rikthehen tek furnizuesi shenuar “aprovuar” “aprovuar si noted”ose “rikthim per korrektime”. Shenimi I printuar”Aprovuar” dhe “Aprovuar si shenim” autorizon furnizuesin per te proceduar me fabrikimin e paisjes.

1.7.2 Gjuha

Te gjitha skemat, shkurtimet e katalogeve, specifikimet e printuara, dhe instruksionet duhet te jene ne anglisht. Megjithate te gjitha tabelat qe tregojne sigurine apo informacione per perdorimin duhet te jene ne gjuhen shqipe.

1.8 Paketimi

Ne kabine duhet te jene te montuara te gjitha paisjet perjashtuar trasformatorin qe montohet ne vend dhe transportohet me vete.

2. SPECIFIKIME TEKNIKE TE DETAJUARA

I. SEKSIONI TM

TE PERGJITHSHME

Kerkesat specifike per tu aplikuar ne paisje te ndryshme duhet te permbushin Standartet IEC publikimet e fundit ose ekuivalentet e tyre.

Vetem materialet me cilesi te larte do te furnizohen per te gjitha paisjet dhe materialet.

Keto paisje duhet te sigurohen me nje pllakate ne perputhje me standartet IEC.

Te gjitha paisjet duhet te ndertohen sipas kerkesave:

- Te jete ne gjendje te duroje te gjitha kushtet e ngarkeses dhe tensionit.
- E pershtatshme per instalim te brendeshem ne kushte klimatike si me poshte te permendura.
- Lehtesisht e zevendesueshme

Kushtet e sistemit:

Specifikimet	Njesia	Sistemi 20 kV	Sistemi 0.4 kV
Te dhena per sistemin			
Tensioni me I larte I sistemit	kV	24	0.66
Tensioni nominal	kV	20	0.4 / 0.23
Frekuenca	Hz	50	50
Numri I fazeve	Nr	3	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit	-	I izoluar	Direkt ne toke
Rryma ne lidhje te shkurter 1 sek	kA	20	20

Kushtet atmosferike:

Temperatura maksimale e ambientit	+ 40 °C
Temperature minimale e ambientit	- 10 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	+ 30 °C
Lageshtia relative maksimale	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000 m

Testet fizike dhe elektrike te pranimit do te behen ne perputhje me standartet IEC.

A. CELA TM 20 KV TIP MODUL PER KABINA ME NDARES ME IZOLACION SF6

1. KERKESA TE PERGJITHSHME

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orienruese)



1.1 SHTRIRJA E FURNIZIMEVE DHE SHERBIMEVE

Ky specifikim perfshin projektimin, prodhimin, testimin dhe transportin ne magazine te paisjeve elektromekanike te meposhtme.

1	CELA TM
1.1	Cela e linjes me ndares ngarkese me gaz SF6 Cela permban ndaresin me gaz SF6, thiken e tokezimit, percjellesit dhe zbarat lidhese; zbarat e daljes se TM te sheshta te pershtateshme per lidhjen e kapikordes te kablllove nje dejesh
1.2	Cela e trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe sigurese. Cela permban ndaresin e ngarkeses me izolacion me gaz SF6, thiken e tokezimit, siguresat, percjellesit dhe zbarat lidhese; zbarat e daljes se TM te sheshta te pershtateshme per lidhjen e kapikordes te kablllove nje dejesh

Pjese integrale e furnizimit jane te gjitha skemat dhe diagramat, , po ashtu edhe instruksionet e mirembajtjes dhe te perdorimit.

Te gjitha furnizimet duhet te jene sipas specifikimeve teknike.

1.2 Njesite e matjes

Ne te gjitha dokumentat, si korespodencat, listen teknike, skemat, njesite matese duhet te jene te sistemit metrik.

1.3 Standartet

Projektimi , materialet dhe testimi sipas kesaj kontrate duhet te plotesoje standartet IEC te permendura ne Specifikimet teknike te detajuara.

Materialet fiksuese, si bullona, dado, rondele, vida duhet te jene sipas standartit DIN.

Materialet duhet të jenë të reja dhe të çilesisë së pare, të përshtatshme për këtë qëllim, dhe të klasifikimit dhe klases së çilesisë sipas botimeve më të fundit të ASTM ose standartit DIN.

1.4 Kontrollë dhe testet e fabrikës

Testet duhet të bëhen në një laborator të certifikuar, në fabrikë ose në një laborator të pa varur. Rezultatet e të gjitha testeve duhet të regjistrohen në raportin e testit ku të shprehen të dhëna specifike në vlera.

1.5 Shërbime të nevojshme

Furnizuesi duhet të sigurojë shërbimet e mëposhtme:

- Furnizimin e paisjeve të kërkuara për montimin ose mirëmbajtjen e materialeve të furnizuara;
- Furnizimin e manualeve të përdorimit dhe mirëmbajtjes dhe dokumenta të tjerë të specifikuar në Specifikime Teknike.
- Trainimin e personelit në fabrikën e furnizuesit ose në rrjet për montim, fillim, përdorim dhe mirëmbajtje dhe/ose riparimin e materialeve të furnizuara.

1.6 Informacioni që duhet të paraqitet nga furnizuesi

Cështjet e mëposhtme specifikojnë informacionin e kërkuar nga furnizuesi gjatë periudhës së kontratës, aprovimi i skemave, gjuha, dhe procedura për dërgimin e dokumentave përfshirë “as built” dokumenta.

1.6.1 Të përgjithshme

Furnizuesi duhet të paraqesë të blerësi:

Vizatimet, të dhënat e projektimit, përshkrimet e paisjeve, llogaritjet, raportet e testeve, instruksionet e instalimit dhe të mirëmbajtjes. Sekuenca e dorëzimit do të jetë e tillë që informacioni është në dispozicion për miratimin në kohë të çdo dokumenti, kur ajo është e pranuar.

Skemat e furnizuesit, të dhënat e projektimit dhe llogaritjet të paraqitura formalisht duhet të jepen zyrtarisht nga furnizuesi të kontrolluara nëse janë korrekt për përdorim në punë.

Dokumentacioni “as built” (skemat, test raportet, instruksionet e përdorimit dhe mirëmbajtjes) duhet të vendosen në mënyrë të rregullt në foldera.

1.6.2 Informacioni i kërkuar

Skicat

Skemat e paisjeve që tregojnë dimensionet e përgjithshme me distancat minimum të kërkuara në lidhje me paisjet e afërta, peshat, hapësirat e punës, detajet e lidhjeve dhe instalimeve.

Skemat

Skemat e zakonshme te montimit. Keto skema duhet te tregojne ne shkalle reale te gjithe komponentet perberes te paisjeve dhe komponentet duhet te identifikohen ne formen e legjendes.

llogaritjet/kriteret e projektimit

Furnizuesi duhet te siguroje karakteristikat e komutimit per siguresat TM dhe automatet.

Raportet e testeve

Per testet e kerkuara ne Specifikimet teknike te detajuara

Instruksione per kolaudimin dhe instalimin

I gjithe informacioni I nevojshem per te lejuar instalimin dhe kolaudimin nga bleresi.

Instruksione perdorimi dhe mirembajtje

Udhezimet e detajuara dhe te plotesuara te perdorimit dhe mirembajtjes per paisjet dhe ndonje paisje apo instrument I vecante e cila eshte pjese e kontrates.

"As Built" Documentation

The "as built" documentation perfshin:

- Skicat
- Skemat e montimit
- Raportet e testeve
- Udhezime te instalimit dhe kolaudimit
- Udhezime perdorimi dhe mirembajtje

Te gjitha te perditesuara me modifikimete bere me pranimin e furnizuesit.

1.7 Aprovimi I dokumentave, Formatit dhe numrat e paraqitura

1.7.1 Te pergjithshme

I gjithe dokumentacioni duhet te mblidhet ne nje madhesi sipas DIN 476, seria A preferuar ne A4 (297 x 210 mm).

Madhesite e skemave duhet te plotesohen me ISO seria A: Madhesia normale ne minimum A4 (297 x 210 mm) dhe maksimumi AO (1,189 x 841 mm).

Dokumenta per tu aprovuar nga bleresi:

Nje kopje (nga 3 te paraqitura) Do te rikthehen tek furnizuesi shenuar “aprovuar” “aprovuar me shenime” ose “rikthim per korrektime”. Shenimi I printuar “Aprovuar” dhe “Aprovuar me shenime” autorizon furnizuesin per te proceduar me fabrikimin e paisjes. Nese pas dorezimit te sa me siper, kontraktuesi ka korigjime te tjera te vogla, ai ja dergon ato sa me shpejt furnizuesit me shkrim. Ne asnje rast furnizuesi nuk eshte I cliruar nga pergjegjesite ne perputhje me kontraten.

1.7.2 Gjuha

Te gjitha skemat, shkurtimet e katalogeve, specifikimet e printuara, dhe instruksionet duhet te jene ne anglisht. Megjithate te gjitha tabelat qe tregojne sigurine apo informacione per perdorimin duhet te jene ne gjuhen shqipe.

2. Specifikime teknike te detajuara

2.1 Te pergjithshme

Ky specifikim permban Specifikimet Teknike te Pergjitheshme per projektimin, prodhimin, testimin e paisjeve per perdorim te brendshem me lidhje kablli nga poshte si dhe furnizimin e paisjes.

Kerkesat specifike per tu aplikuar ne paisje te ndryshme duhet te permbushin Standartet IEC publikimet e fundit ose ekuivalentet e tyre.

Celat 20 kV do te perdoren ne rrjetin e shperndarjes. Vetem materialet me cilesi te larte do te furnizohen.

Keto paisje do te montohen ne Stacionet e Transformimit(kabinat) 20/0.4 kV dhe duhet te sigurohen me nje pllakate(targete) ne perputhje me standartet IEC.

Te gjitha paisjet duhet te ndertohen sipas kerkesave:

- Te jete ne gjendje te duroje te gjitha kushtet e ngarkeses dhe tensionit.
- E pershtatshme per instalim te brendeshem ne kushte klimatike si me poshte te permendura.
- Lehtesisht e zevendesueshme
- Te kene markim CE

Kushtet e sistemit

Specifikime	Njesia	Sistemi 20 kV
Te dhena per sistemin		
Tensioni me I larte I sistemit	kV	24
Tensioni nominal	kV	20
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No.	3
Sistemi I tokezimit	-	I izoluar
Lloji I nenstacionit		I brendshem
Rryma e lidhjes shkurter 1 sek	kA	20

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	+ 40 °C
Temperature minimale e ambientit	- 10 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	+ 30 °C
Lageshtia relative maksimale	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000 m

Testet fizike dhe elektrike te pranimit do te behen ne perputhje me standartet IEC.

2.2 Cela 20 kV tip modul(cubicle)

Cela e linjes hyrese/dalese me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe cela e mbrojtjes te trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe siguresse TM

2.2.1 Pershkrime, kerkesa dhe te dhena

Te gjitha paisjet e kesaj pjese do te montohen ne boks metalik :

- Cela e linjes me ndares ngarkese me gaz SF6 permban ndaresin e ngarkeses me gaz SF6, thiken e tokezimit, percjellesit dhe zbarat lidhese; zbarat e daljes se TM te sheshta te pershtateshme per lidhjen e kapikordes te kablllove nje dejesh.
- Cela e trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe siguresse. Cela permban ndaresin e ngarkeses me gaz SF6, thiken e tokezimit, siguresat, percjellesit dhe zbarat lidhese; zbarat e daljes se TM te sheshta te pershtateshme per lidhjen e kapikordes te kablllove nje dejesh

2.2.2 Cele linje me ndares ngarkese me SF6(panel with SF6 load switch disconnecter)

TE DHENA TEKNIKE

Tensioni me I larte I sistemit	kV	24
Vlera e tensionit nominal	kV	20
Rryma nominale ne zbare	A	630
Rryma nominale ne fider	A	630
Rryma nominale ne lidhje te shkurter (1 sec.)	kA	20
Vlera e tensionit impulsiv te qendrueshmerise ndaj shkarkimeve	kV	125
Vlera e tensionit te qendrueshmerise per frekuencen 50 Hz	kV	50
Shkalla e mbrojtjes		IP 3X

Permasat orientuese jane:

Lartesia	mm	2200 max
Thellesia	mm	1100 max
Gjeresia	mm	600 max

Ndertimi dhe materiali

Paneli do te ketë një shkallë mbrojtjeje të përgjithshme IP 3X.

Të gjitha pjesët e çelikut do të trajtohen me proces pastrimi, heqjeje të grasos dhe fosfatimi.

Pjeset perberese do të ndërtohen me fletë çeliku te galvanizuar dhe te perforcuar, që të jenë të sigurta dhe të mos deformohen edhe në kushtet më të vështira të punës.

Në pjesen fundore paneli duhet te pajiset me korniza për tu fiksuar në dyshtemenë prej betoni.

Panelet do të pajisen me dritare ne pjesen e perparme për të monitoruar pozicionin e kontakteve te ndaresit te ngarkesës dhe thikës se tokës si dhe çdo të dhënë të rëndësishme.

Siguria e personelit do të garantohet me kycje të thjeshtë manuale që parandalon çdo mundësi përdorimi të gabuar. Dera eshte e nderthurur me bllokim mekanik me thiken e tokes.

Klasifikimi i Harkut te brendshem do te jete IAC AFLR 12.5 kA 1sekond. Pershkrimi I mbrojtjes si standartit nderkombetar.

Sistemi i zbarave do të montohet në ndarjen e duhur te panelit, në mënyrë që të bëhet e mundur lidhja e duhur e të gjitha pajisjeve ndërmjet terminaleve te kablllove hyrës dhe dalës.

Sistemi i zbarave do të dimensionohet, rregullohet dhe të fiksohet në atë mënyrë që t'i rezistojë dinamikës së pikut të rrymës te lidhjes të shkurtër, pa transmetuar tension shtesë ne izolatorët dhe pjesët e tjera të panelit.

Indikatorët e tensionit për çdo faze, duhet te jene tregues kapacitive.

Per te shmangur kondesimin paneli duhet te jete i paisur me sistem antikondesimi me element ngrohes rezistence elektrike me tension 230 V per te parandaluar shfaqjen e lageshtires ne kasete.

Cela duhet te jete e paisur me aparat(manometer) me sinjalizim visual per presionin e lejuar te gazit. Ajo duhet te kete nje tregues me ngjyra ku ngjyra jeshile te tregoje se paisja eshte ne gjendje per te operuar dhe ngjyra e kuqe te tregoje se paisja nuk duhet te operoje.

Paneli metalik duhet te jete me etiketë(targete), në përputhje me Standardin SSH EN 62271.

Dyert e panelit duhet te jene paisura me sistem bllokazhi me qellim qe te mos hapen pa u mare te gjitha masat e sigurise si heqje tensioni, tokezim e tje.

Çdo panel do të jetë i llojit vetë mbështetës, i pa integruar (i veçuar), që të ofrojë lehtësisht akses për punë, inspektim dhe mirëmbajtje nga ana ballore.

Të gjitha materialet për të fiksuar panelin në dyshtemenë prej betoni do të konsiderohen si të përfshira në furnizim.

Paneli duhet te ofroje mundesi zgjerimi ne te dy krahët dhe te pershtatet ne lidhje edhe me tipet e moduleve egzistuese.

Ndaresit do të jenë të llojit “me veprim te shpejte”(suste me mekanizem karikimi) me pjesë të dimensionuara lirshëm.

Komutimi i ndaresit te ngarkeses behet ne menyre manuale. Pjese e furnizimit do te jete edhe leva per manovrimin e ndaresit dhe thikes se tokes.

Ndaresi duhet te jete me tre pozicione.

Kontaktet do të jenë të mbuluara me një shtresë argjendi ose të kenë një mbrojtje ekuivalente.

Për arsye sigurie, duhet një indikator tregues për pozicionin e ndaresit të ngarkesës dhe thikes së tokëzimit.

Ndaresi i ngarkesës dhe thika e tokëzimit kanë bllokim mekanik midis tyre.

2.2.3 Cele transformatori (cubicle) me ndares ngarkese me SF6 dhe sigures (panel with SF6 load switch disconnector and fuses)

Pershkrim, Kerkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per celat TM me ndares ngarkese dhe sigures.

Ndaresi I ngarkesës, duhet të përballojë dhe ndërprejë çdo rrymë nga zero deri në rrymën nominale të tensionit të mesëm të sistemit (20 kV).

TE DHENA TEKNIKE

Nr	Lloji	Cesi I ngarkesës trepolar	
1	Tensioni me I larte I sistemit	kV	24
2	Tensioni nominal	kV	20
3	Rryma nominale ne zbare	A	630
4	Rryma nominale e ndaresit (I_n)	A	200
5	Frekuenca	Hz	50
6	Rryma qe duron ne qark te shkurter per 1 sec.	kA	20
7	Vlera e tensionit impulsiv te qendrueshmerise ndaj shkarkimeve	kV	125
8	Vlera e tensionit te qendrueshmerise per frekuencen 50 Hz	kV	50

Permasat orientuese jane

Lartesia	mm	2200 max
Thellesia	mm	1100 max
Gjeresia	mm	600 max

Ndertimi dhe materiali

Paneli do të ketë një shkallë mbrojtjeje të përgjithshme IP 3X.

Të gjitha pjesët e çelikut do të trajtohen me proces pastrimi, heqjeje të grasos dhe fosfatimi. Pjesët perberese do të ndërtohen me fletë çeliku të galvanizuar dhe të perforcuar, që të jenë të sigurta dhe të mos deformohen edhe në kushtet më të vështira të punës.

Në pjesën fundore paneli duhet të pajiset me korniza për tu fiksuar në dyshtemenë prej betoni.

Panelet do të pajisen me dritare ne pjesen e perparme për të monitoruar pozicionin e kontakteve te ndaresit te ngarkesës dhe thikës se tokës si dhe çdo të dhënë të rëndësishme.

Siguria e personelit do të garantohet me kycje të thjeshtë manuale që parandalon çdo mundësi përdorimi të gabuar. Dera eshte e nderthurur me bllokim mekanik me thiken e tokes.

Klasifikimi i Harkut te brendshem do te jete IAC AFLR 12.5 kA 1sekond. Pershkrimi I mbrojtjes si standartit nderkombetar.

Klasa e operimit LSC2A

Sistemi i zbarave do të montohet në ndarjen e duhur te panelit, në mënyrë që të bëhet e mundur lidhja e duhur e të gjitha pajisjeve ndërmjet terminaleve te kabllove hyrës dhe dalës.

Sistemi i zbarave do të dimensionohet, rregullohet dhe të fiksohet në atë mënyrë që t'i rezistojë dinamikës së pikut të rrymës te lidhjes të shkurtër, pa transmetuar tension shtesë ne izolatorët dhe pjesët e tjera të panelit.

Indikatorët e tensionit për çdo faze, duhet te jene tregues kapacitive.

Per te shmangur kondesimin paneli duhet te jete i paisur me sistem antikondesimi me element ngrohes rezistence elektrike me tension 230 V per te parandaluar shfaqjen e lageshtires ne kasete.

Cela duhet te jete e paisur me aparat(manometer) me sinjalizim visual per presionin e lejuar te gazit. Ajo duhet te kete nje tregues me ngjyra ku ngjyra jeshile te tregoje se paisja eshte ne gjendje per te operuar dhe ngjyra e kuqe te tregoje se paisja nuk duhet te operoje.

Paneli metalik duhet te jete me etiketë(targete), në përputhje me Standardin SSH EN 62271.

Dyert e panelit duhet te jene paisura me sistem bllokazhi me qellim qe te mos hapen pa u mare te gjitha masat e sigurise si heqje tensioni, tokezim e tje.

Çdo panel do të jetë i llojit vetë mbështetës, i pa integruar (i veçuar), që të ofrojë lehtësisht akses për punë, inspektim dhe mirëmbajtje nga ana ballore.

Të gjitha materialet për të fiksuar panelin në dyshtemenë prej betoni do të konsiderohen si të përfshira në furnizim.

Paneli duhet te ofroje mundesi zgjerimi ne te dy krahjet dhe te pershtatet ne lidhje edhe me tipet e moduleve egzistuese.

Ndaresit do të jenë të llojit “me veprim te shpejte”(suste me mekanizem karikimi) me pjesë të dimensionuara lirshëm.

Komutimi i ndaresit te ngarkeses behet ne menyre manuale. Pjese e furnizimit do te jete edhe leva per manovrimin e ndaresit dhe thikes se tokes.

Ndaresi duhet te jete me tre pozicione.

Kontaktet do të jenë të mbuluara me një shtresë argjendi ose të kenë një mbrojtje ekuivalente.

Për arsye sigurie, duhet një indikator tregues per pozicionin e ndaresit te ngarkesës dhe thikes se tokëzimit.

Ndaresi i ngarkeses dhe thika e tokezimit kane bllokim mekanik midis tyre.

Djegja e sigureses duhet te shoqerohet me stakimin e ndaresit.

Siguresat TM

Ky specifikim mbulon kërkesat e siguresave TM, të përshtatshme për instalime të brendshme.

TE DHENA TEKNIKE

1	Tensioni nominal	20 kV
2	Tensioni me I larte I sistemit	24 kV
3	Numri I fazeve	3
4	Frekuenca nominale	50 Hz
5	Rryma nominale (I_n) per TR 400KVA	25 A
6	Rryma ne lidhje te shkurter per 1 sec.	20 kA
7	Rryma maksimale qe percjell (piku)	3 kA
8	Tensioni qe duron ndaj shkarkimeve ne 1.2 / 50 ms	125 kV
9	Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise	50 kV

Rryma nominale e fillit shkrirës të siguresës për transformatorët e shpërndarjes zgjidhet sipas tabelës së më poshtme:

Vlera nominale e tensionit në siguresë dhe transformator (kV)	Fuqia e transformatorit (kVA)					
	50	100	160	250	400	630
	Rryma nominale e fishekut të siguresës (A)					
6	16	25	31.5	50	63	100
10	10	16	25	31.5	50	63
20	10	10	16	20	25	40
35	10	10	10	10	16	25

Tabela është llogaritur sipas standarteve SSH EN 60282-1 dhe SSH EN 62271-105, DIN 43625 . Kushtet e punës së transformatorëve janë supozuar si më poshtë.

- Rryma e thithjes e manjetizimit – $12 \times I_n$ gjatë 100 ms,
- tensioni I lidhjes së shkurter të transformatorit sipas SSH EN 60076-5,
- kushtet standarte të ambientit të punës së siguresës

Rryma nominale e fishekut të siguresës zgjidhet në funksion Rryma nominale e fishekut të siguresës zgjidhet në funksion të fuqisë së transformatorit. Kjo specifikohet në kërkesa. Furnizuesi në çdo rast duhet të përcaktojë me blerësin fuqinë e transformatorit dhe në funksion të saj rrymën nominale të siguresës.

Ndërtimi dhe materiali

Siguresat TM do të kenë aftësinë të mbrojnë transformatorin e fuqisë nga rrymat e lidhjes së shkurter.

Siguresat TM do të kenë ndërtim të tillë që të përmbushin kërkesat e mëposhtme:

- Qendrueshmeri ndaj të rrymave në lidhje të shkurtër
- Qendrueshmeri të mjaftueshme ndaj kushteve të ambientit
- Pjesët perberëse të siguresës të mos vjeterohen shpejt

- Të bëhet e mundur ndërrimi i tyre me siguresa të prodhuara sipas nje standarti nderkombetar.

Furnizuesi duhet te paraqese karakteristiken rrymë-kohe, që tregon vartesine midis rrymes qe kalon ne siguresa dhe kohes gjate te ciles siguresa nderpritet (vepron) dhe është e domosdoshme që filli shkrites të mos shkrijë per një ore prej një rryme prej 130 % të vlerës nominale. Per rryma 200% të vlerës nominale, shkrijra duhet të ndodhë brenda një intervali kohor në më pak se një orë.

Fisheku do të prodhohet prej porcelani cilësor me sipërfaqe të shkëlqyeshme.

Të dyja pjeset e kontaktit te fishekut(xokolat), e poshtmjia edhe e sipërmja, do të realizohen me material bakri elektrolitit i mbrojtur galvanikisht, te rotulluara ne kanal in e tubit te sigureses ne menyre hermetike. Kjo eshte shume e rendesishme sepse hermetizimi I ketij bashkimi eshte rezistent ndaj konsumit(vjeterimit) dhe temperaturave te larta.

Komponent shume I rendesishem I siguresave TM eshte elementi shkrites , percjellesat ose shiritat duhet te jene argjend I paster. Preferohet te kete sa me shume elemente shkrites te lidhur ne parallel , me qellim qe te arrihet trashesi sa me vogel e tyre.

Siguresa do te lidhet me nje paisje sinjalizuese, e cila do te jap informacion mbi gjendjen e sigureses apo mekanizmave te tjere si p.sh ndaresin e ngarkeses.

Djegja e sigureses duhet te shoqerohet me stakimin e ndaresit.

Izolatorët mbështetës të bazamentit duhet të prodhohen prej porcelani ose epoxy material.

Fashetat (fiksuesit) , te cilat bejne kontaktin elektrik me xokolat e sigureses duhet te realizohen me baker elektrolitik te zinkuar, fashetat duhet te kene elasticitet te larte mekanik me qellim qe te sigurojne vlere te vogel te rezistences se kontaktit.

Pjesa metalike (bazamenti) duhet te jete material çeliku i galvanizuar.

2.2.4 Standartet referuese

Celat duhet te plotesojne standartet me te fundit IEC ose ekuivalentet e tyre.

- * SSH EN 62271 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë(High-voltage switchgear and controlgear)
- * SSH EN 62271-200 Pajisje komutimi dhe kontrolli të tensionit të lartë -Pajisje komutimi dhe kontrolli AC Te asamb luara ne kuti metalike për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe 52 kV përfshirë (High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
- * SSH EN 62271-102 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 102 Stakuesit e rrymës alternative me tension të lartë dhe çelësat e tokëzimit(High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches)
- * SSH EN 60282 Siguresat e tensionit të lartë - Pjesa 1: Siguresat me kufizimin e rrymës(High-voltage fuses - Part 1: Current-limiting fuses)
- * SSH EN 62271-105:2012 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 105: Kombinimet çelës-siguresë të rrymës alternative për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe përfshirë 52 kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 105:

- Alternating current switch-fuse combinations for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV)
- * SSH EN 62271-103 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 103: Çelësa për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe përfshirë 52 kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 103: Switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV)
 - * SSH EN 62271-206 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Sistemet tregues të prezencës së tensionit për tension të vlerësuar mbi 1kV deri dhe duke përfshirë 52kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 206: Voltage presence indicating systems for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
 - * SSH EN 62271-210 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 210:Kualifikimi sizmik për pajisjet e komutimit dhe të kontrollit të asambluara në kuti metalike dhe izolacion solid për tension të vlerësuar mbi 1kV deri dhe duke përfshirë 52kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 210: Seismic qualification for metal enclosed and solid-insulation enclosed switchgear and controlgear assemblies for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
 - * SSH EN 61869-2:2012 Transformatorët matës - Pjesa 2: Kërkesat shtesë për transformatorët e rrymës(Instrument transformers - Part 2: Additional requirements for current transformers)
 - * SSH EN 60529 Shkallet e mbrojtjes të ofruara për pajisjet e mbyllura(Kodi IP) (Degrees of protection provided by enclosures (IP code))

2.2.5 Testet

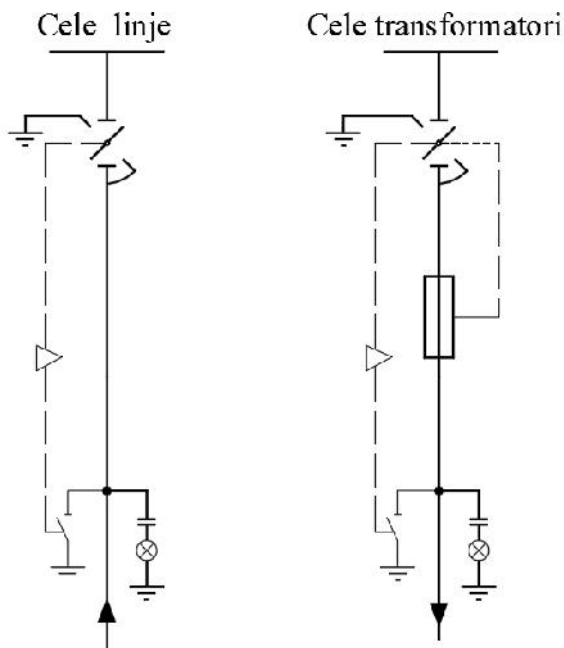
Testet

Testet tip dhe rutine duhet të kryhen nga një laborator i certifikuar, në përputhje me standartet IEC 62271-307 ose ekuivalentet e tij.

- * Testi dielektrik në qarkun kryesor
- * Testi shkarkimeve të pjesëshme
- * Testi i shpejtësisë së hapjes dhe mbylljes së ndaresit të linjes, ndaresit të tokës
- * Testi funksionimit të qarqeve ndihmëse
- * Matja e rezistencës në qarkun kryesor
- * Testet mekanike dhe dhe impaktet mekanike
- * Verifikimi i saktësisë së instalimeve
- * Testet e qëndrueshmërisë ndaj rrymave të LSH
- * Testi ndaj impulsit të shkarkimeve
- * Verifikimi i shkallës së mbrojtjes
- * Testi i arkut të brendshëm
- * Testet për kapacitetin kyçes dhe çkyçes të ndaresit
- * Temperature rise tests

Blerësi rezervon të drejtën që të jetë present në ndonjë test që ai e shihet të arsyeshëm.

Skemat nje vijeshe



B- TRASFORMATORET E SHPERNDARJES

1. KERKESA TE DETYRUESHME

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje te dhena teknike (pjese e specifikimeve teknike) si pjese integrale e propozimit te tyre.

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001
- Te dhena teknike (TDSH) plotesuar sic kerkohen me poshte
- Katalogu I produktit,
- Emri I llojit, vendi I prodhimit
- Pershkrime teknike perfshire edhe parametrat dhe aksesoret e garantuar
- Skemat me dimensione perfshire vendndodhjen dhe pershkrimi I terminaleve te peshtjelles ne mbulese
- Pershkrimi ne pllakate
- Pesha e vajit
- Jetgjatesia (vite)
- Udhezime per perdorim (veprim), vendosje ne pune, mirembajtje
- Sistemi I kontrollit te cilesise, certifikatat
- Kerkesa per transportin dhe vendosjen
- Protokolli I testeve dhe lista e testeve
- Impakti ne ambient
- Deklarimi I statusit per ricikilimin e materialeve te perdorura
- Deklarimi per mungese PCB
- Te kete markim CE

2. KERKESA TE PERGJITHSHME

2.1 Specifikime Reference

Transformatorët duhet të furnizohen dhe testohen në përputhje me specifikimet të Komisionit Nderkombëtar Elektroteknik:

• Kordinimi i izolacionit (Insulation co-ordination)	SSH EN IEC 60071
• Transformatorët e fuqisë (Power transformers)	SSH IEC 60076
• Izolatorët kalimtarë për tensione alternative mbi 1000 V (Bushings for alternating voltages above 1000 V)	SSH EN 60137
• Dimensionet e tubave, prizhonierëve dhe shufrave të oksideve feromagnetike (Dimensions of tubes, pins and rods of ferromagnetic oxides)	IEC 220
• Testi i izolatorëve mbështetës për përdorim në pajisjet elektrike (Tests on hollow insulators for use in electrical equipment)	IEC 60233
• Matja e shkarkimeve të pjesshme (Partial discharge measurements)	SSH EN 60270
• Specifikimet për vajin izolues mineral të pa përdorur për transformatorë dhe celsa (Specification for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear)	SSH EN 60296
• Shkallët e mbrojtjes të ofruara për pajisjet e mbyllura (Kodi IP) (Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	SSH EN 60529
• Transformatorët e fuqisë-Pjesa 10 Përcaktimi i niveleve të zhurmës (Determination of transformer and reactor sound levels)	SSH EN 60076-10
• Specifikimet për çelik strukturor (Specification for structural steel)	ASTM A36

Përcaktimet e dhëna me sipër sipas publikimeve të SSH, EN ose IEC do të aplikohen me poshtë.

Në rast se kërkesat e mëposhtme ndryshojnë nga ato të dhëna në IEC të mësipërme, në një fushë të vecantë, transformatorët duhet të plotësojnë kërkesat e listuara me poshtë sipas këtij artikulli. Për këto qëllime skemat dhe llogaritjet sipas sistemit SI do të përdoren.

2.2 KUSHTET E SHERBIMIT

Strukturat, pajisjet dhe të gjithë aksesoret duhet të jenë të përshtatshëm për përdorim në kushtet e mëposhtme.

LARTESIA

Deri 1000 m mbi nivelin e detit

LAGESHTIA

Lageshtia relative 80 % në temperaturën e ambientit 40 °C

TEMPERATURA E AMBIENTIT

- Maksimum	40°C
- Mesatare vjetore	15°C
- Minimum	- 33°C
- Temperatura max. mesatare e ambientit për 24 ore	35°C

KUSHTET E ERES

Deri 40 m/sec, strukturat dhe paisjet sipas ketij specifikimi duhet te jene ne gjendje te durojne shtypje te vazhdueshme mekanike ekuivalente me eren 150 km/h. (1000 N/m²).

KUSHTET SIZMIKE

Strukturat dhe paisjet perdorur sipas specifikimeve duhet te jene ne gjendje te durojne lekundje sizmike horizontale se paku 2.5 ms⁻². Per qellime projektimi 80 % e vleres se mesiperme duhet te konsiderohet per lekundjet vertikale sizmike.

SHKALLA E KONTAMINIMIT

Niveli i ndotjes konsiderohet si ndotje e pakapshme. Distanca e shkarkimit duhet te jete 25 mm/kV.

2.3 SISTEMI I TOKEZIMIT

TM 35, 20, 10 dhe sistemi 6 kV : Me neuter te izoluar.

Sistemi TU 0.4 kV : Neuter te tokezuar direct

2.4 NIVELI I IZOLIMIT DHE LIDHJES SE SHKURTER

NIVELI I IZOLIMIT

Paisjet duhet te plotesojne nivelin e izolimit permendur me poshte. Per percaktime dhe perfundime ne parametrat e nivelit te izolimit, do te perdoren shkurtime e meposhtme.

- AC Tensioni qe duron ne frekuenca industriale, 60 sekonda
- Li Tensioni impulsive qe duron, 1,2 / 50 µsec
- SI Tensioni impulsive qe duron ne kycje, 250/3500 µsec.

NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 35 KV

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 38.5 kV rms |
| 2) AC | 70 kV rms |
| 3) Li | 170 kVrms |
| 4) Neutri i transformatorit AC | Plotesisht e izoluar. |

NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 20 KV

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 24 kV rms |
| 2) AC | 50 kV rms |
| 3) Li | 125 kVrms |
| 4) Neutri i transformatorit AC | Plotesisht e izoluar. |

NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 10 KV

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 12 kV rms |
| 2) AC | 28 kV rms |
| 3) Li | 75 kVrms |
| 4) Neutri i transformatorit AC | Plotesisht e izoluar. |

NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 6 KV

1) Tensioni me i larte i sistemit	7.2 kV rms
2) AC	20 kV rms
3) Li	60 kVrms
4) Neutri i transformatorit AC	Plotesisht e izoluar.

2.5 NIVELI I IZOLIMIT DHE HAPESIRAT

Paisja duhet te jete e pershtatshme per perdorim te vazhdueshem ne nje sistem tre faze 50 Hz.

Hapesira(distance) e punes siguruar ne instalimet e jashtme midis paisjes se izoluar dhe pjese me te afert metalike nuk duhet te jete me pak se hapesira e sepecifikuar dhe nese nuk eshte e specifikuar duhet te aplikohet standarti IEC per hapesirat.

Distanca e shkarkimit ne izolatore dhe pjastra nuk duhet te jete me e vogel se 25 mm/kV ne sistemin me tension me te larte per paisjet e jashtme.

2.6 NIVELI I LIDHJES SE SHKURTER

Paisja duhet te kete nivel te lidhjes se shkurter si me poshte.

Rrjeti 35 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 50 kA pik.

Rrjeti 20 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 40 kA pik.

Rrjeti 10 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

Rrjeti 6 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

3. PERSHKRIM, KERKESA DHE TE DHENA PER TRANSFORMATORET

Transformatori i shpërndarjes do të jetë transformator i mbushur me vaj I tipit te mbyllur hermetikisht ONAN.

Transformatorët do të kete vlere nominale te tensionit prej -/0.4 kV.

Regullatori I tensionit I cili vendoset ne anen TM, do te jete plus-minus 5 % me 2.5 % ne cdo shkalle.

Grupi I lidhjes do të jetë sipas aneksit 1.

Daljet TM dhe TU te transformatorit do te jene per kablllo.

Temperatura maksimale e lejuar do te jete:

- Vaji 60° C (pjesa e sipërme)
- Peshtjellat 65° C (shtresa më e nxehtë)

Transformatori i fuqisë do të jetë i ndërtuar në atë mënyrë që të përmbushë kërkesat e mëposhtme:

- Të ketë cilësinë për t'i rezistuar çdo tronditjeje gjatë transportit dhe instalimit
- Të sigurojë shpërndarje efikase të nxehtësisë
- Të jetë i papershkueshen nga uji dhe vaji i nxehtë
- Të kete zhurma dhe dridhje deri në një nivel te lejueshem.

Jetegjatesia teknike duhet te jete 35 vjet.

Nukli I transformatorit

Konstruksioni i qarkut magnetic duhet te jete i tille qe te shmange zhvillimin e shkarkimeve statike te lidhjes se shkurter ne konturin e brendshem ose ne strukturen fiksuese te tokezuar dhe prodhimin e komponentes se fluksit pingul me fleten e celikut te petezuar.

Çdo fletë e petëzuar do të izolohet me material te qëndrueshëm në kushtet e punës.

Qarku magnetic do te tokezohet nepermjet nje lidhje testuese te heqeshme me konstruksionin metalik, e cila vendoset ne nje pozicion te favorshem.

Nukli i transformatorit do të prodhohet prej çeliku të cilësisë së lartë me kristale te orientuara. Nukli duhet te jete i perbere nga flete celiku te petezuara dhe çdo fletë e petëzuar do të jetë e izoluar me llak të përshtatshëm për të shmangur humbjet nga rrymat fuko

Nukli do te mbeshetet ne bazament nepermjet fiksueseve te izoluara dhe do te tokezohet nepermjet nje lidhje te heqeshme.

Nukli (fletet e llamarines)do të jetë i mbrojtur ndaj gërryerjes duke u lyer me nje shtrese llaku me trashësi e pakta 1mm.

Peshtjellat

Transformtorët do të kene peshtjella bakri elektrolit me përcjellshmëri të lartë. Materiali i izolimit do të jetë e Klases A (IEC 76-2).

Izolimi i peshtjellave dhe lidhjet do te jete I lire nga kompozimi I izolacionit per te zbutur tkurjen ose keputjen gjete shfrytezimit. Peshtjellat do të jenë prej bakri elektrolitik. Në mënyrë që të arrihet qëndrueshmëria ndaj lidhjeve te shkurtra nga ana e tensionit te ulet , peshtjella e tensionit te ulet do te ndertohet me shirita bakri ne vend te percjellesave. Transformatori do të ketë izolim të Klases A ose izolim më të mirë. Peshtjellat mund të izolohen me letër izoluese ose llak në përputhje me standardet e Prodhuesit. Ndertimi I peshtjellave do të jetë i tillë që të arrihet një shpërndarje e njetratjeshme e tensioneve impulsiv dhe tensioneve te shkarkimeve, duke shmangur pikat e dobëta në izolim.

Kazani

Kazani i transformatorit do të prodhohet prej materiali me trashësi dhe fortësi të tillë që të rezistojë pa u dëmtuar apo pa u mbinxehur në kushtet e punës ose gjatë lidhjes së shkurtër. Transformatori do të jetë pa zgjerues vaji .Për kazanin dhe pjesë të tjera, preferohet të përdoren konstruksione të salduara. Sistemi ftohës i transformatorit do të jetë me fletë llamarine në pjesët anësore të depozitës.

Transformatori do të pajiset me rrota që levizin në të dyja drejtimet për instalimin në objekt.

Rregullatori i tensionit

Rregullatori i tensionit do të sigurohet nëpërmjet një çelësi dhe do të vendoset në një vend të përshtatshëm (mbi kapak) për tu manovruar lehtësisht.

Rregullatori i tensionit do të pajiset me një celes rregullues me doreze të jashtme rrotulluese që siguron bllokimin e rregulluesit në pozicionin e zgjedhur.

Mekanizmi duhet të jetë nga jashtë transformatorit për manovrimin e tij. Pozicionet e rregullatorit të tensionit duhen shënuar qartë dhe të mos fshihen me kalimin e kohës. Pozicionet që korrespondojnë me vlerën e rregullimit të rregullatorit do të stampohen ose do të gdhenden në një pllakë metali treguese, e fiksuar në kapakun e transformatorit.

Çelësi i rregullatorit të tensionit, duhet të ketë një vendosje të përshtatshme e ndërtuar që të shmangë mundësinë e vendosjes të rregullatorit në një pozicion të ndërmjetëm.

Lidhja e rregullatorit të tensionit me kapakun e transformatorit duhet të jetë e tillë që të eliminojë rrjedhjen e vajit gjatë shfrytëzimit të tij.

Terminalet

Terminalet e kabllave të transformatorit do të projektohen duke pasur parasysh llojin e lidhjeve të përshkruara më poshtë:

- Në TM: kablllo alumini të izoluar
- Në TU: kablllo alumini të izoluar

Tipi i pjastrave përshatëse tip flamur jepet në aneksin 1.

Daljet e peshtjellave nga brenda jashtë transformatorit duhet të realizohen me anën e izolatoreve kalimtare prej porcelani ngjyre kafe. Izolatorët duhet të jenë për përdorim në ambient të jashtëm.

Instrumentat dhe aksesoret

Transformatorët duhet të pajisen së paku me instrumentat dhe aksesoret e mëposhtem:

- Tregues i nivelit të vajit
- Termometer
- Ganxha për ngritje
- Tape në pjesën e sipërme për mbushje me vaj
- Rubinet për kullimi vaji në pjesën e poshme
- Bulona për tokëzim në pozicion diagonal
- Rrota që lëvizin në dy drejtime
- Targeta

- Logoja e OSHEE dhe Numri Serial do të stampohen ose gdhenden në pjesën e sipërme të kazanit
- Çelës I rregullatorit të tensionit
- Kapaku i tapes mbushese me vaj
- Bazamenti metalik për montimin e kazanit dhe të rrotave
- Shkarkues në formë briri.
- Pllakata në shqip në anën e tensionit të ulët;
- Shkronja të dukshme dhe të përherëshme mbi mbulës në anën e tensionit të mesëm 1U, 1V, 1W; Ana TU: 2U, 2V, 2W, 2N;
- Valvul sigurie ose ndonjë zgjidhje tjetër teknike kundër shkatërrimit të kazanit;
- Pjastrat përshtatëse sipas aneksit 1

Vaji izolues

Transformatori do të pajiset me sasinë e duhur të vajit izolues me përmbajtje minerali të cilësisë së lartë. Vaji do të jetë në përputhje me Standardin SSH EN 60296 (Class 11).

4. TE DHENA TEKNIKE

Nr	Lloji I transformatorit	Trasformatore tre fazore të zhytur në vaj, të mbyllur hermetikisht, për përdorim të brendshëm ose të jashtëm	
		SSH EN	
1	Standarti I aplikuar	SSH EN	60076
2	Fuqia nominale (S_n)	kVA	Si tregohet në aneksin 1 në fund të materialit
3	Tensioni nominal	kV	Si tregohet në aneksin 1
4	Numri I fazeve TM		3
5	Grupi I lidhjes		Si tregohet në aneksin 1
6	Tensioni në qark të shkurter 75 °C	%	4
7	Frekuenca	Hz	50
8	Kufijte e rregullimit të tensionit në TM		$\pm 2 \times 2,5\%$;
9	Sistemi I tokezimit TM		I izoluar
10	Tensioni I ulët nominal	V	400/230
11	Numri I fazeve TU		3 faze/4 percjelles
12	Sistemi I tokezimit TU		Direkt me token
13	Tensioni që duron në frekuencën e fuqisë për (1 min) TU	kV	3
14	Lloji I ftohjes		ONAN

Te dhena teknike te tjera per secilin tip te transformatorit te fuqise tregohet ne shtesen 1 me poshte. Grupi i lidhjes Dyn 5 mund te jete edhe Dyn 11.

5. HUMBJET

Transformoret kerkohen qe te kene humbje minimale.

Humbjet maksimale te pranueshme pa ngarkese dhe me ngarkese per secilin lloj transformatori tregohen ne aneksin 1 me popshte.

Ofertat te cilat do te tejkalojne humbjet e transformatorit te kerkuara ne listen e te dhenave, do te refuzohen.

Ofertat me humbje te ulta ne transformator jame te preferueshme. Per kete arsye oferta me humbjet me te ulta ne transformator do te merret si reference dhe te gjithë humbjet e transformatoreve te tjere do te kapitalizohen me vlerat e vendosura me siper shtuar ne vleresimin e cmimit te ofertes per secilen oferte. (shiko 8.C)

6. TESTET

Transformoret e shperndarjes duhet te testohen si me poshte:

a) Llojet e testeve

- * Testi I rritjes se temperatures (SSH EN 60076-2)
- * Testi I dielektricitetit (SSH EN 60076-3)

b) Testet rutine

- Matja e rezistences se peshtjelles
- Matja e raportit te tensionit dhe kontrolli I diagrams vektoriale.
- Matja e rezistences se plote ne qark te shkurter dhe ne humbje ngarkese
- Matja e rrymes ne punm pa ngarkese.
- Testet rutine dielektrike (IEC 76-3)
- Prova me mbitension, 50 Hz, 1 min TM ne TU
- Prova me tension te aolikuar, 50 Hz, 1 min 50 kV

7. GARANCITE DHE PENALITETET

- GARANCIA E PERGJITHSHME

Oferta duhet te garantoje qe:

- 1) Te gjitha punimet dhe materialet duhet te jene conform specifikimeve dhe standarteve.
- 2) Te gjitha punet dhe materialet duhet te jene ne perputhje me blerjen e materialeve , skemat, fabrikimin , praktiken e ndertimit dhe procedurat dhe duhet te jete conform te gjitha standarteve .
- 3) te gjitha materialet , pjeset dhe aksesoret duhet te jene te rinj. Prodhim i fundit , pa defekte, te cilesise me te mire, e pershtatshme per qelimin qe te permbushe te gjitha aspektet dhe kerkesat per kushtet e punes se ketij specifikimi.

Vlerat e garantuara

Ofertuesi duhet të listojë specifikisht çdo përjashtim nga këto specifikime në një paragraf të ndarë të quajtur "Përjashtime në Specifikimet e Blerësit". Pllakata e ofertuesit për vlerat nominale të transformatoreve dhe aksesoret duhet të ruhet gjatë gjithë jetëgjatësisë së pajisjes sipas specifikimeve për kushtet e mirembajtjes.

Vlerat për të garantuar duhet të përmenden dhe identifikohen si në listën e të dhënave teknike. Ofertuesi duhet të garantojë këto vlera, blerësi kufizon të drejtën për të refuzuar ndonjë pajisje që nuk është sipas vlerave të kërkuara.

- GARANCITE E KERKUARA

Lidhja e shkurter

Rezistenca e lidhjes së shkurter dhe zero impedance Z_0 nuk duhet të ndryshojë më shumë se 10 përqind e vlerës së specifikuar.

Humbjet

Humbjet që tejkalojnë vlerat e garantuara, pas një rënje prej 2 përqind të tolerancës, do të penalizohet si më poshtë

- Humbjet pa ngarkesë	ALL	400'000.--/kW
- Humbjet me ngarkesë	ALL	150'000.--/kW

Transformatorët do të refuzohen nëse humbja totale tejkalon 10 % të vlerës së garantuar ose nëse humbjet pjesore tejkalojnë 15 % të vlerës së garantuar.

Nuk paguhet dëmshperblim nga blerësi për humbjet e garantuar më poshtë .

Rryma pa ngarkesë

Toleranca e rrymës në punim pa ngarkesë duhet të jetë maksimumi plus 30 përqind e vlerës së garantuar.

Raporti tensionit

Toleranca në punim pa ngarkesë, në rregullatorin në pozicionin kryesor për peshtjellën TM/TU duhet të jetë ± 0.5 % e raportit nominal të tensionit dhe më pak se ± 0.7 % në pozicionet e tjera.

.

Fuqia nominale

Në secilën peshtjellë duhet të përcaktohet fuqia nominale siç specifikohet .Këto peshtjella duhet të jenë të tilla që transformatori të furnizojë nën kushtet e qendrueshme të ngarkesë pa tejkaluar limitin e specifikuar të rritjes së temperaturës.

Kapacitetet e mbingarkesës

Transformatori i fuqise duhet te jete ne gjendje te ngarkohet ne perputhje me guiden e ngarkese sipas IEC. Vlerat ne rregullatorin e tensionit ose paisje te tjera nuk duhet te kufizojne keto mbingarkesat.

Ne oferte duhet te garantohen keto vlera, dhe bleresi ka te drejte te refuzoje cdo paisje qe nuk eshte sipas ketyre vlerave.

- KAPITALIZIMI I HUMBJEVE NE TRANSFORMATORE PER QELLIME VLERESIMI

Udhhezime per kapitalizimin e humbjeve ne transformator dhe vleresimin

Optimizimi I cmimit te kapitalizuar te transformatoreve perfohet nga shprehja e meposhtme.(formula e kapitalizimit):

$$C = CT + a \times Po + b \times Pl$$

ku:

C = cmimi I vleresuar ne lek

CT = cmimi I ofertes ne lek

a = koeficienti per kostot e humbjes pa ngarkeses ne lek/kW

Po = humbjet pa ngarkese ne kW

b = koeficienti per kostot e humbjes ne ngarkeses ne lek/kW

Pl = humbjet e ngarkese kW

Koeficientet (a) dhe (b) jane:

$$a = 400'000 \text{ ALL/kW}$$

$$b = 150'000 \text{ ALL/kW}$$

Vlera me e ulet e ofertes do te konsiderohet ajo qe ka cmimin me te ulet.

Aneksi 1 jepet ne fund te materialit

C- URAT(KABLLLOT) CELE TM – TRASFORMATOR

1 Furnizimi dhe sherbimet

Kontraktuesi duhet te perfshije me materialet ,skicat ,testimin ,prodhimin, testet dhe transportin ne magazine.

• Kabllot e fuqise TM 20kV

Te gjitha furnizimet duhet te jene konform specifikimeve teknike.

2 Standartet

Kabllo TM te fuqise duhet te prodhohen konform standarteve SSH, EN ose IEC ose ekuivalentet e tyre

SSH IEC 60183 - Udhëzues për zgjedhjen e sistemeve kabllorë të tensionit të lartë A.C.(Guidance for the selection of high-voltage A.C. cable systems)

SSH EN 60228 - Percjellesit e kabllorëve të izoluar (Conductor of Insulated Cables)

SSH IEC 60287 - Kabllot elektrike-Llogaritja e rrymes nominale(Electric cables - Calculation of the current rating)

IEC 60502 - Kabllot e energjisë me izolim të shtresuar dhe aksesoret e tyre për tensione nominale nga 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) deri në 30 kV ($U_m = 36$ kV) (Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV))

SSH EN IEC 60230 - Testet impulsive në kabllot dhe pajisjet e tyre ndihmëse(Impulse tests on cables and their accessories)

SSH EN 60811 - Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodën e provës për materialet jo-metalike (Electric and optical fibre cables - Test methods for non-metallic materials.)

SSH EN 61238 - Kompresimi dhe lidhësit mekanike për kabllot elektrike për tensionin me vlerë mbi 36 kV ($U = 42$ kV) - Pjesa 1: Metodën e provës dhe kërkesat

SSH EN IEC 60332 - Prova mbi kabllot elektrike dhe me fibër optike nën kushte zjarri (Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions)

.

3 Inspektimet dhe testet e fabrike

Testet duhet te kryhen ne fabrike ose ne nje laborator te pershtatshem sipas te dhenave ne specifikime teknike.

Rezultati I te gjitha testeve do te regjistrohet ne test reportet qe permbajne te dhena specifike.

4. Pershkrim,kerkesa dhe te dhena

Do te furnizohen kabllot 1-fazor me percjelles te perdredhur alumini, me presim tre-shtresor (ekrani gjysempercues mbi percjelles, izolimi dhe ekran gjysempercues mbi izolim duhet te prodhohen ne nje proces te vetem pune), izolimi prej materiali XLPE, ekran bakri, shtrese e jashtme polietileni PE, mbulesa PVC, per percjellesit me siperfaqe te prerjes terthore 70 mm² te pershtatshme per perdorim ne rrjetin e shperndarjes.

4.1 Te dhena teknike 70 mm²

Type	Kebell Al nje dejesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC	
Tensioni nominal U_0/U	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit (U_m)	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri I fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali ipercjellesit		Alumin

Madhesia e percjellesit	mm ²	70
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysempercjellesit (metodat e aplikimit) • Siper percjellesit • Siper izolimit		I stampuar I stampuar
Mbulesa metalike	mm ²	≥ 16 (Baker)
Rryma ne lidhje te shkurter e rrjetes ekranizuese te bakrit	kA	≥ 8
Materiali I mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C/90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■ ■ ■	A	175/220
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■ ■ ■	A	185/235

4.2 Materiali dhe ndertimi

Kabllo do te jene me percjelles te perdredhur dhe kompakt prej alumini Klasa 2 sipas IEC 60228, ekran gjysempercuës te stampuar mbi percjelles, izolimi prej materiali XLPE, ekran gjysempercuës te stampuar ne menyre te ingranuar me izolimin dhe me mundesi zhvoshkjeje, ekрани prej telash bakri te zhveshur, shtrese ndarese zgjeruese dhe mbulesa e jashtme prej polietileni PE (e zeze) dhe PVC.

Ekranimi I percjellesit, izolimi XLPE dhe ekranimi i izolimit duhet te stampohen ne nje proces (hap) te vetem pune dhe te ngurtesohen nepermjet procesit ngurtesim i thate (dry-curing).

Kabli duhet te jete i pershtatshem per shperndarjen e energjiise elektrike. Prandaj ai duhet te pergatitet me nje guarnicion gjatesor dhe radial per mbrojtjen nga uji pergjate ekranit metalik. Guarnicioni duhet te pergatitet nga nje shrese zgjeruese e aplikuar mbi ekranin metalik ose nga nje material zgjerues i vendosur midis percjellsave te ekranit metalik. Guarnicioni duhet te pergatitet nga nje metal rezistent ndaj korrozionit ose metal-polietilen i petezuar I aplikuar mbi guarnicion. Kujdes I vecante kerkohet per tu shmangur korrozionin galavanik. Eshte thelbësore qe guarnicioni te mbetet efektiv ,nqs nje pjese e demtuar zevendesohet me ndihmen e muftëve ne nje gjatesi te re.

Kabli duhet te jete konstruktuar ne perputhje me standartet nderkombetar IEC dhe ne vecanti me rekomandimet e IEC 60502-2 .

Kabllo duhet te jene te afte te punojne ne temperature te vazhdueshme pune maksimale prej 90 °C dhe duhet te jene te prodhuar per instalim direkt nen toke, por mund te perdoren edhe ne ambiente te brendshme ose ne tubacione nen toke sipas kushteve te terrenit. Percjellesit prej alumini duhet te jene te shkalles 100% pasterti te grades elektrike ne perputhje me standartet nderkombetare.

Veshja e jashtme duhet te jete prej polietileni PE me densitet mesatar, me nje qendrueshmeri ne terheqje prej 18 N/mm² dhe nje zgjatim minimal prej 300% kur testohen sipas SSH EN 60811-1-1.

Kabllo me mbulës polietileni PE duhet të jetë të përshtatshme për temperatura minimale instalimi -10°C .

4.3 Shenime

Kabllo TM duhet të ketë shenimet të stampuara në mënyrë të paheqeshme.

Në kabllo duhet të jetë shenimet e mëposhtme:

- Seria e prodhimit
- Standartet referuese
- Shenimi që identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit
- numri, seksioni dhe materiali i përcjellesit
- tensioni i izolimit
- lloji i materialit izolues
- Markimi CE

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kabllos. Hapësira ndërmjet dy shenimeve të njëpasnjëshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

Secila mbulës e të tria fazave duhet të shenohet në mënyrë të vazhdueshme me shirita me ngjyrë të kuqe, të verdhë dhe blu respektivisht.

4.4 Testet

a) Testet Rutine:

Testet e mëposhtme rutine duhet të kryhen sipas kërkesave të standartetit ndërkombëtar SSH EN 60502-2.

1. Matja e rezistencës elektrike të përcjellesave. Vlera e matur e rezistencës duhet të jetë korrekte në temperaturën 20°C dhe në 1 km gjatësi në përputhje me formulat dhe faktoret e dhënë në SSH EN 60228
2. Testi i rrymave të rrjedhjes (*Partial discharge*) në $1.5 U_0$, dhe vlera maksimale e lejuar do të jetë 5 pC. Nuk do të pranohen kabllo me rryma rrjedhjeje më të mëdha.
3. Testi me tension të rritur AC : për $3.5 \times U_0$, në 50 Hz, për 15 minuta.

b) Testet Speciale:

Testet e mëposhtme speciale duhet të kryhen sipas standartetit të mesiperm

1. Ekzaminim i përcjellesit
2. Kontroll i dimensioneve
3. Testet elektrike
4. Testi në nxehtësi (*Hot set test*) i izolacionit XLPE

c) Testi i qëndrueshmërisë ndaj ujit

Në vazhdim të testeve të mesiperm, kabli duhet të testohet për mbrojtjen gjatësore nga uji (ekrani metalik) në përputhje me Cenelec 629.1S1,

Anex D

Mbrojtja terthore e kablrit duhet te demonstrohet nga nje test I pranueshem nga prodhuesi

d) Testet Tip

Te gjithë testet tip, elektrike dhe jo-elektrike, te aplikueshme ne kabllot 10 dhe 20 kV me izolacion XLPE te specifikuar sipas standarteve perkates, duhet te kryhen ne rast se prodhuesi nuk paraqet nje certificate per testet tip per kabllot te ngjashem qe jane testuar gjate 5 viteve te fundit.

II. SEKSIONI TU

A- PANELI TU

1. Te pergjitheshme

Materialet e meposhtme duhet te jene conform standarteve dhe specifikime te meposhtme.

Te gjitha materialet jane ndertuar per te siguruar pune normale edhe ne kushte klimatike te ndryshme.

Ato duhet te punojne normalisht edhe ne kushtet e ndryshimit te ngarkeses dhe tensionit nen veprimin e lidhjes ses hkurter ose avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system.

Te gjitha materialet qe perdoren per prodhimin e ketij produkti dueht te jene te cilesise me te mire dhe te pershtatshem per pune edhe ne kushte specifike. Ato duhet te kene markim CE.

Panelet e tensionit te ulet me automat duhet te furnizohen te kompletuara dhe gati per tu montuar.

2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikata e fabrikes ISO 9001
- Te dhenat e tendertit si me poshte
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Diagramen elektrike
- Vizatimet (skicat)
- Manuali i perdorimi(skicat e instalimit)
- Markim CE te panelit dhe materialeve perberese

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin	Njesia	
Tensioni me I larte is istemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit		Direkt me token

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

4. Pershkrim, kërkesa dhe te dhëna

Ky specifikim mbulon kërkesat për panelet e tensionit të ulët me automate, që shërben për të lidhur pjesën e tensionit të ulët të transformatorit të fuqisë dhe furnizimin me energji elektrike të rrjetit të TU të shpërndarjes .

Paneli I tensionit të ulët përdoret për ambient të brendshëm ose të jashtëm sipas kërkesës.

Paneli TU duhet ndërtuar dhe prodhuar sipas standartit IEC 60439-1.

Paneli duhet të përbehet nga komponentet e mëposhtme (shih skemën përkatëse në fund të materialit).

- 1 (një) boks metalik me metal anti koroziv, me qëndrueshmëri të lartë termike dhe kundër zjarrit , me dërrë
- Automatet e TU, sipas tabelës dhe skemës me poshtë
- 3 (tre) zbarë bakri për fazat, 1 (një) zbarë bakri për neutrin dhe 1 (një) për token,
- Vrimë për linjën hyrëse për automatën tre polare (shih spec teknike të automatit)
- Vrima për linjat dalje të automateve tre polare
- 3 (tre) transformatore rryme monofaze tip toroide, rryma në primar në përputhje me rrymën e transformatervë të fuqisë (pjesa e tensionit të ulët), rryma në sekondar 5A, fuqia në dalje 5VA, klasa e saktësisë 0.5 FS 10,
- 1 (një) matës smart 230/400V, 5 A,
- 1 (një) miniautomat trefazor 16A, 400 V për ndricimin e ambientit dhe prize, kl B
- 1 (një) miniautomat trefazor 10A, 400V për qarqet e tensionit të matësve, kl C
- 1 (një) prizë shuko 16 A
- 1 (një) llambë për ndricim paneli
- Një llambë modulare tre fazore LED për identifikimin e prezencës së tensionit

Shënim: Për dimensionet e birave për hyrjen dhe daljen e kabllëve referohu seksioneve të linjave në

tabelën e të dhënave teknike të mëposhtme

Paisjet e panelit të tensionit të ulët duhet të montohen në boks që në fabrikë. Paneli duhet që të ketë mundësi për tu montuar në mur ose në dyshemë.

Paneli duhet të ketë dyer të levizshme dhe pas tyre pllakë mbrojtëse izoluese, zjarduruese, transparente me qëllim mbrojtjen nga kontaktet aksidentale. Dritaret për lëvizjen e automateve duhet të projektohen për përdorimin manual ON/OFF.

Anet e boksit duhet të jenë të mbyllura.

Dera duhet të jetë me bllokim mekanik dhe të ketë mundësi për tu mbyllur me element të sigurie i cili është pjesë e panelit.

Pjesë e panelit janë edhe të gjithë aksesoret e montimit.

Paneli është kundër zjarrit (klasa B), mbyllja e dyerve është sipas principit të tri pikave të energjisë.

Në panel duhet të parashikohen vrimat për hyrjen dhe daljen e kabllëve. Vrima e kabllit dalës do të parashikohet në funksion design prodhimit që do të përcaktohet nga investitori në fazën e porosisë .

Për hyrjen dhe daljen e kabllëve duhet të parashikohen cable glands në përputhje me seksionet e kabllëve përkatëse.

Montimi perfshin te gjitha lidhjet midis percjellesave dhe paisjeve te montuara ne panel. Zbarat duhet te jene te sheshta, keshtu ajo mund te lejoje lidhjen e kablllove me bashkueset.

Paneli duhet te kete zbaren e tokes me zbare bakri dhe terminalin e tokes me nje bulon M12 plus dado. Izolatoret ne zbarat e tensionit te ulet duhet te jene porcelan ose “epoxy resin” material i derdhur epox ne gjendje qe te duroje forcat elektrodinamike qe mund te vijne si rezultat i rrymave maksimale te LSH. Lustra duhet te jete e bute dhe solide, dhe duhet te mbuloje te gjitha pjeset e ekspozuara te izolatorit dhe mos te lejoje plasaritjet dhe carje.

Zbarat e tensionit te ulet duhet te jene solide dhe pa defekte.

Ne siperfaqen e panelit te tensionit te ulet duhet te shenohet e stampuar logoja e OSHEE si dhe nje pllakate paralajmeruese me rrezikun per jeten, me simbolin dhe shenimin "RREZIK VDEKJE 400V".

Ne nje pjese te dukshme te tij, duhet te montohet etiketa (targeta) ku te shenohen te dhenat kryesore si dhe ato identifikuese te tij, ne perputhje me standartet perkatese.

Ne panel duhet te parashikohet hapësire per montimin ne prespektive edhe te nja automati tjetër per dalje rezerve si dhe per transformatoret e rrymes perkatese.

Gjithashtu kompozimi i panelit duhet te behet ne menyre te tille qe ne prespektive te kete mundesi te montohen trasformatore rryme edhe per daljet me qellim qe te behet bilanci i tyre.

Pjeset percjellese te rrymes brenda panelit duhet te jene te sistemuara dhe te mbuluara me kapak plastik transparent.

Ne hapësiren e lire te panelit (ne zonen ku nuk ka as paisje, as zbara, as ku parashikohet te lidhen kablllo) duhet te parashikohet :

1. Hapësire per montimin e nje Paisje Speciale per mbrojtjen nga mbitensionet (SPD) me permasa sipas kerkeses se porositesit .
2. Hapësire per montimin ne prespektive te paisjeve telekomunikuese
3. Per hyrjen e kablllove duhet te parashikohen cable glands te rakordushme per seksione te ndryshme.

Per sa me siper ne kete pjese duhet te montohet shine DIN RAIL me mundesi per te levizur vertikalisht sipas nevojës.

Qarqet duhet te kontrollohen ne cdo panel per:

- Lidhjet korrekte te percjellesave
- Testi i qendrueshmerise per frekuence te fuqise 50 Hz, 1 sec., 3 kV

Duhet te sigurohen dritare per ajrim pa cenuar shkallen e mbrojtjes IP te kerkuar.

Te dhena teknike

Nr	Pershkrim	Njesia	Te dhena teknike
1	Standarti I perdorur		S SH EN 50274:2002
2	Tensioni nominal	V	230/400
3	Frekuenca	Hz	50
4	Numri I fazeve		3fazes/4percjelles
5	Tensioni qe duron per 1 min ne frekuencen e fuqise	kV	3
6	Tensioni impulsiv i shkarkimeve qe duron 1.2/50µs	kV	8
7	Rryma e lidhjes se shkurter	kA	20
8	Rezistenca ne rastin e nje goditje	Xhaul	20
9	Testi ne te nxehte i percjellesve	°C	750

Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

10	Diapazoni i temperaturave	°C	-20 deri +50
11	Lageshtia	%	90
12	Izolimi		Dyfish
13	Materiali i aksesoreve dhe boksit		Metalik
14	Shkalla e mbrojtjes per ambient te brendshem/te jashtem		IP44/IP65
15	Ngjyra e panelit		RAL7035
16	Lloji I instalimit		Vertikal, I fiksuar
17	Ambienti i montimit		I brendeshem/I jashtem

Tipi i panelit TU [mm]		Seksioni terthor I linje hyrese [mm2]	Dimension i panelit	Rryma e lidhjes se shkurter (KA)	Fuqia e Trasforma torit [kVA]
3 automate 1x200+2x100		4x95 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	100
4 automate 1x320+(1x160A+2 x 100 A +1 vend per automat rezerve)		3x120+1x70 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	160
Varianti I 3 automate 1x400+(2x250 A+ 1 vend per automat rezerve)	Sipas kerkeses	3x240+1x120 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	250
Varianti II 4 automate 1x400+(3x160A+ 1 vend per automat rezerve)					
5 automate 1x800+4x200 A + 1 vend per automat rezerve)		2x(3x185+1x95) AL	a=880÷900mm b=1600÷1800m m c=350÷400mm	20	400
5 automate 1x1000+(4x250 A + 1 vend per automat rezerve)		3x(3x240+1x120) AL	a=880÷900mm b=1600÷1800m m c=350÷400mm	20	630

Per panelet e transformatoreve 250 KVA e me shume, furnizimi i tyre do te behet me kablllo nje fazore duke respektuar numrin dhe seksionin e dhene me lart. Te gjithë kabllot kane izolacion XLPE.

Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e sipërme te panelit te mos kaloje 60 °C.

Ne raste te vecanta, cilesuar ne kerkese, paneli mund te kompozohet edhe ndryshe por duke respektuar kerkesat e ketij specifikimi.

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.

5. Perdorimi

Paneli i tensionit te ulet eshte ndertuar per tu montuar ne mur dhe dysHEME, per te lidhur nje linje hyrese dhe linjat dalese dalese me seksion deri 240 mm².

Paneli TU perdoret per ambient te brendeshem/te jashtem (sipas kerkeses)

6. Rajonet e perdorimit

Te gjitha rajonet

7. Paketimi

Materialet paketuese duhet te jene sipas SSH EN 13430 dhe SSH EN 13431. Ato duhet te jene te riciklueshme dhe nuk duhet te permbajne substance radioactive , kancerogjene ose substance te tjera te rrezikshme per shendetin dhe mjedisin. Pjese e paketimit eshte nje tabelë pershkruese e cila duhet te perfshije minimalisht informacionin e meposhtem:

Fabrika, lloji I panelit, numri I copeve, dimensionet, pesha.

8. Testet

Llojet e testeve

- Prova e deformimit,
- Prova dielektrike
- Prova per kufinjte e temperaturave,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Rezistenca ne nxehtesi .

Testet rutine

- Inspektime te pergjitheshme,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Rezistenca ne nxehtesi.

AUTOMAT TRE FAZOR TU(MCCB)

1. Te dhena te pergjithshme

Ky specifikim paraqet kushtet e pergjitheshme teknike per blerjen dhe pranimin e automateve TU tre fazore, me tre pole te cilet perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa, si paisje mbrojtese.

Paisja duhet te jete konform standarteve SSH, EN, ose IEC.

Paisja duhet te kete markim CE

Pajisjet duhet të ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurte, mirembajtje, mbrojtjen ne punë dhe do të shënohet me një tregues të dukshem të sigurisë.

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje dokumentat e meposhtme.

- a) Certifikat e fabrikes ISO 9001
- b) Te dhena teknike sic kerkohen me poshte
- c) Karakteristikat e komutimit per automatet
- d) Te kene marketim CE

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

	Njesia	
Tensioni me I larte I sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No	3 faze/4 percjelles
Sitemi I tokezimit		Direkt ne toke

Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40°C
Temperatura min. e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat per automatet tre fazore te TU me tre pole me qellim qe te perdoren ne rjetat e tensionit te ulet(kryesisht ne kabina trasformacioni) si celesa dhe si element mbrojtës. Automatet tre fazore TU duhet te jene per perdorim te brendeshem.

Te dhena teknike

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, I_n	A	100
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, I_r	A	$(0.6-1.0) \times I_n$
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (I_{nt})	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		25000

Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	160
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		25000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	250
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		25000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	400
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	630

Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	800
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	1000
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	1250
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500

8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

5. Standartet referuese

Automatet tre fazore te tensionit te ulet me tre pole duhet te plotesojne kerkesat e standartit Ssh en 60898 Pajisje ndihmese elektrike - Automatet për mbrojtjen nga mbirryma për instalimet shtëpiake dhe të ngjashme me to (Electrical accessories - Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations)

SSH EN 60947 Pajisjet shpërndarëse dhe te kontrollit të tensionit të ulët (Low-voltage switchgear and controlgear)

S SH EN 50274:2002: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët e rrezikshme nën tension
S SH EN 50274:2002/AC:2009: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët që përbejnë rrezik për jetën

S SH EN 60898-2:2006: Ndërprerësit e tensionit për mbrojtjen nga mbirryma për instalimet shtëpiake dhe të ngjashme me to — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut për veprimin e rrymës alternative dhe rrymës së vazhduar

S SH EN 60947-5-4:2003:Pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 5 - 4: Pajisjet e qarkut të kontrollit dhe elementët ndërprerës - Metoda e vlerësimit të performancës së kontakteve me energji të ulët - Prova të veçanta (ose ekuivalentet e tyre)

6. Ndertimi dhe materiali

Automati tre fazore TU me tre pole duhet te jene konform standarteve te prodhuesit dhe specifikimeve teknike te mesiperme.

Automati tre fazore TU me tre pole duhet te veproje sipas kurbes se komutimi B.

Automatet tre fazore TU duhet te kene karakteristikat kryesore si me poshte :

- Te jene 3(tre) polare me terminale ballore
- Rele te rregullueshme per mbrojtje mha mbingarkesat dhe lidhjet e shkurtra
- Mbulesa e derdhur , e fiksuar

Automatet 3 fazore te TU duhet te jene te afte te percjellin dhe shkyçin rryma ne kushte normale dhe gjithashtu te percjellin per nje fare kohe dhe shkyçin rrymat ne kushte specifike jonormale te qarkut, siç eshte ajo e lidhjes se shkurter.

Pajisjet e mesiperme duhet te kene konstrukcion te tille qe te plotesojne kerkesat e meposhtme :

- Qendrueshmeri ne kushtet e nje rryme dhe tensioni te ndryshem
- Qendrueshmeri ndaj kushteve lokale atmosferike

Pjeset rrymepercjellese duhet te jene prej bakri elektrolitik.

Automatet duhet te parashikohen per punim te pavarur me dore.

Automatet duhet të projektohen të tilla që të jenë të mbyllur dhe të siguar nepermjet një dryni në pozicionin “ Hapur”

Sipërfaqet e ekspozuara duhet të jenë të mbrojtura kundrejt korrozionit nepermjet zingimit në të xehte ose duhet të jenë prodhuar me çelik të pandryshkshëm , tunxh, për të parandaluar veshjen me ndryshk ose korrozionin.

Dalja e TU duhet të parashikohet me një terminal të rrafshet të TU për pranimin e kapikordave të kablrit TU.

Dizenjimi i automateve të TU duhet të jetë i tillë që të bëjë të thjeshtë mirembajtjen e kontakteve të levizshëm dhe të palevizshëm.

Automatet do të jenë të tipit të fiksuar në sipërfaqe vertikale dhe jo në shinë.

7. Testet

Llojet e testeve do të kryhen në përputhje me standartet IEC 60898 dhe IEC 60947-1-2

8. Sherbime

Furnizuesi duhet të sigurojë 3 paketa nga dokumentat e mëposhtme:

- Karakteristikat e komutimit
- Vizatimet strukturore,
- Manualin e përdorimit.

TRANSFORMATORET E RRYMES TU

1. Pershkrim ,kerkesa dhe të dhëna

Ky specifikim mbulon kërkesat për transformatorët e TU një fazë me qëllim furnizimin e qarkut të rrymes të matësit elektronik trefazë.

Transformatorët e rrymes TU duhet të jenë tip toroidal për ambient të brendshëm.

Te dhëna teknike

Rryma në primar (I_p)	(100 – 1000) A
Rryma në sekondar (I_s)	5 A
Klasa e saktësisë	0.5S FS 10
Ngarkesa nominale në sekondar	0.2 Ω
Fuqia në dalje	5 VA
Tensioni me I lartë i sistemit	0.66 kV
Tensioni që duron në frekuencë të fuqisë (1 min)	3 kV
Frekuenca	50 Hz
Sistemi I tokezimit	I tokezuar në mënyrë solide
Rryma termike e lidhjes së shkurtër I_{th} për 1sek	40 I_p

2. Standartet referuese

Transformatorët TU një fazë duhet të jenë conform standartit SSH EN 61869-1 dhe SSH EN 61869-2 ose ekuivalentit të tyre.

3. Materiali dhe ndertimi

Transformatori I rrymes duhet të jetë I pershtatshëm për ambient të brendshëm.

Ato duhet të jenë të tipit toroidal dhe të vullosshëm. Peshtjella primare inkorporohet në zbarat e panelit të matjes TU dhe mban rrymat që rrjedhin në të. Peshtjella sekondare do të parashikohet për lidhjen me rrjetin elektrik të matesit tre-fazor elektronik.

Transformatori i rrymes njëfazore TU duhet të parshikohet që t'i qëndrojë për 1 sec. rrymes termike të lidhjes së shkurter pa pësuar efekte termike dhe rrymes dinamike pa u demtuar elektrikisht ose mekanikisht si pasojë e forcave elektromagnetike.

Termialet në sekondar duhet të pajisen me një mbulësë dhe të kenë mundësi për të vullosur.

Transformatorët e rrymes duhet të furnizohen të plotesuar me aksesoret respektive (bulona , dado etj)

Të gjithë transformatorët e rrymes duhet të pajisen me një pllakate në përputhje me standartin IEC 44-1 ose ekuivalentet e tij.

4. Llojet e testeve

Llojet e testeve duhet të kryhen paraprakisht siç specifikohet në standartin IEC 44-1 ose ekuivalentin e tij.

MATESAT ELEKTRONIK ME LEXIM NË DISTANCE 3x230/400V, 5 A

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



1. KERKESA E DETYRUESHME

Është e detyrueshme që furnizuesi të sigurojë dokumentat e mëposhtme:

- Një mates kampion,
- Certifikatat e fabrikës ISO 9001,
- Të dhënat e tenderit si më poshtë ,
- Raportet e testeve sipas Specifikimeve Teknike

2. KERKESA E PERGJITHSHME

Rregulloret dhe normat

Matesat janë sipas kërkesave EN 62 052-11, EN 62 053-21, EN 62 053-23, EN 62 053-31, EN 61 038, EN 62 053-22, EN 62056-21 ose standarte të tjera ekuivalente me to.

Certifikatat ISO

Prodhuësi duhet të ketë certifikatat ISO 9001; ISO 17025 and ISO 14001

Specifikime te pergjithshme

Matesi perdoret per matjen e energjise active dhe reactive per sistemin trefaze me rryme alternative me kater percjellesa me lidhje me trasformatore rryme. Ai eshte i projektuar me system modular komunikimi, ka funksionet AMI, AMR, AMM.

Tensionet referuese: 3x230/400 V (+15%, -40%)

Rryma nominale: 5 A

Frekuenca nominale: 50 Hz.

Vlerat e temperatures

Temperatura e punes varion nga -20°C ne 60°C.

Prova ciklike ne lageshti me nxehtesi IEC 62 052-11, seksioni 6.3.3

Lageshtia relative: 96%.

Shkalla e mbrojtjes: IP53.

Testi ne uje me kripe sipas IEC 60068-2-11

Konsumi ne qarkun e rrymes dhe tensionit

Konsumi ne qarkun e tensionit ne tension nominal: 1.5 W dhe 2.5 VA, per faze

Konsumi ne qarkun e rrymes ne rryme nominale: me pak se 0.1 VA per faze

Klasa e sakesise:

cl 1 – per energjine active dhe sipas kerkeses,

cl 2 - per energjine reactive dhe sipas kerkeses

Per fuqi 1-10 MVA kl 1per fuqi aktive dhe 2 reaktive

Per fuqi 10-50 MVA kl 0.5s per fuqi active dhe 1 per fuqi reaktive

Qendrushmeria ndaj tenseoneve

Tensioni qe duron ne frekuencen e fuqise (1 min): 5kV

Tensioni impulsive qe duron (1.2/50 µsec): 10kV

Matesi duhet te jete i qendrushem dhe te punoje normalisht ndaj luhatjeve te tensionit dhe mbitensioneve te komutimit.

Kerkesat mekanike

Matesit duhet te projektohen dhe ndertohen ne nje menyre qe te shmangin rreziket ne perdorim normal dhe ne kushte normale dhe te sigurojne mbrojtje personale nga goditjet elektrike, kunder efekteve te rritjes se temperatures, mbrojtjen kunder perhapjes se zjarrit, futjes te objekteve solide , duhet te jete i mbrojtur nga futja e pluhurit dhe lageshtise.

Te gjitha pjeset te cilat jane te ekspozuara ndaj korrozionit ne kushte normale pune duhet te jene te mbrojtura. Te gjitha pjeset e jashtme jane rezistente ndaj agjenteve atmosferike dhe rezatimit UV, resistente ndaj zjarit.

Lidhjet elektrike ne mates duhet te jene rezistent ndaj manipulimeve. Kjo duhet te behet qe te

parndaloje hapjen e tyre nga jashte aksidentalisht ose pa prishur vulen.

Bloku i terminalit

Terminalet duhet te grupohen ne nje bllok terminalesh duke patur veti te pershtatshme izoluese dhe fortesi mekanike. Lidhja ne terminale behet me vida.

Terminalet duhet te mbyllen me nje mbulese(kapak) qe vulost, ne pjesen e pasme te saj duhet te jete nje skeme lidhje

Lidhja jokorrekte e fazave

Matesi duhet t epunoje edhe ne rastin e mungeses se nje ose dy fazave. Matesi punon sic duhet kur:

- Mungon nje ose dy faza por neutri dhe nje ose dy fazat e tjera jane te lidhura.
- Neutri dhe nje faze jane te lidhura ne menyre inverse

Matesi nuk duhet te lejoje kalimin e energjise kur mungon neutri.

Pajtueshmeria elektromagnetike dhe crregullime te tjera ne mbrojtje

Matesi duhet te behet ne perputhje me standartet e meposhtme: SSH EN 62052 - 11 and SSH IEC 62053 – 21 me shtesat e meposhtme:

- Test i shkarkimit per SSH IEC62052-11 seksioni 7.5.6 por me tensionin prove 5kV ne vend te 4kV
- Testi me impulse SSH IEC62052-11 seksioni 7.3.2 por me tension impulsiv 10 kV ne vend te 6kV

Targeta

Targeta duhet te vendoset ne brendesi te matesit ne pjesen ballore , duke treguar informacionin e meposhtem:

- Emri I prodhuesit, vendi dhe viti I prodhimit,
- Tipi I destinimit,
- Numri serial,
- Tensioni nominal,
- Rryma nominale ,
- Frekuenca,
- Konstantja e matesit,
- Klasa e saktetise,
- Marka e aprovuar,
- Bar code,
- Klasa e mbrojtjes,
- OSHEE
- Markim CE

Ekrani

Ekrani duhet te jete i tipit LCD. Minimalisht dy menyra te paraqitjes ne ekran duhet te jene ne dispozicion. Nje menyre paraqitje eshte paraqitja normale ose automatike. Menyra tjeter e paraqitjes ne ekran do te jete manuale per te paraqitur ne menyre te menjehereshme fuqine, tensionin, rrymen dhe frekuencen. Ekrani i matesit do te tregoje ne vijim:

- Drejtimin e fluksit te energjise;

- Tregimi i fazave të tensionit;
- Treguesin e tarifës aktuale.

Matesi duhet të ketë një buton shtypja e të cilit të tregojë në mënyrë manuale leximet. Ekranin duhet të jetë së paku me 8 shifra për konsumin e energjisë (numri i shifrave të plotë dhe dhjetorë është 6+2) dhe së paku 8 shifra për kërkesat (numri i shifrave dhjetorë është së paku 2). Numri i shifrave për kodin OBIS është nga 5 në 7 shifra. Vlerat që shfaqen në ekran janë të programueshme.

Elementet vezullues (pulsues) të ekranit kanë një frekuencë 1 Hz

Numri i tarifave

Matesit duhet të kenë mundësinë për të ruajtur vlerat e matura së paku në 8 (tete) regjistra tarifore. Numri i tarifave është i programueshëm.

Impulset e daljes

Matesi duhet të ketë në dalje impulset e mëposhtme

- Së paku një impuls dale optik
- Së paku një impuls dale elektrik

Konstantja e matesit

Konstantet e matesit duhet të jenë:

- 1000 imp/kWh për **impuls dale optik** (for optical pulse output),
- 1000 imp/kWh për **impuls dale elektrik** (for electrical pulse output).

3. FUNKSIONET E MATESIT

Energjia aktive

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjisë aktive në vlerë absolute sipas planit tarifor brenda klases së saktësisë. (treguesi i regjistrimit 15.8.x sipas EN62056-61 (OBIS)).

Energjia reaktive

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjisë reaktive.

Fuqia mesatare maksimale

Matesi duhet të ketë mundësi për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e fuqisë aktive mesatare maksimale të importuar (që ka kaluar në mates) sipas planit të tarifor brenda klases së saktësisë. (treguesi i regjistrimit 1.6.x sipas EN 62056-61 (OBIS)).

Fuqia e castit

Matesi duhet të ketë mundësi për matjen dhe shfaqjen e fuqisë së castit.

Tension i castit

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen dhe shfaqjen e tensionit të castit për secilën fazë.

Rryma e castit

Matesit duhet të kenë mundësinë për matjen dhe shfaqjen e rrymës së castit për secilën fazë.

Frekuenca e castit

Matesit duhet të ketë mundësi për matjen dhe shfaqjen e frekuencës së castit.

Vlera maksimale e rrymes

Matesi duhet të ketë mundësi për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e vlerës së rrymës maksimale të fazave në nivel mujor.

Mungesa e fazës së tensionit

Matesi duhet të ketë mundësi për regjistrimin e mungesës së tensionit fazor në një nga terminalët. Mungesa e secilit tension fazor është e treguar në ekran duke larguar shenjat L1, L2, L3 kur tensioni është me pak se 50% e vlerës nominale.

Matesit gjithashtu mund të konfigurohen për të aktivizuar një alarm nëse një fazë mungon.

Ora e brendshme

Ora e brendshme në kohë reale jep të gjitha sinjalet e nevojshme për punimin e matesit në lidhje me treguesin maksimal të kërkesës, menaxhimi i tarifës dhe regjistrime të tjera. Ora e brendshme duhet të mbajë kohën e saktë dhe datën në rastin e mungesës së energjisë për dy vjet. Ora duhet automatikisht të pershtatet me orën zyrtare.

Ora e brendshme e matesit duhet të përmbushë kërkesat e treguar në normën CEI EN62054-21 për komutatorët orarë dhe IEC 62052-21.

Bateria

Bateria ka 10 vjet kapacitet dhe jetegjatesia mbi 10 vjet, Bateria është vendosur poshtë mbulesës së bllokut të terminalit të matesit dhe është e arritshme pa levizur vulën e cila mbron pjesët matese të matesit.

Menaxhimi i tarifor

Matesi duhet të ketë mundësi për dy lloje menaxhimi i tarifor. Burimi i ndryshimit të tarifës mund të jetë plan i tarifës së brendshme dhe të jashtme.

Lloji i menaxhimit të tarifave është i programueshëm.

Mbrojtja e integritetit të matjes

Matesi duhet të ketë mundësi për zbulimin e fushës së fortë magnetike në afërsi të tij. Në rastin e tentimit të heqjes së një nga mbulesat e matesit në një hapësirë 1 mm gjatë përdorimit ose në qoftë se në afërsi të matesit ka fushë magnetike të fortë, kjo ngjarje duhet të regjistrohet në memorie dhe njëkohësisht matesi duhet automatikisht të stakohet (matesi duhet të ketë opsionin Tamper Switch).

Masteri i të dhënave

Matesi duhet të ketë të dhëna të cilat janë ruajtur në një regjister specifik dhe i cili nuk mund të ndryshohet.

Periudha e ruajtjes së të dhënave të faturimit

Matesi duhet të ketë mundësi për ruajtjen e të dhënave të faturimit në një periudhë jo më të shkurtër se 13 periudha faturimi (energji dhe fuqia mesatare maksimale). Periudha e mosfaturimit është 1 muaj. Pas skadimit të 13 periudhëve të faturimit, kur cikli i ri fillon, memoria e matesit duhet të sigurojë hapësirë për bllokun e ri të memories, duke fshirë leximin më të vjetër në radhën e regjistrimit. Përmbajtja e kësaj liste duhet të jetë e programueshme.

Fuqia aktive mesatare 15 minuteshe (profile i ngarkesës)

Matesi regjistron paraqitjen e ngarkeses per fuqine active. Cdo e dhene eshte regjistruar me daten dhe kohen e matjes. Matesi duhet te masi dhe ruaj ne brendi se paku 4 regjistra fuqi mesatare 15 min. Matesi duhet te kete mundesi perndryshimin e periudhen se integruar.

Matesi duhet te kete mundesi per ruajtjen e fuqise mesatare 15 min ne nje periudhe jo me te shkurter se 1 vit. Permbajtja e kesaj liste eshte e programueshme.

Profili i ngarkeses duhet te jete gjithashtu ne gjendje te regjistroje nivelet minimum, maksimum dhe mesatar te tensionit si edhe frekuencen ne nje periode 15 min.

Monitorimi i cilesise se rrjetit

Matesi duhet te kete mundesine per te percaktuar se paku kater pragje vlerash te tensionit per secilen faze. Matesi duhet te ruaj se paku 1000 regjistrime. Permbajtja e kesaj liste duhet te jete e programueshme.

4. Komunikimi me matesin

Komunikimi i matesit duhet te siguroje lidhjen midis matesit elektronik dhe paisjeve te ndryshme (konvertuesit, concentratorit)

Nderfaqet komunikuese

Nje mates duhet te permbaje tre nderfaqe komunikimi:

- Matesat jane te paisur me nderfaqe komunikimi realizuar si porta IR(nderfaqe optike)
- Nderfaqja e dyte e komunikimit eshte nderfaqja RS485. Kjo nderfaqe eshte active dhe duhet te jete e izoluar. Kjo interfaqe perdoret per lidhjen e portave te matesit.
- Nderfaqja e trete eshte nderfaqja RS232. Porta RS232 duhet te pranoje modulet GSM/GPRS bazuar ne platformen e komunikimit perdorur deri tani permes operatoreve te levizshem. Modulet e komunikimit duhet te jene te integruara ne nje mates, per shembull poshte mbuleses se bllokut te terminalit te matesit. Nje modem GPRS i cili eshte integruar ne mates dhe perfshihet nen mbulesen e terminalit duhet te funizohet. Ata duhet te mundesojne edhe lidhjen Ethernet.

Protokollet e komunikimit

Nje mates duhet te mbaj protokollet e komunikimit DLMS/COSEM (IEC 62056-46). Matesit do te suportojne kete protokoll ne te gjitha nderfaqet e komunikimit.

5. MENAXHIMI I KONSUMIT

Celesi i kontrollit te ngarkeses Bi-stable

Matesi ka te instaluar celesin korenspondues te kontrollit te ngarkeses bi-stable (dy gjendje) per komutimin on/of (kycur/c'kycur) ne distance te abonentit. Celesi i kontrollit bi stable eshte montuar si bllok terminal i shtuar poshte mbuleses se bllokut te terminalit te matesit.

Celesi i kontrollit te ngarkeses duhet te jete per ckycjen e fazes ose totale ne distance dhe gjithashtu duhet te kontrollohet ne largesi duke perdorur celsat local. Matesat duhet te kene te integruar nje rele trefaze qe mund te perdoret per te shkeputur furnizimin e nje konsumatori ne distance ose te perdoret per parapagese.

Daljet e releve

Matesit duhet te kene se paku nje rele kontrolli me karakteristikat 2A / 5V,

6. STANDARTET

Standartet e aplikueshme

Matesat bidireksional te perdorur jane conform dhe plotesojn standartet e meposhtme:

Matesat te perdorur jane conform dhe plotesojn standartet e meposhtme:

- SSH IEC 62052-11 Pajisjet per matjen e Energjiise elektrike (AC) – Kerkesa te pergjithshem, Testime dhe kushtet e testimeve pjesa 11: Pajisjet matese (ekuivalent me EN 62052-11)
- SSH IEC 62053-21 Pajisjet per matjen e Energjiise elektrike (AC) – Kerkesa specifike, pjesa 21: Matesa Statik per energji aktive (klasi 1 dhe 2), (ekuivalent to EN 62053-21)
- SSH IEC 62053-22 Pajisjet per matjen e Energjiise elektrike (AC) - Kerkesa specifike, pjesa 22: Matesa Statik per energji aktive (klasi 0,2 S dhe 0,5 S)
- SSH EN 62053-23 Pajisjet per matjen e Energjiise elektrike (AC) - Kerkesa specifike, pjesa 23: Matesa Statik per energji reaktive (klasi 2 dhe 3)
- SSH EN 62053-31 Pajisjet per matjen e Energjiise elektrike (AC) - Kerkesa specifike, pjesa 31: Pajisje pulsuese dalese per matesa elektromekanik dhe elektronik (ekuivalent me EN 62053-31)
- SSH EN 62053-52 Pajisjet per matjen e Energjiise elektrike (AC) - Kerkesa specifike, pjesa 52: Simbole
- SSH EN 62053-61 Pajisjet per matjen e Energjiise elektrike (AC) - Kerkesa specifike, pjesa 61: Fuqia e konsumuar dhe kerketat ne lidhje me tensionin
- SSH EN 62054-21 Pajisjet per matjen e Energjiise elektrike (AC) – Kontrolli i ngarkeses se tarifuar, pjesa 21: Kerkesa te vecanta per komutatoret e kohes (ekuivalent me EN62054-21)
- SSH EN 62056-21 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese – Shkembim lokal direkt i te dhenave (IEC61107)
- SSH EN 62056-42 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 42: Sherbime fizike dhe procedura te orientuara drejt lidhjeve te shkembimit te te dhenave
- SSH EN 62056-46 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 46: Nderlidhje e te dhenave duke perdorur protokollin HDLC
- SSH EN 62056-53 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 53: Shtresa e aplikimit COSEM
- SSH EN 62056-61 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 61: Sistemi i identifikimit te objektit (Object identification system - OBIS)
- SSH EN 62056-62 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 62: Klasat e nderfaqjes
- EN55022/CISPR22 – Percakton (klasi B) emetimet radio-elektrike ne diapazonin > 150kHz
- Direktiva e perputhshmerise Elektromagnetike 2004/108/EC. Pajtueshmeria eshte demonstruar nga konformiteti me EN62052-11 dhe EN62053-21.

Direktiva Europiane 2004/22/EC per matje dhe instrumentim (Measurement Instrument

7. GARANCIA

Prodhuesi duhet të sigurojë furnizimin e matesave dhe aksesoreve të tyre në përputhje me të gjitha specifikimet dhe kërkesat e këtij standarti.

Matesit duhet të dërgohen pa defekte, duhet të kenë karakteristikat e kërkuara dhe të mos kenë gabime të cilat reduktojnë vlerat dhe karakteristikat e matesit..

Periudha minimale e garancisë është vendosur 36 muaj nga data e dorëzimit. Koha minimale për eliminimin e defekteve për zbatimin e periudhës së garancisë është vendosur brenda 30 ditëve pune, ose e brenda 14 ditëve pune për t'i ndruar.

8. DOKUMENTACIONI

- Përcaktimi i saktë i tipit, prodhimit dhe vendi i origjinës
- Përshkrimin teknik duke përfshirë parametrat e kërkuar dhe aksesoret.
- Një përshkrim i detajuar i nivelit të sigurisë së matesit, mbrojtja kundër ndëryrjeve të paautorizuara.
- Peshë totale
- Jetëgjatësia
- Instruksione për përdorim, montim dhe kërkesat për mirëmbajtje
- Një përshkrim i shkurtër i sistemit të menaxhimit të cilësisë së prodhimit, provat e mundshme dhe certifikatat përkatëse
- Kërkesa për transportim dhe levizje
- Raporetet e testeve me listën bashkëngjitur të testeve
- Certifikata e testeve të pavarura
- Përshkrimi teknik, i nivelit të sigurisë, mbrojtja kundër ndëryrjeve të paautorizuara, instruksionet për përdorim, mirëmbajtje, montim duhet detyrimisht të jenë në gjuhën shqipe.

- MINIAUTOMATET TË TRE FAZORIT

1. Kërkesa të përgjithshme

Ky specifikim paraqet kushtet e përgjithshme teknike për blerjen dhe pranimin e miniautomateve të tre fazorëve (Limitoret), të cilët përdoren në rrjetat e tensionit të ulët siç është, si pajisje mbrojtëse.

Pajisja duhet të jetë në konformitet me standardet IEC.

Pajisjet duhet të ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurt, mirëmbajtje, mbrojtjen në punë dhe do të shënohet me një tregues të dukshëm të sigurisë.

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet janë orientuese)



2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje dokumentat e meposhtme.

- Certifikat e fabrikes ISO 9001
- Te dhena teknike sic kerkohen me poshte
- Karakteristikat e komutimit per automatet

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin		Njesia
Tensioni me I larte I sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	Nr	3 faze/4 percjelles
Sitemi I tokezimit		Direkt ne toke

Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40°C
Temperatura min. e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat per miniautomate te TU nje dhe tre fazore (Limitaret) me qellim qe te perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa dhe si element mbrojtës. Miniautomatet e TU nje dhe tre fazore (Limitaret) TU duhet te jene per perdorim te brendeshem.

Miniautomatet tre fazore

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	10,16(sipas kërkeses)
3	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13

4	Kapaciteti I ckyçjes se lidhjes se shkurter	KA	6
5	Tensioni nominal	V	400
6	Tension I izolimit	V	500
7	Frekuenca	Hz	50
8	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
9	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
10	Kurba e komutimit		B,C (sipas skemes)

5. Standartet e references

SSH EN 60898 Pajisje ndihmëse elektrike - Automatet për mbrojtjen nga mbirryma për instalimet shtëpiake dhe të ngjashme me to (Electrical accessories - Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations)

SSH EN 60947 Pajisjet shpërndarëse dhe te kontrollit të tensionit të ulët (Low-voltage switchgear and controlgear)

S SH EN 50274:2002: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët e rrezikshme nën tension

SSH EN 50274:2002/AC:2009: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët që përbejnë rezik për jeten

SSH EN 60898-2:2006: Ndërprerësit e tensionit për mbrojtjen nga mbirryma për instalimet shtëpiake dhe të ngjashme me to — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut për veprimin e rrymës alternative dhe rrymës së vazhduar

SSH EN 60947-5-4:2003:Pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 5 - 4: Pajisjet e qarkut të kontrollit dhe elementët ndërprerës - Metoda e vlerësimit të performancës së kontakteve me energji të ulët - Prova të veçanta

6. Ndertimi dhe materialet

Limitatorët (automatët) e ofruar duhet të jenë të serisë standarte të prodhimit aktual dhe duhet të kenë siguri në përputhje me specifikimet e dhëna.

Limitatorët duhet të jenë të tipit që montohet në shinë dhe duhet të funksionojnë sipas kurbës së komutimit tip B.

Limitoret brenda boksit individual duhet të jenë të vendosur në mënyrë të tillë, që të lejojnë manipulimin e tij nga konsumatori, dhe njëkohësisht të parashikojë eliminimin e çdo mundësie vjedhjeje të energjisë elektrike.

7. Tests

Llojet e testeve do të kryhen në përputhje me standartet IEC 898 dhe IEC 947-1-2

8. Sherbime

Furnizuesi duhet të sigurojë 3 paketa nga dokumentat e mëposhtme:

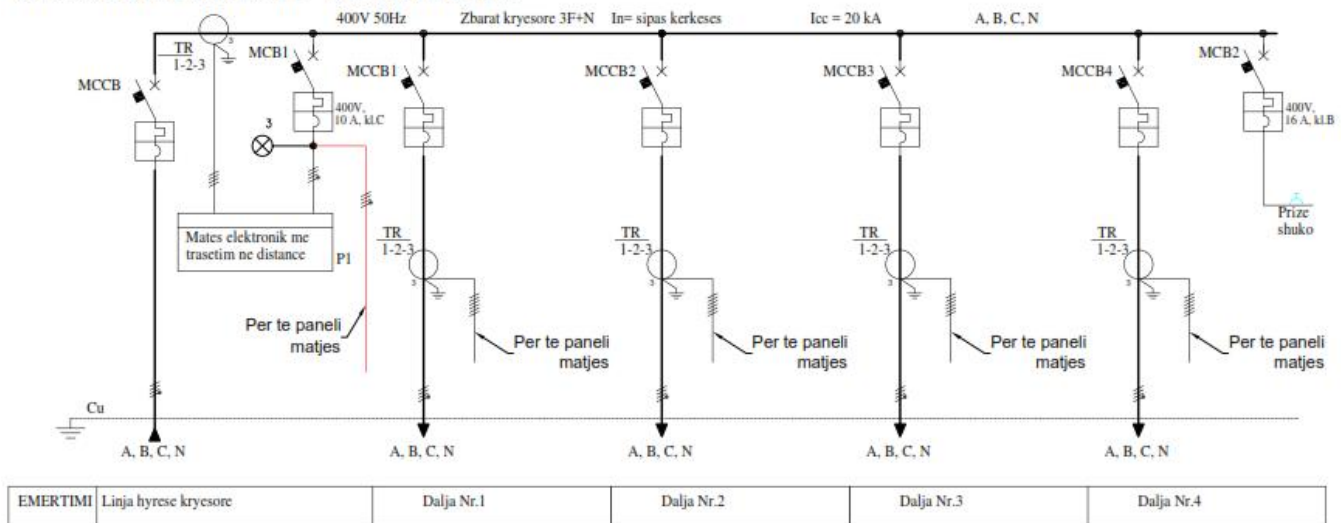
- Karakteristikat e komutimit
- Vizatimet strukturore,
- Manualin e përdorimit

Aneks 1

Skema Nr.1

Skema elektrike e panelit të tensionit të ulët me katër dalje

SKEMA E PANELIT TU KABINES



SHENIME:

Ne kete flete paraqitet skema elektrike njevijeshe e panelit TU me kater dalje, per ambient te brendshem, te kabinave TM/TU.

Paneli eshte i paisur me transformatore rryme kryesore 800/5 per gjithë ngarkesën e kabines si dhe transformatore rryme 250/5 per cdo dalje. Montimi i transformatoreve te rrymes per daljet eshte opsional (kjo percaktohet sakte ne kerkesë).

Paneli eshte i paisur edhe me mates bilanci kryesor.

Per mbrojtjen e qarqeve te tesionit qe furnizojne matesat e vendosur ne panelin e matjes dhe ne vet panelin TU, eshte parashikuar nje miniautomat(limitator) trefazor 10A, 400V, klasa C.

Per mbrojtjen e qarqeve te ndricimit dhe prizave, eshte parashikuar nje miniautomat(limitator) trefazor 10A, 400V, klasa B

Per lidhjen e matesave do te perdoren kablllo Cu 4x2.5 mm² per qarqet e tesionit dh kabell Cu6x2.5 mm² per qarqet e rrymes.

Per prezencën e tesionit ne hyrje eshte parashikuar edhe llamba LED me indikacion per te tre fazet.

Temperatura brenda boksit ne pjesën e sipërme te tij te mos jete me shume se 60 °C

Paneli duhet te mbyllet me dryn.

Paneli duhet te kete hapësirë rezerve per montimin ne prespektive edhe te nje automati tjetër, per nje dalje tjetër rezerve, si dhe per transformatorët e rrymes perkates.

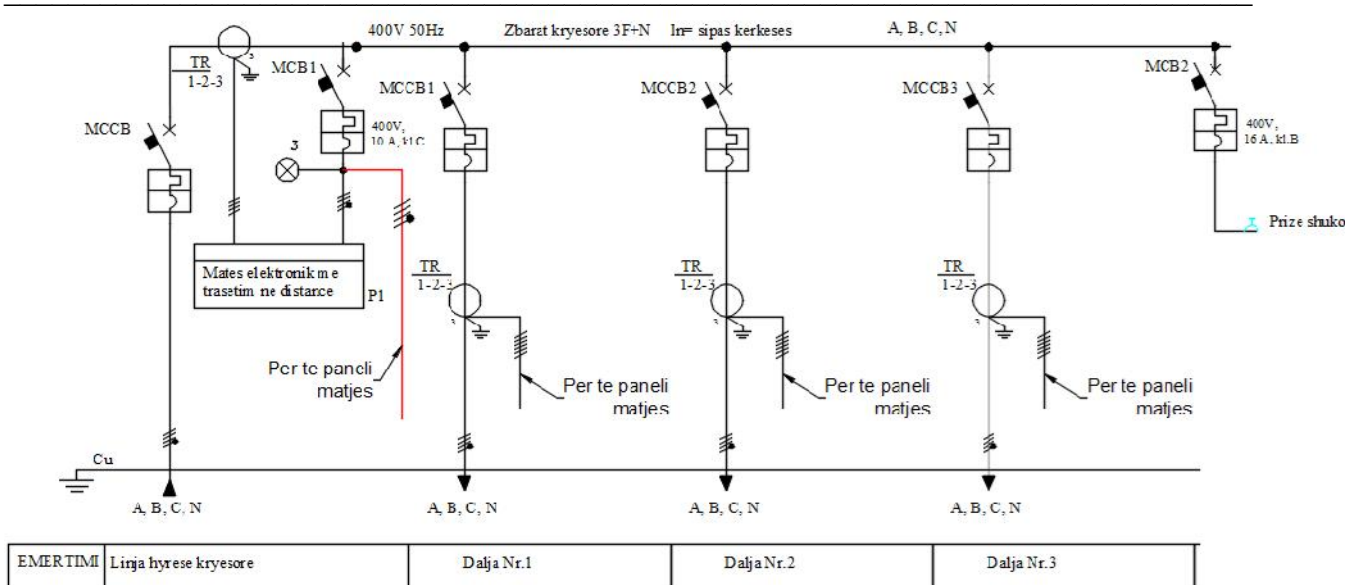
Per ilustrim eshte mare skema e panelit per transformator fuqie 400 kVA.

Te gjitha materialet perberese te panelit do te jene ne perputhje me specifikimet teknike te OSHEE.

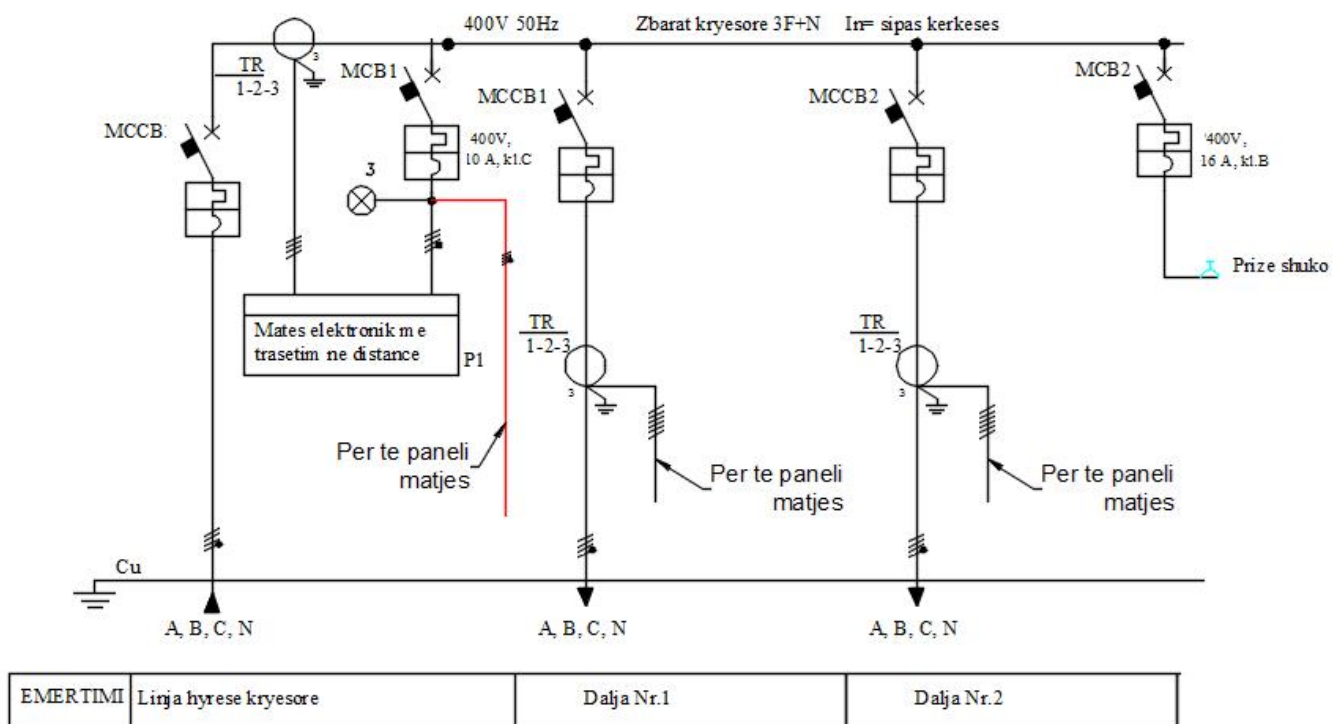
Gjate zbatimit te punimeve te zbatohen te gjitha kushtet teknike te OSHEE.

Skema per variantin me tre dalje

Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat



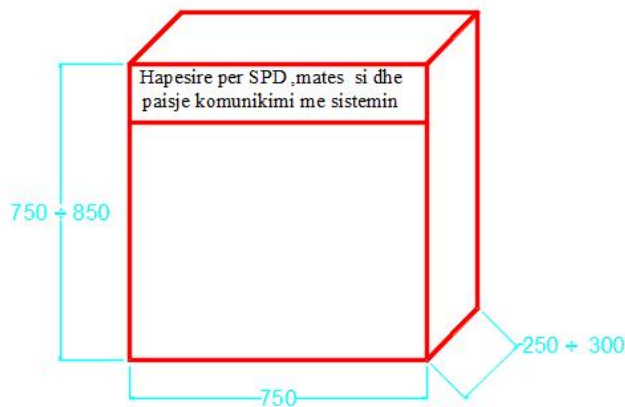
Skema per variantin me dy dalje



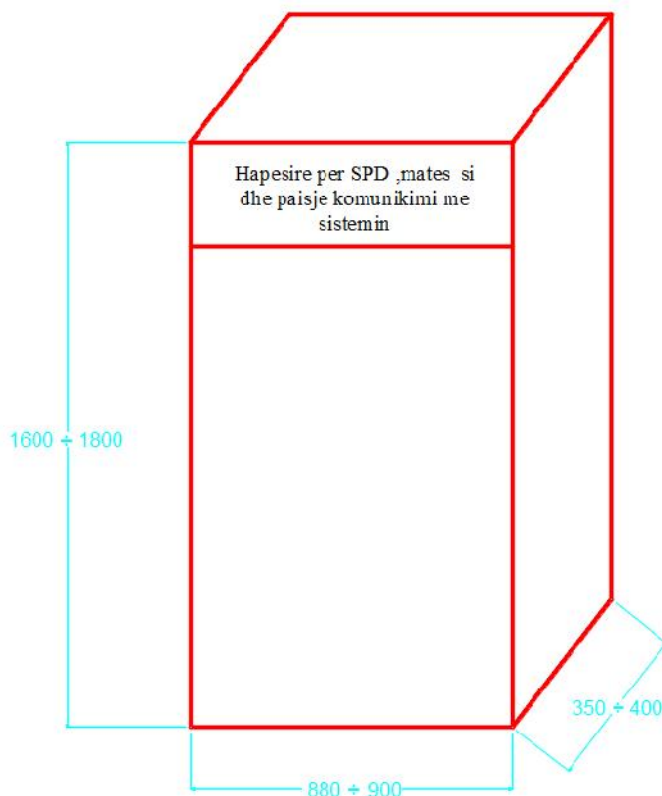
Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e sipërme te panelit te mos kaloje 60 °C.

Gjerësia e panelit prej 880-900 mm duhet te mbetet e pa ndryshueshme.

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.



Per trasformator 160 KVA dhe trasformator 250 KVA



Per trasformator 400 KVA dhe trasformator 630 KVA

Dimensionet me siper jane orientuese.

Gjeresia 880 mm eshte e pandryshueshme.

Paneli do te ndertohej sipas skemes me siper.

Temperatura ne pjesen e sipërme te panelit nuk duhet te kaloje 60 °C

Ai duhet te permbaje edhe nje hapësirë për vendosjen e paisjeve për mbrojtjen nga shkarkimet atmosferike, mates smart 230/400V, 5A si dhe paisjet për komunikim me sistemin.

Varianti përfundimtar i prodhimit të panelit do të vendoset pas miratimit nga ana e blerësit.

B- URAT(KABLLI) TU TRASFORMATOR – PANEL

1 Te pergjithshme

Materialet e meposhtme duhet te jene konform te gjitha specifikimeve teknike.

Materiali eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte atmosferike te ndryshme pa u demtuar.

Kablli duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale ne paisje.

Te gjitha materialet e perdorura per prodhimin e kabllit me nje dell duhet te jene cilesia me e mire dhe i pershtatshem per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

2 Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensione
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001 ose ISO 9002

3 Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin		Njesia
Tensioni me i larte i sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazeve	No	3 faze/4 percjellesa
Sistemi I tokezimit		Direct ne toke
Kushtet atmosferike		
Temperatura max.e ambientit		40°C
Temperatura min.e ambientit		-10 °C
Lageshtia max. relative		80%
Lartesia max nga niveli I detit		1000m

4 Pershkrim, Kerkesa dh te dhena

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Kablli i cili do te perdoret ne sistemin e shperndarjes perbehet nga percjelles alumini.
Percjellesi i aluminit eshte i perbere nga tela alumini me seksion rrethor ne formen e nje litari.
Percjellesit e aluminit duhet te kene 99.5% shkallen e pastertise.
Isolacioni do te jete XLPE.
Mbulesa duhet te jete me PVC me ngjyre te zeze , rezistente dhe te mos e perhap zjarrin. Kablli duhet te perdoret ne tension $U_n=0,6 / 1 \text{ kV}$.

Te dhena teknike kabell 1x---mm²

Seksioni i percjellesit (mm ²)	Diametri i Jashtem(peraf.) (mm)	Rryma lejuar ne ajer (A)	Maxi mum DC Resist ance @20° C	Temp e lejuar e percjellesit per l.shkurter deri 5 sek (°C)	Temp maksimale e lejuar e punes (°C)
50	14.2	175	0.641	250	90
70	16.2	209	0.443	250	90
95	18.3	250	0.320	250	90
120	20.2	286	0.253	250	90
150	22.4	330	0.186	250	90
185	24.7	380	0.164	250	90
240	27.7	450	0.125	250	90
300	30.6	530	0.100	250	90

5 Perdorimi

Kablli perdoret ne rrjetin e shperndarjes se energjise elektrike deri ne 1000 V ne punime industriale dhe civile.

Eshte projektuar per tu perdorur ne ambient te jashtem dhe te brendshem dhe mund te instalohet ne mur , ne struktura metalike ne kanalina ose mund te instalohet direkt ne toke.

Temperatura minimale e lejuar per zgjatjen e kabllit eshte +40 C⁰. Rrezja e lejuar e perkuljes se percjellesit gjate shtrimit te tij eshte 15d, ku “d” eshte diametri mesatar i jashtem i kabllit.

6 Standartet

Kabllot duhet te projektohen konform standarteve me te fundit ose ekuivalenteve te tyre si psh

VDE 0276-626/4F

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave ne kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme per projektimin e kablllove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997: Udhezues per perdorimin e kablllove te harmonizuar te tensionit te ulet

S SH HD 516 S2:1997/A1:2003
S SH HD 516 S2:1997/A2:2008
S SH HD 603 S1:1994: Kabllot e shpërndarjes me tension te vleresuar 0,6/1 kV
S SH HD 603 S1:1994/A1:1997
S SH HD 603 S1:1994/A2:2003
S SH HD 603 S1:1994/A3:2007
S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqise 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performance speciale ndaj zjarrit per perdorim ne stacionet elektrike
S SH HD 604 S1:1994/A1:1997
S SH HD 604 S1:1994/A2:2002
S SH HD 604 S1:1994/A3:2005
S SH HD 605 S2:2008:Kabllot elektrik - Metodat shtese te proves
S SH HD 627 S1:1996/A1:2000
S SH HD 627 S1:1996/A2:2005
S SH EN 50363-0:2011 Materialet e izolimit, mbuluese dhe veshese per kabllot e energjise me tensioni te ulet – Pjesa 0: Paraqitje e pergjithshme
S SH EN 50363-4-1:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materialet veshese prej PVC-je
S SH EN 50363-4-1:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materialet mbuluese prej PVC-je
S SH EN 50363-5:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 5: Materialet elektroizolues te rrjetezuar pa halogjene
S SH EN 50363-5:2005/A1:2011
S SH EN 50395:2005: Metodat elektrike te testimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet
S SH EN 50395:2005/A1:2011
S SH EN 50395:2005: Metodat jo elektrike te testimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet
S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kablllove te izoluar
S SH EN 60719:1993: Llogaritja per kufijte e poshtem dhe te siperm per permasat e jashtme mesatare te kablllove me percjelles rrethore prej bakri dhe tensionet e vleresuar mbi dhe duke perfshire 450/750 V.
S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e cliruar gjate djegies se materialeve nga kabllot - Pjesa 1: Percaktimi i permbajtjes se gazit acid halogjen
S SH EN 60811-100:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 100: Te pergjithshme
S SH EN 60811-201:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 201: Provat e pergjithshme - Matja e trashesise se izolimit
S SH EN 60811-203:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 203: Provat e pergjithshme - Matja e permasave teresore
S SH EN 60811-301:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e pergjithshme -Matja e konstantes dielktrike te perberjeve mbushese ne 23 °C
S SH EN 60811-402:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 402: Provat te ndryshme - Provat e perthithjes se ujit
S SH EN 60811-405:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat te ndryshme - Prova e stabilitetit termik per izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

7 Shenime

Ne kabllot nje dejesh te tensionit te ulet shenimet duhet te jene te stampuara.
Ne kabell duhet te jene te shenuara shkrimet e meposhtme:

- Marka e prodhuesit

- Standartet referuese
- Shenimi qe identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit.
- Seksioni dhe materiali I percjellesit
- Tensioni i izolimit (1000 V)
- Lloji i materialit izolues

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve te njepasnjeshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

8. Testimet

Llojet e testimit

Llojet e testimit do te kryhen sic eshte specifikuar ne Standartet HD 603 S1part 5G 2 .

- Matja e rezistences elektrike
- Testi me tesion 4 kV , 50 Hz, 5 min.

C. TAPET DIELEKTRIK

Illustration

(Ilustrimet eshte orientues)



Pershkrimi

Tapeti dielektrik perbehet prej materiali gome me cilesi te larte dhe siperfaqe jo te reshqiteshme. Ai do te jete ne perputhje me kerkesat e standartit SSH EN 60243-1, IEC 61111. Per nje siguri ekstreme ai ka njesere shtresash izoluese MAT per nje game te gjere perdorimi. Materiali, struktura dhe te gjitha karakteristikat e tjera do te jene ne perputhje me standartin e me siperm si dhe te gjithe standrtet e tjera ekuivalente.

Tapetet dielektrike per tensionet e mesme fillojne me klasat 2, 3, 4

Te dhena teknike

Clasa	Tensioni punes (V)	Permasat (mm)
1	7500	1000x1000x6
2	17000	1000x1000x6
3	26500	1000x1000x9

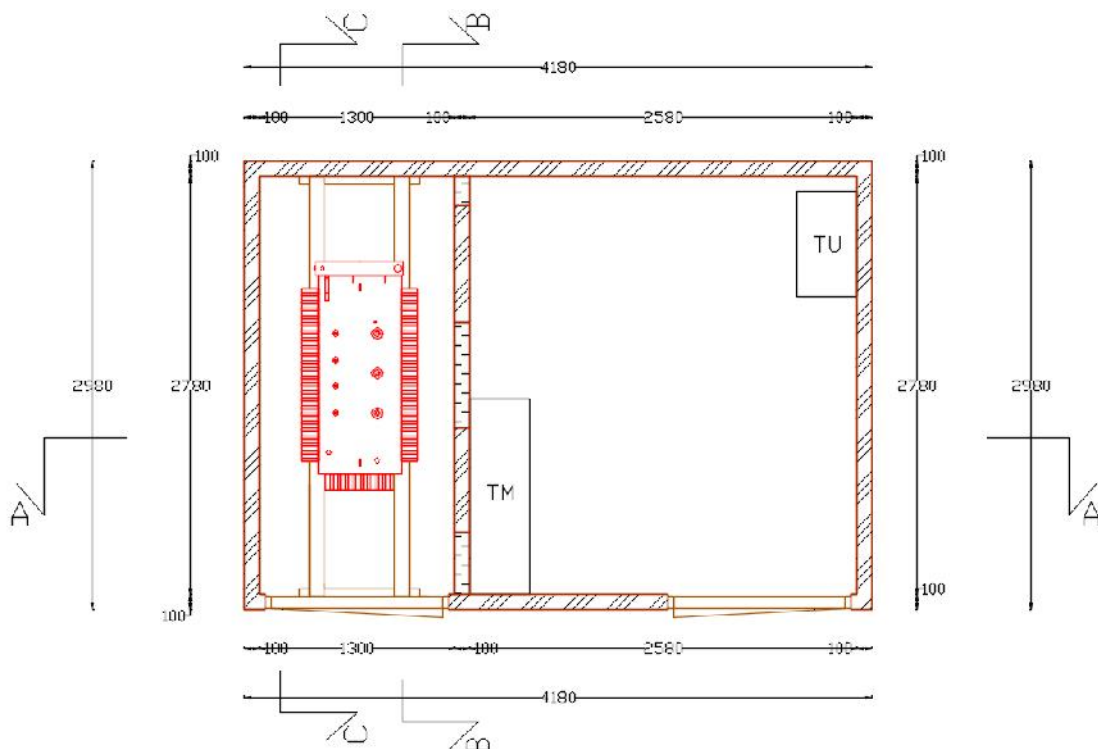
4	36000	1000x1000x12
---	-------	--------------

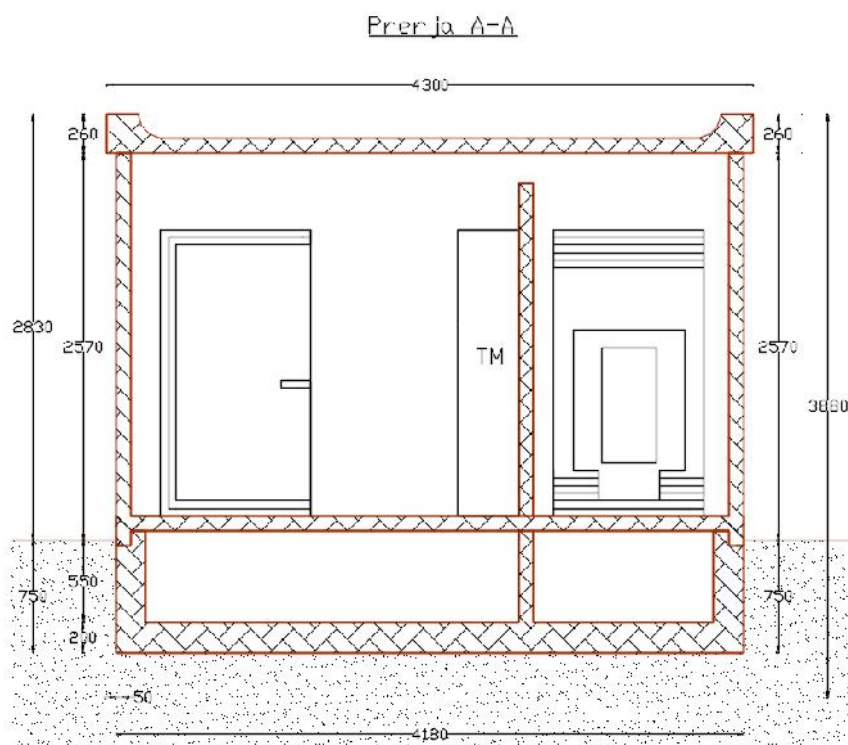
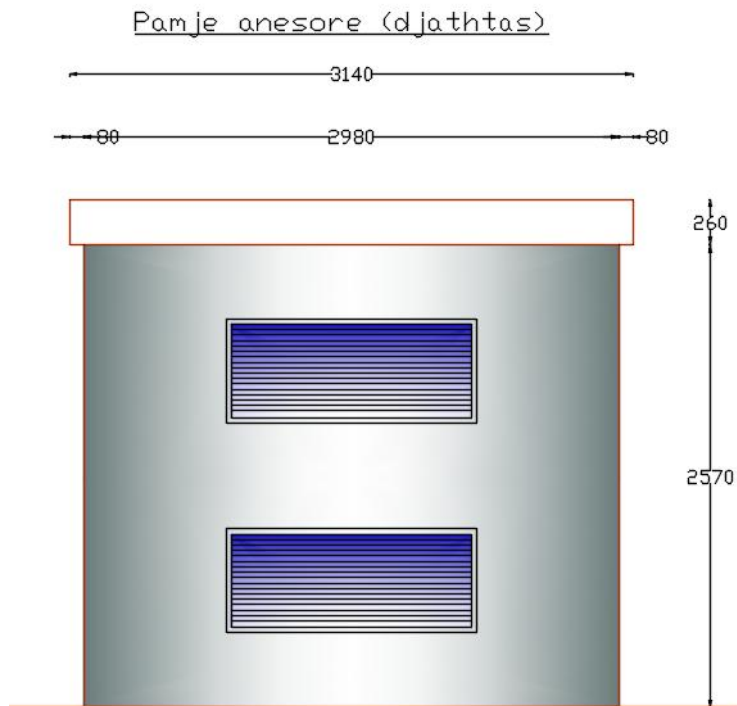
Shenim: Tapeti do te zgjidhet ne funksion te TM te paisjeve te kabines.

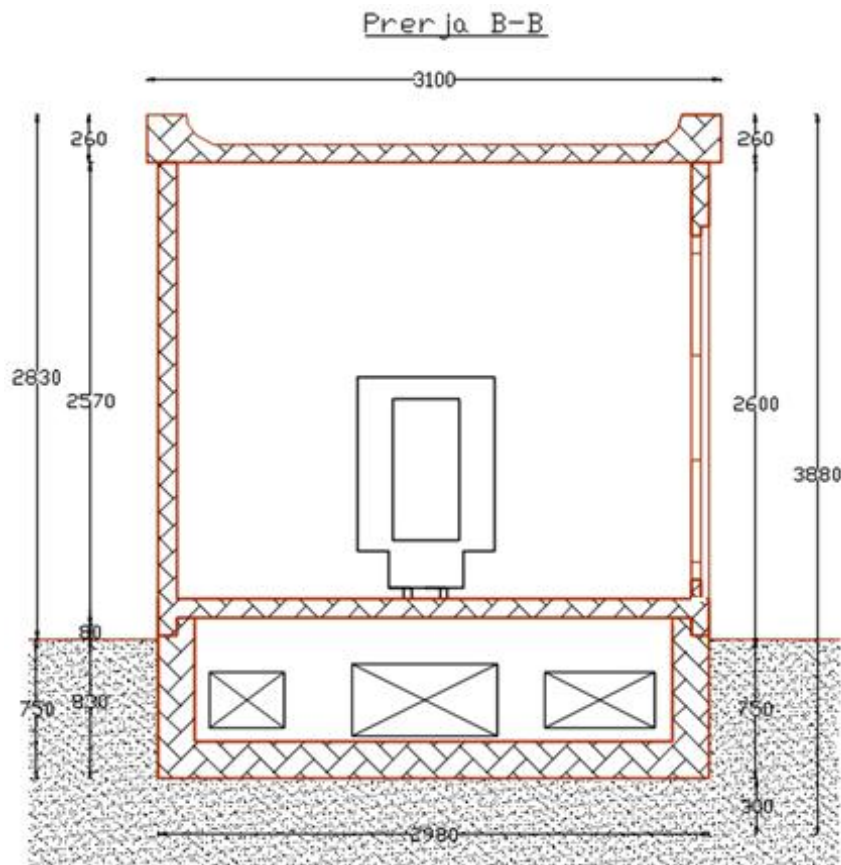
Trashesia e tapetit me siper eshte orientuese. Ajo duhet te jete ne perputhje me klasen e izolimit duke respektuar standartet perkatese.

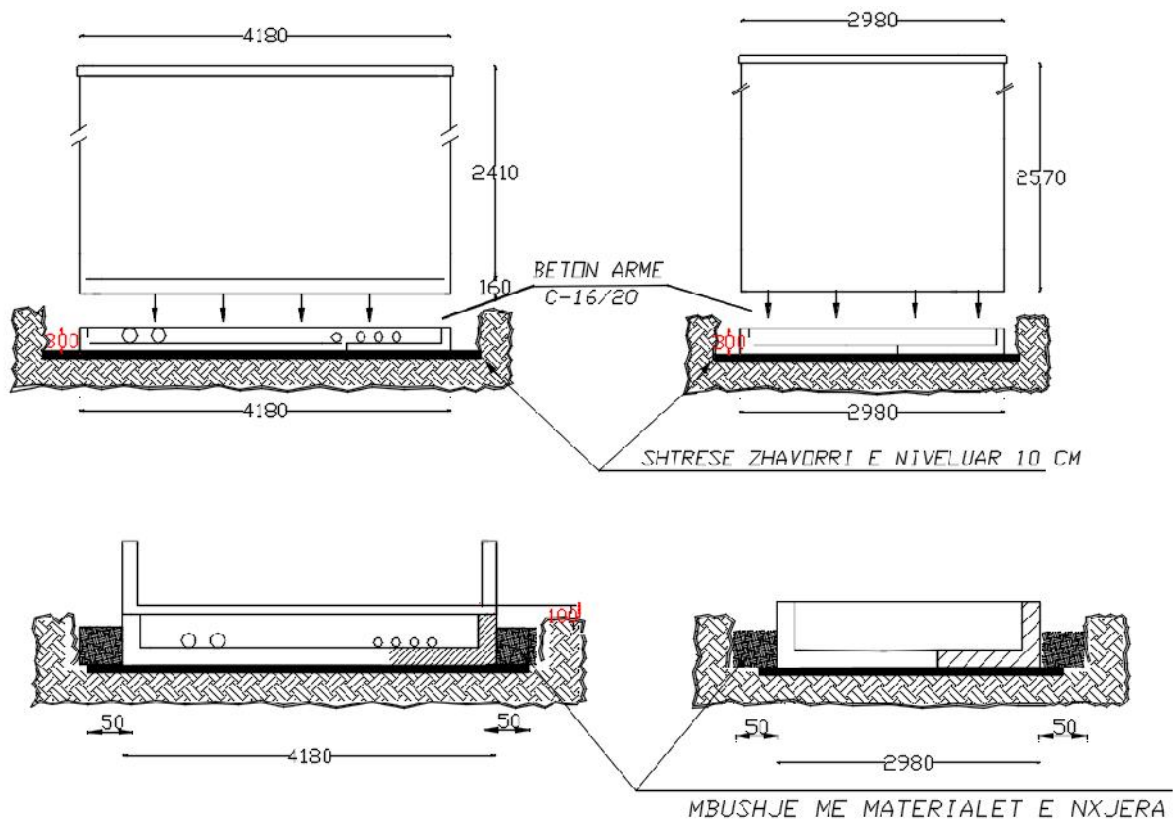
IV- STACIONI I TRANSFORMIMIT PARAFABRIKAT

Ilustrimi
(Orientues)

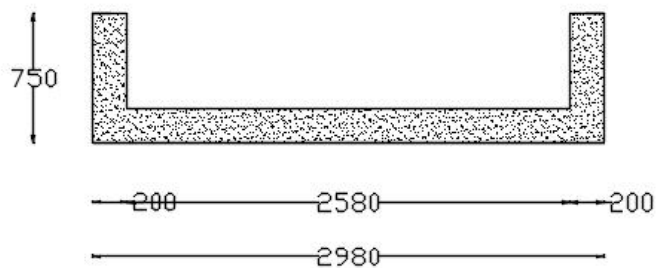




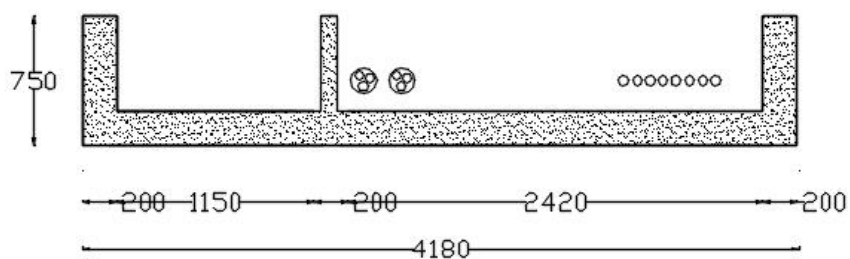




Prerje e bazamentit ne dimensionin 298 cm



Prerje e bazamentit ne dimensionin 4180 cm



1 Te pergjitheshme

Kabinat parafabrikat 20/0.4 kV funksionojne manualisht.

2 Kerkesa

Kabinat parafabrikat duhet te jene ne perputhje me Standartet SSH, IEC, EN publikimet e fundit (ose ekuivalentet e tyre):

- SSH EN 62271- 202:2014 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë-Pjesa 202:Nënstacione të parafabrikuara tension i lartë/tension i ulët(High-voltage switchgear and controlgear - Part 202: High-voltage/ low-voltage prefabricated substation).
- SSH EN 62271-200 Pajisje komutimi dhe kontrolli të tensionit të lartë -Pajisje komutimi dhe kontrolli AC Te asambliuara ne kuti metalike për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe 52 kV përfshirë(High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
- SSH EN 60076 Transformatoret e fuqise(Power transformers)
- SSH EN 60947-1 Pajisjet shpërndarëse dhe te kontrollit të tensionit të ulët-Regullat e pergjithshme(Low-voltage switchgear and controlgear - Part 1: General rules)
- DIN EN 12843 Produkte të parafabrikuara të betonit - Shtyllat dhe traret (Precast concrete products - Masts and poles)
- DIN EN 10080 Çelik për përforcimin e betonit - Çelik i përforcuar i saldueshëm - Të përgjithshme (Steel for the reinforcement of concrete - Weldable reinforcing steel – General)
- DIN EN 12620 Agregatet e betonit(Concrete aggregate)
- SSH EN 1097- 1 Provat për vetitë fizike dhe mekanike të agregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës ndaj fërkimit (mikro-Deval)(Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)
- SSH EN 1097-2 Provat për vetitë mekanike dhe fizike të agregateve - Pjesa 2: Metoda të përcaktimit të rezistencës ndaj copëzimit Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation
- SSH EN 1367- 1 Prova për vetitë termike dhe klimaterike të agregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës në ngrirje dhe shkrije (Tests for thermal and weathering properties of aggregates - Part 1: Determination of resistance to freezing and thawing)
- SSH EN 196- 1 Metoda prove për çimento - Pjesa 1: Përcaktimi i fortësisë (Methods of testing cement - Part 1: Determination of strength)
- SSH EN 196- 7 Metoda prove për çimento - Pjesa 7: Metoda për marrjen dhe përgatitjen e mostrave të çimentos (Methods of testing cement - Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement)
- SSH EN 197-1 Çimento - Pjesa 1: Përbërja, karakteristikat dhe kriteret e konformitetit për çimentot e zakonshme (Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements)
- SSH EN 197-2 Çimento - Pjesa 2: Vlerësimi i konformitetit(Cement - Part 2: Conformity evaluation)

- SSH EN 1992-1-2 Eurokodi 2 — Projektimi i strukturave të betonit - Pjesa 1-2: Projektimi strukturor për zjarrin (Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design)
- SSH EN 1994-1-1 Eurokodi 4: Projektimi i strukturave kompozite çelik dhe beton - Pjesa 1-1: Rregulla të përgjithshme dhe rregulla për ndërtesa Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings
- SSH EN IEC 61000-6-1 Pajtueshmëria elektromagnetike (EMC) — Pjesa 6 - 1: Standard i përgjithshëm — Rezistenca për mjediset e banesave, tregtare dhe industrisë së lehtë (Electromagnetic compatibility (EMC) Generic standards. Immunity for residential, commercial and light-industrial environments EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards. Immunity for industrial environments)
- SSH EN 61000-6-3 Pajtueshmëria elektromagnetike (EMC) - Pjesa 6-3: Standarde të përgjithshme - Standarde për emetimet në mjediset banimi, tregtare dhe të industrisë së lehtë (Electromagnetic compatibility (EMC) Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments)
- SSH EN 61000-6-4 Përputhshmëria elektromagnetike (EMC) - Pjesa 6 - 4: Standarde të përgjithshme - Standarde për emetimet në mjediset industriale (Electromagnetic compatibility (EMC) Generic standards. Emission standard for industrial environments)
- SSH EN 60068 Provat e mjedisit (Environmental testing Tests)
- SSH EN 1928 Fletë bitumi, plastike dhe gome për hidroizolim të çatisë - Përcaktimi i papërshkueshmërisë së ujit (Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing - Determination of watertightness)

Baza ligjore

- Ligji Nr.9072, datë 22.5.2003 “Për sektorin e energjisë elektrike”
- Vendimi i ERE nr.100, date 26.8.2008 “Kodi_Shpërndarjes”
- Vendimi i ERE nr.101, date 2.8.2008 “Kodi Matjes”
- Vendimi i ERE nr.123, date 24.10.2008 “Kodi_Trasmetimit”
- ERE “Per Lidhjet e Reja ne Sistemin e Shpërndarjes”
- “Rregullore e Sigurimit dhe Shfrytëzimit Teknik për Impiantet, Instalimet dhe Paisjet Elektrike”
- Vendim i KM nr.312, datë 5.5.2010 Për miratimin e rregullores “Për sigurinë në kantier”
- VKM 68 15.2.2001 “Per Miratimin e Standardeve dhe Kushteve Teknike Te Projektimit dhe Zbatimit te Punimeve te Ndertimit”
- Ligji nr.8405, date 17.9.1998 për “Urbanistikën”
- Ligji nr.8402, date 10.9.1998 për “Kontrollin dhe disiplinimin e punimeve të ndertimit”
- Ligji Nr. 10 440, dt 7.7.2011 “Per Vleresimin e Ndikimit ne Mjedis”
- Ligji Nr.9537 date 18.05.2006 “Per Administrimin e Mbetjeve te Rrezikeshme (i permiresuar me Ligjin Nr.9890 date 20.03.2008)”
- Ligji nr. 8934, date 5.9.2002 për “Mbrojtjen e mjedisit”
- Ligji nr. 8906, datë 6.6.2002 “ Për zonat e mbrojtura ”

- VKM Nr.249, dt 24.04.2003 “Për Miratimin e Dokumentacionit për Leje Mjedisore dhe të Elementeve të Lejes Mjedisore”
- VKM nr 587 date 07.07.2010 “Per monitorimin dhe kontrollin e nivelit te zhurmave ne qendrat urbane e turistike”
- Ligji Nr.152 dt. 21/12/2015 “Për shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimin”
- Udhëzim i ministrit të Punëve të Brendshme nr. 425, datë 24.7.2015: Për pranimin, administrimin e dokumentacionit teknik dhe grafik të projektit të mbrojtjes nga zjarri dhe për shpëtimin dhe lëshimin e akteve teknike.
- Urdhër i ministrit të Punëve të Brendshme nr. 424, datë 24.7.2015: ”Për miratimin e rregullave teknike për mbrojtjen nga zjarri dhe për shpëtimin në ndërtimet e destinuar për banim”

Kushtet e sistemit:

Specifikimet	Njesia	Sistemi 20 kV	Sistemi 0.4 kV
Te dhena per sistemin			
Tensioni me I larte I sistemit	kV	24	0.66
Tensioni nominal	kV	20	0.4 / 0.23
Frekuenca	Hz	50	50
Numri I fazeve	Nr	3	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit	-	I izoluar	Direkt ne toke
Rryma ne lidhje te shkurter	kA	20	20

Kushtet atmosferike:

Temperatura maksimale e ambientit	+ 40 °C
Temperature minimale e ambientit	- 10 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	+ 30 °C
Lageshtia relative maksimale	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000 m

Testet fizike dhe elektrike te pranimi do te behen ne perputhje me standartet SSH, EN ose IEC.

3 Kabina e parafabrikuar (pjesa ndertimore)

Ky specifikim mbulon kerkesat per kabinat parafabrikat me dysHEME betoni per transformator deri 630 KVA.

Kjo kabine vendoset ne vende me akses per publikun, si rrjedhim kushtet e shfrytezimit dhe operimit te saj duhet te jene te sigurta per publikun.

Dimensionet e peraferta te kabines jane dhene ne skemat me siper. Ne to eshte mare parasysh gjeresia e celave TM max 600 mm. Ne te gjitha rastet kabinat duhet te plotesojne kerkesat per

funksionimin normal të paisjeve të zgjedhura, punën normale dhe sigurinë e personelit për montim dhe shfrytëzim.

Në projektet jepen detaje dhe permasat.

Para furnizimit, ofertuesi duhet të miratojë të investitori projektin përfundimtar të kabines.

Duhet të sigurohet një sipërfaqe e majftueshme punë për transformatorin e fuqisë dhe paisjet e tjera si dhe një ventilim i mjaftueshëm i llogaritur për transformator 630 KVA duke siguruar korrëntë ajri nëpërmjet zhaluzive. Dhoma e transformatorit do të ketë dërrës me vëhtë.

Kabina duhet të jetë e ndërtuar me një teknologji të tillë që të durojë kushteve klimatike vëcanërisht lagështisë dhe temperaturave të larta. Armaturat metalike të kabines duhet të jenë të mbrojtura nga induktimet dhe fusha elektrostatische të tjera.

Ndërtimi duhet të jetë i tillë që të merret në konsideratë edhe transporti i kabines së bashku me paisjet pa transformatorin e fuqisë. Për këtë duhet të sigurohet një pllakë në pjesën e brendshme të kabines që tregojë pozicionin e ngritjes së saj me vërxh. Paneli TU duhet të fiksohet në mur ose dysheme.

Kabina duhet të ketë shkallë mbrojtje IP 33D.

Në ndërtimin e kabines duhet të konsiderohet:

Veprimi I erez	Shpejtësia e erez $V=35\text{m/s}$
Veprimi sizmik	e vlerësuar = 8 Merkali grade
Ngarkesa gjatë transportit të kabines së kompletuar, pa transformatorin e fuqisë	
Ngarkesa statike dhe dinamike mbi dyshemene të kabines në kushte normale	

Kabina duhet të garantojë mbrojtjen e operatoreve si dhe të publikut të gjere sipas klases IAC-AB 20kA për 1 sek.

Kabina parafabrikat përbëhet nga tre pjesë kryesore

- trupi
- catia
- bazamenti + zona e kablllove

3.1 Trupi

Kabina duhet të realizohet me strukturë monolite (me dërdhje sipas metodës zanore) përbërë nga beton përforcuar (beton i armuar) me cilësi shumë të lartë për të siguruar një sipërfaqe të sheshtë dhe homogjene. Ajo duhet të jetë me vetëmbajtje.

Kabina realizohet si një pjesë e vetme prej hekur betoni të përforcuar me cilësi shumë të lartë. Betonit që do të përdoret për realizimin e konstruktit të kabines BOX, duhet t'i shtohet një lëndë e përshatshme fluidifikante e pa depërtueshme në mënyrë që të merret një hidroizolim adekuat dhe të mbrojtur kundër depërtimit të ujit nëpër capillaret.

Muret dhe bazamenti duhet të jenë me beton C 35 ndërsa dyshemeja C45 (e sakta përcaktohet nga llogaritjet).

Në mur duhet të jenë inkorporuar të gjitha paisjet (përshirë dado bullona) të nevojshme për montimin e panelit TU dhe sistemit të tokezimit.

Muret e jashtme suvatohen me llac plastik me madhësi të kokës 2 mm.

Muret dhe dyshemeja duhet të sigurohet me të gjithë aksesoret dhe mjetet për montimin e paisjeve, dritareve për ajrim si dhe hapsirat për hyrje dalje kablllove dhe sistemit të tokezimit.

3.2 Catia(soleta)

Catia ka te njejtin ndertim me trupin, me structure monolite me hekur betoni me cilesi shume te larte (marka sipas llogaritjeve) me hekur me qendrueshmeri te larte me derdhje sipas metodës zanore dhe vendoset mbi muret e trupit

-catia vendoset dhe sigurohet ne udhezuesit ne qoshet e trupit te kabines me anen e anesoreve fleksibel, te cilat eliminojne ngrohjen e mureve anesore

-pergjate perimetrit te trupit te kabines ne hapësiren midis catise dhe mureve lihen vrime per ftohjen e saj

-ujrat largohen nga catia me anen e nje ulluku me tub PVC d=70mm

-ngjyra do te jete sipas nuancave RAL

Soleta duhet llogaritur qe te duroje nje peshe te shperndare ne menyre uniforme 400daN/m² dhe duhet te siguroje nje koeficient mesatar te trasmetimit te nxehtesise 3.1 W/°C m². Soleta duhet te jete e fiksuar per te qene e sigurt dhe te kete termo izolim . Gjithashtu duhet te kete nje shtrese mbrojtëse hidroizolimi nga shirat.

3.3 Bazamenti + Zona e kablllove

Për vendosjen ne toke te kabines Box si dhe per hyrjen e kablllove në kabine, duhet te ndertohet nje bazament parafabrikat per tu futur ne toke, kjo percaktohet sipas permasave te kabines Box. Prodhuesi duhet te parashikojë qe gjate montimit te kabines ne bazament, ne kabine te mos futen ujrat siperfaqesore.

Midis kabines BOX dhe bazamentit nuk është parashikuar asnje lidhje mekanike megjithatë, prodhuesi duhet të sigurojë bashkim te forte të tille qe të parandaloje çdo zhvendosje horizontale te vet Box- it dhe një system lidhje Box-Bazament te tille qe siguron izolim te plote te ujerave.

Bazamenti eshte i mbrojtur nga uji dhe ne te njejten kohe sherben si rezervuar i grumbullimit te vajit gjate demtimit te transformatorit ne rastin e avarive, ai eshte i veshur me nje mbulesë rezistente ndaj vajit mineral

Bazamenti ndertohet me hekur betoni me cilesi shume te larte(marka C35) me hekur me qendrueshmeri te larte me derdhje sipas metodës zanore (ultra tinguj), me bashkime me saldim te papershkueshme nga uji dhe gazrat.

Ai llogaritet qe te mbaje peshen e te gjithë kabines perfshire edhe paisjet dhe personelin .

Bazamenti dhe zona e kablllove ka edhe nje funksion me te gjere per te gjithë kabinen duke plotesuar funksionet e meposhteme:

- grumbullues i vajit gjate demtimit te transformatorit
- hapësira per shtrirjen e kablllove midis paisjeve te kabines
- hyrja dhe dalja e linjave kablllore te kabines te vendosura ne mbajtëse kablllosh

Per hyrjen e kablllove jane parashikuar bira te posacme per kabllot TM dhe TU. Birat jane parashikuar ne te dy anet gjatesore. Per me teper shiko te pika 3.9 “Hyrja e kablllove”.

3.4 Dyert

Dyert duhet te jene te nje madhesie te tille qe te lejojne montimin dhe demontimin e paisjeve teknologjike (Tr. 630KVA, celave TM,panelitTU). Ato lidhen elektrikisht me rrjetin e tokezimit. Drejtimi i hapjes se dyerve duhet te jete nga jashte me nje kend hapje te pakten 110°.

Përvec braves me tre rruge bllokini, ato paisen edhe me dryn dhe dritare ajrimi. Dyert ndertohen prej materiali aliazh alumini me cilesi shume te larte i cili eshte rezistent ndaj kushteve atmosferike, karkasat e tyre ndertohen gjithashtu prej materiali aliazh alumini me trashesi 3mm. Dyert duhet te plotesojne midis te tjerave edhe kushtet e me poshtme:

- jane te testuara per rezistence ndaj harkut
- standarti i furnizimit eshte me celes me tre rruge bllokimi (lart dhe poshte vertikalisht si dhe horizontalisht)
- dyert mund te mbyllen nga brenda thjesht duke levizur nje leve (i ashtuquajtur si sistem paniku)
- per ventilim dera mund te paiset me elemente ventilim te cdo madhesie
- elementet e ventilimit ndertohen prej materiali aliazh alumini rezistent ndaj kushteve atmosferike
- rezistenca ndaj futjes se insekteve dhe stines se veres sigurohet me anen e rrjetes celiku vendosur nga ana e brendeshme.
- projektimi i dyerve dhe elementeve te ventilimit eshte nje zgjidhje standarte e prodhimit dhe e te gjitha testeve qe kryhen (rezistenca ndaj harkut, per percaktimin e klases se mbrojtjes se kabines, etj) dhe ato realizohen me anen e ketij projekti.
- kanatet e dyerve lidhen elektrikisht me kasen me percjelles bakri te izoluar, fleksibel, Cu jo me te vogel se 25 mm².

Dyert duhet te kene shkalle mbrojtje IP 33D.

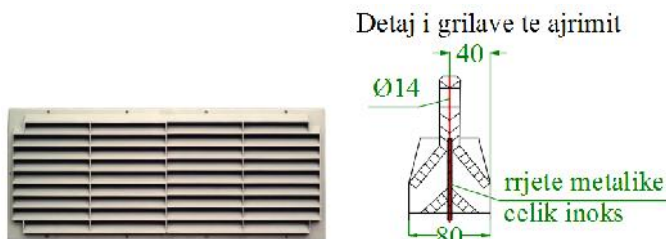
Dyert do të jenë në përputhje me Standardet nderkombetare EN 60529, EN 50102, IEC 60112, dhe permiresimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Ato do të paraqesin siguri dhe qendrueshmëri edhe në kushtet klimaterike që mbizotërojnë ne vend.

3.5 Ajrimi

Zhaluzi

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Zhaluzite do të jenë në përputhje me Standardet nderkombetare EN 60529, EN 50102, IEC 60112, dhe permiresimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Ato do të paraqesin siguri dhe qendrueshmëri edhe në kushtet klimaterike që mbizotërojnë ne vend.

Ato jane te testuara per rezistence ndaj harkut.

Ajrimi I kabines(pervec deres) behet nga dritare(zhaluzite) me grila metalike. Ventilimi llogaritet per trasformator 630 KVA .

Ajrimi duhet te jete I tille qe te nxjerre nxehtesine ne ngarkese dhe temperature maksimale te ambientit. Zhaluzite duhet te kene shkalle mbrojtje IP 33D. Ato lidhen elektrikisht me rrjetin e tokezimit.

Detaje te sakta jepen ne fleten e projektit qe ben projektuesi.

Zhaluzite duhet te garantojne mbrojtjen e opereve si dhe te publikut te gjere sipas klases IAC-AB 20kA per 1 sek

3.6 Dyshemeja

Ajo pregatitet me structure monolite me hekur betoni me cilesi shume te larte (marka e betonit C 45 ose me lart) me hekur me qendrueshmeri te larte (te dyja percaktuar nga llogaritjet).

Dyshemeja duhet te mbaje nje ngarkese statike dhe nje ngarkese dinamike (ngarkesa max e levizshme, qe mund te vendoset kudo) qe t'i pergjigjet peshes se transformatorit dhe paisjeve per te cilat eshte projektuar si dhe personelit per punime e mirembajtje.

Ne te gjitha rastet ngarkesa statike nuk duhet te jete me e vogel se 500 kg/m² dhe ajo dinamike (ngarkesa max e levizshme, qe mund te vendoset kudo) deri 3000 kG.

Vendet e vendosjes se transformatorit jane paisur me mbeshtetese anti vibruese per zvogelimin e perhapjes se zhurmave.

3.7 Shenjat e sigurimit teknik dhe pengesat

Ne dyert e kabines se transformacionit (perfshire dhe ambientin e transformatorit me vrimat e ventilimit) vendosen tre tabela te sigurimit teknik me shenimet e meposhteme:

1. Tabela tip TST1 me shenjen e rufese me shenimin “Tension i larte – Rrezik vdekje!“, “Mos prek, rrezik vdekje”.
2. Tabela tip TST2 me fushe te ujit qe derdhet ne zjarr me shenimin “Te mos shuhet me uje ose me paisje me shkume!”
3. Tabela tip TST3 me shenimin “Ndalohet hyrja”.

Mbas hapjes se dyerve te ambienteve te transformatoreve, per ndalimin e hyrjes vendosen dy pengesa te kuqe.

Ne vende te pershtateshme te paneleve TM/TU jane vendosur shenja te tjera te sigurimit teknik qe furnizohen nga operatori.

3.8 Pllakata

Ne pjesen e brendshme te kabines, prane deres duhet te je te e inkorporuar, ose e fiksuar nje pllakate qe tregon:

- Tipi
- Emri i prodhuesit
- Vitti i prodhimit,
- Pesha pa perfshire paisjet dhe me paisje (pa transformator)
- Menyra e ngritjes gjate transportit (nuk pershihet transformatori i fuqise)
- Numrin e standartit
- Numri serial
- Mbishkrimi qe rezistenca ndaj harkut te brendshem eshte IAC – AB

3.9 Hyrja e kablllove

Per hyrjen e kablllove TM, bazamenti eshte e paisur me 2 cope bushing standart ne cdo ane, te cilat jane shtrenguese ne forme bajonete me vrime te vecuar me d=150mm, te destinuara per perfshirjen e tyre ne korpus dhe qe jane te gateshme per montimin e kablllove. Furnizimi do te jete 2 cope bushing me tre vrime te vecuara ne cdo ane, perfshire dhe menget mbyltese

hermetike. Ne gjendjen para montimit te kablllove bushings dhe vrimat jane te mbyllura hermetikisht dhe nuk lejojne depertimin e ujit dhe lageshtise brenda bazamentit. Vrimat e vecuara duhet te pershtaten per kablllo me diameter te jashtem minimumi 15 mm dhe maksimumi 55 mm. Birat qe do perdoren per kalimin e kablllove, pas futjes se ketyre te fundit ne bazament, duhet qe perseri te realizojne mbyllje hermetike duke mos lejuar depertimin e ujit dhe lageshtise brenda bazamentit.

Per hyrjen e kablllove TU, bazamenti eshte e paisur me 1x8 shtrenguese standart ne cdo ane, per perfshirjen e tyre ne korpus dhe qe jane te gateshme per montimin e kablllove. Ne gjendjen para montimit te kablllove vrimat jane te mbyllura hermetikisht dhe nuk lejojne depertimin e ujit dhe lageshtise brenda bazamentit. 5 nga vrimat e vecuara duhet te pershtaten per kablllo me diameter te jashtem minimumi 15 mm dhe maksimumi 55 mm, ndersa 3 vrima duhet te pershtaten per kablllo me diameter te jashtem minimumi 3 mm dhe maksimumi 17 mm . Birat qe do perdoren per kalimin e kablllove, pas futjes se ketyre te fundit ne bazament, duhet qe perseri te realizojne mbyllje hermetike duke mos lejuar depertimin e ujit dhe lageshtise brenda bazamentit.

Mund te pranohet edhe zgjidhje tjeter per hyrje-daljen e kablllove me kusht qe te respektohet numri i permendur me lart dhe hermeticiteti qe te garantoje mos futjen e ujit dhe lageshtise brenda bazamentit.

4 Instalimi I kabines ne rrjet

Instalimi i kabines ne rrjet

Vendi ku do montohet kabina duhet te miratohet edhe nga MKZ(mbrojtja kunder zjarit).

Per instalimin e kabines ne rrjet duhet te germohej nje grope drejtkendore.

Per te gjitha rastet duhet te kihet parasysh dimensionet e sakta te kabines te cilat jepen nga prodhuesi. Ne vizatimet e mesiperme, dimensionet jane orientuese. Ne projekt jepen detaje te plota te punimeve civile lidhur me vendosjen e bazamentit sipas kushteve te terenit, llojit te tokes, ujrave nentokesore dhe siperfaqesore e tje.

Pas perfundimit te germimit te gropes, toka duhet te ngjshet me nje paisje ngjeshese.

Kjo grope duhet te mbushet me nje shtrese 100 mm te trashe (zhavor 6-8 mm).

Kjo shtrese duhet te ngjshet mire .

Ne zonat me rreshje te bollshme ose toka ujembajtese, rekomandohet te realizohet nje sistem drenazhimi perreth gropes.

Ne te gjitha rastet, ne funksion te qendrueshmerise se tokes, duhet te jape miratimin perfundimtar inxhinieri i specialitetit perkates.

Kerkesa te instalimit

Instalimi i kabines realizohet me nje vinc me kapacitet 30 ton dhe lartesia maksimale e ngritjes 8 m.

1. Kerkesa per magazinim, dorzim dhe transport

Limiti I temperatures gjate transportit duhet te jete -40°C deri $+40^{\circ}\text{C}$ ne lageshti relative maksimale 80% ne $+35^{\circ}\text{C}$.

Te gjitha strukturat metalike, paisjet fiksuese, duhet te jene material anti korroziv ose celik i galvanizuar.

Dera duhet te jete e mbyllur me nje mekanizem kyces. Kycki duhet te jete bronz i kromuar.

Te gjitha instalimet e jashtme duhet te fiksohen ne menyre te tille qe te cmontohen vetem nga brenda.

Te gjitha instalimet e jashtme(perfshire dhe dyert) duhet te jene te siguruar mire per te rezistuar nga vjedhjet e mundshme.

5 Punimet e brendshme

Kabina duhet te jete e perfunduar nga brenda dhe jashte.

Te gjitha nyjet dhe bashkueset duhet te jene rezistent ndaj ujit.

Pjesa e brendshme e mureve dhe tavani duhet te jene te lyera me ngjyre te bardhe.

Pjesa e jashtme duhet te trajtohet me shtrese plastike rezistente ndaj ujit bere me kuarc pluhur, oksid per te qene I qendrueshem ne kushte atmosferike te ambientit.

Ngjyra e mureve duhet te jete bezh dhe soleta ngjyre gri.

6 Instalimet elektrike per ndricim

Instalimet elektrike realizohen ne tuba plastic inkorporuar ne konstruksionin e nderteses. Ato perfshijne:

Percjellsat e izoluar $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$,

Dy priza 240V/16A te inkastruara

Celesa te inkastruar si dhe ndricusa dhe nje miniautomat

Te gjitha paisjet dhe aksesoret duhet te jene te izoluar dhe duhet te garantojne mbrojtje nga prekja e rastesishme dhe mbrojtje nga zjarri.

Shkalla e mbrojtjes nuk do te jete me pak se IP 54.

7 Sistemi i tokezimit

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

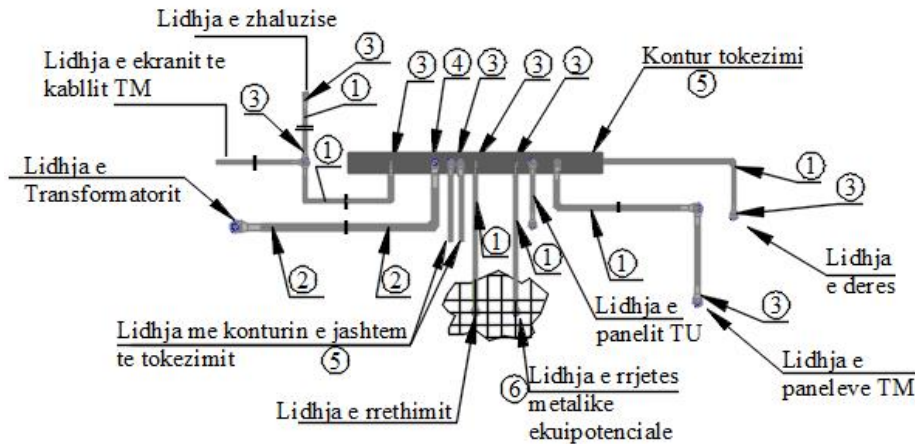
Konturi i brendshem i tokezimit do te jete i mbyllur dhe do te behet me shirit Fe/Zn me seksion jo me te vogel se $40 \times 4 \text{ mm}$.

Tokezimi i brendshem lidhet me konturin e jashtem ne jo me pak se dy pika ne ane diametralisht te kundarta.

Konturi i jashtem do te jete i mbyllur dhe behet me shirit Fe/Zn me seksion jo me te vogel se $40 \times 4 \text{ mm}$.

Te gjitha lidhjet behen me kapikorda ose morseta, perkatesisht sipas rastit.

Rezistenca e tokezimit të jashtëm përcaktohet nga llogaritjet konkrete por gjithmone duhet të jetë jo më e madhe se 2 ohm. Numri i elektrodave është në funksion të realizimit të kësaj vlerë



Nr	Pershkrimi i Materialeve
1	Percjelles i rumbullaket Fe/Zn Ø12mm
2	Percjelles i rumbullaket Fe/Zn Ø16mm
3	Kapikorde për percjelles Fe/Zn Ø12 mm
4	Kapikorde për percjelles Fe/Zn Ø16 mm
5	Hekur shirit i galvanizuar në të nxehtë Fe/Zn 40x4mm (500gr/cm ²)
6	Morsete për bashkimin e percjellesit Fe/Zn Ø12 me rrjetën metalike ekuipotenciale

Rrjeta metalike ekuipotenciale me $\square$ 4mm me brinjë të kuadrateve $a \leq 250\text{mm}$, është instaluar 50mm poshtë sipërfaqes së dyshemese.

8 Testet

Testet do të kryhen në përputhje me standartet e përmendura ku midis të tjerave:

Testet rutine që do të kryhen për kualifikimin dhe pranimin e kabinave parafabrikat do të jenë:

- Verifikimi i llojit të konstruksionit të kabines.
- Verifikimi i dimensioneve të kabines.
- Verifikimi i elementeve parafabrikat të strukture.
- Verifikimi i rezistencës mekanike të aksesoreve dhe paisjeve.
- Verifikimi i sistemit të tokezimit
- Verifikimi i procesit të transportit të kabines
- Prova e ngarkesës statike mbi dysheme
- Verifikimi i shkallës së mbrojtjes

Testet tip

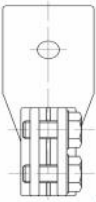
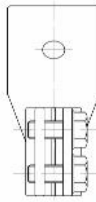
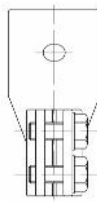
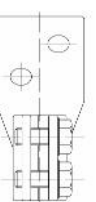
Testet tip që do të kryhen janë:

- Testi dielektrik
- Testi rritjes temperaturës

- Testet e qarqeve kryesore dhe te tokezimit
- Testet funksionale
- Testet e verifikimit te shkalleve te mbrojtjes
- Testet mekanike
- Testi verifikimit te zhurmave
- Testet e perputhshmerise elektromagnetike
- Testi i harqeve te brendeshme (Internal Arc fault test) IAC-AB

Aneksi 1										
Te dhena te tjera teknike per trasformatoret e shperndarjes 6 - 10 - 20 - 35/ 0.4 kV(permasat dhe peshat jane orientuese)										
N r	Te dhena	Perkufizime		Nje sia	Fuqia nominale (kVA)					
					50	100	160	250	400	630
I	Humbjet	6/0.4 kV	Po Pk (75 0C)	w	125	210	300	425	610	860
		10/0.4 kV		w	1100	1750	2350	3250	4600	6500
		20/0.4 kV	Po Pk (75 0C)	w	125	210	300	425	610	860
		35/0.4 kV		w	1200	1950	2700	3700	5100	7700
II	Tensioni L.SH ne 75 °C	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV		%	4					
	Grupi lidhjes	6/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		10/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		20/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		35/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
II I	Niveli ndotjes akustike	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV		Db (A)	47	47	49	52	55	55
I V	Dalja ne primar	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV			Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12
V	Dalja ne sekondar	6/0.4 kV 10/0.4 kV			Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M20	Bullon M20	Bullon M30

Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

		20/0.4 kV 35/0.4 kV								
V I	Pershtatesi i terminalit ne sekondar	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV			Dalja komletuar me					
						Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per dy kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per dy kabell Al Dado M12
V II	Dimensio ne (L x W x H)	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV	mm	870 x 700 x 1300	900 x 670 x 1400	1100x750 x 1400	1100x850 x 1400	1340x850 x 1485	1300x920 x 1500	
		35/0.4 kV	mm	1000x750 x 1400	1000x800 x 1400	1060x840 x 1400	1100x850 x 1500	1200x900 x 1600	1400x985 x 1650	
V II I	Pesha totale	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV	kg	510	650	960	1160	1770	1900	
		35/0.4 kV	kg	600	780	1080	1280	1990	2250	
I X	Dimensio ns of frame	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV	mm	475x475	475x475	520x520	520x520	670x670	670x670	

SPECIFIKIME TEKNIKE

KABLLI KONCENTRIK(KOAKSIAL) TU 1X6/6 MM2

SPECIFIKIME TEKNIKE

1. KABLOT KONCENTRIK TU

Kabllo koncentrik duhet te jene conform standarteve dhe specifikimeve te meposhtme.

Materiali eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte atmosferike te ndryshme pa u demtuar.

Kabllo duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale ne paisje.

Te gjitha materialet e perdorura per prodhimin e kabllit koncentrik duhet te jene cilesia me e mire dhe te pershtatshme per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

Kushtet e sistemit

Te dhenat e sistemit	Njesia	
Tensioni me i larte i sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazeve	Nr	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit		Solidly grounded
Kushtet atmosferike		
Temperatura max.e ambientit		40°C
Temperatura min.e ambientit		-10 °C
Lageshtia max. relative		80%
Lartesia max nga niveli I detit		1000m

1.1 Kerkesa te pergjithshme teknike

Ky specifikim mbulon kerkesat e kabllave koncentrik TU.

Kablli koncentrik eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte klimatike te ndryshme.

Kabllo duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale.

Kablli koncentrik duhet te permbush standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

Rritjet e temperatures duhet te jene conform standartit IEC.

Te gjitha materialet e perdorura per prodhimin e kabllit koncentrik duhet te jene cilesia me e mire dhe te

pershtatshme per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

1.2 KERKESA TE DETYRUESHME

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensione
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001

1.3 KERKESA TE HOLLESISHME TEKNIKE

Kablli I kerkuar duhet te jete kabell me percjelles bakri koncentrik me seksion 6 mm^2 , me izolim PVC. Mbi izolimin PVC eshte vendosur nje shtrese percjellese koncetrike e perbere nga nje numer percjellesish bakri , e cila nga ana e saj rrethohet nga nje shirit flete bakri e holle. Shtresa e dyte percjellese e ka seksionin po 6 mm^2 dhe eshte e izoluar me nje shtrese te jashtme PVC. Kablli koncetrik duhet te jete I pershtatshem per perdorim te jashtem dhe te brendshem , si dhe per tu instaluar direkt brenda murit. Kablli duhet ti rezistoje rezatimit UV dhe te mos lejoje perhapjen e zjarrit

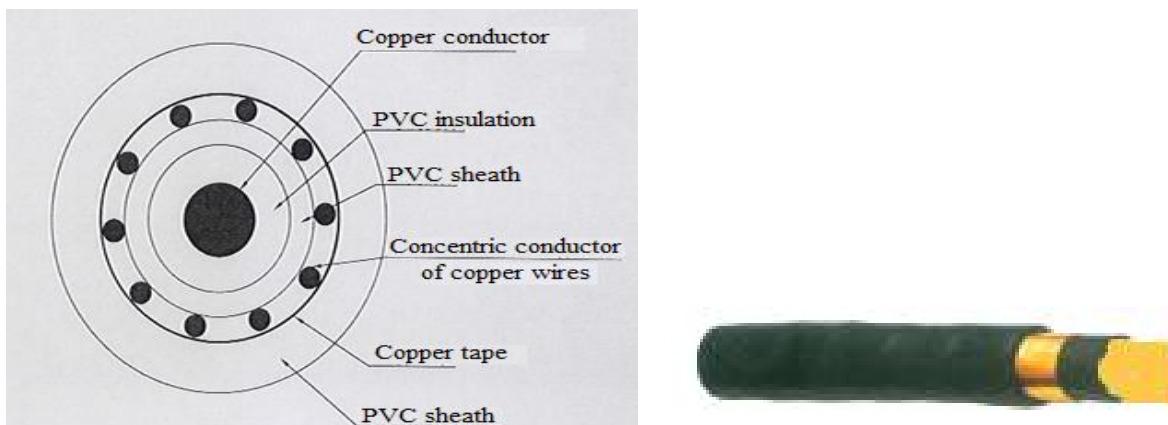
Kablli koncetrik do te perdoret per furnizimin e abonenteve nje fazore.

Ndertimi i kabllit koncetrik duhet te jete si me poshte :

- Percjelles bakri , qendror, rrethor
- Izolim me polivinil klorid (PVC)
- Veshja e brendeshme PVC
- Percjelles bakri koncetrik i perbere nga tela bakri
- Shirit bakri spirale hapur
- Shtrese e jashtme prej polivinil kloridi (PVC) me ngjyre te zeze

Ilustrimi

(ilustrimi dhe dimensioned jane orientuese)



Te dhena teknike

Pershkrim	Njesia	Vlerat e kerkuara
Tensioni nominal U_0/U	kV	0.6/1
Frekuenca	Hz	50
Materiali I percjellesit		baker
Seksioni I percjellesit qendror	mm ²	6
koncentrik	mm ²	6
Rryma e lejuar ne ajer (30 °C)	A	40
Rezistenca Max. D.C. ne 20 °C	Ohm/km	3.08
Qendrushmeria ndaj rrymes LSH ne 1 sek	kA	0.7
Temperatura me e ulet e shtrirjes	°C	-5
Temperatura max. e punes	°C	70
Temperatura max. per L.SH max. 5sek.	°C	160
Tensioni I proves AC	kV	3.5
Materiali I izolimit		PVC
Materiali I mbuleses se jashtme		PVC
Diametri i jashtem i perafert i kabllit	mm	12
Pesha orientuse e kabllit	kG/km	245

1.4 Testimet

Testet duhet te kryhen sic specifikohet ne standartet IEC 228, IEC 230, IEC 502, IEC 811, IEC 885 etje.

1.5 Shenim

Kablli koncentrik I tensionit te ulet duhet te jete shenuar me simbole te stampuara.

Per me teper ne kabllin koncentrik duhet te jene shenimet e meposhtme.

- OSHEE
- Marka e prodhuesit
- Standartet referuese
- Shenimi qe bent e mundur identifikimin e markes se prodhuesit dhe vitin e prodhimit
- numri, seksioni dhe materiali I percjellesit
- tensioni I izolimit (1000 V)
- lloji I materialit te izolimit
- markim CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve të njepasnjeshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

1.6 Standartet

Kabllot duhet të prodhohen sipas standarteve të mëposhtme ose ekuivalentet e tyre.

SSH IEC 60502 – “Kabllot me izolacion PVC për tension të rrjetit deri 1kV”

IEC 60227 - “ kabllot me izolim PVC me tension nominal deri dhe përfshirë 450/750 V”

SSH EN 60228 - “Percjellesit e kabllit”

SSH EN IEC 60230 - “Testet me impulse të kabllave dhe aksesoret e tyre”.

IEC 60724 - “ Udhezim mbi limitin e temperaturës në lidhje të shkurter në tension nominal që nuk e tejkalon 0,6/1,0kV”.

IEC 60811-202:2012+AMD1:2017 CSV Kabllot elektrikë dhe optikë - Metodën e provës për materialet jo metalike - Pjesa 202: Teste të përgjithshme - Matja e trashësisë së mbështjelljes jo metalike

IEC 885 - “Metodat e testimit elektrik të kabllit”

S SH HD 626 S1:1996: Kabllot ajror të shpërndarjes me tension të vlerësuar $U_0/U(U_m)$: 0,6/1 (1,2) kV

S SH HD 626 S1:1996/A1:1997

S SH HD 626 S1:1996/A2:2002

S SH HD 605 S2:2008: Kabllot elektrik - Metodën shtesë të provës

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave në kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme për projektimin e kabllave

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997: Udhezues për përdorimin e kabllave të harmonizuar të tensionit të ulët

S SH HD 516 S2:1997/A1:2003

S SH HD 516 S2:1997/A2:2008

S SH HD 603 S1:1994: Kabllot e shpërndarjes me tension të vlerësuar 0,6/1 kV

S SH HD 603 S1:1994/A1:1997

S SH HD 603 S1:1994/A2:2003

S SH HD 603 S1:1994/A3:2007

S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqisë 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performancë speciale ndaj zjarrit për përdorim në stacionet dektrike

S SH HD 604 S1:1994/A1:1997

S SH HD 604 S1:1994/A2:2002

S SH HD 604 S1:1994/A3:2005

S SH HD 605 S2:2008: Kabllot elektrik - Metodën shtesë të provës

S SH HD 605 S2:1994/AC:2010

S SH HD 627 S1:1996/A1:2000

S SH HD 627 S1:1996/A2:2005

S SH EN 50363-0:2011 Materialet e izolimit, mbulueset dhe veshjet për kabllot e energjisë me tensionin të ulët – Pjesa 0: Paraqitje e përgjithshme

S SH EN 50363-3:2005: Materialet e izolimit, veshjet dhe mbulimit për kabllot elektrik të tensionit të ulët - Pjesa 3: Materialet elektroizoluese prej PVC-je

- S SH EN 50363-4-1:2005: Materalët e izolimit, veshjes dhe mbulimit për kabllot elektrik të tensionit të ulët - Pjesa 4-1: Materalët veshësë prej PVC-je
- S SH EN 50363-4-2:2005: Materalët e izolimit, veshjes dhe mbulimit për kabllot elektrik të tensionit të ulët - Pjesa 4-1: Materalët mbuluesë prej PVC-je
- S SH EN 50395:2005: Metodët elektrike të testimit për kabllot elektrik të tensionit të ulët
- S SH EN 50396:2005: Metodët jo elektrike të testimit për kabllot elektrik të tensionit të ulët
- S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kablove të izoluar
- S SH EN 60719:1993: Llogaritja për kufijtë e poshtëm dhe të sipërm për permasat e jashtme mesatare të kablove me përcjellës rrethorë prej bakri dhe tensionet e vlerësuar mbi dhe duke përfshirë 450/750 V.
- S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e cilruar gjatë djegies së materialeve nga kabllot - Pjesa 1: Përcaktimi i përmbajtjes së gazit acid halogjen
- S SH EN 60811-100:2012: Kabllot elektrikë dhe kabllot me fibra optike - Metodët e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 100: Të përgjithshme
- S SH EN 60811-201:2012: Kabllot elektrikë dhe kabllot me fibra optike - Metodët e provës për Materialet jo-metalike - Pjesa 201: Provat e përgjithshme - Matja e trashësisë së izolimit
- S SH EN 60811-203:2012: Kabllot elektrikë dhe kabllot me fibra optike - Metodët e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 203: Provat e përgjithshme - Matja e permasave tërësore
- S SH EN 60811-301:2012: Kabllot elektrikë dhe kabllot me fibra optike - Metodët e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e përgjithshme - Matja e konstantes dielctrike të përberjeve mbushëse në 23 °C
- S SH EN 60811-402:2012: Kabllot elektrikë dhe kabllot me fibra optike - Metodët e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 402: Provat të ndryshme - Provat e përthithjes së ujit
- S SH EN 60811-405:2012: Kabllot elektrikë dhe kabllot me fibra optike - Metodët e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat të ndryshme - Prova e stabilitetit termik për izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

1.7 Identifikimi dhe paketimi

Kablli koncentrik duhet të mbledhet në barabane me gjatësi jo më pak se 1000m. Barabanet nuk janë të rikthyeshëm.

Në secilin baraban duhet të shënohet :

- Lloji i kabllit
- Gjatësia e kabllit
- Emir i prodhuesit
- Viti i prodhimit
- Pesha bruto
- Numri i barabanit

- Markim CE

Technical Data Sheet			
LV Concentric Cable			
No.	Type	Unit	Data
1	Prodhuesi (Manufacture)		
2	Tipi (Type)		
3	Vendi origjines (Country of origin)		
4	Prodhimi standart (Manufacture standard)		
5	Kabell fuqie nje fazor me izolacion PVC (Single core power cable with PVC insulation)		
6	Percjelles bakri koncentrik (Concentric copper conductor)		
7	Seksioni veshjes se jashtme PVC (PVC outer sheath cross section)	mm ²	
8	Per perdorim te brendshem dhe te jashtem (Indoor and outdoor use)		
9	Ndertimi (Construction):		
10	Percjelles bakri rethor (Copper conductor, circular;		
11	Izolacion PVC (Insulation of polyvinyl chloride (PVC));		
12	Veshje e brendeshme PVC (Inner sheath of PVC;)		
13	Percjelles bakri koncentrik i perbere nga tela bakri (Concentric copper conductor consisting of copper wires;)		
14	Shirita bakri si tela kontakti (Copper tape as a contact wire;)		
15	Veshje e jashtme PVC e zeze (Outer sheaths of polyvinyl chloride (PVC) in black.)		
16	Shenime mbi mbulesen e jashtme (Over sheath marked)		
17	Tensioni nominal (Rated voltage) U ₀ /U	kV	
18	Frekuenca (Frequency)	Hz	
	Materiali percjellesit (Conductor material)		
19	Madhesia: Size: of Conductor	mm ²	
20	of concentric conductor	mm ²	
21	Rryma e lejuar (Current carrying capacity: ne toke (in ground)	A	
22	Ne ajer (in air)	A	
23	Rezistenca max ne DC ne 20 °C (Max. D.C. resistance at 20 °C)	Ohm/km	
24	Rryma e LSH per 1 sek.(1 sec. short circuit current☺)	kA	
25	Temperatura me e ulet e vendosjes (Lowest laying temperature)	°C	
26	Temperatura e lejuar e percjellesit (Admissible conductor temper)	°C	

27	Temperatura e lejuar per LSH e percjellesit (Admissible short circuit temper – conductor)	°C	
28	Tensioni AC i testimit (AC testing voltage)	kV	
29	Materiali izolacionit (Insulation material)		
30	Materiali veshjes se jashtme (Outer sheath material)		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.



1_TDSH_LV_CONCENTRIC_CABLE.xlsx

SPECIFIKIME TEKNIKE

KABLOT E TM 20KV

KABLOT E FUQISE 20 KV

1. TE DHENA TE PERGJITHSHME

1.1 Te pergjithshme

Te gjithë kabllot nentokesor te fuqise jane projektuar qe te jene te sigurt ne kushte klimatike te ndryshme pa pesuar demtime.

Materialet duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system, ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

1.2 Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikimet teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Te kene marketim CE

1.3 Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

Specifikime	Unit	Sistemi 20 kV
Tensioni nominal i sistemit	kV	20
Tensioni me i larte I sistemit	kV	24
Frekuenca e sistemit	Hz	50
Numri I fazeve		3
Sistemi I tokezimit		I izoluar
Rryma maksimale per lidhje te shkurter ne/1 sek	kA	20

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura ditore mesatare	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maksimale ne siperfaqen e ekspozuar nga dielli	60 °C
Lageshtia relative maksimale (toke)	95 %
Lageshtia relative maksimale (ajer)	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	<1000 m

Testet fizike dhe elektrike duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre. Materialet duhet te jene sipas standartit ISO 9001 ose nje standart me i avancuar.

1.4 Furnizimi dhe sherbimet

Kontraktuesi duhet te perfshije me materialet ,skicat ,testimin ,prodhimin, testet dhe transportin ne magazine.

- **Kabllot e fuqise TM 20kV**

Te gjitha furnizimet duhet te jene konform specifikimeve teknike.

1.5 Standartet

Projektimi, materialet, prodhimi dhe testimi I te gjitha puneve duhet te plotesoje kushtet sipas standarteve IEC te permendura dhe ne Specifikimet Teknike ose ekuivalentet e tyre.

.

1.6 Inspektimet dhe testet e fabrikes

Testet duhet te kryhen ne fabrike ose ne nje laborator te pershtatshem sipas te dhenave ne specifikime teknike.

Rezultati I te gjitha testeve do te regjistrohet ne test reportet qe permbajne te dhena specifike.

.

2. SPECIFIKIME TEKNIKE TE DETAJUARA

KABLLLOT E FUQISE TM 20 KV

1. Pershkrim,kerkesa dhe te dhena

Do te furnizohen kabllot 1-fazor me percjelles te perdredhur alumini(stranded), me presim tre-shtresor (ekrani gjysempercues mbi percjelles, izolimi dhe ekran gjysempercues mbi izolim duhet te prodhohen ne nje proces te vetem pune), izolimi prej materiali XLPE, ekran bakri, shtrese e jashtme polietileni PE, mbulesa PVC dhe qe nuk lejon perhapjen e zjarrit, , te pershtatshme per perdorim ne rjetin trefazor 20kV.

Ne kushte normale shfrytezimi, kablli me izolacion XLPE punon me temperature maksimale te percjellesit 90 °C.

Te dhena teknike S=240 mm²

Lloji	Kebell Al nje dejesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC	
Tensioni nominal U_0/U	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit (U_m)	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri I fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali ipercjellesit		Alumin
Madhesia e percjellesit	mm ²	240
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysempercjellesit (metodat e aplikimit)		I stampuar I stampuar
• Siper percjellesit		
• Siper izolimit		
Mbulesa metalike	mm ²	≥ 25 (baker)
Materiali I mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■■	A	350/420
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■■■	A	370/445
Rezistenca maksimale ne 20 °C	ohm/km	0.125

Te dhena teknike S=185 mm²

Type	Kebell Al nje dejesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC	
Tensioni nominal U_0 / U	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit (U_m)	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri I fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali ipercjellesit		Alumin
Madhesia e percjellesit	mm ²	185
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysmpercjellesit (metodat e aplikimit) - Siper percjellesit - Siper izolimit		I stampuar I stampuar
Mbulesa metalike	mm ²	≥ 25 (Baker)
Materiali I mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C/ 90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■■	A	300/360
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■■■	A	320/380
Rezistenca maksimale ne 20 °C	ohm/km	0.164

Te dhena teknike S=70 mm²

Type	Kebell Al nje dejesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC	
Tensioni nominal U_0 / U	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit (U_m)	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri I fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali ipercjellesit		Alumin
Madhesia e percjellesit	mm ²	70
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysmpercjellesit (metodat e aplikimit) Siper percjellesit		

• Siper izolimit		I stampuar I stampuar
Mbulesa metalike	mm ²	≥ 16 (Baker)
Materiali I mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C/90°C, per shtrirje ne toke me vendosje ■ ■ ■	A	175/220
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■ ■ ■	A	185/235
Rezistenca maksimale ne 20 °C	ohm/km	0.443

Rrymat e lejuara ne tabelat e me sipërme janë për kushtet e më poshtme:

- thellesia e vendosjes se kabllit 1 m,
- temperatura e ajrit te ambientit 35 °C,
- temperatura e tokes 20 °C,
- rezistenca termike e tokes (ground thermal resistivity) 1 K.m/W

Te dhenat e instalimit

Kushtet e instalimit	Direct ne toke
Thellesia e vendosjes nje delli	1 - 1.5
Vendosja e dejeve	Ne nje vije ose ne kulmet e trekendshit

2. Standartet referuese

Kabllot TM nentokesor te fuqise duhet te prodhohen konform standarteve IEC ose ekuivalentet e tyre

SSH IEC 60183 - Udhëzues për zgjedhjen e sistemeve kabllore të tensionit të lartë A.C.(Guidance for the selection of high-voltage A.C. cable systems)

SSH EN 60228 - Percjellesit e kabllave te izoluar (Conductor of Insulated Cables)

SSH IEC 60287 - Kabllot elektrike-Llogaritja e rrymes nominale(Electric cables - Calculation of the current rating)

IEC 60502 - Kabllot e energjisë me izolim të shtresuar dhe aksesorët e tyre për tensione nominale nga 1 kV (Um = 1,2 kV) deri në 30 kV (Um = 36 kV) (Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV (Um = 1,2 kV) up to 30 kV (Um = 36 kV))

SSH EN IEC 60230 - Testet impulsive në kabllot dhe pajisjet e tyre ndihmëse(Impulse tests on cables and their accessories)

SSH EN 60811 - Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e provës për materialet jo-metalike (Electric and optical fibre cables - Test methods for non-metallic materials.)

SSH EN 61238 - Kompresimi dhe lidhësit mekanike për kabllot elektrike për tensionin me vlerë mbi 36 kV (U = 42 kV) - Pjesa 1: Metodot e provës dhe kërkesat

SSH EN IEC 60332 - Prova mbi kabllot elektrikë dhe me fibër optike nën kushte zjarri (Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions)

Materiali dhe ndertimi

Kabllot do të jenë me percjelles të perdredhur dhe kompakt prej alumini Klasa 2 sipas IEC 60228, ekran gjysëmpercues të stampuar mbi percjelles, izolimi prej materiali XLPE, ekran gjysëmpercues të stampuar në mënyrë të ingranuar me izolimin dhe me mundësi zhvoshkjeje, ekrani prej telash bakri të zhveshur, shtrese ndarese zgjeruese dhe mbulesa e jashtme prej polietileni PE (e zeze) dhe PVC(shiko fig.1)

Mbulesa e jashtme duhet të jetë rezistente ndaj rezatimit UV dhe që nuk lejon përhapjen e zjarit.

Ekranimi I percjellesit, izolimi XLPE dhe ekranimi i izolimit duhet të stampohen në një proces (hap) të vetëm pune dhe të ngurtesohen nepermjet procesit ngurtesim i thate (dry-curing).

Kabli duhet të jetë i pershtatshëm për shpërndarjen e energjisë elektrike.

Ai duhet të përgatitet me një guarnicion gjatesor dhe alternative gjatesor dhe radial për mbrojtjen nga uji përgjate ekranit metalik. Guarnicioni gjatesor duhet të përgatitet nga një shrese zgjeruese e aplikuar mbi ekranin metalik ose nga një material zgjerues i vendosur midis percjellsave të ekranit metalik. Guarnicioni radial duhet të përgatitet nga një metal rezistent ndaj korrozionit ose metal-polietilen i petezuar I aplikuar mbi guarnicion. Kujdes I vecantë kerkohet për të shmangur korrozionin galvanik. Është thelbësorë që guarnicioni të mbetet efektiv ,nqs një pjesë e demtuar zevendesohet me ndihmen e muftëve në një gjatesi të re.

Kabli duhet të jetë konstruktuar në përputhje me standartet SSH EN, IEC dhe në vecanti me rekomandimet e SSH IEC 60502-2 .

Kabllo duhet të jenë të afte të punojnë në temperaturë të vazhdueshme pune maksimale prej 90 °C dhe duhet të jenë të prodhuar për instalim direkt në tokë, por mund të përdoren edhe në ambiente të brendshme ose në tubacione në tokë sipas kushteve të terrenit. Percjellesit prej alumini duhet të jenë të shkallës 100% pastërti të grades elektrike në përputhje me standartet ndërkombëtare.

Veshja e jashtme duhet të jetë prej polietileni PE me densitet mesatar, me një qëndrueshmëri në tërheqje prej 18 N/mm² dhe një zgjatim minimal prej 300% kur testohen sipas SSH EN 60811-1-1. Mbi veshjen PE ka edhe një veshje tjetër PVC

Kabllo me mbulesë polietileni PE duhet të jenë të pershtatshëm për temperaturë minimale instalimi -10°C.

Kabllot mund të porositen një delesh(1x---) ose tre delesh të perdredhur((3x1x----) sipas kërkesës.

3. Shenime

Kabllot TM duhet të kenë shenimet të stampuara në mënyrë të paheqeshme.

Në kabllo duhet të jenë shenimet e mëposhtme:

- Seria e prodhimit
- Standartet referuese
- Shenimi që identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit
- numri, seksioni dhe materiali I percjellesit
- tensioni I izolimit
- lloji I materialit izolues
- markim CE
- Shenimi I gjatësisë progresive , që duhet të fillojë me vlerën më të madhe meqëllim që gjatësia e kabllit të mbetur në baraban të ketë mundësi për të lexuar.

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për të lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve të njëpasnjëshme nuk do të kalojë 50 cm.

Secila mbulesë e të tria fazave duhet të shenohet në mënyrë të vazhdueshme me shirita me ngjyrë të kuqe, të verdhë dhe blu respektivisht.

4. Testet

a) Testet Rutine:

Testet e mëposhtme rutine duhet të kryhen sipas kërkesave të standartit ndërkombëtar SSH EN 60502-2.

1. Matja e rezistencës elektrike të percjellesave. Vlera e matur e rezistencës duhet të jetë korrekte në temperaturën 20°C dhe në 1 km gjatësi në përputhje me formulat dhe faktorët e dhënë në SSH EN 60228
2. Testi i rrymave të rrjedhjes (*Partial discharge*) në $1.5 U_0$, dhe vlera maksimale e lejuar do të jetë 5 pC. Nuk do të pranohen kabllot me rryma rrjedhjeje me të mëdha.
3. Testi me tension të rritur AC : për $3.5 \times U_0$, në 50 Hz, për 15 minuta.

b) Testet Speciale:

Testet e mëposhtme speciale duhet të kryhen sipas standartit të mesiperm

1. Ekzaminim i percjellesit
2. Kontroll i dimensioneve
3. Testet elektrike
4. Testi në nxehësi (*Hot set test*) i izolacionit XLPE

c) Testi I qendrueshmerise ndaj ujit

Në vazhdim të testeve të mesiperm, kabli duhet të testohet për mbrojtjen gjatësore nga uji (ekrani metalik) në përputhje me Cenelec 629.1S1, Anex D. Mbrojtja terthore e kabllit duhet të demonstrohet nga një test I pranueshem nga prodhuesi.

d) Testet Tip

Të gjithë testet tip, elektrike dhe jo-elektrike, të aplikueshme në kabllot 10 dhe 20 kV me izolacion XLPE të specifikuar sipas standarteve perkates, duhet të kryhen në rast se prodhuesi nuk paraqet një certificate për testet tip për kabllot të ngjashëm që janë testuar gjatë 5 viteve të fundit.

5. Identifikimi dhe paketimi

Kabllot duhet të levrohen në barabane të gatshme për tu shtruar në trase.

Skajet e kablove në baraban duhet të jenë të mbrojtur ndaj depertimit të ujit dhe lageshtisë. Ato duhet të mbyllën në mënyrë të tillë që gjatë qëndrimit për kohë të gjatë në magazine, kabllot të jenë të mbrojtur ndaj rrezatimit të diellit.

Regjistrimi I tij duhet të fillojë me shënimin me të gjatë që në gjatësinë e kabllit të mbetur në baraban të ketë mundësi për tu lexuar.

Bleresi duhet të specifikojë gjatësinë e saktë të kabllit në baraban, në kohë. Për të gjitha rastet minimumi, përafërsisht 250 m e tri fazeve të kabllit duhet të mbliidhen në një baraban.

Barabanet duhet te kene qendrueshmerine per ti rezistuar transportit gjate shtrirjes se linjes ne rrjet.

Ne secilin baraban duhet te jete shenuar:

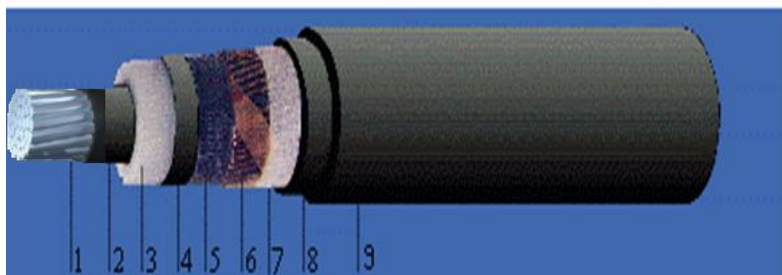
- Lloji I kabllit
- Gjatesia e kabllit
- Emri I prodhuesit
- Viti I prodhimit
- Pesha bruto
- Markim CE

Barabanet bosh nuk rikthehen.

6. Informacioni I kerkuar teknik

- Mbushja e skedulit te te dhenave
- Skica per seksionin terthor te kabllit
- Padeptueshmeria e ujit, pershkrim
- Vetite konstruktive
- Padeptueshmeria e ujit ,procedurat e testeve

Appendix 1 (minimum requirements)



1. Percjellesi i aluminit
2. Shtresa e brendeshme gjysempercjellese
3. Izolimi XLPE
4. Shtresa e jashtme gjysempercjellese
5. Shiriti gjysempercues
6. Rrjeta ekranizuese e bakrit
7. Veshja e brendeshme prej gome

8. Shtresa e jashtme polietilen

9. Shtresa e jashtme PVC

Technical Data Sheet

Kablllo fuqie TM (Medium Voltage Power Cables)

Pershkrimi (DESCRIPTION)		Njesia (UNIT)		
Kablllo nentokesor me izolacion XLPE (UNDERGROUND CABLE XLPE)				
1	GENERAL DATA			
1.1	Prodhuesi (Manufacturer)			
	Vendi prodhimit dhe testit (Place of manufacture and test)			
1.2				
1.3	(Type Designation			
	Standarti aplikuar			
1.4	(Applied standard)			
2	Te dhena (DATA)			
	Numri veshjeve (Number of Cores)			
2.1				
	Materiali percjellesit;aliazhi			
2.2	(Conductor material; alloy)			
	Seksioni percjellesit			
2.3	(Conductor cross section)	mm ²		
	Materiali izolues			
2.4	(Insulation material)			
	Materiali skermes (Screen material)			
2.5				
	Seksioni is kermes			
2.6	(Screen cross section)	mm ²		
	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U ₀	kV _{rms}		
2.7				
	Tensioni me i larte i sistemit (Highest system voltage) Um	kV		
2.8				
	Frekuenca (Rated frequency)	Hz		
2.9				
3	Vlerat termike (THERMAL RATING)			
	Vlera e rrymes se vazhdueshme per vendosje ne kulmet e nje trekendshi, direct ne toke, ne thellesi 1 m (Continuous rated current trefoil layin direct in ground; 1 m depth)	A		
3.1				

3.2	- temperatura max. percjellesit per kohe te gjate (continuous max. conductor temperature)	°C		
3.3	Temperature maksimale e lejuar per emergjenca (Emergency max. admissible conductor temperature)	°C		
3.4	Rryma e lejuar per kohe te shkurter per 1 sek. (Admiss. short-time current for 1 second at conductor temp.)	kA		
3.5	Ritja e temperatures ne percjelles me rymat e lejuara per kohe te shkurter (Conductor temperature rise with admiss. short-time current)	K		
3.6	Ritja e temperatures ne skerme me rymat e lejuara per kohe te shkurter 1 sek. (Screen temperature rise with admiss. short-time current 1 s	K		
4 Karakteristika te tjera (ADDITIONAL CHARACTERISTICS)				
4.1	Rezistenca per DC ne temperature te percjellesit 20 °C (D.C. resistance at 20 °C conductor temperature)	Ω/km		
4.2	Reaktanca per faze ne frekuencen e rrjetit ; e perafert (Reactance per phase at rated frequency; approximately)	Ω/km		
4.3	Capacitanca per faze; e perafert (Capacitance per phase; approximately)	μF/km		
4.4	Faktori i humbjeve dielektrike per faze ne 20°C (Dielectric loss factor per phase at 20°C)	-		
4.5	Rryma e ngarkimit per faze ne tensionin nominal; afersisht (Charging current per phase at rated voltage; approx.)	A/km		
4.6	Gradient mesatar i tensionit te izolacionit ne $U_m/\sqrt{3} = 13.9$ kV (Average voltage gradient of insulation at $U_m/\sqrt{3} = 13.9$ kV)	kV/mm		
4.7	Gradient max i tensionit te izolacionit (Max. voltage gradient of insulation)	kV/mm		
4.8	Resistivity termike e izolacionit (Thermal resistivity of insulation)	°Cm/W		
4.9	Resistivity termike e veshjes se jashtme (Thermal Resistivity Of Outer Sheath)	°Cm/W		
5 Te dhenat konstruktive (CONSTRUCTIONAL FEATURES)				
5.1	Percjellesi (Conductor)			
	- diametric (diameter)	mm		
	- nr.fijeve,forma/diametric (no. of strands, shape/diameter)	-		
5.2	Percjellesi skermes(ekranit) (Conductor screen).			
	- materiali (Material)			
	- trashesia (Thickness)	mm		

5.3	Trashësia e izolacionit XLPE (XLPE insulation thickness)	mm		
5.4	Izolacioni ekranit (Insulation screen):			
	- materiali (material)			
	- trashësia (thickness)	mm		
5.5	Ekrani jashtëm (Outer screen):			
	- materiali (material)			
	- nr.fijeve/diametric (no. of strands/diameter)	mm		
	-nr.shiritave,dimensioned (no. of tapes, dimension)	mm		
5.6	Veshja e jashtëme (Outer sheath)			
	- materiali (material)	-		
	- trashësia (thickness)	mm		
6	Dimensione dhe peshat (DIMENSIONS AND WEIGHTS)			
6.1	Diametric i jashtëm i kabllit , nje/tre fazor (Overall cable diameter, single/three core)	mm		
6.2	Rezja minimale e perkuljes (Minimum bending radius)	m		
6.3	Pesha e kabllit,nje fazor (Cable weight, single core)	kg/m		
6.4	Metoda e identifikimit (Method of core identification)	-		
6.5	Forca max e terheqjes (Max. pulling force)	kg		
6.6	Gjatesia e kabllit ne nje baraban (Continuous (3Phase) cable length on one drum)	m		
6.7	Pesha bruto e barabanit (Gross weight of drum)	kg		
6.8	Dimensioned e barabanit ,diameter x gjeresi (Drum dimensions, diameter x width)	m		

Me gene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.

SPECIFIKIME TEKNIKE

KABLLO ALUMINI TREFAZORE ME KATER PERCJELLESJA TE TENSIONIT TE ULET ME IZOLACION XLPE

KABLLLOT E TENSIONIT TE ULET ME PERCJELLES ALUMINI DHE IZOLACION XLPE

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensione jane orientuese)



1. Te pergjithshme

Te gjitha materialet duhet te jene te projektuara per te qene te sigurta ne kushte te ndryshme klimatike dhe duke rezistuar ne rrjet pa demtime , dhe prishje ne strukturen e tyre.

Materialet duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system. Ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

Te gjitha materialet qe do perdoren duhet te prodhohen me cilesine me te mire dhe te pershtatshme per pune edhe ne kushte specifike.

2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Certificate ISO 9001
- Te kete marketim CE

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

Tensioni me I larte ne sistem

Njesia

kV

0.66

Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	Nr	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit		I lidhur direct ne toke

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Lageshtia maksimale relative	80%
Lartesia maksimale nga niveli I detit	1000m

Duhte te perdoren ngjyrat dhe shenimet e meposhtme

Shenimet e fazeve	Ngjyra
R	kafe
S	e zeze
T	gri
N	blu
E	jeshile/verdhe

4. Pershkrime, Kerkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per kabllo te TU me kater- deje, me percjelles alumini (.Izolimi I dejeve me XLPE mbulesa e jashtme e kabllit eshte PVC me perputhje me standartin HD 603 S1, part 5G-2 Ndermjet dejeve dhe mbuleses se jashtme duhet te kete nje veshje kunder lageshtise(inner sheath) e cila realizon mbrojtjen gjatesore kunder lageshtise.

Kabllo e tensionit te ulet duhet te jene te pershtatshme per tu instaluar ne ambient te jashtem dhe te brendshem.

Kabli I cili perdoret ne rrjetin shperndares ka kater percjellesa alumini me izolim XLPE dhe me nje shtrese lineare.

Pjesa e siperme e kabllit duhet te jete PVC rezistent, me ngjyre te zeze dhe mos lejoje perhapjen e zjarrit. Ajo duhet te jete rezistente ndaj razatimit UV.

Percjellesit e fazave jane me ngjyre kafe, te zeze dhe gri, ndersa neutri blu. Percjellesat(dejet) jane te perbere nga shume tela alumini tip stranded conductor(nga shume fije), SM (sector)ose RM(rethor) ne vartesi te seksionit.

Te dhena teknike

Te kater percjellesit, me izolim XLPE dhe veshje e jashtme PVC:

Kabell 4x50 mm², 4x70 mm², 4 x 95 mm², 3x120+70 mm², 3x150+70 mm², 3x185+95 mm², 3x240+120 mm², 3x300+150 mm²

Tensioni nominal U ₀ /U	kV	0,6/1kV
Numri I fazeve		3 faze/ 4 percjellesa
Frekuenca	Hz	50
Materiali I percjellesit		Alumin
Seksioni I percjellesit	mm ²	Sipas radhes
Materiali I izolimit		XLPE
Mbulesa e jashtme		PVC
Temperatura maksimale e punes	°C	90
Temperatura maksimale e lidhjes shkurter(max 5 sek)		250
Ngjyra e mbuleses se jashtme		E zeze

Seksioni percjellesit te fazes (mm ²)	Diametri jashtem i perafert (mm)	Rryma e lejuar ne toke, per temperature max te percjellesit 90°C (A)	Maximum DC Resistance @20°C Ω/km
		Alumin	Alumin
50	35	170	0.641
70	39	209	0.443
95	44	250	0.320
120	49	286	0.253
150	54	320	0.206
185	60	364	0.164
240	67	423	0.125
300	73	477	0.100

Vlerat e me sipërme janë të përafërta dhe për kushtet: për temperaturë ambiente 30 °C, thellëia e vendosjes së kablilit direkt në tokë 0.5m, temperatura e tokës 15 °C dhe soil resistivity 1.2°K.m/W.

5. Referencat e standarteve

HD 603 S1, part 5G-2 - "Distribution cables of rated voltage 0,6/1kV"

SSH EN 60 228 - "Conductors of insulated cables"

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave në kabllo dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme për projektimin e kabllove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997: Udhezues për përdorimin e kabllove të harmonizuara të tensionit të ulët

- S SH HD 516 S2:1997/A1:2003
S SH HD 516 S2:1997/A2:2008
S SH HD 603 S1:1994: Kabllot e shpërndarjes me tension te vleresuar 0,6/1 kV
S SH HD 603 S1:1994/A1:1997
S SH HD 603 S1:1994/A2:2003
S SH HD 603 S1:1994/A3:2007
S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqise 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performance speciale ndaj zjarrit per
perdorim ne stacionet dektrike
S SH HD 604 S1:1994/A1:1997
S SH HD 604 S1:1994/A2:2002
S SH HD 604 S1:1994/A3:2005
S SH HD 605 S2:2008: Kabllo elektrik - Metodot shtese te proves
S SH HD 605 S2:1994/AC:2010
S SH HD 627 S1:1996: Kabllo shumeberthameshe dhe shumepaleshe per instalim nentokesor dhe mbitokesor
S SH HD 627 S1:1996/A1:2000
S SH HD 627 S1:1996/A2:2005
S SH EN 50363-0:2011 Materialet e izolimit, mbuluese dhe veshese per kabllot e energjise me tensioni te ulet –
Pjesa 0: Paraqitje e pergjithshme
S SH EN 50363-4-1:2005: Materalit e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te
tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalit veshese prej PVC-je
S SH EN 50363-4-1:2005: Materalit e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te
tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalit mbuluese prej PVC-je
- S SH EN 50363-5:2005: Materalit e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa
5: Materalit elektroizolues te rrjetezuar pa halogjene
S SH EN 50363-5:2005/A1:2011
S SH EN 50395:2005: Metodot elektrike te testimit per kabllot elektrk te tensionit te ulet
S SH EN 50395:2005/A1:2011
S SH EN 50395:2005: Metodot jo elektrike te testimit per kabllot elektrk te tensionit te ulet
S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kabllove te izoluar
S SH EN 60719:1993: Llogaritja per kufijte e poshtem dhe te siperm per permasat e jashtme mesatare te
kabllove me percjelles rrethore prej bakri dhe tensionet e vleresuar mbi dhe duke
perfshire 450/750 V.
S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e cliruar gjate djegies se materialeve nga kabllot - Pjesa 1: Percaktimi i
permbajtjes se gazit acid halogjen
S SH EN 60811-100:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-
metalike - Pjesa 100: Te pergjithshme
S SH EN 60811-201:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-
metalike - Pjesa 201 Provat e pergjithshme - Matja e trashesise se
izolimit
S SH EN 60811-203:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-
metalike - Pjesa 203: Provat e pergjithshme - Matja e permasave teresore
S SH EN 60811-301:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-
metalike - Pjesa 301: Provat e pergjithshme -Matja e konstantes
dielktrike te perberjeve mbushese ne 23 °C
S SH EN 60811-402:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-
metalike - Pjesa 402: Provat te ndryshme - Provat e perthithjes se ujit

S SH EN 60811-405:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat te ndryshme - Prova e stabilitetit termik per izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

6. Projektimi dhe materiali

Kablli duhet te jete ne gjendje qe te punoje vazhdimisht ne temperature maksimale jo me shume se 90°C dhe duhet te prodhohen per ambient te jashtem dhe te brendeshem.

Percjellesit e aluminit duhte te kene 99.5% vleren e pastertise (elektrike).

7. Perdorimi

Kabllo e tensionit te ulet jane projektuar per tu instaluar nentoke por gjithashtu edhe ne ajer.

Temperatura ne lidhje te shkurter (max.5 sek.) eshte 250°C. Temperatura minimale e lejuar per shtrimin e kabllit eshte +4°C.

Rrezja e lejuar e perkuljes gjate shtrirjes se kabllit eshte 12d (per kablllo me diameter 20 mm deri ne 40mm). Per kablllo me diameter mbi 40 mm rrezja e lejuar eshte 15d , ku “d” eshte diametri i jashtem i cdo kablli.

8. Shenime

Shenimet mbi mbulesen e kabllit te TU duhet te jene te shenuar ne menyre te paheqshme (tu qendrojne te gjitha agjenteve atmosferike). Per me teper ne kabllo e tensionit te ulet duhet te jene shenimet e meposhtme.

- emrin e prodhuesit
- standartet referuese
- Shenimi me emrin e prodhuesit dhe viti I prodhimit
- numri, seksioni terthor dhe diametri I percjellesve
- tensioni izolimit (1000 V)
- lloji I materialit izolues
- Shenimi I gjatesise, qe progresive duhet te filloje me vleren me te madhe me qellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.
- markim CE

Shenimi duhet te kete dimensione te dukshme ne lidhje me diametrin e kabllit per te qene lehtesisht te lexueshme. Hapesira ndermjet grupeve te njepasnjeshme nuk duhet ta tejkaloje 50cm.

9. Kerkesa per vendosjen e kabllit

Shtrirja e kabllit do kryhet ne perputhje me normat e standarteve IEC. Gjate shtrirjes se kabllit ,koka e kabllit duhet te mbulohet me kujdes me qellim mbrojtjen e tij nga demtimet dhe ndotja. Terheqja maksimale eshte $P=S \cdot \sigma$ (ne te cilen S eshte seksioni I pergjithshem I kabllit ne mm²; σ -, koeficienti I lejuar i sforcimit per shembull per percjellesit e aluminit eshte $\sigma= 30N / mm^2$. Gjate tendosjes se kabllit perdoret I njeiti koeficient sforcimi per shtrirjen e tij.

10. Testimet

Llojet e testimit

Llojet e testimit do te kryhen sic eshte specifikuar ne Standartet HD 603 S1part 5G 2 .

- Matja e rezistences elektrike
- Testi me tesion 4 kV , 50 Hz, 5 min.

11. Identifikimi dhe paketimi

Kablli amballazhohet ne barabane me nje gjatesi jo me pak se 500 m. Fundet e kabllave ne baraban duhet te izoloohen kunder hyrjes se ujit dhe lageshtise. Barabanet e kabllave duhet te mbulohen qe gjate magazinimit per nje kohe te gjate te jene te mbrojtur nga rrezatimi diellor.

Ne secilin baraban duht te jete shenuar:

- lloji i kabllit,
- seksioni,
- gjatesia e kabllit,
- emir i prodhuesit,
- viti i prodhimit,
- pesha bruto,
- numri I barabanit
- markimi CE

Barabanet bosh nuk rikthehen.

III	Kablllo fuqie TU (0.4kV Underground Power Cable)			
1	Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)			
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)			
1.2	Prodhesi (Manufacturer)			
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)			
2	Te dhena (DATA)			
2.1	Rezistenca max. AC/DC e percjellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@ 70°C	Ω/km		
2.2	Rezistenca minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@70°C	Ω/km		
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A		
2.4	Temperature max e lejuar e percjellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C		

Kabllo trefazore me kater percjellesa tensionit te ulet

2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA		
2.6	Temperature korensponduese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C		
2.7	Qendrushermeria ndaj tensionit impulsive per kabllo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV		
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U_0	kV		
2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m		
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable) (State tolerance also)	mm		
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km		
2.12	Gjatesia max per nje baraban (Maximum length per drum)	m		
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m		
3	Percjellesi (CONDUCTORS)			
3.1	Materiali percjellesit (Conductor material)			
3.2	Seksioni i percjellesit (Cross-sectional area of conductor)	mm ²		
3.3	Kabllo me disa deje (Multi-core-cables):			
	- diametri percjellesit (Diameter of conductor)	mm		
	- nr. Percjellesave ne kabell (No. of conductors (cores) in cable)			
4	Izolacioni (INSULATION)			
4.1	Tipi izolacionit (Type of insulation)			
4.2	Trashesia e izolacionit (Thickness of insulation)	mm		
4.3	Pershkrimi mbuleses se perbashket vendosur mbi deje (Description of common covering over laid-up cores)			
4.4	Diametric mbi dejet (Diameter over laid-up cores)	mm		
4.5	Trashesia e mbuleses se perbashket te dejeve (Thickness of common covering of cores)	mm		
6	Veshja (SHEATH)			
6.1	Tipi veshjes se jashtme (Type of outer sheath)			
6.2	Trashesia e veshjes se jashtme (Thickness of outer sheath)	mm		
6.3	Bariera anti parazitare (Anti-vermin barrier)	Yes/No		
6.4	Fire retardation	Yes/No		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.



1_TDSH_LV_POWER
_CABLE.xlsx

SPECIFIKIME TEKNIKE

KABLLO BAKRI TU 4X10 MM²

SPECIFIKIME TEKNIKE

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensione jane orientuese)



KABLLO BAKRIT TU

1. Te pergjithshme

Materialiet e meposhtme duhet te jene konform te gjitha specifikimeve teknike.

Materiali eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte atmosferike te ndryshme pa u demtuar.

Kablli duhet ti rezistojë rezatimit UV

Kablli duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale ne paisje.

Te gjitha materialet e perdorura per prodhimin e kabllit duhet te jene cilesia me e mire dhei pershtatshem per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

Kabllot duhet te kene markim CE.

2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensione
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

	Njesia	
Tensioni me I larte ne sistem	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50

Kushtet atmosferike

Temperatura max.e ambientit	40°C
Temperatura min.e ambientit	-10 °C
Lageshtia max. relative	80%
Lartesia max. nga niveli i detit	1000m

4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat për percjellesit e perdredhur të bakrit, me izolim PVC. Pjesa e sipërme e kablilit duhet të jetë me izolim PVC rezistent, me ngjyrë të zeze dhe të mos lejojë përhapjen e zjarrit. Ajo duhet të jetë rezistente ndaj razatimit UV.

Kablilot e tensionit të ulët duhet të përdoren në instalime në ambient të jashtëm dhe të brendshëm.

Kablilot duhet të jenë në gjendje që të punojnë në temperaturë maksimale 70°C për përdorim të brendshëm.

Temperatura max. për LSH max 5 sek 160 °C.

Percjellesi I bakrit duhet të jetë 99.9 % I pastër.

Shenimet e fazeve	Ngjyra
R	kafe
S	e zeze
T	gri
N	blu

Te dhena teknike

Tensioni nominal U_0 / U	kV	0,6/1kV
Numri I fazeve		3 faze/ 4 percjellesa
Frekuenca	Hz	50
Materiali I percjellesit		Baker
Seksioni I percjellesit	mm ²	4x10
Rezistenca në 20 °C	Ohm/k m	1.91
Rryma e lejuar për temperaturë të percjellesit 70 °C	A	55
Materiali I izolimit		PVC
Mbulesa e jashtme		PVC
Temperatura maksimale e punës	°C	70
Ngjyra e mbuleses së jashtme		E zeze

5. Standartet referuese

Kablilot e tensionit të ulët duhet të prodhohen sipas standarteve të mëposhtme IEC ose ekuivalentet e tyre.

SSH IEC 60502 – “Kabllot me izolacion PVC per tension te rrjetit deri 1kV”

IEC 60227 - “ kabllot me izolim PVC me tension nominal deri dhe perfshire 450/750 V”

SSH EN 60228 - “Percjellesit e kabllit”

SSH EN IEC 60230 - “Testet me impulse te kablllove dhe aksesoret e tyre”.

IEC 60724 - “ Udhezim mbi limitin e temperatures ne lidhje te shkurter ne tension nominal qe nuk e tejkalon 0,6/1,0kV”.

IEC 60811-202:2012+AMD1:2017 CSV Kabllot elektrikë dhe optikë - Metodatat e provës për materialet jo metalike - Pjesa 202: Teste të përgjithshme - Matja e trashësisë së mbështjelljes jo metalike

IEC 885 - “Metodat e testimit elektrik te kabllit”

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave ne kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme per projektimin e kablllove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

6. Testet

Llojet e testeve

Llojet e testeve do te kryhen sic specifikohet ne standartet IEC 227, 220, 502, 811.

7. Shenime

Shenimet mbi mbulesen e kabllit te TU duhet te jene te shenuar ne menyre te paheqshme (tu qendrojne te gjithë agjenteve atmosferike). Per me teper ne kabllot e tensionit te ulet duhet te jene shenimet e meposhtme.

- emrin e prodhuesit
- standartet referuese
- Shenimi me emrin e prodhuesit dhe viti I prodhimit
- numri, seksioni terthor dhe diametri I percjellesve
- tensioni izolimit (1000 V)
- lloji I materialit izolues
- Shenimi I gjatesise, qe progresive duhet te filloje me vleren me te madhe me qellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.
- markim CE
- logo OSHEE

Shenimi duhet te kete dimensione te dukshme ne lidhje me diametrin e kabllit per te qene lehtesisht te lexueshme. Hapesira ndermjet grupeve te njepasnjeshme nuk duhet ta tejkaloje 50cm.

8. Identifikimi dhe paketimi

Specifikime teknike – Kabllo bakri TU

Kabllo ambalazhohet ne barabane me nje gjatesi jo me pak se 1000m. Fundet e kabllave ne baraban duhet te izolohen kunder hyrjes se ujit dhe lageshtise. Barabanet e kabllave duhet te mbulohen qe gjate magazinimit per nje kohe te gjate te jene te mbrojtur nga rrezatimi diellor.

Ne secilin baraban duht te jete shenuar:

- lloji I kabllit,
- seksioni,
- gjatesia e kabllit,
- emir I prodhuesit,
- viti I prodhimit,
- pesha bruto,
- numri I barabanit.
- markimi CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Barabanet bosh nuk rikthehen.

III	Kabllo fuqie TU (0.4kV Underground Power Cable)			
1	Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)			
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)			
1.2	Prodhesi (Manufacturer)			
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)			
2	Te dhena (DATA)			
2.1	Rezistenca max. AC/DC e percjellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@ 70°C	Ω/km		
2.2	Rezistenca minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@70°C	Ω/km		
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A		
2.4	Temperature max e lejuar e percjellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C		
2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA		
2.6	Temperature korensponduese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C		
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive per kabllo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV		
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U ₀	kV		

Specifikime teknike – Kabllo bakri TU

2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m		
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable) (State tolerance also)	mm		
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km		
2.12	Gjatesia max per nje baraban (Maximum length per drum)	m		
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m		
3	Percjellesi (CONDUCTORS)			
3.1	Materiali percjellesit (Conductor material)			
3.2	Seksioni i percjellesit (Cross-sectional area of conductor)	mm ²		
3.3	Kabllot me disa deje (Multi-core-cables):			
	- diametri percjellesit (Diameter of conductor)	mm		
	- nr. Percjellesave ne kabell (No. of conductors (cores) in cable)			
4	Izolacioni (INSULATION)			
4.1	Tipi izolacionit (Type of insulation)			
4.2	Trashesia e izolacionit (Thickness of insulation)	mm		
4.3	Pershkrimi mbuleses se perbashket vendosur mbi deje (Description of common covering over laid-up cores)			
4.4	Diametric mbi dejet (Diameter over laid-up cores)	mm		
4.5	Trashesia e mbuleses se perbashket te dejeve (Thickness of common covering of cores)	mm		
6	Veshja (SHEATH)			
6.1	Tipi veshjes se jashtme (Type of outer sheath)			
6.2	Trashesia e veshjes se jashtme (Thickness of outer sheath)	mm		
6.3	Bariera anti parazitare (Anti-vermin barrier)	Yes/No		
6.4	Fire retardation	Yes/No		

Me gene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.



1_TDSH_LV_CU_CO
NTROL_CABLES.xlsx

SPECIFIKIME TEKNIKE

KABLLO KONTROLLI DHE KOMANDIMI TU

SPECIFIKIME TEKNIKE

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensione jane orientuese)



KABLLO E KONTROLLI DHE KOMANDIMI TU

1. Te pergjithshme

Materialet e meposhtme duhet te jene konform te gjitha specifikimeve teknike.

Materiali eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte atmosferike te ndryshme pa u demtuar.

Kabllo duhet ti rezistojë rezatimit UV

Kabllo duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale ne paisje.

Te gjitha materialet e perdorura per prodhimin e kablilit duhet te jene cilesia me e mire dhei pershtatshem per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

Kabllo duhet te kene markim CE.

2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensione
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

	Njesia	
Tensioni me I larte ne sistem	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50

Kushtet atmosferike

Temperatura max.e ambientit	40°C
Temperatura min.e ambientit	-10 °C
Lageshtia max. relative	80%
Lartesia max. nga niveli i detit	1000m

4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat për kabllo me përcjelles të përdredhur të bakrit, me izolim PVC. Pjesa e sipërme e kablilit duhet të jetë me izolim PVC rezistent, me ngjyrë të zeze.

Kablili nuk duhet të lejojë përhapjen e zjarrit (anti retardant) sipas VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1 . Ai duhet të jetë rezistent ndaj rrazatimit UV.

Kablilot e kontrollit të tensionit të ulët duhet të përdoren në instalime në ambient të jashtëm dhe të brendshëm. Kablilot duhet të kenë të shënuar sipër markën e prodhuesit, standartin, shenimet që bëjnë të mundur identifikimin, tensionin e izolimit, llojin e izolimit, markimin CE.

Kablilot duhet të jenë në gjendje që të punojnë në temperaturë maksimale 70°C për përdorim të brendshëm.

Temperatura max. për LSH max 5 sek 160 °C.

Ngjyra e dejeve të brendshme për kablilot e kontrollit të tensionit të ulët I cili ka 6 ose më shumë deje duhet të jetë me ngjyrë të zeze dhe numra të bardhë + përcjellesin me ngjyra jeshile + verdhe.

Përcjellesi I bakrit duhet të jetë 99.9 % I pastër.

Kablilot duhet të jenë të skermuar.

Te dhena teknike

Kabllo kontrolli dhe komandimi me përcjelles bakri, izolim dhe mbulesë të jashtme PVC	Unit	Vlera e kërkuar
Tensioni nominal U_0/U	kV	0,6/1kV
Frekuenca	Hz	50
Materiali I përcjellesit		bakër
Seksioni i përcjellesit dhe numri i përcjellesave	Cop x mm ²	Sipas kërkesës
Materiali I izolimit		PVC
Materiali I mbulesës së jashtme		PVC
Te gjithë përcjellesit		Circular stranded
Ngjyra e mbulesës së jashtme		e zeze

5. Standartet referuese

Kablilot e kontrollit të tensionit të ulët duhet të prodhohen sipas standarteve të mëposhtme ose ekuivalentet e tyre.

SSH IEC 60502 – “Kablilot me izolacion PVC për tension të rrjetit deri 1kV”

IEC 60227 - “ kablilot me izolim PVC me tension nominal deri dhe përfshirë 450/750 V”

SSH EN 60228 - “Përcjellesit e kablilit”

SSH EN IEC 60230 - “Testet me impulse te kabllave dhe aksesoret e tyre”.

IEC 60724 - “ Udhezim mbi limitin e temperatures ne lidhje te shkurter ne tension nominal qe nuk e tejkalon 0,6/1,0kV”.

IEC 60811-202:2012+AMD1:2017 CSV Kabllot elektrikë dhe optikë - Metodatat e provës për materialet jo metalike - Pjesa 202: Teste të përgjithshme - Matja e trashësisë së mbështjelljes jo metalike

IEC 60885 - “Metodat e testimit elektrik te kabllit”

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave ne kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme per projektimin e kabllave

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997: Udhezues per perdorimin e kabllave te harmonizuar te tensionit te ulet

S SH HD 516 S2:1997/A1:2003

S SH HD 516 S2:1997/A2:2008

S SH HD 603 S1:1994: Kabllot e shpërndarjes me tension te vleresuar 0,6/1 kV

S SH HD 603 S1:1994/A1:1997

S SH HD 603 S1:1994/A2:2003

S SH HD 603 S1:1994/A3:2007

S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqise 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performance speciale ndaj zjarrit per perdorim ne stacionet dektrike

S SH HD 604 S1:1994/A1:1997

S SH HD 604 S1:1994/A2:2002

S SH HD 604 S1:1994/A3:2005

S SH HD 605 S2:2008: Kabllo elektrik - Metodatat shtese te proves

S SH HD 605 S2:1994/AC:2010

S SH HD 627 S1:1996/A1:2000

S SH HD 627 S1:1996/A2:2005

S SH EN 50363-0:2011 Materialet e izolimit, mbuluese dhe veshese per kabllot e energjise me tensioni te ulet – Pjesa 0: Paraqitje e pergjithshme

S SH EN 50363-3:2005: Materalat e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 3: Materalat elektroizoluese prej PVC-je

S SH EN 50363-4-1:2005: Materalat e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalat veshese prej PVC-je

S SH EN 50363-4-2:2005: Materalat e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-2: Materalat mbuluese prej PVC-je

S SH EN 50395:2005: Metodatat elektrike te testimit per kabllot elektrk te tensionit te ulet

S SH EN 50396:2005: Metodatat jo elektrike te testimit per kabllot elektrk te tensionit te ulet

S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kabllave te izoluar

S SH EN 60719:1993: Llogaritja per kufijte e poshtem dhe te siperm per permasat e jashtme mesatare te kabllave me percjelles rrethore prej bakri dhe tensionet e vleresuar mbi dhe duke perfshire 450/750 V.

S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e ciluar gjate djegies se materialeve nga kabllot - Pjesa 1: Percaktimi i permbajtjes se gazit acid halogjen

S SH EN 60811-100:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodatat e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 100: Te pergjithshme

S SH EN 60811-201:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodatat e proves per

Materialet jo-metalike - Pjesa 201 Provat e pergjithshme - Matja e trashesise se izolimit

S SH EN 60811-203:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 203: Provat e pergjithshme - Matja e permasave teresore

S SH EN 60811-301:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e pergjithshme -Matja e konstantes dielktrike te perberjeve mbushese ne 23 °C

S SH EN 60811-402:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 402: Provat te ndryshme - Provat e perthithjes se ujit

S SH EN 60811-405:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat te ndryshme - Prova e stabilitetit termik per izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

6. Testet

Llojet e testeve

Llojet e testeve do te kryhen sic specifikohet ne standartet IEC 227, 220, 502, 811.

7. Identifikimi dhe paketimi

Kabllo ambalazhohet ne barabane me nje gjatesi jo me pak se 1000m. Fundet e kabllove ne baraban duhet te izoloohen kunder hyrjes se ujit dhe lageshtise. Barabanet e kabllove duhet te mbulohen qe gjate magazinimit per nje kohe te gjate te jene te mbrojtur nga rrezatimi diellor.

Ne secilin baraban duht te jete shenuar:

- lloji I kabllit,
- seksioni,
- gjatesia e kabllit,
- emir I prodhuesit,
- viti I prodhimit,
- pesha bruto,
- numri I barabanit.
- markimi CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Specifikime teknike – Kabllo Kontrolli TU

Barabanet bosh nuk rikthehen.

III	Kabllo fuqie TU (0.4kV Underground Power Cable)			
1	Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)			
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)			
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)			
2	Te dhena (DATA)			
2.1	Rezistenca max. AC/DC e percjellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@ 70°C	Ω/km		
2.2	Rezistenca minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@ 70°C	Ω/km		
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A		
2.4	Temperature max e lejuar e percjellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C		
2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA		
2.6	Temperature korensponduese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C		
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive per kabllo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV		
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U ₀	kV		
2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m		
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable) (State tolerance also)	mm		
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km		
2.12	Gjatesia max per nje baraban (Maximum length per drum)	m		
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m		
3	Percjellesi (CONDUCTORS)			
3.1	Materiali percjellesit (Conductor material)			
3.2	Seksioni i percjellesit (Cross-sectional area of conductor)	mm ²		
3.3	Kabllot me disa deje (Multi-core-cables):			
	- diametri percjellesit (Diameter of conductor)	mm		
	- nr. Percjellesave ne kabell (No. of conductors (cores) in cable)			
4	Izolacioni (INSULATION)			
4.1	Tipi izolacionit (Type of insulation)			

Specifikime teknike – Kabllo Kontrolli TU

4.2	Trashësia e izolacionit (Thickness of insulation)	mm		
4.3	Pershkrimi mbuleses se perbashket vendosur mbi deje (Description of common covering over laid-up cores)			
4.4	Diametric mbi dejet (Diameter over laid-up cores)	mm		
4.5	Trashësia e mbuleses se perbashket te dejeve (Thickness of common covering of cores)	mm		
6	Veshja (SHEATH)			
6.1	Tipi veshjes se jashtme (Type of outer sheath)			
6.2	Trashësia e veshjes se jashtme (Thickness of outer sheath)	mm		
6.3	Bariera anti parazitare (Anti-vermin barrier)	Yes/No		
6.4	Fire retardation	Yes/No		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.

SPECIFIKIME TEKNIKE

KOKA(TERMINALE) KABLLI TM 20 KV

SPECIFIKIME KOKA(TERMINALE) KABLLI TM

Te pergjithshme

Te gjitha terminalet e kabllit 20 kV jane projektuar qe te jene te sigurta ne kushte klimatike te ndryshme pa pesuar demtime.

Terminalet e kabllit 20 kV duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne sistem, ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhena teknike si ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensionet
- Manual I perdorimit
- Te kene marketim CE

Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

Specifikime	Njesia	
Tensioni nominal ne sistem	kV	20
Tensioni me i larte per paisjet	kV	24
Frekuenca e sistemit	Hz	50
Numri I fazeve		3
Sistemi I tokezimit		I izoluar

Kushtet atmosferike

Temperature maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura maks. mesatare ditore	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maks. ne sipërfaqet e ekspozuara ne diell	60 °C
Lageshtia relative maks (ne toke)	95 %
Lageshtia relative maks (ne ajer)	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	<1000 m

Testet fizike dhe elektrike duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre. Materialet duhet te jene sipas standartit ISO 9001 ose nje standart me i avancuar.

Standartet referuese

Terminalet e kabllit nje dhe terfaze 6, 10 kV duhet te jene conform kerkesave te standartit CENELEC HD 629, SSH EN 60137 , SSH EN 60502 ose ekuivalenete e tyre.

Testet

Testet duhet te kryhen ne perputhje sic specifikohet ne standartin CENELEC HD 629, SSH EN 61442 ose standarte te tjera ekuivalente.

Identifikimi dhe paketimi

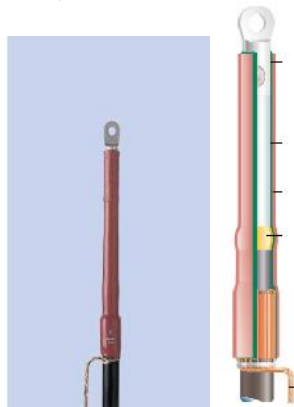
Paketimi duhet te jete I projektuar ne menyre te tille qe te mbroje mallin nga hyrja e ujit dhe demtimet mekanike. Te gjitha pjeset perberese duhet te ruajne parametrat teknike ne temperaturat -5°C deri 40 °C. Cdo koke kablli te duhet te kete brenda amballazhimit udhezimet e instalimit, aplikimin, diapazonin e perdorimit si dhe emertimin dhe sasine e pjeseve perberese. Emertimet, diapazoni, emri firmes prodhuese duhet te jete i stamposur mbi cdo pjese perberese.

A. KOKA KABLLI PER KABLLOT NJE DEJESH TE EKRANIZUAR ME IZOLIM POLIMERIK

1. Terminale te brendeshem 20 kV

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrim

Keto specifikime ju perkasin kerkesave per terminale (te termotkurrshem) te brendshme per kablot 1-dejesh te ekranuar XLPE alumini 20 kV.

Trupi I terminalit(I termotkurrshem) duhet te kete nje shtrese kontrolli per te kryer kontrollin e fushes elektrike brenda te gjithë gjatesise se terminalit dhe nje shtrese izolimi ne formen e nje tubi me dy shtresa te stampuara qe ne prodhim per te mos lejuar flluska ajri midis tyre, qe ben te mundur mospasjen e zonave me gradiante te larte te fushes elektrike. Ngjitesin termoshkrires me shkrijen e tij hermetizon skajet e kablrit nga lageshtira dhe papastertite.

Materiali nuk duhet te jete I levizshem, duhet te jete rezistent ndaj erozionit dhe rrezeve ultraviolette.

Hermetizimi I plote I kablrit , rrjetes prej bakri realizohet nepermjet perdorimit te mastikes se termotshkrishme ne te dy anet e terminalit. Ngjitesi I termoshkrishem I tubit te jashtem shkrin gjate instalimit dhe dhe mbush porete e kablrit duke u ngjitur me te dhe duke krijuar hermetizim te larte ndaj lageshtise, papastertive etj.

Ai gjithashtu permban nje shirit ne ngjyre te verdhe, i cili mbeshtillet perreth “shtreses gjysem percjellese izoluese”, per te siguruar mos shkarkimin ne kete zone si rezultat i hapësirave me ajer.

Kapikordat ne forme syri duhet te jene prej materiali bimetalik (Al-Cu) dhe te jene brenda kompletit. Me kerkese te vecante ku percaktohet dhe materiali Cu-Al ose Al, kapikordat mund te jene edhe ne forme kunj,

Bshkueset per lidhjen me token do te porositen te ndara.

Seti I terminaleve te furnizuara duhet te perfshije materialet komplet per gjithë kabllin nje fazor.

Perdorimi

Terminalet e brendeshme jane ndertuar per kabllot e ekranizuar me nje dell me izolim plastic 20 kV dhe perdoren per ambiente te brendeshme.

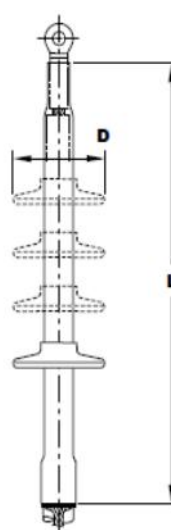
Te dhena teknike per koka kablli 1x----- per ambient te brendshem

Lloji	Vlera e tensionit (kV)	Seksioni terthor I percjellesit te fazes (mm ²)	L (mm)	Seksioni terthor I percjellesit te fazes (mm ²)	L (mm)
I	20	25 – 70	340	50 – 150	340
II		70 - 240	340	120 – 240	340
III		185 - 400	340	185 - 300	340
IV		400-800	340	400-630	340

2. Terminalet e jashtme 20 kV

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrim

Ndertimi dhe instalimi eshte njesoj si tek terminalet e brendeshme.

Bashkueset per lidhjet e tokezimit do te porositen te ndara.

Fustanellat do te instalohen pergjate tubit .(shiko tabelen)

Seti I terminaleve te furnizuara duhet te perfshije materialet komplet per gjithe kabllin nje fazor.

Perdorimi

Terminalet e jashtme jane ndertuar per kabllot e ekranizuar me nje dell me izolim plastic 20 kV perdoren per ambient te jashtem.

Te dhena teknike per koka kablli 1x----- per ambient te jashtem

Lloji	Vlera e tensionit (kV)	Seksioni terthor I percjellesit te fazes (mm ²)	L (mm)	D (mm)	Nr.i dejeve dhe fustanellave per 1 dell (cope)
I	20	25 – 70	440	85	3x3
II		70 – 240	440	95	3x3
III		185 - 400	440	115	3x3
IV		400-800	440	115	3x3

Date, seal and Signature of Tenderer: Lista e te dhenave (DATA SCHEDULES)				
ITEM	Pershkrimi (DESCRIPTION)	UNIT	required	func. Guarantee
I	Koka kablli TM (MV Termination)			
1	Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)			
1.1	Standarti aplikuar (Applied standard)			
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.3	Tipi (Termination type)			
1.4	Tensioni nominal (Rated voltage)	kV		
	Aplikimi (Application)			
1.5	Numri dejeve (Number of cores)	pcs		
	Numri skajeve (Number of skirts)	pcs		
1.6	Seksioni i kokes (Cross section of the termination)	mm ²		
1.7	Diametric kokes (Diameter of the termination)	mm		
1.8	Gjatesia e kokes (Length of the termination)	mm		
1.9	Tipi kapikordes (Type of the lug)			
1.10	Materiali kapikordes (Material of the lug)			
1.11	Seksioni i kapikordes (Cross section of the lug)	mm ²		
1.12	Gjatesia e kapikordes (Length of the lug)	mm		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.

SPECIFIKIME TEKNIKE

KOKA(TERMINALE) KABLLI TU

SPECIFIKIME KOKA(TERMINALE) KABLLI TU

Te pergjithshme

Te gjitha terminalet e kabllit TU jane projektuar qe te jene te sigurta ne kushte klimatike te ndryshme pa pesuar demtime.

Terminalet e kabllit duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne sistem, ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhena teknike si ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensionet
- Manual I perdorimit
- Te kene marketim CE

Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

Specifikime	Njesia	Sistemi
Tensioni nominal ne sistem	kV	0.4/0.23
Tensioni me I larte ne sistem	kV	0.66
Frekuenca e sistemit	Hz	50
Numri I fazeve		3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit		I izoluar

Kushtet atmosferike

Temperature maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura maks. mesatare ditore	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maks. ne siperfaqet e ekspozuara ne diell	60 °C
Lageshtia relative maks (ne toke)	95 %
Lageshtia relative maks (ne ajer)	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	deri 1000 m

Testet fizike dhe elektrike duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

Materialet duhet te jene sipas standartit ISO 9001 ose nje standart me i avancuar.

Standartet referuese

Terminalet e kabllit duhet te jene conform kerkesave te standartit CENELEC HD 629, CENELEC HD 629, IEC 60093, IEC 60216, IEC 60243 ose ekuivalenete e tyre.

Testet

Testet duhet te kryhen ne perputhje sic specifikohet ne standartin CENELEC HD 629, ose standarte te tjera ekuivalente.

Koke kablli per kabell TU me 4 deje**Ilustrim**

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

**Pershkrim**

Kablli duhet te transformohet ne pothuaj kater deje kablli te cilat lejojne kryqezimin e dejeve madje dhe ne hapesirat e mbyllura te lidhjes. Ne 4 dejet e hapura te kabllit futen tuba izolues me termotkurje per mbrojtjen ndaj shkarkimeve siperfaqesore(nje per cdo dell). Tubat te jene te veshur nga brenda me ngjitesin termoshkrires , i cili gjate nxehtes shkrin dhe ngjitet me dejet e kabllit duke siguruar hermetizim te larte. Per hermetizimin e kapikordave me percjellesin duhet te kete nga nje tub me termotkurje te shkurter me ngjites nga brenda. Kapikordat e perdorura ne keto terminale duhet te jene me hermetizim gjatesor. Ne piken ku dejet ndahen vendoset materiali bllokues dhe ngjites(gushorja me kater gishteza). Ngjitesi termoshkrires me shkrirjen e tij hermetizon skajet e kabllit me gushoren nga lageshtira dhe papastertite. Gushorja ben hermetizimin e gjithe kabllit.

Kapikordat ne forme syri se bashku me bullonat jane brenda kompletit .

Te gjitha materialet e perdorura duhet te kene:

- Qendrushmeri te larte në mjedise acide dhe alkaline

- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.

Seti I terminaleve të furnizuara duhet të përfshijë materialet për të tre fazet dhe për neutrin. Gjatesite e dejeve të jenë 450 mm dhe mund të reduktohen në varesi të kërkesës së vendit ku instalohen,

Te dhëna teknike

Kokat e kabllit do të jenë tre tipe: për seksion të kabllit :

4x25 – 4x95 mm²,

4x50-4x150 mm²,

4x120 – 4x400 mm².

Qendrueshmëria dielektrike 14 kV/mm.

Paketimi: Kuti kartoni.

Koke kablli për kabell TU me 1 dell

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet janë orientuese)



Pershkrim

Në dellin e kabllit futet tub izolues me termotkurje për mbrojtjen ndaj shkarkimeve sipërfaqesore. Tubi të jetë i veshur nga brenda me ngjitesin termoshkrires, i cili gjatë nxehjes shkrin dhe ngjitet me kabllin duke siguruar hermetizim të lartë. Për hermetizimin e kapikordave me percjellesin duhet të ketë një tub me termotkurje të shkurtër me ngjites nga brenda. Kapikordat e përdorura në këto terminale duhet të jenë me hermetizim gjatësor. Në zonën midis veshjes së kabllit dhe dellit të kabllit vendoset materiali bllokues dhe ngjites (gushorja). Ngjitesi termoshkrires me shkrirjen e tij hermetizon skajet e kabllit me gushoren nga lageshtira dhe papastërtitë. Gushorja bën hermetizimin e gjithë kabllit.

Kapikorda në formë syri së bashku me bullonin dadon dhe rondolet janë brenda kompletit.

Të gjitha materialet e përdorura duhet të kenë:

- Qendrueshmëri të lartë në mjedise acide dhe alkaline

- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.

Gjatesite e dejeve të jenë 450 mm dhe mund të reduktohen në varesi të kërkesës së vendit ku instalohen,

Te dhena teknike

Kokat e kabllit do te jene tre tipe: per seksion te kabllit:

1x25-1x95 mm²,

1x50-1x150 mm²,

1x95-1x500 mm².

Qendrushmeria dielektrike 14 kV/mm.

Paketimi: Kuti kartoni.

SPECIFIKIME TEKNIKE PER MATERIALE PER TOKEZIME

TE PERGJITHESHME

Te gjitha materialet feromagnetike te me poshtme(perfshire pjeset perberese), perjashtuar rastet kur specifikohet, do te jene celik I galvanizuar ne te nxehte me trashesi jo me te vogel se 60µm. Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese.

I. TOKËZIMI

a. Përcjellës per tokezim

a1 Litar celiku

Pershkrim teknik

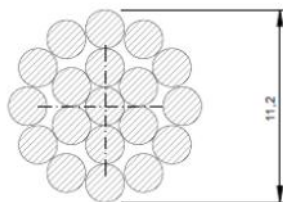
Litar celiku I galvanizuar perbehet nga percjellsa celiku te galvanizuar. Litari perbehet nga nje percjelles i vendosur ne vije te drejte ne qender dhe nga nje shtrese percjellesash te tjere te vendosur ne menyre spirale reth tij, sipas akrepave te ores.

Tedhena teknike

Tipi Litar celiku 95 - 400

Ilustrim:

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



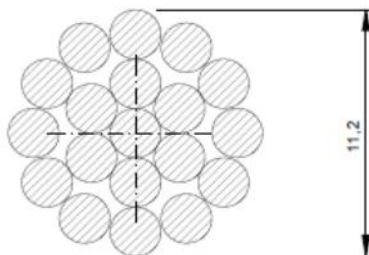
Parametra teknike

Destinacioni	Njesia	Vlera
Diametri I litarit	mm	12.5 ± 0,1
Seksioni terthor I litarit	mm ²	95
Seksioni I llogaritur	mm ²	93.27
Pesha nominale	kg/km	725.64 ± 2%
Diametri I percjellesit	mm	2,5 ± 0,03
Seksioni I percjellesit	mm ²	4.906
Numri I percjellesave	piece	19
Ndertimi	-	1 + 6 + 12
Qendrueshmëria ne terheqje	MPa	400
Forca e garantuar	kN	38
Moduli I elasticitetit	GPa	175
Koeficienti i zgjatimit linear nga temperatura	1/°C	11*10 ⁻⁶

Tipi Litar celiku 150 - 400

Ilustrim:

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



Parametra teknike

Destinacioni	njesia	Vlera
Diametri I litarit	mm	15.8 ± 0,1
Seksioni terthor I litarit	mm ²	150
Seksioni I llogaritur	mm ²	147.1
Pesha nominale	kg/km	1150.38± 2%
Diametri I percjellesit	mm	2.25 ± 0,03
Seksioni I percjellesit	mm ²	3.974
Numri I percjellesave	piece	37
Ndertimi	-	1 + 6 + 12 + 18
Qendrushmeria ne terheqje	MPa	400
Forca e garantuar	kN	60
Moduli I elasticitetit	GPa	175
Koeficienti i zgjatimit linear nga temperatura	1/°C	11*10 ⁻⁶

a2. Shirit celiku

Përshkrimi Teknik

Shiriti prej çeliku të zinkuar përbëhet nga një shirit çeliku i zhveshur mbuluar me një shtresë zinku me trashësi jo më pak se 70µm (500gr/m²)

Zbatimi

Përcjellësit shirit prej çeliku të galvanizuar shërbejnë për tokëzimin e pajisjeve si përcjellës tokëzimi.

Kërkesat e instalimit

Temperatura minimale e lejuar e mjedisit duhet të jetë -20 ° C.

Specifikime Teknike - Tokezime

Gjatë transportit dhe montimit, rrota me shirit çeliku të zhveshur duhet të vendoset me kujdes në mënyrë që shtresa e zinkut të mos dëmtohet.

Gjatë përdorimit të tij për tokëzimin e pajisjeve, shiriti i çelikut i zhveshur çmbështillet me kujdes.

Bashkimi me elementët e tjerë të tokëzimit realizohet përmes morsetave përkatëse.

Mjedisi: ambjente të jashtme dhe nëntokë

Ruajtja, trajtimi dhe transporti

Paketimi i shiritit të çelikut të zinkuar bëhet në rrota, duke fiksuar spiralet me shirita izoluese, në mënyrë që ato të mos çmbështillen dhe të mos dëmtohet shtresa e zinkut. Gjatë transportit, këto rrota me shirit çeliku të zinkuar duhet të sigurohen ndaj lëvizjeve të padëshiruara.

Temperatura e rekomanduar e ruajtjes varion nga -25 °C deri në + 70 °C.

Gjatë ruajtjes për një kohë të gjatë, rekomandohet që rrotat të mbrohen nga faktorët e jashtëm, duke i vendosur nën një tendë ose duke mbështjelle me mushama për t'i mbrojtur nga uji.

Të dhëna teknike

Ilustrim:

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



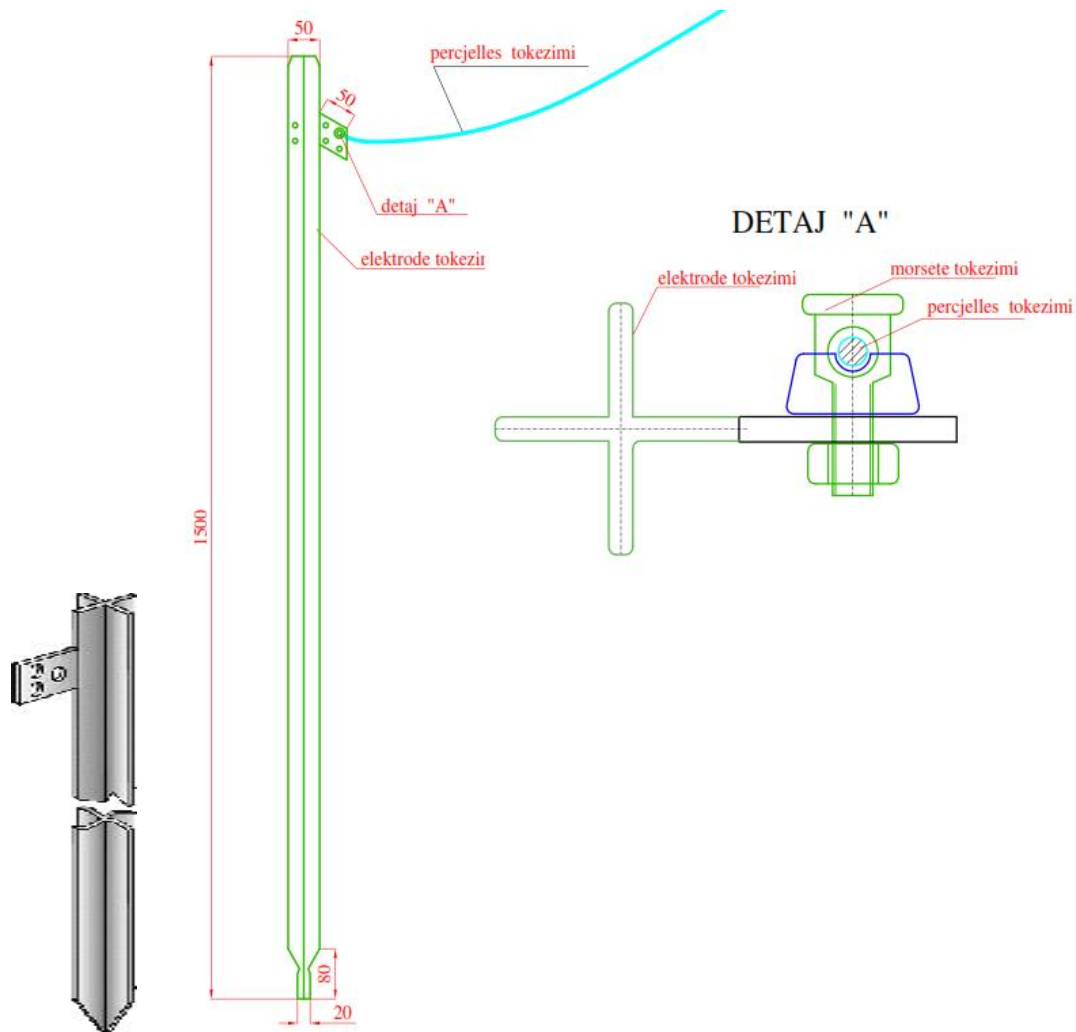
Parametra Teknike

Përmasat	Sipërfaqja	Materiali	Pesha
mm	mm ²		kg/km
20x2.5	50	St/Zn	400
25x4	100	St/Zn	800
30x3.5	105	St/Zn	840
30x4	120	St/Zn	960
40x4	160	St/Zn	1250

40x5	200	St/Zn	1670
------	-----	-------	------

a3. Elektrodat e tokëzimit

Ilustrimi



Përshkrimi, Kërkesat dhe Të Dhënat

Ky specifikim mbulon kërkesat për elektrodat e sistemit të tokëzimit. Pjese perberese e electrodes eshte edhe morseta sipas detajit "A"

TË DHËNA TEKNIKE

Formë kryqi "+" jo më pak se 50x5mm, H=1.5 ose 2.0m, që nuk shtrihet/zgjatet
Cilësia e çelikut DIN 17 100
Pajisur me pllakë bashkuese
Paisur me morseten per bashkimin me percjellesin me diameter deri 13mm
I përputhshëm me DIN 48 – 452

Shtresë zinku – minimumi 70 mikron.

Identifikimi dhe Paketimi

Elektrodat do të paketrohen në kuti kartoni (10 copë).

Çdo kuti do të përmbajë informacion për:

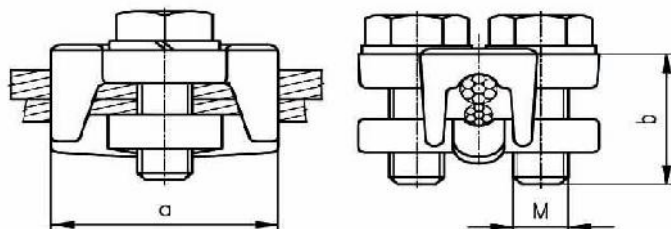
- llojin e elektrodës
- përmasat e elektrodës
- prodhuesin
- vitin e prodhimit
- pesha bruto
- numrin e kutisë

a4. Shkeputes tokezimi per percjellesin e tokezimit

c1. Morsete universale

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Morseta është e përbërë prej materiali me një qëndrueshmëri shumë të lartë i cili është veshur me një shtresë anti korrozive zinku me një trashësi 60 mikron.

Morseta shtrengohet fort me bulona të cilat kanë një shtresë anti korrozive.

Bulonat dhe rrondelet janë prej çeliku të galvanizuar në të nxehtë

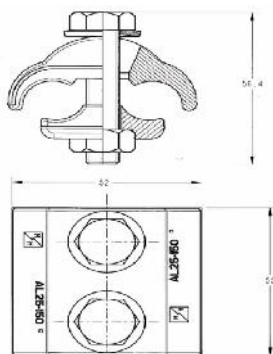
Te dhena teknike

Specifikime Teknike - Tokezime

Dimensionet [mm]			diam. percjellesit [mm]	Forca e lidhjes(qendrusherise) [kN]
a	b	M		
50	40	10	2.7-9.4	4.6

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Dimensionet mm			diam. percjellesit	Momenti perdredhjes Nm	F. e lidhjes(qendru shmerise) kN
a	b	c			
52	61	56.4	9-16	45	13.26

Morseta eshte e perbere prej materiali me nje qendrueshmeri shume te larte i cili eshte veshur me nje shtrese anti korrozive zinku me nje trashesi 60 mikron.

Morseta shtrengohet fort me bulona te cilet kane nje shtrese anti korrozive.

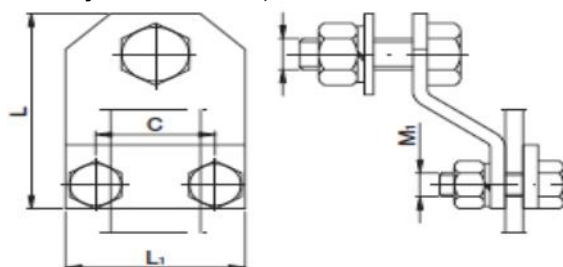
Bulonat dhe rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte

c2. Shkeputes shirit

c.2.1. Shkeputes shirit - shirit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Te dhena teknike

Specifikime Teknike - Tokezime

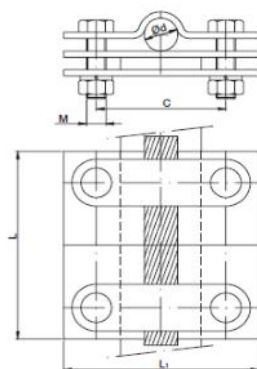
Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	M1	M	Pesha (kg)
25x4	80	66	50	M10x30	M12x30	0.33

Materiali i shkeputesit, bulonat, dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte sipas DIN 17100.
Shkeputesi do te lidhe shiritin e galvanizuar ne te nxehte 25x4 mm me shiritin 25x4 mm.

c.2.2. Shkeputes litar - shirit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Te dhena teknike

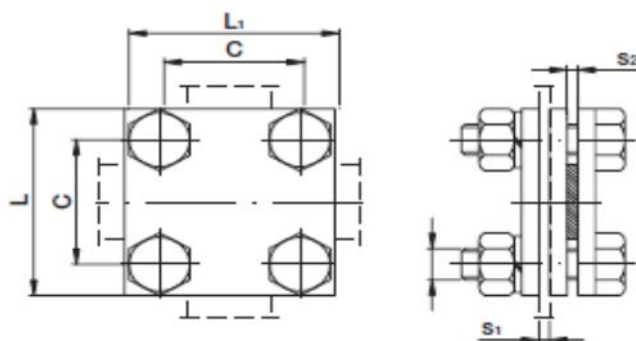
Shirit & Litar (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	S (mm)	M	Pesha (kg)
40x4						
Max. D-12	60	60	40	4	M6x30	0.25

Materiali i shkeputesit, bulonat, dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte sipas DIN 17100.
Shkeputesi do te lidhe litarin e galvanizuar ne te nxehte me diameter D 25x4 mm me shiritin 40 x4 mm.

c.2.3. Morsete tokezimi per bashkim shirit-shirit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Te dhena teknike

Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	S1 (mm)	S2 (mm)	M
25x4	60	60	40	4	4	8
25x4	60	60	40	4	4	10
40x4	80	80	60	4	4	8
40x4	80	80	60	4	4	10

Te gjitha pjeset perberese jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte

a. Fiksues per percjellesin e tokezimit ne faqe te murit ose beton

Tipi per fiksimin e percjellesit shirit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit forme shiriti ne faqe te murit ose betone. Madhesia maksimale e shiritit qe fiksohet eshte 40x4mm. Bullonat shtrengues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuesi ka dado me fileto M8mm , e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Dy pjastrat fiksuse kane spesor 3 mm secila. Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehte.

Tipi per fiksimin e percjellesit te rumbullakte

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)

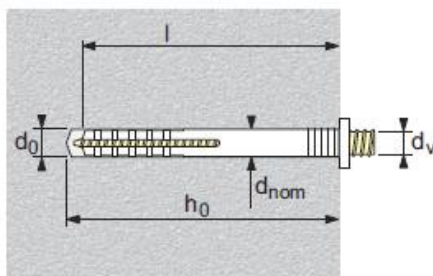


Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit te rumbullaket ne fage te murit ose betone. Diametri maksimal i percjellesit qe fiksohet eshte Φ 8-12mm. Bullonat shtrengues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimin, fiksuksi ka dado me fileto M8mm , e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Pjastrat fiksuks kane spesor 3 mm. Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehte.

Upa plastik universal me vide me koke me fileto metrike

Ilustrim

(Ilustrimi eshte orientues)



Pershkrim

Upi plastik është bërë nga material polyamid 6, dhe buloni është bërë nga çelik i galvanizuar (zingu i bardhë). Në raste të veçanta buloni mund të bëhen prej bronzi. Koka e bulonit eshte me fileto metrike.

Applikimi

Perdoret per fiksimin e elementeve te ndryshem ne siperfaqet e mureve, ne dysheme, tavan e tje.

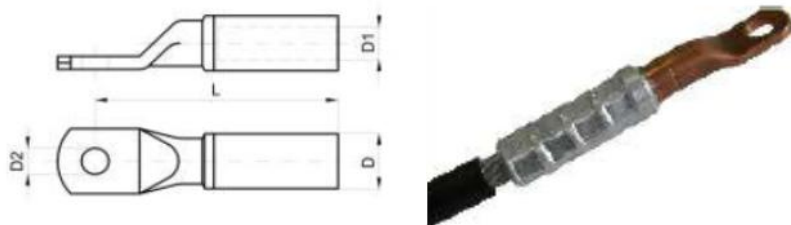
Te dhena Teknike

Tipi (mm)	Punto Φ (mm)	Gjatesia e ankorimit	Thellesia minimale e cpimit (mm)	Filetua e kokes bulonit x gjatesia pjeses filetuar (mm)
	d_0	l	h_0	
6x35	6	35	45	M6x12
8x35	8	35	45	M8x15

b. Kapikordat Al-Cu per kabllin TU

Ilustrim

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Përshkrimi, Kërkesat, Të Dhënat.

Ky specifikim mbulon të kërkesat për kapikorda për:

- Litar alumini, me sipërfaqe të prerjes tërthore 95 mm².

Kapikordat do të prodhohen sipas Standardeve SSH, EN ,IEC ose standardeve të tjera ekuivalente.

Ndertimi dhe Materiali.

Kapikordat duhet të jenë të përshtatshme për përdorim në përcjellesat litar.

Kapikordat do të përdoren për lidhjen e përcjellesave litar me paisjet.

Kapikordat, në pjesën ku futet përcjellesi do të jetë alumin. Fiksimi i përcjellesit bëhet me presim.

Të dhëna teknike

Kapikorda Alumin - Baker	Njësia	Vlera e kërkuar
Tensioni nominal	kV	0,6/1
Seksioni I përcjellesave	mm ²	95
Numri i fazave		3 faze
Frekuenca	Hz	50

Seksioni I përcjellesit (mm ²)	Dimensionet (mm)			
	D	D1	D2	L
95	22	13.5	13	90.5

Testi

Testet fizike dhe elektrike të materialit do të kryhen në përputhje me Standartet SSH, EN, IEC ose ekuivalentit të tij.

c. Fashetat vetbllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojteses ne shtylle



Fashetat vetbllokuse prej celiku 0.25x12x1200mm , per fiksimin e mbrojteses ne shtylle duhet:

Tekete nje mekanizem vetbllokus qe lejon perdorim te lehte dhe te shpejte,

Qendrushmeri te larte ne terheqeje,

Elasticitet te larte,

Te jete zjarduruse,

Te kete qendrushmeri te larte ndaj agjenteve atmosferike, korozionit si dhe acideve dhe bazave te ndryshme.

Materiali: celik inoksitabel # 316

Fashetat vetbllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojteses ne shtylle duhet te siguroje mbyllje te sigurte dhe te qendrushme. Ajo perdoret ne ambiente te brendeshme dhe te jashtme.

j. Kapikorda tubolare Alumini me presim

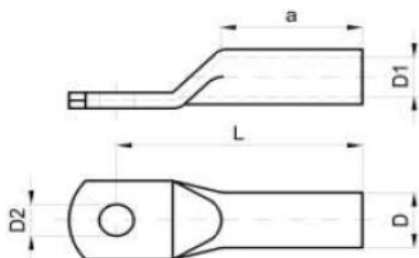
Kapikordat tubolare prej alumini prodhohen nga tubot e aluminit ne perputhje me standartin

EN 50182

Ato duhet te jene rezistente ndaj korozionit, rezatimit UV. Ne to duhet te shenohet vendet e presimit

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orientuse)



Te dhena teknike

Seksioni I percjellesit (mm ²)	Dimensionet (mm)					Numri I presimeve cop		Pesha per 100 cop (kg)
	a	L	D	D1	D2	mekanik	hidraulik	

Specifikime Teknike - Tokezime

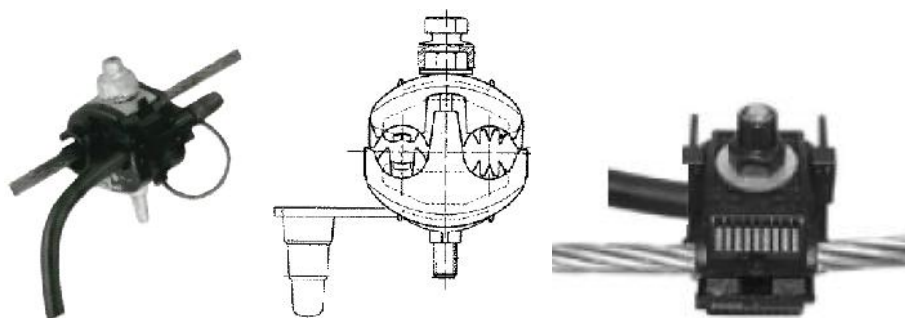
95	56	90	22	13	13	6	3	6.35
120	58	91	22.5	15	13	6	3	6.70
150	60	103	25	16.5	17	6	3	9.00

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet SSH, EN, IEC ose ekuivalentet e tyre.

k. Nyje lidhese e izoluar per lidhjen e percjellesit te linjes ABC me percjellesa te cveshur

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrimi dhe perdorimi

Kjo nyje eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje(linja ABC) me percjellesa te cveshur (Al, Cu e tje).

Kjo nyje eshte nje kombinim midis nyjeve te izoluar te zakonshme te linjave ABC dhe morsetave qe perdoren per linjat ajrore me percjellesa te cveshur. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues.

Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” qe jane ne pjesen ku futet percjellesi i linjes ABC, duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametralisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave.

Rezistenca e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 °C jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrushmerine mekanike te percjellsave.

Ndersa pjeset paralele ku futet percjellesi i cveshur, gjate shtrengimit te bullonit, levizin edhe ato diametralisht poshte dhe lart njesej si te morsetat e zakonshme qe perdoren ne percjellesat e cveshur duke realizuar nje rezistence kontakt me vlerat qe u permenden me lart . Ne rastin kur perdoren per percjellesa Al, te dy pjeset e sipermja dhe e poshtme jane te perbera prej aliazhi alumini me qendrushmeri te larte. Ne rastin kur perdoren per percjellesa Cu, ato jane perbere prej bakri te paster elektrolitik .

Te dhena teknike

Seksioni i percjellesit(mm ²)		Buloni	Momenti i shtrengimit(Nm)
Percjellesi i cveshur	Percjellesi i linjes ABC		
16-95	16-95	2xM8	16

SPECIFIKIMET TEKNIKE

MUFTE NJE FAZORE PER KABLLO TE TM 20 KV

MUFTET PER KABLLO NJE FAZORE TE TM 20 KV

1.1 Te pergjitheshme

Te gjitha muftet 20 kV jane projektuar qe te jene te sigurt ne kushte klimatike te ndryshme pa pesuar demtime, duke ruajtur strukturen, ndertimin elektrik dhe mekanik te vete kabllit.

Muftet 20 kV duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne sistem, ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensioned jane orientuese)



1.2 Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001 ose ISO 9002
- Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat me dimensione
- Manual perdorimi
- Te kene marketim CE

1.3 Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin

Specifikime	Njesia	Sistemi 20 kV
Tensioni nominal ne sistem	kV	20
Tensioni me i larte per paisjet	kV	24
Frekuenca e sistemit	Hz	50
Numri I fazeve		3
Sistemi I tokezimit		e izoluar

Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40 °C
Temperatura maks. mesatare ditore	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maks. ne siperfaqet e ekspozuara ne diell	60 °C
Lageshtia relative maks (ne toke)	95 %
Lageshtia relative maks (ne ajer)	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	<1000 m

Testet fizike dhe elektrike duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre. Materialet duhet te jene sipas standartit ISO 9001 ose nje standart me i avancuar.

1.4 Pershkrim ,kerkesa dhe te dhena

A. MUFTE PER KABLLOT NJE DEJESH, TE EKRANIZUAR, ME IZOLIM POLIMERIK

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensioned jane orientuese)



Muftet duhet te ruajne dhe sigurojne strukturen normale te vete kabllit ku perdoren.

Muftet e TM per kabell me nje dell, 1x- -mm², duhet te jene me material termotkurres.

Ekrani me rrjete bakri, I cili aplikohet mbi trupin e muftes , duhet te jete I dimensionuar ne menyre te mjaftueshme qe te lejoje te kalojne nepermjet muftes rrymat e plota te lidhjes me token te sistemit.

Lidhja elektrike e ekranit metalik te kabllit behet me lidhjes (gilze) ne rastin e ekranit me percjelles bakri , ndersa ne rastin e ekranit me shirit bakri me thurrije bakri , me susta dredhese. Te dyja duhet te jene ne kompletin e muftes.

Zona e xhuntimit e dellit mbulohet me tubin per uniformizimin e fushes elektrike, ndersa mbi te vendoset tubi i termotkurrshe me parete dyfishe qe siguron edhe izolimin e kerkuar edhe ekranin e izolimit.

Dejet duhet te bashkohen me anen e gilzes me bullon qe gjendet brenda setit.

Gilzat duhet te jene ne perputhje me standartin nderkombetar SSH EN IEC-61238-1.

Ne komplet duhet te perfshihet edhe lidhja me token pa saldim.

Ne komplet eshte edhe rjeta metalike mbrojtese.

Hermetizimi dhe qendrueshmeria mekanike e jashtme e muftes realizohet me nje tub te termotkurrshe me parete te trasha dhe i veshur me ngjites te termoshkrishem , i cili gjate nxehjes shkrin dhe ngjit me siperfaqen e jashtme te kabllit. Ky tub duhet te kete qendrueshmeri te mjaftueshme per t'i qendruar veprimet te peshave te mprehta dhe duhet te jete rezistent perkundrejt ujit dhe rrezeve ultraviolet.

Seti i muftëve të furnizuara duhet të përmbajë të gjitha materialet dhe komponentet e nevojshme për montimin e tyre në të gjithë kablirin.

Muftet duhet të jenë dimensionuar në mënyrë të tillë që të lejojnë kushte të përshtatshme instalimi

Te dhëna teknike të muftëve për kablo 1x-----mm²

Tensioni i rrjetit (kV)	Seksioni i përcjellesit të fazës së kablrit (mm ²)
24	25-70
	70-150
	120-240
	95-240

1.5 Aplikimi

Muftet duhet të përdoren për kabllo me përcjelles alumini ose bakri me izolim XLPE me një ose trefazë, deri 35 kV.

Muftet janë të ndërtuara për kablo nëntokesore, në kanalinat e kabllove ose në ajër.

1.6 Standartet referuese

Muftet 10, 20, 35 kV një dhe tre fazore duhet të jenë konform kërkesave të standarteve IEC 60280, CENELEC HD 629.1 S1, ose ekuivalentet e tyre.

1.7 Testet

Testet duhet të kryhen konform standartit, CENELEC Standard HD 629.1 S1, SSH EN 60280

1.8 Identifikimi dhe paketimi

Paketimi duhet të jetë i projektuar në mënyrë të tillë që të mbrojë mallin nga hyrja e ujit dhe demtimet mekanike. Të gjitha pjesët përberëse duhet të ruajnë parametrat teknike në temperaturat -5°C deri 40 °C. Çdo muftë duhet të ketë brenda ambalazhimit udhëzimet e instalimit, aplikimin, diapazonin e përdorimit si dhe emërtimin dhe sasinë e pjesëve përberëse. Emërtimet, diapazoni, emri i firmës prodhuese duhet të jetë i stamposur mbi çdo pjesë përberëse.

Tabela e të dhënave				
NR	PERSHKRIMI	NJESIA	kërkesa	Funk.e garantuara

I	MUFTET ME TERMOTKURJE TE TM			
1	TE DHENA TE PERGJITHESHME			
1.1	Standarti i aplikuar			
1.2	Prodhusi			
1.3	Tipi i muftes			
1.4	Tesioni i rrjetit	kV	Sipas kerkeses	
1.5	Numri i dejeve	cop	Sipas kerkeses	
1.6	Seksioni per te cilin perdoret	mm ²	Sipas kerkeses	
1.7	Diametri i seksionit	mm		
1.8	Gjatesia e muftes	mm		
1.9	Tipi i gilzes			
1.10	Material ii gilzes		Sipas kerkeses	
1.11	Seksioni per te cilin perdoret	mm ²		
1.12	Gjatesia e gilzes	mm		
1.13	Diametri i jashtem i gilzes	mm		

SPECIFIKIME TEKNIKE

PAISJE E MATERIALE PER KABINA ME CELA TIP MODUL

I. SEKSIONI TM

TE PERGJITHSHME

Kerkesat specifike per tu aplikuar ne paisje te ndryshme duhet te permbushin Standartet IEC publikimet e fundit ose ekuivalentet e tyre.

Vetem materialet me cilesi te larte do te furnizohen per te gjitha paisjet dhe materialet.

Keto paisje duhet te sigurohen me nje pllakate ne perputhje me standartet IEC.

Te gjitha paisjet duhet te ndertohen sipas kerkesave:

- Te jete ne gjendje te duroje te gjitha kushtet e ngarkeses dhe tensionit.
- E pershtatshme per instalim te brendeshem ne kushte klimatike si me poshte te permendura.
- Lehtesisht e zevendesueshme

Kushtet e sistemit:

Specifikimet	Njesia	Sistemi 20 kV	Sistemi 0.4 kV
Te dhena per sistemin			
Tensioni me I larte I sistemit	kV	24	0.66
Tensioni nominal	kV	20	0.4 / 0.23
Frekuenca	Hz	50	50
Numri I fazeve	Nr	3	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit	-	I izoluar	Direkt ne toke
Rryma ne lidhje te shkurter	kA	20	20

Kushtet atmosferike:

Temperatura maksimale e ambientit	+ 40 °C
Temperature minimale e ambientit	- 10 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	+ 30 °C
Lageshtia relative maksimale	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000 m

Testet fizike dhe elektrike te pranimit do te behen ne perputhje me standartet IEC.

A. CELA TM 20 KV TIP MODUL PER KABINA ME NDARES ME IZOLACION SF6

1. KERKESA TE PERGJITHSHME

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orienruese)



1.1 SHTRIRJA E FURNIZIMEVE DHE SHERBIMEVE

Ky specifikim perfshin projektimin, prodhimin, testimin dhe transportin ne magazine te paisjeve elektromekanike te meposhtme.

1	CELA TM
1.1	Cela e linjes me ndares ngarkese me gaz SF6 Cela permбан ndaresin me gaz SF6, thiken e tokezimit, percjellesit dhe zbarat lidhese; zbarat e daljes se TM te sheshta te pershtateshme per lidhjen e kapikordes te kablllove nje dejesh
1.2	Cela e trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe sigurese. Cela permбан ndaresin e ngarkeses me izolacion me gaz SF6, thiken e tokezimit, siguresat, percjellesit dhe zbarat lidhese; zbarat e daljes se TM te sheshta te pershtateshme per lidhjen e kapikordes te kablllove nje dejesh

Pjese integrale e furnizimit jane te gjitha skemat dhe diagramat, , po ashtu edhe instruksionet e mirembajtjes dhe te perdorimit.

Te gjitha furnizimet duhet te jene sipas specifikimeve teknike.

1.2 Njesite e matjes

Ne te gjitha dokumentat, si korespondencat, listen teknike, skemat, njesite matese duhet te jene te sistemit metrik.

1.3 Standartet

Projektimi , materialet dhe testimi sipas kesaj kontrate duhet te plotesoje standartet IEC te permendura ne Specifikimet teknike te detajuara.

Materialet fiksuese, si bullona, dado, rondele, vida duhet te jene sipas standartit DIN.

Materialet duhet të jenë të reja dhe të cilësive së pare, të pershtatshëm për këtë qëllim, dhe të klasifikimit dhe klases së cilësive sipas botimeve më të fundit të ASTM ose standartit DIN.

1.4 Kontrolle dhe testet e fabrikës

Testet duhet të bëhen në një laborator të certifikuar, në fabrikë ose në një laborator të pa varur. Rezultatet e të gjitha testeve duhet të regjistrohen në raportin e testit ku të shprehen të dhëna specifike në vlera.

.

1.5 Sherbime të nevojshme

Furnizuesi duhet të sigurojë shërbimet e mëposhtme:

- Furnizimin e paisjeve të kërkuara për montimin ose mirëmbajtjen e materialeve të furnizuara;
- Furnizimin e manualeve të përdorimit dhe mirëmbajtjes dhe dokumenta të tjera të specifikuara në Specifikime Teknike.
- Trainimin e personelit në fabriken e furnizuesit ose në rrjet për montim, fillim, përdorim dhe mirëmbajtje dhe/ose riparimin e materialeve të furnizuara.

1.6 Informacioni që duhet të paraqitet nga furnizuesi

Cështjet e mëposhtme specifikojnë informacionin e kërkuar nga furnizuesi gjatë periudhës së kontratës, aprovimi i skemave, gjuha, dhe procedura për dërgimin e dokumentave përfshirë “as built” dokumenta.

1.6.1 Te përgjithshme

Furnizuesi duhet të paraqesë të bleresi:

Vizatimet, të dhënat e projektimit, përshkrimet e paisjeve, llogaritjet, raportet e testeve, instruksionet e instalimit dhe të mirëmbajtjes. Sekuenca e dorëzimit do të jetë e tillë që informacioni është në dispozicion për miratimin në kohë të çdo dokumenti, kur ajo është e pranuar.

Skemat e furnizuesit, të dhënat e projektimit dhe llogaritjet të paraqitura formalisht duhet të jepen zyrtarisht nga furnizuesi të kontrolluara nëse janë korrekt për përdorim në punë.

Dokumentacioni “as built” (skemat, test raportet, instruksionet e përdorimit dhe mirëmbajtjes) duhet të vendosen në mënyrë të rregullt në foldera.

1.6.2 Informacioni i kërkuar

Skicat

Skemat e paisjeve që tregojnë dimensionet e përgjithshme me distancat minimum të kërkuara në lidhje me paisjet e afërta, peshat, hapësirat e punës, detajet e lidhjeve dhe instalimeve.

Skemat

Skemat e zakonshme te montimit. Keto skema duhet te tregojne ne shkalle reale te gjithe komponentet perberes te paisjeve dhe komponentet duhet te identifikohen ne formen e legjendes.

Ilogaritjet/kriteret e projektimit

Furnizuesi duhet te siguroje karakteristikat e komutimit per siguresat TM dhe automatet.

Raportet e testeve

Per testet e kerkuara ne Specifikimet teknike te detajuara

Instruksione per kolaudimin dhe instalimin

I gjithe informacioni I nevojshem per te lejuar instalimin dhe kolaudimin nga bleresi.

Instruksione perdorimi dhe mirembajtje

Udhezimet e detajuara dhe te plotesuara te perdorimit dhe mirembajtjes per paisjet dhe ndonje paisje apo instrument I vecante e cila eshte pjese e kontrates.

"As Built" Documentation

The "as built" documentation perfshin:

- Skicat
- Skemat e montimit
- Raportet e testeve
- Udhezime te instalimit dhe kolaudimit
- Udhezime perdorimi dhe mirembajtje

Te gjitha te perditesuara me modifikimete bere me pranimin e furnizuesit.

1.7 Aprovimi I dokumentave, Formatit dhe numrat e paraqitura

1.7.1 Te pergjithshme

I gjithe dokumentacioni duhet te mblidhet ne nje madhesi sipas DIN 476, seria A preferuar ne A4 (297 x 210 mm).

Madhesite e skemave duhet te plotesohen me ISO seria A: Madhesia normale ne minimum A4 (297 x 210 mm) dhe maksimumi AO (1,189 x 841 mm).

Dokumenta per tu aprovuar nga bleresi:

Nje kopje (nga 3 te paraqitura) Do te rikthehen tek furnizuesi shenuar "aprovuar" "aprovuar me shenime" ose "rikthim per korrektime". Shenimi I printuar "Aprovuar" dhe "Aprovuar me shenime" autorizon furnizuesin per te proceduar me fabrikimin e paisjes. Nese pas dorezimit te sa me siper, kontraktuesi ka korigjime te tjera te vogla, ai ja dergon ato sa me shpejt furnizuesit me shkrim. Ne asnje rast furnizuesi nuk eshte I cliruar nga pergjegjesite ne perputhje me kontraten.

1.7.2 Gjuha

Te gjitha skemat, shkurtimet e katalogeve, specifikimet e printuara, dhe instruksionet duhet te jene ne anglisht. Megjithate te gjitha tabelat qe tregojne sigurine apo informacione per perdorimin duhet te jene ne gjuhen shqipe.

2. Specifikime teknike te detajuara

2.1 Te pergjithshme

Ky specifikim permban Specifikimet Teknike te Pergjitheshme per projektimin, prodhimin, testimin e paisjeve per perdorim te brendshem me lidhje kabli nga poshte si dhe furnizimin e paisjes.

Kerkesat specifike per tu aplikuar ne paisje te ndryshme duhet te permbushin Standartet IEC publikimet e fundit ose ekuivalentet e tyre.

Celat 20 kV do te perdoren ne rrjetin e shperndarjes. Vetem materialet me cilesi te larte do te furnizohen.

Keto paisje do te montohen ne Stacionet e Transformimit(kabinat) 20/0.4 kV dhe duhet te sigurohen me nje pllakate(targete) ne perputhje me standartet IEC.

Te gjitha paisjet duhet te ndertohen sipas kerkesave:

- Te jete ne gjendje te duroje te gjitha kushtet e ngarkeses dhe tensionit.
- E pershtatshme per instalim te brendeshem ne kushte klimatike si me poshte te permendura.
- Lehtesisht e zevendesueshme
- Te kene markim CE

Kushtet e sistemit

Specifikime	Njesia	Sistemi 20 kV
Te dhena per sistemin		
Tensioni me I larte I sistemit	kV	24
Tensioni nominal	kV	20
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No.	3
Sistemi I tokezimit	-	I izoluar
Lloji I nenstacionit		I brendshem
Rryma e lidhjes shkurter 1 sek	kA	20

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	+ 40 °C
Temperature minimale e ambientit	- 10 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	+ 30 °C
Lageshtia relative maksimale	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000 m

Testet fizike dhe elektrike te pranimit do te behen ne perputhje me standartet IEC.

2.2 Cela 20 kV tip modul(cubicle)

Cela e linjes hyrese/dalese me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe cela e mbrojtjes te trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe siguresa TM

2.2.1 Pershkrime, kerkesa dhe te dhena

Te gjitha paisjet e kesaj pjese do te montohen ne boks metalik :

- Cela e linjes me ndares ngarkese me gaz SF6 permban ndaresin e ngarkeses me gaz SF6, thiken e tokezimit, percjellesit dhe zbarat lidhese; zbarat e daljes se TM te sheshta te pershtateshme per lidhjen e kapikordes te kablllove nje dejesh.
- Cela e trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe siguresa. Cela permban ndaresin e ngarkeses me gaz SF6, thiken e tokezimit, siguresat, percjellesit dhe zbarat lidhese; zbarat e daljes se TM te sheshta te pershtateshme per lidhjen e kapikordes te kablllove nje dejesh

2.2.2 Cele linje me ndares ngarkese me SF6(panel with SF6 load switch disconnecter)

TE DHENA TEKNIKE

Tensioni me I larte I sistemit	kV	24
Vlera e tensionit nominal	kV	20
Rryma nominale ne zbare	A	630
Rryma nominale ne fider	A	630
Rryma nominale ne lidhje te shkurter (1 sec.)	kA	20
Vlera e tensionit impulsiv te qendrueshmerise ndaj shkarkimeve	kV	125
Vlera e tensionit te qendrueshmerise per frekuencen 50 Hz	kV	50
Shkalla e mbrojtjes		IP 3X

Permasat orientuese jane:

Lartesia	mm	2200 max
Thellesia	mm	1100 max
Gjeresia	mm	600 max

Ndertimi dhe materiali

Paneli do të ketë një shkallë mbrojtjeje të përgjithshme IP 3X.

Të gjitha pjesët e çelikut do të trajtohen me proces pastrimi, heqjeje të grasos dhe fosfatimi.

Pjesët perberese do të ndërtohen me fletë çeliku te galvanizuar dhe te perforuar, që të jenë të sigurt dhe të mos deformohen edhe në kushtet më të vështira të punës.

Në pjesën fundore paneli duhet të pajiset me korniza për tu fiksuar në dyshemenë prej betoni.

Panelet do të pajisen me dritare në pjesën e përparme për të monitoruar pozicionin e kontakteve të ndaresit të ngarkesës dhe thikës së tokës si dhe çdo të dhënë të rëndësishme.

Siguria e personelit do të garantohet me kycje të thjeshtë manuale që parandalon çdo mundësi përdorimi të gabuar. Dera është e nderthurur me bllokim mekanik me thikën e tokës.

Klasifikimi i Harkut të brendshëm do të jetë IAC AFLR 12.5 kA 1sekond. Përshkrimi i mbrojtjes si standardit ndërkombëtar.

Sistemi i zbarave do të montohet në ndarjen e duhur të panelit, në mënyrë që të bëhet e mundur lidhja e duhur e të gjitha pajisjeve ndërmjet terminaleve të kabllorëve hyrës dhe dalës.

Sistemi i zbarave do të dimensionohet, rregullohet dhe të fiksohet në atë mënyrë që t'i rezistojë dinamikës së pikut të rrymës të lidhjes të shkurtër, pa transmetuar tension shtesë në izolatorët dhe pjesët e tjera të panelit.

Indikatorët e tensionit për çdo fazë, duhet të jenë tregues kapacitive.

Për të shmangur kondesimin paneli duhet të jetë i paisur me sistem antikondesimi me element ngrohës rezistence elektrike me tension 230 V për të parandaluar shfaqjen e lagështirës në kasete.

Cela duhet të jetë e paisur me aparat (manometer) me sinjalizim vizual për presionin e lejuar të gazit. Ajo duhet të ketë një tregues me ngjyra ku ngjyra jeshile të tregojë se paisja është në gjendje për të operuar dhe ngjyra e kuqe të tregojë se paisja nuk duhet të operojë.

Paneli metalik duhet të jetë me etiketë (targete), në përputhje me Standardin SSH EN 62271.

Dyert e panelit duhet të jenë paisura me sistem bllokazhi me qellim që të mos hapen pa u marrë të gjitha masat e sigurisë si heqje tensioni, tokezim etj.

Çdo panel do të jetë i llojit vetë mbështetës, i pa integruar (i veçuar), që të ofrojë lehtësisht akses për punë, inspektim dhe mirëmbajtje nga ana ballore.

Të gjitha materialet për të fiksuar panelin në dyshemenë prej betoni do të konsiderohen si të përfshira në furnizim.

Paneli duhet të ofrojë mundësi zgjerimi në të dy krahët dhe të pershtatet në lidhje edhe me tipet e moduleve egzistuese.

Ndaresit do të jenë të llojit “me veprim të shpejtë” (süste me mekanizëm karikimi) me pjesë të dimensionuara lirshëm.

Komutimi i ndaresit të ngarkesës bëhet në mënyrë manuale. Pjesë e furnizimit do të jetë edhe leva për manovrimin e ndaresit dhe thikës së tokës.

Ndaresi duhet të jetë me tre pozicione.

Kontaktet do të jenë të mbuluara me një shtresë argjendi ose të kenë një mbrojtje ekuivalente.

Për arsye sigurie, duhet një indikator tregues për pozicionin e ndaresit të ngarkesës dhe thikës së tokëzimit.

Ndaresi i ngarkesës dhe thika e tokëzimit kanë bllokim mekanik midis tyre.

2.2.3 Cele transformatori (cubicle) me ndares ngarkese me SF6 dhe sigures (panel with SF6 load switch disconnector and fuses)

Pershkrim, Kerkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat për celat TM me ndares ngarkese dhe sigures.

Ndaresi I ngarkesës, duhet të përballojë dhe ndërprejë çdo rrymë nga zero deri në rrymën nominale të tensionit të mesëm të sistemit (20 kV).

TE DHENA TEKNIKE

Nr	Lloji	Cesi I ngarkesës trepolar	
1	Tensioni me I lartë I sistemit	kV	24
2	Tensioni nominal	kV	20
3	Rryma nominale në zbarrë	A	630
4	Rryma nominale e ndaresit (I_n)	A	200
5	Frekuenca	Hz	50
6	Rryma që duron në qark të shkurtër për 1 sec.	kA	20
7	Vlera e tensionit impulsiv të qëndrueshmerisë ndaj shkarkimeve	kV	125
8	Vlera e tensionit të qëndrueshmerisë për frekuencën 50 Hz	kV	50

Permasat orientuese janë

Lartësia	mm	2200 max
Thellessia	mm	1100 max
Gjerësia	mm	600 max

Ndërtimi dhe materiali

Paneli do të ketë një shkallë mbrojtjeje të përgjithshme IP 3X.

Të gjitha pjesët e çelikut do të trajtohen me proces pastrimi, heqjeje të grasos dhe fosfatimi. Pjesët përberëse do të ndërtohen me fletë çeliku të galvanizuar dhe të perforuar, që të jenë të sigurt dhe të mos deformohen edhe në kushtet më të vështira të punës.

Në pjesën fundore paneli duhet të pajiset me korniza për tu fiksuar në dyshtim prej betoni.

Panelet do të pajisen me dritare në pjesën e përparme për të monitoruar pozicionin e kontakteve të ndaresit të ngarkesës dhe thikës së tokës si dhe çdo të dhënë të rëndësishme.

Siguria e personelit do të garantohet me kyçje të thjeshtë manuale që parandalon çdo mundësi përdorimi të gabuar. Dera është e nderthurur me bllokim mekanik me thikën e tokës.

Klasifikimi i Harkut të brendshëm do të jetë IAC AFLR 12.5 kA 1sekond. Përshkrimi I mbrojtjes si standardit ndërkombëtar.

Klasa e operimit LSC2A

Sistemi i zbarave do të montohet në ndarjen e duhur të panelit, në mënyrë që të bëhet e mundur lidhja e duhur e të gjitha pajisjeve ndërmjet terminaleve të kabllorëve hyrës dhe dalës.

Sistemi i zbarave do të dimensionohet, rregullohet dhe të fiksohet në atë mënyrë që t'i rezistojë dinamikës së pikut të rrymës të lidhjes të shkurtër, pa transmetuar tension shtesë në izolatorët dhe pjesët e tjera të panelit.

Indikatorët e tensionit për çdo fazë, duhet të jenë tregues kapacitive.

Për të shmangur kondesimin paneli duhet të jetë i paisur me sistem antikondesimi me element ngrohës rezistence elektrike me tension 230 V për të parandaluar shfaqjen e lageshtirës në kasete.

Cela duhet të jetë e paisur me aparat(manometer) me sinjalizim vizual për presionin e lejuar të gazit. Ajo duhet të ketë një tregues me ngjyra ku ngjyra jeshile të tregojë se paisja është në gjendje për të operuar dhe ngjyra e kuqe të tregojë se paisja nuk duhet të operojë.

Paneli metalik duhet të jetë me etiketë(targete), në përputhje me Standardin SSH EN 62271.

Dyert e panelit duhet të jenë paisura me sistem bllokazhi me qellim që të mos hapen pa u marrë të gjitha masat e sigurisë si heqje tensioni, tokezim etj.

Çdo panel do të jetë i llojit vetë mbështetës, i pa integruar (i veçuar), që të ofrojë lehtësisht akses për punë, inspektim dhe mirëmbajtje nga ana ballore.

Të gjitha materialet për të fiksuar panelin në dyshemenë prej betoni do të konsiderohen si të përfshira në furnizim.

Paneli duhet të ofrojë mundësi zgjerimi në të dy krahet dhe të pershtatet në lidhje edhe me tipet e moduleve egzistuese.

Ndaresit do të jenë të llojit “me veprim të shpejtë”(suste me mekanizëm karikimi) me pjesë të dimensionuara lirshëm.

Komutimi i ndaresit të ngarkesës bëhet në mënyrë manuale. Pjesë e furnizimit do të jetë edhe leva për manovrimin e ndaresit dhe thikës së tokës.

Ndaresi duhet të jetë me tre pozicione.

Kontaktet do të jenë të mbuluara me një shtresë argjendi ose të kenë një mbrojtje ekuivalente.

Për arsye sigurie, duhet një indikator tregues për pozicionin e ndaresit të ngarkesës dhe thikës së tokëzimit.

Ndaresi i ngarkesës dhe thika e tokezimit kanë bllokim mekanik midis tyre.

Djegja e sigureses duhet te shoqerohet me stakimin e ndaresit.

Siguresat TM

Ky specifikim mbulon kërkesat e siguresave TM, të përshtatshme për instalime të brendshme.

TE DHENA TEKNIKE

1	Tensioni nominal	20 kV
2	Tensioni me I larte I sistemit	24 kV
3	Numri I fazeve	3
4	Frekuenca nominale	50 Hz
5	Rryma nominale (I_n) per TR 400KVA	25 A
6	Rryma ne lidhje te shkurter per 1 sec.	20 kA
7	Rryma maksimale qe percjell (piku)	3 kA
8	Tensioni qe duron ndaj shkarkimeve ne 1.2 / 50 ms	125 kV
9	Tensioni qe duron ne frekuenca te fuqise	50 kV

Rryma nominale e fillit shkrites te sigureses per trasformatoret e shperndarjes zgjidhet sipas tabelës se me poshtme:

Vlera nominale e tensionit ne siguresë dhe transformator (kV)	Fuqia e transformatorit (kVA)					
	50	100	160	250	400	630
	Rryma nominale e fishekut te siguresë (A)					
6	16	25	31.5	50	63	100
10	10	16	25	31.5	50	63
20	10	10	16	20	25	40
35	10	10	10	10	16	25

Tabela është llogaritur sipas standarteve SSH EN 60282-1 dhe SSH EN 62271-105, DIN 43625 .

Kushtet e punës së transformatoreve janë supozuar si më poshtë.

- Rryma e thithjes e manjetizimit – $12 \times I_n$ gjatë 100 ms,
- tensioni I lidhjes së shkurter të transformatorit sipas SSH EN 60076-5,
- kushtet standarte të ambientit të punës së sigureses

Rryma nominale e fishekut të sigureses zgjidhet në funksion të fuqisë së transformatorit. Kjo specifikohet në kërkesa. Furnizuesi në çdo rast duhet të përcaktojë me bleresin fuqinë e transformatorit dhe në funksion të saj rrymën nominale të sigureses.

Ndërtimi dhe materiali

Siguresat TM do të kenë aftësinë të mbrojnë transformatorin e fuqisë nga rrymat e lidhjes së shkurter.

Siguresat TM do të kenë ndërtim të tillë që të përmbushin kërkesat e mëposhtme:

- Qendrueshmeri ndaj të rrymave në lidhje të shkurtër
- Qendrueshmeri të mjaftueshme ndaj kushteve të ambientit
- Pjesët perberese të sigureses të mos vjeterohen shpejt

- Të bëhet e mundur ndërrimi i tyre me siguresa të prodhuara sipas nje standarti nderkombetar.

Furnizuesi duhet te paraqese karakteristiken rrymë-kohe, që tregon vartesine midis rrymes qe kalon ne siguresa dhe kohes gjate te ciles siguresa nderpritet (vepron) dhe është e domosdoshme që filli shkrires të mos shkrijë per një ore prej një rryme prej 130 % të vlerës nominale. Per rryma 200% të vlerës nominale, shkrija duhet të ndodhë brenda një intervali kohor në më pak se një orë.

Fisheku do të prodhohet prej porcelani cilësor me sipërfaqe të shkëlqyeshme.

Të dyja pjeset e kontaktit te fishekut(xokolat), e poshtmjia edhe e sipërmja, do të realizohen me material bakri elektrolit i mbrojtur galvanikisht, te rotulluara ne kanal in e tubit te sigureses ne menyre hermetike. Kjo eshte shume e rendesishme sepse hermetizimi I ketij bashkimi eshte rezistent ndaj konsumit(vjeterimit) dhe temperaturave te larta.

Komponent shume I rendesishem I siguresave TM eshte elementi shkrires , percjellesat ose shiritat duhet te jene argjend I paster. Preferohet te kete sa me shume elemente shkrires te lidhur ne parallel , me qellim qe te arrihet trashesi sa me vogel e tyre.

Siguresa do te lidhet me nje paisje sinjalizuese, e cila do te jap informacion mbi gjendjen e sigureses apo mekanizmave te tjere si p.sh ndaresin e ngarkeses. Djegja e sigureses duhet te shoqerohet me stakimin e ndaresit.

Izolatorët mbështetës të bazamentit duhet të prodhohen prej porcelani ose epoxy material.

Fashetat (fiksuesit) , te cilat bejne kontaktin elektrik me xokolat e sigureses duhet te realizohen me baker elektrolitik te zinkuar, fashetat duhet te kene elasticitet te larte mekanik me qellim qe te sigurojne vlere te vogel te rezistences se kontaktit.

Pjesa metalike (bazamenti) duhet te jete material çeliku i galvanizuar.

2.2.4 Standartet referuese

Celat duhet te plotesojne standartet me te fundit IEC ose ekuivalentet e tyre.

* SSH EN 62271 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë(High-voltage switchgear and controlgear)

* SSH EN 62271-200 Pajisje komutimi dhe kontrolli të tensionit të lartë -Pajisje komutimi dhe kontrolli AC Te asamb luara ne kuti metalike për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe 52 kV përfshirë (High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)

* SSH EN 62271-102 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 102 Stakuesit e rrymës alternative me tension të lartë dhe çelësat e tokëzimit(High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches)

* SSH EN 60282 Siguresat e tensionit të lartë - Pjesa 1: Siguresat me kufizimin e rrymës(High-voltage fuses - Part 1: Current-limiting fuses)

* SSH EN 62271-105:2012 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 105: Kombinimet çelës-siguresë të rrymës alternative për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe përfshirë 52 kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 105: Alternating current switch-fuse combinations for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV)

- * SSH EN 62271-103 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 103: Çelësa për tension të vlerësuar mbi 1 kV deri dhe përfshirë 52 kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 103: Switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV)
- * SSH EN 62271-206 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Sistemet tregues të prezencës së tensionit për tension të vlerësuar mbi 1kV deri dhe duke përfshirë 52kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 206: Voltage presence indicating systems for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
- * SSH EN 62271-210 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 210:Kualifikimi sizmik për pajisjet e komutimit dhe të kontrollit të asambluara në kuti metalike dhe izolacion solid për tension të vlerësuar mbi 1kV deri dhe duke përfshirë 52kV(High-voltage switchgear and controlgear - Part 210: Seismic qualification for metal enclosed and solid-insulation enclosed switchgear and controlgear assemblies for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV)
- * SSH EN 61869-2:2012 Transformatorët matës - Pjesa 2: Kërkesat shtesë për transformatorët e rrymës(Instrument transformers - Part 2: Additional requirements for current transformers)
- * SSH EN 60529 Shkallet e mbrojtjes të ofruara për pajisjet e mbyllura(Kodi IP) (Degrees of protection provided by enclosures (IP code))

2.2.5 Testet

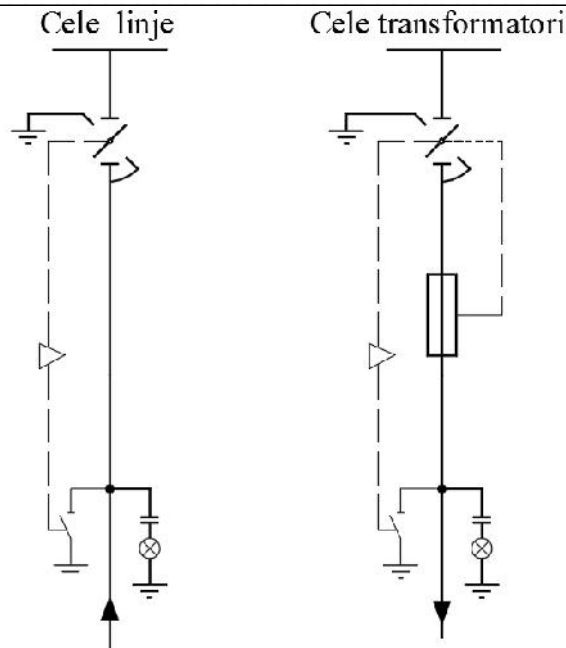
Testet

Testet tip dhe rutine duhet të kryhen nga një laborator i certifikuar, në përputhje me standartet IEC 62271-307 ose ekuivalentet e tij.

- * Testi dielektrik në qarkun kryesor
- * Testi shkarkimeve të pjesëshme
- * Testi i shpejtësisë së hapjes dhe mbylljes së ndaresit të linjes, ndaresit të tokës
- * Testi funksionimit të qarqeve ndihmëse
- * Matja e rezistencës në qarkun kryesor
- * Testet mekanike dhe dhe impaktet mekanike
- * Verifikimi i saktësisë së instalimeve
- * Testet e qëndrueshmërisë ndaj rrymave të LSH
- * Testi ndaj impulsit të shkarkimeve
- * Verifikimi i shkallës së mbrojtjes
- * Testi i arkut të brendshëm
- * Testet për kapacitetin kyçes dhe çkyçes të ndaresit
- * Temperature rise tests

Blerësi rezervon të drejtën që të jetë present në ndonjë test që ai e sheh të arsyeshëm.

Skemat një vijeshe



B- TRASFORMATORET E SHPERNDARJES

1. KERKESA TE DETYRUESHME

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje te dhena teknike (pjese e specifikimeve teknike) si pjese integrale e propozimit te tyre.

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001
- Te dhena teknike (TDSH) plotesuar sic kerkohen me poshte
- Katalogu I produktit,
- Emri I llojit, vendi I prodhimit
- Pershkrime teknike perfshire edhe parametrat dhe aksesoret e garantuar
- Skemat me dimensione perfshire vendndodhjen dhe pershkrimi I terminaleve te peshtjelles ne mbulese
- Pershkrimi ne pllakate
- Pesha e vajit
- Jetgjatesia (vite)
- Udhezime per perdorim (veprim), vendosje ne pune, mirembajtje
- Sistemi I kontrollit te cilesise, certifikatat
- Kerkesa per transportin dhe vendosjen
- Protokolli I testeve dhe lista e testeve
- Impakti ne ambient
- Deklarimi I statusit per ricikilimin e materialeve te perdorura
- Deklarimi per mungese PCB
- Te kete markim CE

2. KERKESA TE PERGJITHSHME

Ne kete material jepen specifikimet per transformatoret me nje nivel tensioni ne TM. Kur kerkohen transformatore me dy nivele tensioni si psh 20-10/0.4 kV, specifikimet teknike per keta tipe transformatori jepen vecmas ketij materiali.

2.1 Specifikime Reference

Transformatoret duhet te furnizohen dhe testohen ne perputhje me specifikimet te Komisionit Nderkombetar Elektroteknik:

• Kordinimi i izolacionit(Insulation co-ordination) IEC 60071	SSH EN
• Transformatoret e fuqise(Power transformers)	SSH IEC 60076
• Izolatoret kalimtare per tensione alternative mbi 1000 V (Bushings for alternating voltages above 1000 V)	SSH EN 60137
• Dimensionet e tubave, prizhoniereve dhe shufrave të oksideve feromagnetike (Dimensions of tubes, pins and rods of ferromagnetic oxides)	IEC 220
• Testi i izolatoreve mbeshketes per perdorim ne paisjet elektrike (Tests on hollow insulators for use in electrical equipment)	IEC 60233
• Matja e shkarkimeve te pjeseshme (Partial discharge measurements)	SSH EN 60270
• Specifikimet per vajin izolues minaral te pa perdorur per transformatore dhe celsa (Specification for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear)	SSH EN 60296
• Shkallet e mbrojtjes te ofruara per paisjet e mbyllura (Kodi IP) (Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	SSH EN 60529
• Transformatoret e fuqise-Pjesa 10 Percaktimi i niveleve te zhurmes (Determination of transformer and reactor sound levels)	SSH EN 60076-10
• Specifikimet per celik strukturor (Specification for structural steel)	ASTM A36

Percaktimet e dhena me siper sipas publikimeve te SSH, EN ose IEC do te aplikohen me poshte. Ne rast se kerkesat e meposhtme ndryshojne nga ato te dhena ne IEC te mesiperme, ne nje fushe te vecante, transformatoret duhet te plotesojne kerkesat e listuara me poshte sipas ketij artikulli. Per kete qellim skemat dhe llogaritjet sipas sistemit SI do te perdoren.

2.2 KUSHTET E SHERBIMIT

Strukturat , paisjet dhe te gjithe aksesoret duhet te jene te pershtatshem per perdorim nen kushtet e meposhtme.

LARTESIA

Deri 1000 m mbi nivelin e detit

LAGESHTIA

Lageshtia relative 80 % ne temperaturen e ambientit 40 °C

TEMPERATURA E AMBIENTIT

- Maksimum	40°C
- Mesatare vjetore	15°C
- Minimum	- 33°C
- Temperatura max. mesatare e ambientit per 24 ore	35°C

KUSHTET E ERES

Deri 40 m/sec, strukturat dhe paisjet sipas ketij specifikimi duhet te jene ne gjendje te durojne shtypje te vazhdueshme mekanike ekuivalente me eren 150 km/h. (1000 N/m²).

KUSHTET SIZMIKE

Strukturat dhe paisjet perdorur sipas specifikimeve duhet te jene ne gjendje te durojne lekundje sizmike horizontale se paku 2.5 ms⁻². Per qellime projektimi 80 % e vleres se mesiperme duhet te konsiderohet per lekundjet vertikale sizmike.

SHKALLA E KONTAMINIMIT

Niveli i ndotjes konsiderohet si ndotje e pakapshme. Distanca e shkarkimit duhet te jete 25 mm/kV.

2.3 SISTEMI I TOKEZIMIT

TM 35, 20, 10 dhe sistemi 6 kV : Me neuter te izoluar.

Sistemi TU 0.4 kV : Neuter te tokezuar direct

2.4 NIVELI I IZOLIMIT DHE LIDHJES SE SHKURTER

NIVELI I IZOLIMIT

Paisjet duhet te plotesojne nivelin e izolimit permendur me poshte. Per percaktime dhe perfundime ne parametrat e nivelit te izolimit, do te perdoren shkurtimet e meposhtme.

- AC Tensioni qe duron ne frekuence industriale, 60 sekonda
- Li Tensioni impulsive qe duron, 1,2 / 50 µsec
- SI Tensioni impulsive qe duron ne kycje, 250/3500 µsec.

NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 35 KV

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 38.5 kV rms |
| 2) AC | 70 kV rms |
| 3) Li | 170 kVrms |
| 4) Neutri i transformatorit AC | Plotesisht e izoluar. |

NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 20 KV

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 24 kV rms |
| 2) AC | 50 kV rms |
| 3) Li | 125 kVrms |
| 4) Neutri i transformatorit AC | Plotesisht e izoluar. |

NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 10 KV

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 12 kV rms |
| 2) AC | 28 kV rms |
| 3) Li | 75 kVrms |
| 4) Neutri i transformatorit AC | Plotesisht e izoluar. |

NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 6 KV

1) Tensioni me i larte i sistemit	7.2 kV rms
2) AC	20 kV rms
3) Li	60 kVrms
4) Neutri i transformatorit AC	Plotesisht e izoluar.

2.5 NIVELI I IZOLIMIT DHE HAPESIRAT

Paisja duhet te jete e pershtatshme per perdorim te vazhdueshem ne nje sistem tre faze 50 Hz. Hapesira(distance) e punes siguruar ne instalimet e jashtme midis paisjes se izoluar dhe pjese me te afert metalike nuk duhet te jete me pak se hapesira e sepecifikuar dhe nese nuk eshte e specifikuar duhet te aplikohet standarti IEC per hapesirat.

Distanca e shkarkimit ne izolatore dhe pjastra nuk duhet te jete me e vogel se 25 mm/kV ne sistemin me tension me te larte per paisjet e jashtme.

2.6 NIVELI I LIDHJES SE SHKURTER

Paisja duhet te kete nivel te lidhjes se shkurter si me poshte.

Rrjeti 35 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 50 kA pik.

Rrjeti 20 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 40 kA pik.

Rrjeti 10 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

Rrjeti 6 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

3. PERSHKRIM, KERKESA DHE TE DHENA PER TRANSFORMATORET

Transformatori i shpërndarjes do të jetë transformator i mbushur me vaj I tipit te mbyllur hermetikisht ONAN.

Transformatorët do të kete vlere nominale te tensionit prej -/0.4 kV.

Regullatori I tensionit I cili vendoset ne anen TM, do te jete plus-minus 5 % me 2.5 % ne cdo shkalle.

Grupi I lidhjes do të jetë sipas aneksit 1.

Daljet TM dhe TU te transformatorit do te jene per kablllo.

Temperatura maksimale e lejuar do te jete:

- Vaji 60⁰ C (pjesa e siperme)
- Peshtjellat 65⁰ C (shtresa më e nxehtë)

Transformatori i fuqisë do të jetë i ndërtuar në atë mënyrë që të përmbushë kërkesat e mëposhtme:

- Të ketë cilësinë për t'i rezistuar çdo tronditjeje gjatë transportit dhe instalimit
- Të sigurojë shpërndarje efikase të nxehtësisë
- Të jetë i papershkueshen nga uji dhe vaji i nxehtë
- Të kete zhurma dhe dridhje deri në një nivel te lejueshem.

Jetegjatesia teknike duhet te jete 35 vjet.

Nukli I transformatorit

Konstruksioni i qarkut magnetic duhet te jete i tille qe te shmange zhvillimin e shkarkimeve statike te lidhjes se shkurter ne konturin e brendshem ose ne strukturen fiksuese te tokezuar dhe prodhimin e komponentes se fluksit pingul me fleten e celikut te petezuar.

Çdo fletë e petëzuar do të izolohet me material te qëndrueshëm në kushtet e punës.

Qarku magnetic do te tokezohe nepermjet nje lidhje testuese te heqeshme me konstruksionin metalik, e cila vendoset ne nje pozicion te favorshem.

Nukli i transformatorit do të prodhohet prej çeliku të cilësisë së lartë me kristale te orientuara. Nukli duhet te jete i perbere nga flete celiku te petezuara dhe çdo fletë e petëzuar do të jetë e izoluar me llak të përshtatshëm për të shmangur humbjet nga rrymat fuko

Nukli do te mbeshtetet ne bazament nepermjet fiksueseve te izoluar dhe do te tokezohe nepermjet nje lidhje te heqeshme.

Nukli (fletet e llamarines)do të jetë i mbrojtur ndaj gërryerjes duke u lyer me nje shtrese llaku me trashësi e pakta 1mm.

Peshtjellat

Transformtorët do të kene peshtjella bakri elektrolit me përcjellshmëri të lartë. Materiali i izolimit do të jetë e Klases A (IEC 76-2).

Izolimi i peshtjellave dhe lidhjet do te jete I lire nga kompozimi I izolacionit per te zbutur tkurjen ose keputjen gjete shfrytezimit. Peshtjellat do të jenë prej bakri elektrolitik. Në mënyrë që të arrihet qëndrueshmeria ndaj lidhjeve te shkurtra nga ana e tensionit te ulet , peshtjella e tensionit te ulet do te ndertohe me shirita bakri ne vend te percjellesave. Transformatori do të ketë izolim të Klases A ose izolim më të mirë. Peshtjellat mund të izolohen me letër izoluese ose llak në përputhje me standardet e Prodhuësit. Ndertimi I

peshtjellave do të jetë i tillë që të arrihet një shpërndarje e njetrajteshme e tensioneve impulsiv dhe tensioneve të shkarkimeve, duke shmangur pikat e dobëta në izolim.

Kazani

Kazani i transformatorit do të prodhohet prej materiali me trashësi dhe fortësi të tillë që të rezistojë pa u dëmtuar apo pa u mbinxehur në kushtet e punës ose gjatë lidhjes së shkurtër. Transformatori do të jetë pa zgjerues vaji .Për kazanin dhe pjesë të tjera, preferohet të përdoren konstruksione të salduara. Sistemi ftohës i transformatorit do të jetë me fletë llamarine në pjesët anësore të depozitës.

Transformatori do të pajiset me rrota që levizin në të dyja drejtimet për instalimin në objekt.

Rregullatori i tensionit

Rregullatori i tensionit do të sigurohet nëpërmjet një çelësi dhe do të vendoset në një vend të përshtatshëm (mbi kapak) për tu manovruar lehtësisht.

Rregullatori i tensionit do të pajiset me një çelës rregullues me dorëzë të jashtme rrotulluese që siguron bllokimin e rregulluesit në pozicionin e zgjedhur.

Mekanizmi duhet të jetë nga jashtë transformatorit për manovrimin e tij. Pozicionet e rregullatorit të tensionit duhen shënuar qartë dhe të mos fshihen me kalimin e kohës. Pozicionet që korrespondojnë me vlerën e rregullimit të rregullatorit do të stampohen ose do të gdhenden në një pllakë metali treguese, e fiksuar në kapakun e transformatorit.

Çelësi i rregullatorit të tensionit, duhet të ketë një vendosje të përshtatshme e ndërtuar që të shmangë mundësinë e vendosjes të rregullatorit në një pozicion të ndërmjetëm.

Lidhja e rregullatorit të tensionit me kapakun e transformatorit duhet të jetë e tillë që të eliminojë rrjedhjen e vajit gjatë shfrytëzimit të tij.

Terminalet

Terminalet e kabllave të transformatorit do të projektohen duke pasur parasysh llojin e lidhjeve të përshkruara më poshtë:

- Në TM: kablllo alumini të izoluar
- Në TU: kablllo alumini të izoluar

Tipi i pjastrave përshatëse tip flamur jepet në aneksin 1.

Daljet e peshtjellave nga brenda jashtë transformatorit duhet të realizohen me anën e izolatoreve kalimtare prej porcelani ngjyre kafe. Izolatorët duhet të jenë për përdorim në ambient të jashtëm.

Instrumentat dhe aksesoret

Transformatorët duhet të pajisen së paku me instrumentat dhe aksesoret e mëposhtem:

- Tregues i nivelit të vajit
- Termometer
- Ganxha për ngritje
- Tape në pjesën e sipërme për mbushje me vaj
- Rubinet për kullimi vajit në pjesën e poshme
- Bulona për tokëzim në pozicion diagonal
- Rrota që lëvizin në dy drejtime

- Targeta
- Logoja e OSHEE dhe Numri Serial do të stampohen ose gdhenden në pjesën e sipërme të kazanit
- Çelës I rregullatorit të tensionit
- Kapaku i tapes mbushese me vaj
- Bazamenti metalik për montimin e kazanit dhe të rrotave
- Shkarkues në formë briri.
- Pllakata në shqip në anën e tensionit të ulët;
- Shkronja të dukshme dhe të përherëshme mbi mbulese në anën e tensionit të mesëm 1U, 1V, 1W; Ana TU: 2U, 2V, 2W, 2N;
- Valvul sigurie ose ndonjë zgjidhje tjetër teknike kundër shkatërrimit të kazanit;
- Pjastrat pershtatëse sipas aneksit 1

Vaji izolues

Transformatori do të pajiset me sasinë e duhur të vajit izolues me përmbajtje minerali të cilësisë së lartë. Vaji do të jetë në përputhje me Standardin SSH EN 60296 (Class 11).

4. TE DHENA TEKNIKE

Nr	Lloji I transformatorit	Trasformatore tre fazore të zhytur në vaj, të mbyllur hermetikisht, për përdorim të brendshëm ose të jashtëm	
		SSH EN	
1	Standarti I aplikuar	SSH EN	60076
2	Fuqia nominale (S_n)	kVA	Si tregohet në aneksin 1 në fund të materialit
3	Tensioni nominal	kV	Si tregohet në aneksin 1
4	Numri I fazeve TM		3
5	Grupi I lidhjes		Si tregohet në aneksin 1
6	Tensioni në qark të shkurter 75 °C	%	4
7	Frekuenca	Hz	50
8	Kufijte e rregullimit të tensionit në TM		$\pm 2 \times 2,5\%$;
9	Sistemi I tokezimit TM		I izoluar
10	Tensioni I ulët nominal	V	400/230
11	Numri I fazeve TU		3 faze/4 percjelles
12	Sistemi I tokezimit TU		Direkt me token
13	Tensioni që duron në frekuencën e fuqisë për (1 min) TU	kV	3
14	Lloji I ftohjes		ONAN

Te dhena teknike te tjera per secilin tip te transformatorit te fuqise tregohet ne aneksin 1 me poshte.

Grupi i lidhjes Dyn 5 mund te jete edhe Dyn 11.

5. HUMBJET

Transformoret kerkohen qe te kene humbje minimale.

Humbjet maksimale te pranueshme pa ngarkese dhe me ngarkese per secilin lloj transformatori tregohen ne aneksin 1 me poshte.

Ofertat te cilat do te tejkalojne humbjet e transformatorit te kerkuara ne listen e te dhenave, do te refuzohen.

Ofertat me humbje te ulta ne transformator jame te preferueshme. Per kete arsye oferta me humbjet me te ulta ne transformator do te merret si reference dhe te gjitha humbjet e transformatoreve te tjere do te kapitalizohen me vlerat e vendosura me siper shtuar ne vleresimin e cmimit te ofertes per secilen oferte. (shiko 8.C)

6. TESTET

Transformoret e shperndarjes duhet te testohen si me poshte:

a) Llojet e testeve

- * Testi I rritjes se temperatures (SSH EN 60076-2)
- * Testi I dielektricitetit (SSH EN 60076-3)

b) Testet rutine

- Matja e rezistences se peshtjelles
- Matja e raportit te tensionit dhe kontrolli I diagrams vektoriale.
- Matja e rezistences se plote ne qark te shkurter dhe ne humbje ngarkese
- Matja e rrymes ne punm pa ngarkese.
- Testet rutine dielektrike (IEC 76-3)
- Prova me mbtension, 50 Hz, 1 min TM ne TU
- Prova me tension te aolikuar, 50 Hz, 1 min 50 kV

7. GARANCITE DHE PENALITETET

- GARANCIA E PERGJITHSHME

Oferta duhet te garantoje qe:

- 1) Te gjitha punimet dhe materialet duhet te jene conform specifikimeve dhe standarteve.
- 2) Te gjitha punet dhe materialet duhet te jene ne perputhje me blerjen e materialeve , skemat, fabrikimin , praktiken e ndertimit dhe procedurat dhe duhet te jete konform te gjitha standarteve .
- 3) te gjitha materialet , pjeset dhe aksesoret duhet te jene te rinj. Prodhim i fundit , pa defekte, te cilesise me te mire, e pershtatshme per qellimin qe te permbushe te gjitha aspektet dhe kerkesat per kushtet e punes se ketij specifikimi.

Vlerat e garantuara

Ofertuesi duhet të listojë specifikisht çdo përjashtim nga këto specifikime në një paragraf të ndarë të quajtur "Përjashtime në Specifikimet e Blerësit". Pllakata e ofertuesit për vlerat nominale të transformatoreve dhe aksesoret duhet të ruhet gjatë gjithë jetëgjatësisë së pajisjes sipas specifikimeve për kushtet e mirembajtjes.

Vlerat për të garantuar duhet të përmenden dhe identifikohen si në listën e të dhënave teknike. Ofertuesi duhet të garantojë këto vlera, blerësi kufizon të drejtën për të refuzuar ndonjë pajisje që nuk është sipas vlerave të kërkuara.

- GARANCITE E KERKUARA

Lidhja e shkurter

Rezistenca e lidhjes së shkurter dhe zero impedance Z_0 nuk duhet të ndryshojë më shumë se 10 përqind e vlerës së specifikuar.

Humbjet

Humbjet që tejkalojnë vlerat e garantuara, pas një rënie prej 2 përqind të tolerancës, do të penalizohet si më poshtë

- Humbjet pa ngarkesë	ALL	400'000.--/kW
- Humbjet me ngarkesë	ALL	150'000.--/kW

Transformatorët do të refuzohen nëse humbja totale tejkalon 10 % të vlerës së garantuar ose nëse humbjet pjesore tejkalojnë 15 % të vlerës së garantuar.
Nuk paguhet dëmshperblim nga blerësi për humbjet e garantuar më poshtë .

Rryma pa ngarkesë

Toleranca e rrymës në punim pa ngarkesë duhet të jetë maksimumi plus 30 përqind e vlerës së garantuar.

Raporti tensionit

Toleranca në punim pa ngarkesë, në rregullatorin në pozicionin kryesor për peshjtjellën TM/TU duhet të jetë $\pm 0.5\%$ e raportit nominal të tensionit dhe më pak se $\pm 0.7\%$ në pozicionet e tjera.

.

Fuqia nominale

Në secilën peshjtjellë duhet të përcaktohet fuqia nominale siç specifikohet .Këto peshjtjella duhet të jenë të tilla që transformatori të furnizojë nën kushtet e qëndrueshme të ngarkesë pa tejkaluar limitin e specifikuar të rritjes së temperaturës.

Kapacitetet e mbingarkesës

Transformatori i fuqisë duhet të jetë në gjendje të ngarkohet në përputhje me guidën e ngarkesës sipas IEC. Vlerat në rregullatorin e tensionit ose paisje të tjera nuk duhet të kufizojnë këto mbingarkesat.

Në oferte duhet të garantohen këto vlera, dhe blerësi ka të drejtë të refuzojë çdo paisje që nuk është sipas këtyre vlerave.

- KAPITALIZIMI I HUMBJEVE NE TRANSFORMATORE PER QELLIME VLERESIMI

Udhëzime për kapitalizimin e humbjeve në transformator dhe vlerësimin

Optimizimi i cmimit të kapitalizuar të transformatoreve përfitohet nga shprehja e mëposhtme (formula e kapitalizimit):

$$C = CT + a \times Po + b \times Pl$$

ku:

C = cmimi i vlerësuar në lek

CT = cmimi i ofertes në lek

a = koeficienti për kostot e humbjes pa ngarkesës në lek/kW

Po = humbjet pa ngarkesë në kW

b = koeficienti për kostot e humbjes në ngarkesës në lek/kW

Pl = humbjet e ngarkesës në kW

Koeficientet (a) dhe (b) janë:

$$a = 400'000 \text{ ALL/kW}$$

$$b = 150'000 \text{ ALL/kW}$$

Vlera më e ulët e ofertes do të konsiderohet ajo që ka cmimin më të ulët.

Aneksi 1 jepet në fund të materialit

MBULESE MBROJTESE PER DALJET(BUSHINGS) E TRANSFORMATOREVE TE SHPERNDARJES

Ilustrimi
(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



Pershkrimi

Mbulesa mbrojtëse për izolatorët dales të transformatoreve të shpërndarjes përbehet prej PVC speciale, rezistente ndaj rezatimit ultra violet(UV) dhe agjenteve të tjera atmosferike, e afte për të bërë balle temperaturave të larta që veprojnë në mënyrë të vazhdueshme. Gjithashtu ajo ka izolacion të shkëlqyer elektrik. Ajo duhet të sigurojë izolacionin elektrik në përputhje me tensionin ku përdoret.

Ekstremet e saj, në përfundim të montimit, duhet të puthiten perkatesisht me mbulesën e jashtme të kablrit dhe nga ana e izolatorit duhet të përfshijë fustanellen e sipërme të tij, në mënyrë që të mos lejojë futjen e përcjellesave të çdo lloji seksioni në pjesën e brendshme të saj.

Ato zgjidhen në baze të fuqisë së transformatorit dhe përdorimit në izolatorët TM ose TU të tij.

Mbulesa duhet të sigurojë mundësi për të vëlosur dhe të parandaluar vjedhjen e energjisë elektrike.

Ato përdoren kur transformatori është në të njëjtin ambient me pajisjet e tjera si dhe kur çështet në projekt.

Te dhëna teknike

Emertimi	Vlera
Qendrueshmëria dielektrike (Dielectric Strength)	$\geq 12 \text{ kV/mm}$

Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV

Qendrueshmëria në terheqje (Tensile Strength)	$\geq 12 \text{ N/mm}^2$
Zgjatimi (Elongation)	$\geq 350\%$
Temperatura e vazhdueshme e punës (Continuous Operating Temp)	-40°C deri 115°C

Trashësia orientuese

Tensioni (kV)	Trashësia (mm)
÷12	min. 2.20
24	min. 3.80
38	min. 5.50

Dimensionet e ekstremeve

Tipi	Prizhonieri i transformatorit	Imax(A)	Fuqia e transformatorit
I	M12	250	deri 160 kVA
II	M16	400	deri 250 kVA
III	M20	630	deri 400 kVA
IV	M30	1200	deri 800 kVA
V	M42	2000	deri 1200 kVA

Shënim: Ato zgjidhen në bazë të fuqisë së transformatorit dhe përdorimit në izolatorët TM ose TU të tij. Ofertuesi paraprakisht duhet të saktësojë me blerësin sa më sipër.

C- URAT(KABLOT) CELE TM – TRANSFORMATOR

1 Furnizimi dhe shërbimet

Kontraktuesi duhet të përfshijë me materialet ,skicat ,testimin ,prodhimin, testet dhe transportin në magazine.

- Kabllo të fuqisë TM 20kV**

Të gjitha furnizimet duhet të jenë konform specifikimeve teknike.

2 Standartet

SSH IEC 60183 - Udhëzues për zgjedhjen e sistemeve kabllorë të tensionit të lartë A.C.(Guidance for the selection of high-voltage A.C. cable systems)

SSH EN 60228 - Përcjellesit e kabllorëve të izoluar (Conductor of Insulated Cables)

- SSH IEC 60287 - Kabllot elektrike-Llogaritja e rrymes nominale(Electric cables - Calculation of the current rating)
- IEC 60502 - Kabllot e energjisë me izolim të shtresuar dhe aksesoret e tyre për tensione nominale nga 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) deri në 30 kV ($U_m = 36$ kV) (Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV))
- SSH EN IEC 60230 - Testet impulsive në kabllot dhe pajisjet e tyre ndihmëse(Impulse tests on cables and their accessories)
- SSH EN 60811 - Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodat e provës për materialet jo-metalike (Electric and optical fibre cables - Test methods for non-metallic materials.)
- SSH EN 61238 - Kompresimi dhe lidhësit mekanike për kabllot elektrike për tensionin me vlerë mbi 36 kV ($U = 42$ kV) - Pjesa 1: Metodat e provës dhe kërkesat
- SSH EN IEC 60332 - Prova mbi kabllot elektrikë dhe me fibër optike nën kushte zjarri (Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions)

3 Inspektimet dhe testet e fabrikes

Testet duhet të kryhen në fabrike ose në një laborator të përshtatshëm sipas të dhënave në specifikime teknike.

Rezultati i të gjitha testeve do të regjistrohet në test reportet që përmbajnë të dhëna specifike.

4. Pershkrim,kerkesa dhe te dhena

Do të furnizohen kabllot 1-fazor me përcjellës të përdredhur alumini, me presim tre-shtresor (ekrani gjysëmperçues mbi përcjellës, izolimi dhe ekran gjysëmperçues mbi izolim duhet të prodhohen në një proces të vetëm pune), izolimi prej materiali XLPE, ekran bakri, shtrese e jashtme polietileni PE, mbulesa PVC, për përcjellësit me sipërfaqe të prerjes terthore 70 mm² të përshtatshme për përdorim në rrjetin e shpërndarjes.

4.1 Te dhena teknike 70 mm²

Type	Kebell Al një delesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC	
Tensioni nominal U_0/U	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit (U_m)	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive që duron	kV	125
Tensioni që duron në frekuencë të fuqisë 50 Hz	kV	50
Numri i fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali i përcjellësit		Alumin
Madhësia e përcjellësit	mm ²	70
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysëmperçjellësit (metodat e aplikimit)		

Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV

- Siper percjellesit - Siper izolimit		I stampuar I stampuar
Mbulesa metalike	mm ²	≥ 16 (Baker)
Rryma ne lidhje te shkurter e rrjetes ekranizuese te bakrit	kA	≥ 8
Materiali I mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C/90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■■■	A	175/220
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■■■	A	185/235

4.2 Materiali dhe ndertimi

Kabllo do te jene me percjelles te perdredhur dhe kompakt prej alumini Klasa 2 sipas IEC 60228, ekran gjysempergues te stampuar mbi percjelles, izolimi prej materiali XLPE, ekran gjysempergues te stampuar ne menyre te ingranuar me izolimin dhe me mundesi zhvoshkjeje, ekрани prej telash bakri te zhveshur, shtrese ndarese zgjeruese dhe mbulesa e jashtme prej polietileni PE (e zeze) dhe PVC.

Ekranimi I percjellesit, izolimi XLPE dhe ekranimi i izolimit duhet te stampohen ne nje proces (hap) te vetem pune dhe te ngurtesohen nepermjet procesit ngurtesim i thate (dry-curing).

Kabli duhet te jete i pershtatshem per shperndarjen e energjise elektrike. Prandaj ai duhet te pergatitet me nje guarnicion gjatesor dhe radial per mbrojtjen nga uji pergjate ekranit metalik. Guarnicioni duhet te pergatitet nga nje shrese zgjeruese e aplikuar mbi ekranin metalik ose nga nje material zgjerues i vendosur midis percjellsave te ekranit metalik. Guarnicioni duhet te pergatitet nga nje metal rezistent ndaj korrozionit ose metal-polietilen i petezuar I aplikuar mbi guarnicion. Kujdes I vecante kerkohet per tu shmangur korrozionin galavanik. Eshte thelbesore qe guarnicioni te mbetet efektiv ,nqs nje pjese e demtuar zevendesohet me ndihmen e muftëve ne nje gjatesi te re.

Kabli duhet te jete konstruktuar ne perputhje me standartet nderkombetar IEC dhe ne vecanti me rekomandimet e IEC 60502-2 .

Kabllo duhet te jene te afte te punojne ne temperature te vazhdueshme pune maksimale prej 90 °C dhe duhet te jene te prodhuar per instalim direkt nen toke, por mund te perdoren edhe ne ambiente te brendshme ose ne tubacione nen toke sipas kushteve te terrenit. Percjellesit prej alumini duhet te jene te shkalles 100% pasterti te grades elektrike ne perputhje me standartet nderkombetare.

Veshja e jashtme duhet te jete prej polietileni PE me densitet mesatar, me nje qendrueshmeri ne terheqje prej 18 N/mm² dhe nje zgjatim minimal prej 300% kur testohen sipas SSH EN 60811-1-1.

Kabllo me mbulesa polietileni PE duhet te jene te pershtatshem per temperature minimale instalimi - 10°C.

4.3 Shenime

Kabllo TM duhet të kenë shenimet të stampuara në mënyrë të paheqeshme.
Në kabllo duhet të jenë shenimet e mëposhtme:

- Seria e prodhimit
- Standartet referuese
- Shenimi që identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit
- numri, seksioni dhe materiali i percjellesit
- tensioni i izolimit
- lloji i materialit izolues
- Markimi CE

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kablilit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve të njëpasnjëshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

Secila mbulësë e të tria fazave duhet të shenohet në mënyrë të vazhdueshme me shiritë me ngjyrë të kuqe, të verdhë dhe blu respektivisht.

4.4 Testet

a) Testet Rutine:

Testet e mëposhtme rutine duhet të kryhen sipas kërkesave të standartit ndërkombëtar SSH EN 60502-2.

1. Matja e rezistencës elektrike të percjellesave. Vlera e matur e rezistencës duhet të jetë korrekte në temperaturën 20°C dhe në 1 km gjatësi në përputhje me formulat dhe faktoret e dhënë në SSH EN 60228
2. Testi i rrymave të rrjedhjes (*Partial discharge*) në 1.5 U₀, dhe vlera maksimale e lejuar do të jetë 5 pC. Nuk do të pranohen kabllo me rryma rrjedhjeje me të mëdha.
3. Testi me tension të rritur AC : për 3.5 x U₀, në 50 Hz, për 15 minuta.

b) Testet Speciale:

Testet e mëposhtme speciale duhet të kryhen sipas standartit të mesiperm

1. Ekzaminim i percjellesit
2. Kontroll i dimensioneve
3. Testet elektrike
4. Testi në nxehtësi (*Hot set test*) i izolacionit XLPE

c) Testi I qëndrueshmërisë ndaj ujit

Në vazhdim të testeve të mesiperm, kabli duhet të testohet për mbrojtjen gjatësore nga uji (ekrani metalik) në përputhje me Cenelec 629.1S1 ,

Anex D

Mbrojtja terthore e kablilit duhet të demonstrohet nga një test I pranueshem nga prodhuesi

d) Testet Tip

Te gjithë testet tip, elektrike dhe jo-elektrike, te aplikueshme ne kabllo 10 dhe 20 kV me izolacion XLPE te specifikuar sipas standarteve perkates, duhet te kryhen ne rast se prodhuesi nuk paraqet nje certificate per testet tip per kabllo te ngjashem qe jane testuar gjate 5 viteve te fundit.

II. SEKSIONI TU

A- PANELI TU

1. Te pergjitheshme

Materialet e meposhtme duhet te jene conform standarteve dhe specifikime te meposhtme.

Te gjitha materialet jane ndertuar per te siguruar pune normale edhe ne kushte klimatike te ndryshme. Ato duhet te punojne normalisht edhe ne kushtet e ndryshimit te ngarkeses dhe tensionit nen veprimin e lidhjes ses hkurter ose avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system.

Te gjitha materialet qe perdoren per prodhimin e ketij produkti dueht te jene te cilesise me te mire dhe te pershtatshem per pune edhe ne kushte specifike. Ato duhet te kene markim CE.

Panelet e tensionit te ulet me automat duhet te furnizohen te kompletuara dhe gati per tu montuar.

2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikata e fabrikes ISO 9001
- Te dhenat e tendertit si me poshte
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Diagramen elektrike
- Vizatimet (skicat)
- Manuali i perdorimi(skicat e instalimit)
- Markim CE te panelit dhe materialeve perberese

3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin	Njesia	
Tensioni me I larte is istemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit		Direkt me token

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
-----------------------------------	------

Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartësia maksimale mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

4. Pershkrim, kërkesa dhe te dhëna

Ky specifikim mbulon kërkesat për panelet e tensionit të ulet me automate, që shërben për të lidhur pjesën e tensionit të ulet të transformatorit të fuqisë dhe furnizimin me energji elektrike të rrjetit të TU të shpërndarjes .

Panelli I tensionit të ulet përdoret për ambient të brendshëm ose të jashtëm sipas kërkesës.

Panelli TU duhet ndërtuar dhe prodhuar sipas standartit IEC 60439-1.

Panelli duhet të përbehet nga komponentet e mëposhtme (shih skemën përkatëse në fund të materialit).

- 1 (një) boks metalik me metal anti koroziv, me qëndrueshmëri të lartë termike dhe kundër zjarrit , me dërrë
- Automatet e TU, sipas tabelës dhe skemës me poshtë
- 3 (tre) zbarë bakri për fazat, 1 (një) zbarë bakri për neutrin dhe 1 (një) për token,
- Vrimë për linjen hyrëse për automatën tre polar (shih spec teknike të automatit)
- Vrima për linjat dalje të automateve tre polar
- 3 (tre) transformatore rryme monofaze tip toroide, rryma në primar në përputhje me rrymën e transformatervë të fuqisë (pjesa e tensionit të ulet), rryma në sekondar 5A, fuqia në dalje 5VA, klasa e saktësisë 0.5 FS 10,
- 1 (një) mates smart 230/400V, 5 A,
- 1 (një) miniautomat trefazor 16A, 400 V për ndricimin e ambientit dhe prize, kl B
- 1 (një) miniautomat trefazor 10A, 400V për qarqet e tensionit të matesave, kl C
- 1 (një) prize shuko 16 A
- 1 (një) llambë për ndricim paneli
- Një llambë modulare tre fazore LED për identifikimin e prezencës së tensionit

Shënim: Për dimensionet e birave për hyrjen dhe daljen e kabllave referohu seksioneve të linjave në

tabelën e të dhënave teknike të mëposhtme

Paisjet e panelit të tensionit të ulet duhet të montohen në boks që në fabrikë. Paneli duhet që të ketë mundësi për tu montuar në mur ose në dysheme.

Panelli duhet të ketë dyer të levizshme dhe pas tyre pllakë mbrojtëse izoluese, zjarrdurruese, transparente me qëllim mbrojtjen nga kontaktet aksidentale. Dritaret për lëvizjen e automateve duhet të projektohen për përdorimin manual ON/OFF.

Anët e boksit duhet të jenë të mbyllura.

Dera duhet të jetë me bllokim mekanik dhe të ketë mundësi për tu mbyllur me element të sigurie i cili është pjesë e panelit.

Pjesë e panelit janë edhe të gjithë aksesoret e montimit.

Panelli është kundër zjarrit (klasa B), mbyllja e dyerve është sipas principit të tri pikave të energjisë. Në panel duhet të parashikohen vrimat për hyrjen dhe daljen e kabllave. Vrima e kabllit dalës do të parashikohet në funksion design prodhimit që do të përcaktohet nga investitori në fazën e porosisë . Për hyrjen dhe daljen e kabllave duhet të parashikohen cable glands në përputhje me seksionet e kabllave përkatëse.

Montimi përfshin të gjitha lidhjet midis përcjellesave dhe paisjeve të montuara në panel. Zbarat duhet të jenë të sheshta, kështu ajo mund të lejojë lidhjen e kabllave me bashkueset.

Paneli duhet te kete zbaren e tokes me zbare bakri dhe terminalin e tokes me nje bulon M12 plus dado.

Izolatoret ne zbarat e tensionit te ulet duhet te jene porcelan ose “epoxy resin” material i derdhur epox ne gjendje qe te duroje forcat elektrodinamike qe mund te vijne si rezultat i rrymave maksimale te LSH. Lustra duhet te jete e bute dhe solide, dhe duhet te mbuloje te gjitha pjeset e ekspozuara te izolatorit dhe mos te lejoje plasaritjet dhe carje.

Zbarat e tensionit te ulet duhet te jene solide dhe pa defekte.

Ne siperfaqen e panelit te tensionit te ulet duhet te shenohet e stampuar logoja e OSHEE si dhe nje pllakate paralajmëuese me rrezikun per jeten, me simbolin dhe shenimin "RREZIK VDEKJE 400V".

Ne nje pjese te dukshme te tij, duhet te montohet etiketa (targeta) ku te shenohen te dhenat kryesore si dhe ato identifikuese te tij, ne perputhje me standartet perkatese.

Ne panel duhet te parashikohet hapësire per montimin ne prespektive edhe te nja automati tjetër për dalje rezerve si dhe per transformatoret e rrymes perkatese.

Gjithashtu kompozimi i panelit duhet te behet ne menyre te tille qe ne prespektive te kete mundesi te montohen trasformatore rryme edhe per daljet me qellim qe te behet bilanci i tyre.

Pjeset percjellese te rrymes brenda panelit duhet te jene te sistemuara dhe te mbuluara me kapak plastik transparent.

Ne hapësiren e lire te panelit (ne zonen ku nuk ka as paisje, as zbara, as ku parashikohet te lidhen kablllo) duhet te parashikohet :

1. Hapësire per montimin e nje Paisje Speciale per mbrojtjen nga mbitensionet (SPD) me permasa sipas kerkeses se porositesit .
2. Hapësire per montimin ne prespektive te paisjeve telekomunikuese
3. Per hyrjen e kablllove duhet te parashikohen cable glands te rakordushme per seksione te ndryshme.

Per sa me siper ne kete pjese duhet te montohet shine DIN RAIL me mundesi per te levizur vertikalisht sipas nevojës.

Qarqet duhet te kontrollohen ne cdo panel per:

- Lidhjet korrekte te percjellesave
- Testi i qendrueshmerise per frekuence te fuqise 50 Hz, 1 sec., 3 kV

Duhet te sigurohen dritare per ajrim pa cenuar shkallen e mbrojtjes IP te kerkuar.

Te dhena teknike

Nr	Pershkrim	Njesia	Te dhena teknike
1	Standarti I perdorur		S SH EN 50274:2002
2	Tensioni nominal	V	230/400
3	Frekuenca	Hz	50
4	Numri I fazeve		3fazes/4percjelles
5	Tensioni qe duron per 1 min ne frekuencen e fuqise	kV	3
6	Tensioni impulsiv i shkarkimeve qe duron 1.2/50µs	kV	8
7	Rryma e lidhjes se shkurter	kA	20
8	Rezistenca ne rastin e nje goditje	Xhaul	20
9	Testi ne te nxehte i percjellesve	°C	750
10	Diapazoni i temperaturave	°C	-20 deri +50

Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV

11	Lageshtia	%	90
12	Izolimi		Dyfish
13	Materiali i aksesoreve dhe boksit		Metalik
14	Shkalla e mbrojtjes per ambient te brendshem/te jashtem		IP44/IP65
15	Ngjyra e panelit		RAL7035
16	Lloji I instalimit		Vertikal, I fiksuar
17	Ambienti i montimit		I brendeshem/I jashtem

Tipi i panelit TU [mm]		Seksioni terthor I linje hyrese [mm2]	Dimensioni i panelit	Rryma e lidhjes se shkurter (KA)	Fuqia e Trasformatorit [kVA]
3 automate 1x200+2x100		4x95 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	100
4 automate 1x320+(1x160A+2 x 100 A +1 vend per automat rezerve)		3x120+1x70 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	160
Varianti I 3 automate 1x400+(2x250 A+ 1 vend per automat rezerve)	Sipas kerkeses	3x240+1x120 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	250
Varianti II 4 automate 1x400+(3x160A+ 1 vend per automat rezerve)					
5 automate 1x800+4x200 A + 1 vend per automat rezerve)		2x(3x185+1x95) AL	a=880÷900mm b=1600÷1800mm c=350÷400mm	20	400
5 automate 1x1000+(4x250 A + 1 vend per automat rezerve)		3x(3x240+1x120) AL	a=880÷900mm b=1600÷1800mm c=350÷400mm	20	630

Per panelet e transformatoreve 250 KVA e me shume, furnizimi i tyre do te behet me kablo nje fazore duke respektuar numrin dhe seksionin e dhene me lart. Te gjithë kabllojt kane izolacion XLPE.

Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e sipërme te panelit te mos kaloje 60 °C.

Ne raste te vecanta, cilesuar ne kerkese, paneli mund te kompozohet edhe ndryshe por duke respektuar kerkesat e ketij specifikimi.

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.

5. Perdorimi

Paneli i tensionit te ulet eshte ndertuar per tu montuar ne mur dhe dysHEME, per te lidhur nje linje hyrese dhe linjat dalese dalese me seksion deri 240 mm².

Paneli TU perdoret per ambient te brendeshem/te jashtem (sipas kerkeses)

6. Rajonet e perdorimit

Te gjitha rajonet

7. Paketimi

Materialet paketuese duhet te jene sipas SSH EN 13430 dhe SSH EN 13431. Ato duhet te jene te riciklueshme dhe nuk duhet te permbajne substance radioactive , kancerogjene ose substance te tjera te rrezikshme per shendetin dhe mjedisin. Pjese e paketimit eshte nje tabel pershkruese e cila duhet te perfshije minimalisht informacionin e meposhtem:

Fabrika, lloji I panelit, numri I copeve, dimensionet, pesha.

8. Testet

Llojet e testeve

- Prova e deformimit,
- Prova dielektrike
- Prova per kufinjte e temperaturave,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Resiztenca ne nxehtesi .

Testet rutine

- Inspektme te pergjitheshme,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Resiztenca ne nxehtesi.

AUTOMAT TRE FAZOR TU(MCCB)

1. Te dhena te pergjithshme

Ky specifikim paraqet kushtet e pergjitheshme teknike per blerjen dhe pranimin e autometeve TU tre fazore, me tre pole te cilet perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa, si paisje mbrojtese.

Paisja duhet te jete konform standarteve SSH, EN, ose IEC.

Paisja duhet te kete markim CE

Pajisjet duhet te ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurve, mirembajtje, mbrojtjen ne punë dhe do të shënohet me një tregues të dukshem të sigurisë.

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



2. Kërkesa të detyrueshme

Është e detyrueshme që furnizuesi të sigurojë dokumentat e mëposhtme.

- a) Certifikat e fabrikës ISO 9001
- b) Te dhena teknike siç kerkohen më poshtë
- c) Karakteristikat e komutimit për automatet
- d) Te këne marketing CE

3. Kushtet e sistemit

Te dhena për sistemin	Njesia	
Tensioni më i lartë i sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazëve	No	3 fazë/4 perçjelles
Sistemi i tokezimit		Direkt në toke

Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40°C
Temperatura min. e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartësia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndodja	mesatare

4. Përshkrim, Kërkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat për automatet tre fazore të TU me tre pole me qëllim që të përdoren në rrjetat e tensionit të ulët (kryesisht në kabina transformacioni) si çelës dhe si element mbrojtës. Automatet tre fazore TU duhet të jenë për përdorim të brendshëm.

Te dhena teknike

1	Numri i poleve		3
2	Ryma nominale në 30°C, I_n	A	100
3	Kufijte e rregullimit të rymës nominale 30°C, I_r	A	$(0.6-1.0) \times I_n$
4	Rryma max që nuk shkakton çkycje (I_{nt})	A	1.13
5	Qendrueshmëria ndaj rrymës LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension i izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike të punës		25000

Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV

10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	160
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		25000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	250
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		25000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	400
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	630

Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV

3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	800
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	1000
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	1250
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500

8	Frekuenca	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

5. Standartet referuese

Automatet tre fazore te tensionit te ulet me tre pole duhet te plotesojne kerkesat e standartit Ssh en 60898 Pajisje ndihmese elektrike - Automatet per mbrojtjen nga mbirryma per instalimet shtepiake dhe te ngjashme me to (Electrical accessories - Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations)

SSH EN 60947 Pajisjet shperndarese dhe te kontrollit te tensionit te ulet (Low-voltage switchgear and controlgear)

S SH EN 50274:2002: Tërësia e pajisjeve shperndarese te tensionit te ulet - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët e rrezikshme nën tension

S SH EN 50274:2002/AC:2009: Tërësia e pajisjeve shperndarese te tensionit te ulet - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët qe perbejne rezik per jeten

S SH EN 60898-2:2006: Ndërprerësit e tensionit për mbrojtjen nga mbirryma për instalimet shtepiake dhe të ngjashme me to — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut për veprimin e rrymës alternative dhe rrymës së vazhduar

S SH EN 60947-5-4:2003:Pajisjet shperndarese te tensionit te ulet - Pjesa 5 - 4: Pajisjet e qarkut te kontrollit dhe elementët ndërprerës - Metoda e vlerësimit të performancës së kontakteve me energji të ulet - Prova të veçanta (ose ekuivalentet e tyre)

6. Ndertimi dhe materiali

Automati tre fazore TU me tre pole duhet te jene konform standarteve te prodhuesit dhe specifikimeve teknike te mesiperme.

Automati tre fazore TU me tre pole duhet te veproje sipas kurbes se komutimi B.

Automatet tre fazore TU duhet te kene karakteristikat kryesore si me poshte :

- Te jene 3(tre) polare me terminale ballore
- Rele te rregullueshme per mbrojtje mha mbingarkesat dhe lidhjet e shkurtra
- Mbulese e derdhur , e fiksuar

Automatet 3 fazore te TU duhet te jene te afte te percjellin dhe shkyçin rryma ne kushte normale dhe gjithashtu te percjellin per njefare kohe dhe shkyçin rrymat ne kushte specifike jonormale te qarkut, siç eshte ajo e lidhjes se shkurter.

Pajisjet e mesiperme duhet te kene konstrukcion te tille qe te plotesojne kerkesat e meposhtme :

- Qendrueshmeri ne kushtet e nje rryme dhe tensioni te ndryshem
- Qendrueshmeri ndaj kushteve lokale atmosferike

Pjeset rrymepercjellese duhet te jene prej bakri elektrolitik.

Automatet duhet te parashikohen per punim te pavarur me dore.

Automatet duhet te projektohen te tille qe te jene te mbyllur dhe te siguruar nepermjet nje dryni ne pozicionin “ Hapur”

Siperfaqet e ekspozuara duhet te jene te mbrojtura kundrejt korrozionit nepermjet zingimit ne te xehte ose duhet te jene prodhuar me çelik te pandryshkshem , tunxh, per te parandaluar veshjen me ndryshk ose korrozionin.

Dalja e TU duhet te parashikohet me nje terminal te rrafshet te TU per pranimin e kapikordave te kablit TU.

Dizenjimi i automateve te TU duhet te jete i tille qe te beje te thjeshte mirembajtjen e kontakteve te levizshem dhe te palevizshem.

Automatet do te jene te tipit te fiksuar ne siperfaqe vertikale dhe jo ne shine.

7. Testet

Llojet e testeve do te kryhen ne perputhje me standartet IEC 60898 dhe IEC 60947-1-2

8. Sherbime

Furnizuesi duhet te siguroje 3 paketa nga dokumentat e meposhtme:

- Karakteristikat e komutimit
- Vizatimet strukture,
- Manualin e perdorimit.

TRANSFORMATORET E RRYMES TU

1. Pershkrim ,kerkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per transformatoret e TU nje faze me qellim furnizimin e qarkut te rrymes te matesit elektronik trefaze.

Transformatoret e rrymes TU duhet te jene tip toroidal per ambient te brendeshem.

Te dhena teknike

Rryma ne primar (I_p)	(100 – 1000) A
Rryma ne sekondar (I_s)	5 A
Klasa e sakesise	0.5S FS 10
Ngarkesa nominale ne sekondar	0.2 Ω
Fuqia ne dalje	5 VA
Tensioni me I larte i sistemit	0.66 kV
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise (1 min)	3 kV
Frekuenca	50 Hz
Sistemi I tokezimit	I tokezuar ne menyre solide

Rryma termike e lidhjes se shkurter Ith per 1sek	40I _p
--	------------------

2. Standartet referuese

Transformatoret TU nje faze duhet te jene conform standartit SSH EN 61869-1 dhe SSH EN 61869-2 ose ekuivalentit te tyre.

3. Materiali dhe ndertimi

Transformatori I rrymes duhet te jete I pershtatshem per ambient te brendeshem.

Ato duhet te jene te tipit toroidal dhe te vulosshem. Peshtjella primare inkorporohet ne zbarat e panelit te matjes TU dhe mban rrymat qe rrjedhin ne te. Peshtjella sekondare do te parashikohet per lidhjen me rrjetin elektrik te matesit tre-fazor elektronik.

Transformatori i rrymes njefazore TU duhet te parshikohet qe t'i qendroje per 1 sec. rrymes termike te lidhjes se shkurter pa pesuar efekte termike dhe rrymes dinamike pa u demtuar elektrikisht ose mekanikisht si pasoje e forcave elektromagnetike.

Terminalet ne sekondar duhet te pajisen me nje mbulese dhe te kene mundesi per ti vulosur.

Tranformatoret e rrymes duhet te furnizohen te plotesuar me aksesoret respektive (bulona , dado etj)

Te gjithë transformatoret e rrymes duhet te pajisen me nje pllakate ne perputhje me standartin IEC 44-1 ose ekuivalentet e tij.

4. Llojet e testeve

Llojet e testeve duhet te kryhen paraprakisht sic specifikohet ne standartin IEC 44-1ose ekuivalentin e tij.

MATESAT ELEKTRONIK ME LEXIM NE DISTANCE 3x230/400V, 5 A

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimesionet jane orientuese)



1. KERKESA TE DETYRUESHME

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje dokumentat e meposhtme:

- Nje mates kampion,
- Certifikatat e fabrikes ISO 9001,
- Te dhenat e tenderit si me poshte ,
- Raportet e testeve sipas Specifikimeve Teknike

2. KERKESA TE PERGJITHSHME

Rregulloret dhe normat

Matesat janë sipas kërkesave EN 62 052-11, EN 62 053-21, EN 62 053-23, EN 62 053-31, EN 61 038, EN 62 053-22, EN 62056-21 ose standarte të tjera ekuivalente me to.

Certifikatat ISO

Prodhuksi duhet të ketë certifikatat ISO 9001; ISO 17025 and ISO 14001

Specifikime të përgjithshme

Matesi përdoret për matjen e energjisë aktive dhe reaktive për sistemin trefazë me rryme alternative me katër përcjellës me lidhje me transformatorë rryme. Ai është i projektuar me sistem modular komunikimi, ka funksionet AMI, AMR, AMM.

Tensionet referuese: 3x230/400 V (+15%, -40%)

Rryma nominale: 5 A

Frekuenca nominale: 50 Hz.

Vlerat e temperaturës

Temperatura e punës varion nga -20°C në 60°C.

Prova ciklike në lageshti me nxehtësi IEC 62 052-11, seksioni 6.3.3

Lageshtia relative: 96%.

Shkalla e mbrojtjes: IP53.

Testi në ujë me kripe sipas IEC 60068-2-11

Konsumi në qarkun e rrymës dhe tensionit

Konsumi në qarkun e tensionit në tension nominal: 1.5 W dhe 2.5 VA, për fazë

Konsumi në qarkun e rrymës në rrymë nominale: më pak se 0.1 VA për fazë

Klasa e saktësisë:

cl 1 – për energji aktive dhe sipas kërkesës,

cl 2 - për energji reaktive dhe sipas kërkesës

Per fuqi 1-10 MVA kl 1 për fuqi aktive dhe 2 reaktive

Per fuqi 10-50 MVA kl 0.5s për fuqi aktive dhe 1 për fuqi reaktive

Qëndrueshmëria ndaj tensioneve

Tensioni që duron në frekuencën e fuqisë (1 min): 5kV

Tensioni impulsiv që duron (1.2/50 µsec): 10kV

Matesi duhet të jetë i qëndrueshëm dhe të punojë normalisht ndaj luhatjeve të tensionit dhe

mbitensioneve të komutimit.

Kërkesat mekanike

Matesi duhet të projektohet dhe ndërtohet në një mënyrë që të shmangin rrezikun në përdorim normal dhe në kushte normale dhe të sigurojnë mbrojtje personale nga goditjet elektrike, kunder

efekteve të rritjes së temperaturës, mbrojtjen kundër përhapjes së zjarrit, futjes të objekteve solide , duhet të jete I mbrojtur nga futja e pluhurit dhe lageshtise.

Te gjitha pjesët të cilat janë të ekspozuara ndaj korrozionit në kushte normale punë duhet të jete të mbrojtura. Te gjitha pjesët e jashtme janë rezistente ndaj agjentëve atmosferike dhe rezatimit UV, rezistente ndaj zjarrit.

Lidhjet elektrike në matës duhet të jete rezistent ndaj manipulimeve. Kjo duhet të behet që të parandalohet hapjen e tyre nga jashtë aksidentalisht ose pa prishur vulën.

Blloku i terminalit

Terminalët duhet të grupohen në një bllok terminalësh duke patur veti të pershtatshme izoluese dhe fortësi mekanike. Lidhja në terminale behet me vidad.

Terminalët duhet të mbyllën me një mbulësë(kapak) që vullost, në pjesën e pasme të saj duhet të jete një skemë lidhje

Lidhja jokorrekte e fazave

Matësi duhet të epunojë edhe në rastin e mungesës së një ose dy fazave. Matësi punon siç duhet kur:

- Mungon një ose dy faza por neutri dhe një ose dy fazat e tjera janë të lidhura.
- Neutri dhe një faze janë të lidhura në mënyrë inverse

Matësi nuk duhet të lejojë kalimin e energjisë kur mungon neutri.

Pajtueshmëria elektromagnetike dhe rregullime të tjera në mbrojtje

Matësi duhet të behet në përputhje me standartet e mëposhtme: SSH EN 62052 - 11 and SSH IEC 62053 – 21 me shtesat e mëposhtme:

- Test i shkarkimit për SSH IEC62052-11 seksioni 7.5.6 por me tensionin prove 5kV në vend të 4kV
- Testi me impulse SSH IEC62052-11 seksioni 7.3.2 por me tension impulsiv 10 kV në vend të 6kV

Targeta

Targeta duhet të vendoset në brendësi të matësit në pjesën ballore , duke treguar informacionin e mëposhtëm:

- Emri i prodhuesit, vendi dhe viti i prodhimit,
- Tipi i destinimit,
- Numri serial,
- Tensioni nominal,
- Rryma nominale ,
- Frekuenca,
- Konstantja e matësit,
- Klasa e saktësisë,
- Marka e aprovuar,
- Bar code,
- Klasa e mbrojtjes,
- OSHEE
- Markim CE

Ekrani

Ekrani duhet të jetë i tipit LCD. Minimalisht dy menyra të paraqitjes në ekran duhet të jenë në dispozicion. Një menyrë paraqitje është paraqitja normale ose automatike. Menyra tjetër e paraqitjes në ekran do të jetë manuale për të paraqitur në menyre të menjeherëshme fuqinë, tensionin, rrymën dhe frekuencën. Ekranin i matesit do të tregojë në vijim:

- Drejtimin e fluksit të energjisë;
- Tregimi i fazave të tensionit;
- Treguesin e tarifës aktuale.

Matesi duhet të ketë një buton shtypja e të cilit të tregojë në menyre manuale leximet. Ekranin duhet të jetë së paku me 8 shifra për konsumin e energjisë (numri i shifrave të plota dhe dhjetore është 6+2) dhe së paku 8 shifra për kërkesat (numri i shifrave dhjetore është së paku 2).

Numri i shifrave për kodin OBIS është nga 5 në 7 shifra. Vlerat që shfaqen në ekran janë të programueshme.

Elementet vezullues (pulsues) të ekranit kanë një frekuencë 1 Hz

Numri i tarifave

Matesit duhet të kenë mundësinë për të ruajtur vlerat e matura së paku në 8 (tete) regjistra tarifore. Numri i tarifave është i programueshëm.

Impulset e daljes

Matesi duhet të ketë në dalje impulset e më poshtme

- Së paku një impuls dales optic
- Së paku një impuls dales elektrik

Konstantja e matesit

Konstantet e matesit duhet të jenë:

- 1000 imp/kWh për **impuls dales optic** (for optical pulse output),
- 1000 imp/kWh për **impuls dales elektrik** (for electrical pulse output).

3. FUNKSIONET E MATESIT

Energjia aktive

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjisë aktive në vlerë absolute sipas planit tarifor brenda klases së saktësisë. (treguesi i regjistrimit 15.8.x sipas EN62056-61 (OBIS)).

Energjia reaktive

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjisë reaktive.

Fuqia mesatare maksimale

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e fuqisë aktive mesatare maksimale të importuar (që ka kaluar në mates) sipas planit të tarifor brenda klases së saktësisë. (treguesi i regjistrimit 1.6.x sipas EN 62056-61 (OBIS)).

Fuqia e castit

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen dhe shfaqjen e fuqisë së castit.

Tension i castit

Matesi duhet te kete mundesine per matjen dhe shfaqjen e tensionit te castit per secilen faze.

Rryma e castit

Matesit duhet te kene mundesine per matjen dhe shfaqjen e rrymes se castit per secilen faze.

Frekuenca e castit

Matesit duhet te kene mundesine per matjen dhe shfaqjen e frekuences se castit.

Vlera maksimale e rrymes

Matesi duhet te kete mundesine per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e vleres se rrymes maksimale te fazave ne nivel mujor.

Mungesa e fazes se tensionit

Matesi duhet te kete mundesine per regjistrimin e mungeses se tensionit fazor ne nje nga terminalet. Mungesa e secilit tension fazor eshte e treguar ne ekran duke larguar shenjat L1, L2, L3 kur tensioni eshte me pak se 50% e vleres nominale.

Matesit gjithashtu mund te konfigurohen per te aktivizuar nje alarm nese nje faze mungon.

Ora e brendeshme

Ora e brendeshme ne kohe reale jep te gjitha sinjalet e nevojshme per punimin e matesit ne lidhje me treguesin maksimal te kerkeses, menaxhimi i tarifes dhe regjistrime te tjera.

Ora e brendeshme duhet te mbaje kohen e sakte dhe daten ne rastin e mungeses se energjise per dy vjet.

Ora duhet automatikisht te pershtetet me oren zyrtare.

Ora e brendeshme e matesit duhet te permbushe kerkesat e treguar ne normen CEI EN62054-21 per komutatoret orare dhe IEC 62052-21.

Bateria

Bateria ka 10 vjet kapacitet dhe jetegjatesia mbi 10 vjet, Bateria eshte vendosur poshte mbuleses se bllokut te terminalit te matesit dhe eshte e arritshme pa levizur vulen e cila mbron pjeset matese te matesit.

Menaxhimi tarifar

Matesi duhet te kete mundesi per dy lloje menaxhimi tarifar. Burimi i ndryshimit te tarifes mund te jete plan i tarifes se brendeshme dhe te jashtme.

Lloji i menaxhimit te tarifave eshte i programueshem.

Mbrojtja e integritetit te matjes

Matesi duhet te kete mundesine per zbulimin e fushes se forte magnetike ne afersi te tij. Ne rastin e tentimit te heqjes se nje nga mbulesave te matesit ne nje hapësirë 1 mm gjate perdorimit ose ne qofte se ne afersi te matesit ka fushe magnetike te forte, kjo ngjarje duhet te regjistrohet ne memorie dhe njekohesisht matesi duhet automatikisht te stakohet(matesi duhet te kete opsionin Tamper Switch) .

Masteri i te dhenave

Matesi duhet te kete te dhena te cilat jane ruajtur ne nje regjister specifik dhe i cili nuk mund te ndryshohet.

Periudha e ruajtjes se te dhenave te faturimit

Matesi duhet të ketë mundësinë për ruajtjen e të dhënave të faturimit në një periudhë jo më të shkurtër se 13 perioda faturimi (energji dhe fuqia mesatare maksimale). Periudha e mosfaturimit është 1 muaj. Pas skadimit të 13 periodave të faturimit, kur cikli i ri fillon, memoria e matesit duhet të sigurojë hapësirë për bllokun e ri të memories, duke fshirë leximin më të vjetër në radhën e regjistrimit. Përmbajtja e kësaj liste duhet të jetë e programueshme.

Fuqia aktive mesatare 15 minuteshe (profile i ngarkeses)

Matesi regjistron paraqitjen e ngarkesës për fuqinë aktive. Cdo e dhënë është regjistruar me datën dhe kohën e matjes. Matesi duhet të masë dhe ruajë në brendi së paku 4 regjistra fuqi mesatare 15 min. Matesi duhet të ketë mundësi përndryshimin e periudhës së integruar.

Matesi duhet të ketë mundësi për ruajtjen e fuqisë mesatare 15 min në një periudhë jo më të shkurtër se 1 vit. Përmbajtja e kësaj liste është e programueshme.

Profili i ngarkesës duhet të jetë gjithashtu në gjendje të regjistrojë nivelet minimum, maksimum dhe mesatar të tensionit si edhe frekuencën në një periudhë 15 min.

Monitorimi i cilesise se rrjetit

Matesi duhet të ketë mundësinë për të përcaktuar së paku katër pragje vlerash të tensionit për secilën fazë. Matesi duhet të ruajë së paku 1000 regjistrime. Përmbajtja e kësaj liste duhet të jetë e programueshme.

4. Komunikimi me matesin

Komunikimi i matesit duhet të sigurojë lidhjen midis matesit elektronik dhe paisjeve të ndryshme (konvertuesit, koncentratorit)

Nderfaqet komunikuese

Një mates duhet të përmbajë tre ndërfaqe komunikimi:

- Matesat janë të paisur me ndërfaqe komunikimi realizuar si porta IR (nderfaqe optike)
- Nderfaqja e dytë e komunikimit është ndërfaqja RS485. Kjo ndërfaqe është aktive dhe duhet të jetë e izoluar. Kjo ndërfaqe përdoret për lidhjen e portave të matesit.
- Nderfaqja e tretë është ndërfaqja RS232. Porta RS232 duhet të pranojë modulet GSM/GPRS bazuar në platformën e komunikimit përdorur deri tani përmes operatorëve të levizshëm. Modulet e komunikimit duhet të jenë të integruara në një mates, për shembull poshtë mbulesës së bllokut të terminalit të matesit. Një modem GPRS i cili është integruar në mates dhe përfshihet nën mbulesën e terminalit duhet të funizohet.

Ata duhet të mundësojnë edhe lidhjen Ethernet.

Protokollet e komunikimit

Një mates duhet të mbajë protokollet e komunikimit DLMS/COSEM (IEC 62056-46). Matesit do të suportojnë këto protokoll në të gjitha ndërfaqet e komunikimit.

5. MENAXHIMI I KONSUMIT

Celesi i kontrollit të ngarkesës Bi-stable

Matesi ka të instaluar celesin korrespondues të kontrollit të ngarkesës bi-stable (dy gjendje) për komutimin on/of (kycur/c'kycur) në distancë të abonentit. Celesi i kontrollit bi-stable është montuar si bllok terminal i shtuar poshtë mbulesës së bllokut të terminalit të matesit.

Celesi i kontrollit të ngarkesës duhet të jetë për çkycjen e fazes ose totale në distancë dhe gjithashtu duhet të kontrollohet në largësi duke përdorur celsat lokal. Matesat duhet të kenë të integruar një rele trefazë që mund të përdoret për të shkeputur furnizimin e një konsumatori në distancë ose të përdoret për parapagesë.

Daljet e releve

Matesit duhet të kenë së paku një rele kontrolli me karakteristikat 2A / 5V,

6. STANDARTET

Standartet e aplikueshme

Matesat të përdorur janë conform dhe plotësojnë standartet e mëposhtme:

- SSH IEC 62052-11 Pajisjet për matjen e Energjisë elektrike (AC) – Kërkesa të përgjithshme, Testime dhe kushtet e testimeve pjesa 11: Pajisjet matese (ekuivalent me EN 62052-11)
 - SSH IEC 62053-21 Pajisjet për matjen e Energjisë elektrike (AC) – Kërkesa specifike, pjesa 21: Matesa Statik për energji aktive (klasi 1 dhe 2), (ekuivalent me EN 62053-21)
 - SSH IEC 62053-22 Pajisjet për matjen e Energjisë elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 22: Matesa Statik për energji aktive (klasi 0,2 S dhe 0,5 S)
 - SSH EN 62053-23 Pajisjet për matjen e Energjisë elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 23: Matesa Statik për energji reaktive (klasi 2 dhe 3)
 - SSH EN 62053-31 Pajisjet për matjen e Energjisë elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 31: Pajisje pulsuese dalese për matesa elektromekanik dhe elektronik (ekuivalent me EN 62053-31)
 - SSH EN 62053-52 Pajisjet për matjen e Energjisë elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 52: Simbole
 - SSH EN 62053-61 Pajisjet për matjen e Energjisë elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 61: Fuqia e konsumuar dhe kërkesat në lidhje me tensionin
 - SSH EN 62054-21 Pajisjet për matjen e Energjisë elektrike (AC) – Kontrolli i ngarkesës së tarifuar, pjesa 21: Kërkesa të vecanta për komutatorët e kohës (ekuivalent me EN62054-21)
 - SSH EN 62056-21 Matje elektrike – Shkëmbim të dhenash për lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese – Shkëmbim lokal direkt i të dhenave (IEC61107)
 - SSH EN 62056-42 Matje elektrike – Shkëmbim të dhenash për lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 42: Sherbime fizike dhe procedura të orientuara drejt lidhjeve të shkëmbimit të të dhenave
 - SSH EN 62056-46 Matje elektrike – Shkëmbim të dhenash për lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 46: Nderlidhje e të dhenave duke përdorur protokollin HDLC
 - SSH EN 62056-53 Matje elektrike – Shkëmbim të dhenash për lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 53: Shtresa e aplikimit COSEM
 - SSH EN 62056-61 Matje elektrike – Shkëmbim të dhenash për lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 61: Sistemi i identifikimit të objektit (Object identification system - OBIS)
 - SSH EN 62056-62 Matje elektrike – Shkëmbim të dhenash për lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 62: Klasat e nderfaqjes
 - EN55022/CISPR22 – Përcaktim (klasi B) emetimet radio-elektrike në diapazonin > 150kHz
 - Direktiva e përputhshmërisë Elektromagnetike 2004/108/EC. Pajtuueshmëria është demonstruar nga konformiteti me EN62052-11 dhe EN62053-21.
- Direktiva Europiane 2004/22/EC për matje dhe instrumentim (Measurement Instrument)

7. GARANCIA

Prodhuksi duhet të sigurojë furnizimin e matesave dhe aksesoreve të tyre në përputhje me të gjitha specifikimet dhe kërkesat e këtij standarti.

Matesit duhet të derghen pa defekte, duhet të kenë karakteristikat e kërkuara dhe të mos kenë gabime të cilat reduktojnë vlerat dhe karakteristikat e matesit..

Periudha minimale e garancisë është vendosur 36 muaj nga data e dorëzimit. Koha minimale për eliminimin e defekteve për zbatimin e periudhës së garancisë është vendosur brenda 30 ditëve pune, ose e brenda 14 ditëve pune për t'i ndruar.

8. DOKUMENTACIONI

- Përcaktimi i saktë i tipit, prodhimit dhe vendi i origjinës
- Përshkrimin teknik duke përfshirë parametrat e kërkuar dhe aksesoret.
- Një përshkrim i detajuar i nivelit të sigurisë së matesit, mbrojtja kundër ndërrimeve të paautorizuara.
- Pesha totale
- Jetëgjatësia
- Instruksione për përdorim, montim dhe kërkesat për mirëmbajtje
- Një përshkrim i shkurtër i sistemit të menaxhimit të cilësisë së prodhimit, provat e mundshme dhe certifikatat përkatëse
- Kërkesa për transportim dhe levizje
- Raportet e testeve me listën bashkëngjitur të testeve
- Certifikata e testeve të pavarura
- Përshkrimi teknik, i nivelit të sigurisë, mbrojtja kundër ndërrimeve të paautorizuara, instruksionet për përdorim, mirëmbajtje, montim duhet të detyruesisht të jenë në gjuhën shqipe.

- MINIAUTOMATET TRE FAZORE TU

1. Kërkesa të përgjithshme

Ky specifikim paraqet kushtet e përgjithshme teknike për blerjen dhe pranimin e miniautomateve TU tre fazore (Limitoret), të cilat përdoren në rrjetat e tensionit të ulët si çelës, si pajisje mbrojtëse.

Pajisja duhet të jetë konform standarteve IEC.

Pajisjet duhet të ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurt, mirëmbajtje, mbrojtjen në punë dhe do të shënohet me një tregues të dukshëm të sigurisë.

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet janë orientuese)



2. Kërkesa të detyrueshme

Është e detyrueshme që furnizuesi të sigurojë dokumentat e mëposhtme.

- Certifikat e fabrikës ISO 9001
- Të dhëna teknike siç kerkohen më poshtë
- Karakteristikat e komutimit për automatet

3. Kushtet e sistemit

Te dhëna për sistemin

	Njesia	
Tensioni më i lartë i sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazëve	Nr	3 faze/4 percjelles
Sistemi i tokezimit		Direkt në tokë

Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40°C
Temperatura min. e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartësia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndodhja	mesatare

4. Përshkrim, Kërkesa dhe të dhëna

Ky specifikim mbulon kërkesat për miniautomate të TU një dhe tre fazore (Limitoret) me qëllim që të përdoren në rrjetat e tensionit të ulët si çelës dhe si element mbrojtës.

Miniautomatet e TU një dhe tre fazore (Limitoret) TU duhet të jenë për përdorim të brendshëm.

Miniautomatet tre fazore

1	Numri i poleve		3
2	Ryma nominale në 30°C, In	A	10,16(sipas kërkesës)

3	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
4	Kapaciteti I ckycjes se lidhjes se shkurtër	KA	6
5	Tensioni nominal	V	400
6	Tension I izolimit	V	500
7	Frekuenca	Hz	50
8	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
9	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
10	Kurba e komutimit		B,C (sipas skemes)

5. Standartet e references

SSH EN 60898 Pajisje ndihmëse elektrike - Automatet për mbrojtjen nga mbirryma për instalimet shtëpiake dhe të ngjashme me to (Electrical accessories - Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations)

SSH EN 60947 Pajisjet shpërndarëse dhe te kontrollit të tensionit të ulët (Low-voltage switchgear and controlgear)

S SH EN 50274:2002: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët e rrezikshme nën tension

SSH EN 50274:2002/AC:2009: Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Mbrojtja nga goditja elektrike - Mbrojtja nga kontakti i drejtpërdrejtë i paqëllimshëm me pjesët që përbejnë rrezik për jetën

SSH EN 60898-2:2006: Ndërprerësit e tensionit për mbrojtjen nga mbirryma për instalimet shtëpiake dhe të ngjashme me to — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut për veprimin e rrymës alternative dhe rrymës së vazhduar

SSH EN 60947-5-4:2003:Pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 5 - 4: Pajisjet e qarkut të kontrollit dhe elementët ndërprerës - Metoda e vlerësimit të performancës së kontakteve me energji të ulët - Prova të veçanta

6. Ndertimi dhe materialet

Limitatorët (automatët) e ofruar duhet të jenë të serisë standarte të prodhimit aktual dhe duhet të kenë siguri në përputhje me specifikimet e dhëna.

Limitatorët duhet të jenë të tipit që montohet në shinë dhe duhet të funksionojnë sipas kurbës së komutimit tip B.

Limitatorët brenda boksit individual duhet të jenë të vendosur në mënyrë të tillë, që të lejojnë manipulimin e tij nga konsumatori, dhe njëkohësisht të parashikojë eliminimin e ç'do mundësie vjedhjeje të energjisë elektrike.

7. Tests

Llojet e testeve do të kryhen në përputhje me standartet IEC 898 dhe IEC 947-1-2

8. Sherbime

Furnizuesi duhet të sigurojë 3 paketa nga dokumentat e mëposhtme:

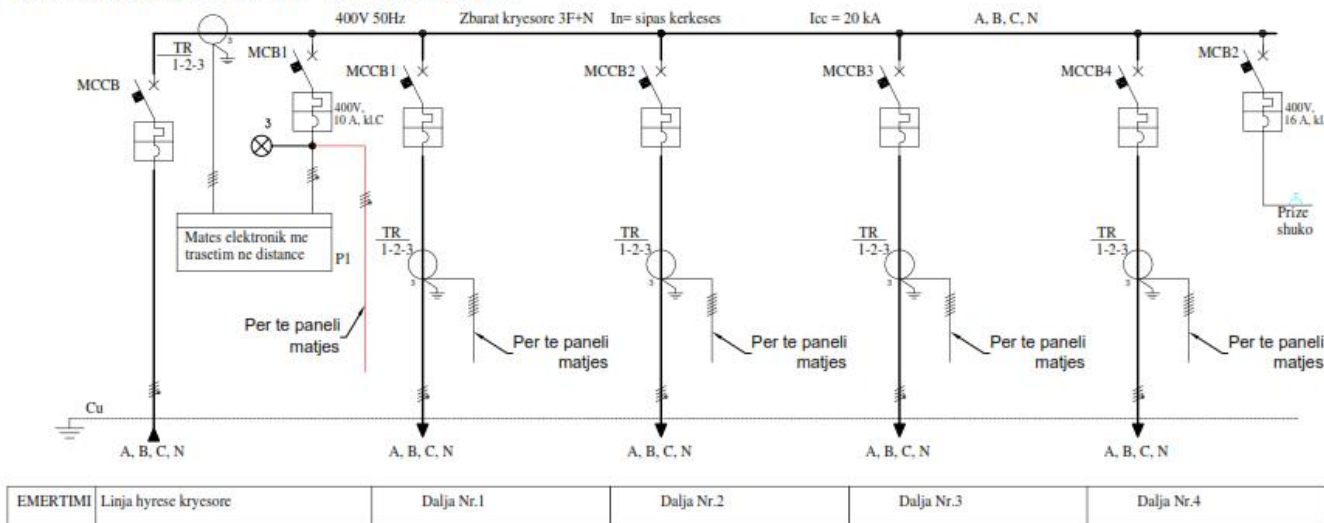
- Karakteristikat e komutimit
- Vizatimet strukturore,
- Manualin e përdorimit

Aneks 1

Skema Nr.1

Skema elektrike e panelit të tensionit të ulët me katër dalje

SKEMA E PANELIT TU KABINES



SHENIME:

Ne kete flete paraqitet skema elektrike njevijeshe e panelit TU me kater dalje, per ambient te brendshem, te kabinave TM/TU.

Paneli eshte i paisur me transformatore rryme kryesore 800/5 per gjithë ngarkesën e kabines si dhe transformatore rryme 250/5 per cdo dalje. Montimi i transformatoreve te rrymes per daljet eshte opsional (kjo percaktohet sakte ne kërkesë).

Paneli eshte i paisur edhe me mates bilanci kryesor.

Per mbrojtjen e qarqeve te tesionit qe furnizojne matesat e vendosur ne panelin e matjes dhe ne vet panelin TU, eshte parashikuar nje miniautomat(limitator) trefazor 10A, 400V, klasa C.

Per mbrojtjen e qarqeve te ndricimit dhe prizave, eshte parashikuar nje miniautomat(limitator) trefazor 10A, 400V, klasa B

Per lidhjen e matesave do te perdoren kablllo Cu 4x2.5 mm² per qarqet e tesionit dh kabell Cu6x2.5 mm² per qarqet e rrymes.

Per prezencën e tesionit ne hyrje eshte parashikuar edhe llamba LED me indikacion per te tre fazet.

Temperatura brenda boksit ne pjesën e sipërme te tij te mos jete me shume se 60 °C

Paneli duhet te mbyllet me dryn.

Paneli duhet te kete hapësirë rezerve per montimin ne prespektive edhe te nje automati tjetër, per nje dalje tjetër rezerve, si dhe per transformatorët e rrymes perkates.

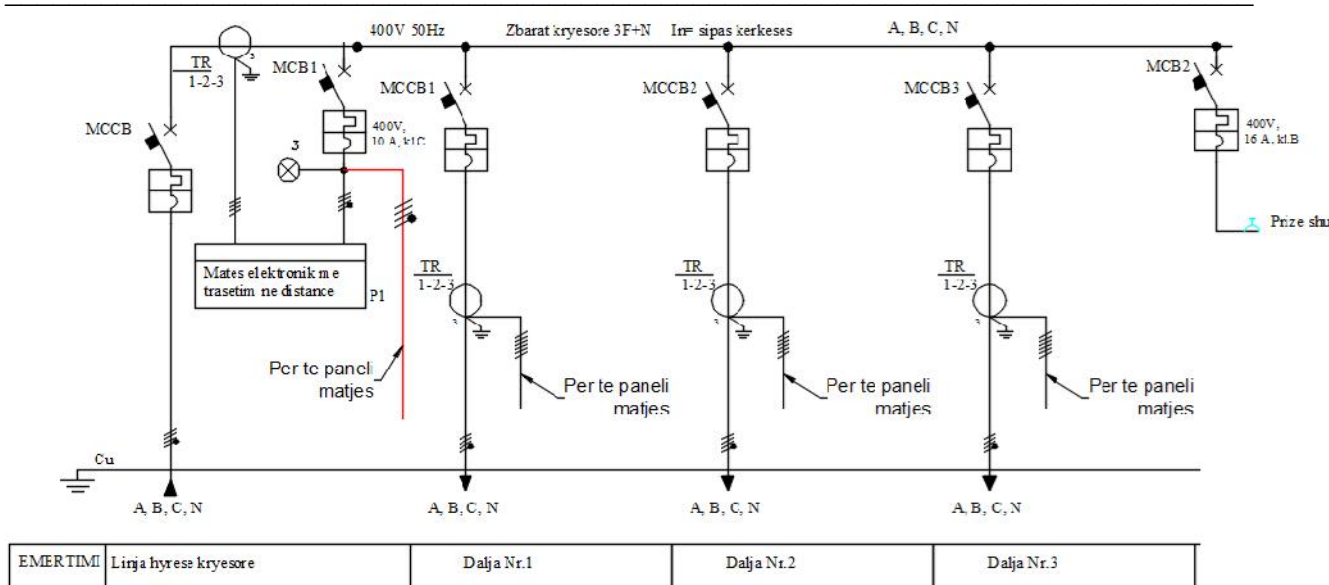
Per ilustrim eshte mare skema e panelit per transformator fuqie 400 kVA.

Te gjitha materialet perberese te panelit do te jene ne perputhje me specifikimet teknike te OSHEE.

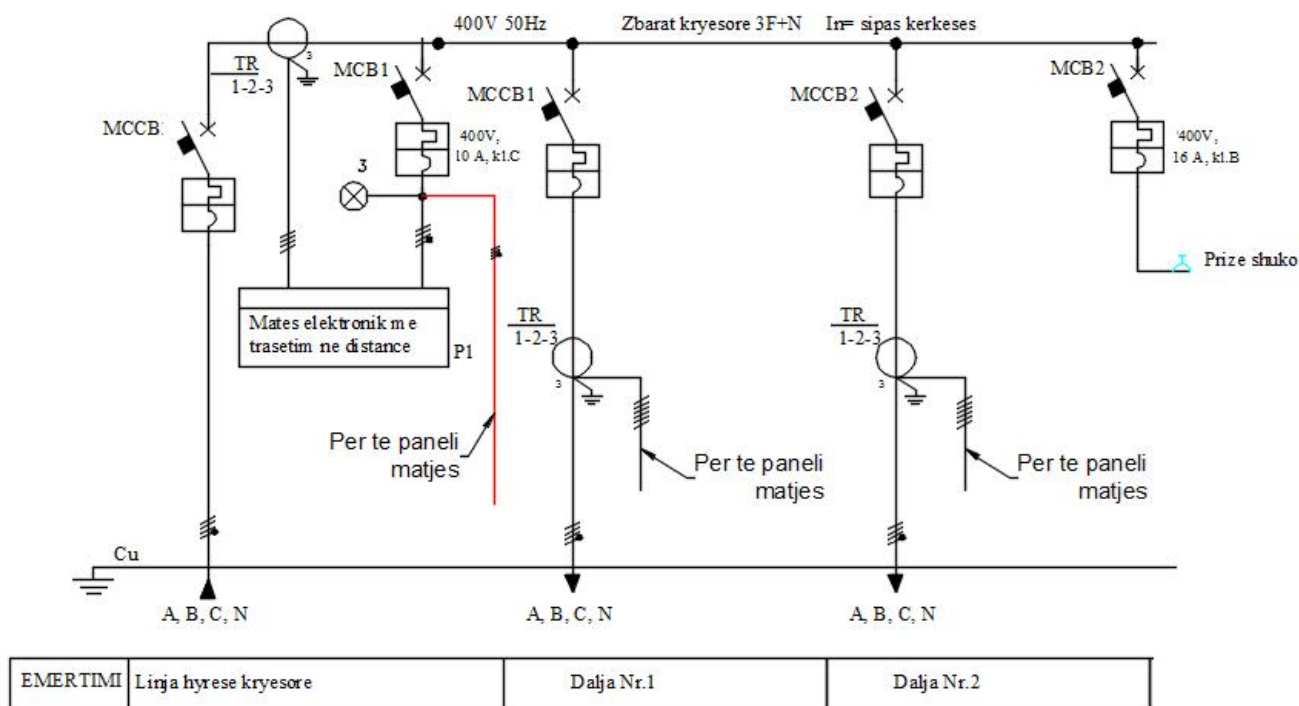
Gjate zbatimit te punimeve te zbatohen te gjitha kushtet teknike te OSHEE.

Skema per variantin me tre dalje

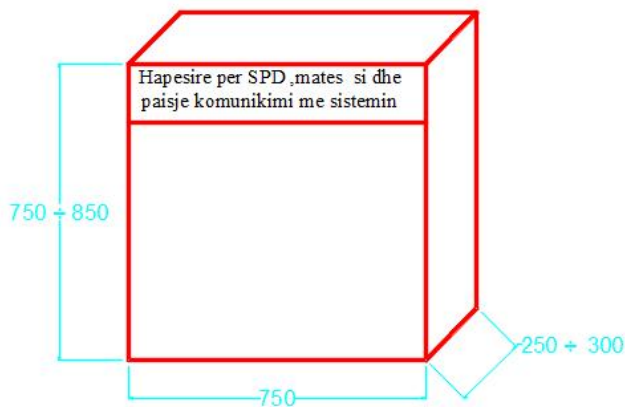
Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV



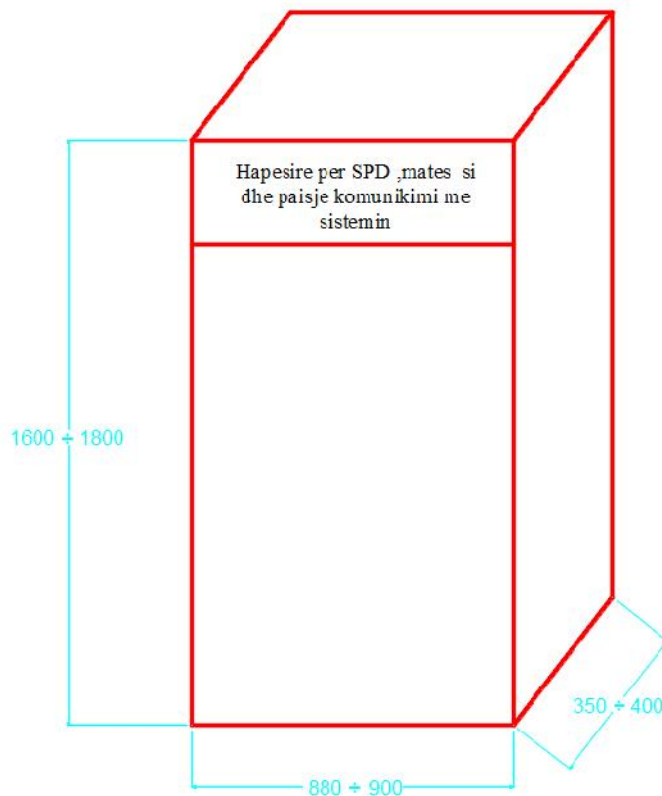
Skema per variantin me dy dalje



Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e sipërme te panelit te mos kaloje 60 °C. Gjeresia e panelit prej 880-900 mm duhet te mbetet e pa ndryshueshme. Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.



Per trasformator 160 KVA dhe trasformator 250 KVA



Per trasformator 400 KVA dhe trasformator 630 KVA

Dimensionet me siper jane orientuese.

Gjeresia 880 mm eshte e pandryshueshme.

Paneli do te ndertohet sipas skemes me siper.

Temperatura ne pjesen e sipërme te panelit nuk duhet te kaloje 60 °C

Ai duhet te permbaje edhe nje hapesire per vendosjen e paisjeve per mbrojtjen nga shkarkimet atmosferike, mates smart 230/400V, 5A si dhe paisjet per komunikim me sistemin.

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.

B- URAT(KABLLI) TU TRASFORMATOR – PANEL

1 Te pergjithshme

Materialet e meposhtme duhet te jene konform te gjitha specifikimeve teknike.

Materiali eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte atmosferike te ndryshme pa u demtuar.

Kablli duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjetër demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale ne paisje.

Te gjitha materialet e perdorura per prodhimin e kabllit me nje dell duhet te jene cilesia me e mire dhe i pershtatshem per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

2 Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensione
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001 ose ISO 9002

3 Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin		Njesia
Tensioni me i larte i sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazeve	No	3 faze/4 percjellesa
Sistemi I tokezimit		Direct ne toke
Kushtet atmosferike		
Temperatura max.e ambientit		40°C
Temperatura min.e ambientit		-10 °C
Lageshtia max. relative		80%
Lartesia max nga niveli I detit		1000m

4 Pershkrim, Kerkesa dh te dhena

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Kablli nje fazor i cili do te perdoret ne sistemin e shperndarjes perbehet nga percjelles alumini.

Percjellesi i aluminit eshte i perbere nga tela alumini me seksion rrethor ne formen e nje litari.

Percjellesit e aluminit duhet te kene 99.5% shkallen e pastertise.

Izolacioni do te jete XLPE.

Mbulesa duhet te jete me PVC me ngjyre te zeze , rezistente dhe te mos e perhap zjarrin.

Kablli duhet te perdoret ne tension $U_n=0,6 / 1 \text{ kV}$.

Te dhena teknike kabell 1x---mm²

Seksioni i percjellesit (mm ²)	Diametri i Jashtem(peraf.) (mm)	Rryma lejuar ne ajer (A)	Maxi mum DC Resist ance @20° C	Temp e lejuar e percjellesit per l.shkurter deri 5 sek (°C)	Temp maksimale e lejuar e punes (°C)
50	14.2	175	0.641	250	90
70	16.2	209	0.443	250	90
95	18.3	250	0.320	250	90
120	20.2	286	0.253	250	90
150	22.4	330	0.186	250	90
185	24.7	380	0.164	250	90
240	27.7	450	0.125	250	90
300	30.6	530	0.100	250	90

5 Perdorimi

Kablli perdoret ne rrjetin e shperndarjes se energjise elektrike deri ne 1000 V ne punime industriale dhe civile.

Eshte projektuar per tu perdorur ne ambient te jashtem dhe te brendshem dhe mund te instalohet ne mur , ne struktura metalike ne kanalina ose mund te instalohet direkt ne toke.

Temperatura minimale e lejuar per zgjatjen e kabllit eshte +40 C°. Rrezja e lejuar e perkuljes se percjellesit gjate shtrimit te tij eshte 15d, ku “d” eshte diametri mesatar i jashtem i kabllit.

6 Standartet

Kablli nje dejsh Al i tensionit te ulet duhet te jete conform standartit

VDE 0276-626/4F

S SH HD 308 S2:2001

Identifikimi i berthamave ne kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999

Sisteme per projektimin e kablllove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997:

Udhezues per perdorimin e kablllove te harmonizuar te tensionit te

ulet

S SH HD 516 S2:1997/A1:2003

S SH HD 516 S2:1997/A2:2008
S SH HD 603 S1:1994: Kabllot e shpërndarjes me tension te vleresuar 0,6/1 kV
S SH HD 603 S1:1994/A1:1997
S SH HD 603 S1:1994/A2:2003
S SH HD 603 S1:1994/A3:2007
S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqise 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performance speciale ndaj zjarrit per perdorim ne stacionet elektrike
S SH HD 604 S1:1994/A1:1997
S SH HD 604 S1:1994/A2:2002
S SH HD 604 S1:1994/A3:2005
S SH HD 605 S2:2008:Kabllot elektrik - Metodot shtese te proves
S SH HD 627 S1:1996/A1:2000
S SH HD 627 S1:1996/A2:2005
S SH EN 50363-0:2011 Materialet e izolimit, mbuluese dhe veshese per kabllot e energjise me tensioni te ulet – Pjesa 0: Paraqitje e pergjithshme
S SH EN 50363-4-1:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materialet veshese prej PVC-je
S SH EN 50363-4-1:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materialet mbuluese prej PVC-je
S SH EN 50363-5:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 5: Materialet elektroizolues te rrjetezuar pa halogjene
S SH EN 50363-5:2005/A1:2011
S SH EN 50395:2005: Metodot elektrike te testimit per kabllot elektrk te tensionit te ulet
S SH EN 50395:2005/A1:2011
S SH EN 50395:2005: Metodot jo elektrike te testimit per kabllot elektrk te tensionit te ulet
S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kablllove te izoluar
S SH EN 60719:1993: Llogaritja per kufijte e poshtem dhe te siperm per permasat e jashtme mesatare te kablllove me percjelles rrethore prej bakri dhe tensionet e vleresuar mbi dhe duke perfshire 450/750 V.
S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e ciluar gjate djegies se materialeve nga kabllot - Pjesa 1: Percaktimi i permbajtjes se gazit acid halogjen
S SH EN 60811-100:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 100: Te pergjithshme
S SH EN 60811-201:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 201 Provat e pergjithshme - Matja e trashesise se izolimit
S SH EN 60811-203:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 203: Provat e pergjithshme - Matja e permasave teresore
S SH EN 60811-301:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e pergjithshme -Matja e konstantes dielktrike te perberjeve mbushese ne 23 °C
S SH EN 60811-402:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 402: Provat te ndryshme - Provat e perthithjes se ujit
S SH EN 60811-405:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat te ndryshme - Prova e stabilitetit termik per izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

7 Shenime

Ne kabllot nje dejesh te tensionit te ulet shenimet duhet te jene te stampuara.
Ne kabell duhet te jene te shenuara shkrimet e meposhtme:

- Marka e prodhuesit

- Standartet referuese
- Shenimi qe identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit.
- Seksioni dhe materiali I percjellesit
- Tensioni i izolimit (1000 V)
- Lloji i materialit izolues

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t’u lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve te njepasnjeshme nuk do t’i kalojë 50 cm.

8.Testimet

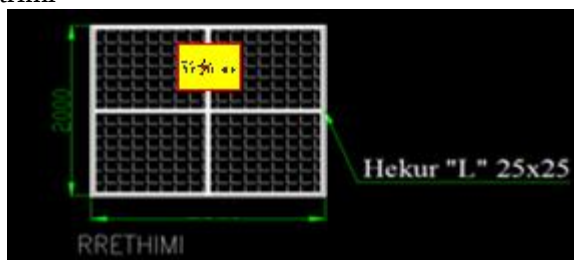
Llojet e testimit

Llojet e testimit do te kryhen sic eshte specifikuar ne Standartet HD 603 S1part 5G 2 .

- Matja e rezistences elektrike
- Testi me tesion 4 kV , 50 Hz, 5 min.

III. RRETHIMI METALIK

Ilustrimi



Rrethimi metalik shërben për mbrojtjen e personelit me qëllim që të mos afrohet dhe preke pjesët rrymepercjellëse. Lartësia e rrethimit është 2m. Lartësia e tij nga pjesët percjellëse të TU duhet të jetë jo më pak se 30cm.

Në rrethimin metalik të transformatorit do të ketë pllakata paralajmëruese me mbishkrimin “Ndal, tension i lartë”, “Tension i lartë, rrezik vdekje”.

Kornizat do të jenë me hekur profil të galvanizuar në të nxehtë “L” 25x25x4mm. Rrjetat e celikut të galvanizuar në të nxehtë do të ketë bira jo më të mbedhaja se 10x10mm. Teli i rrjetës do të jetë me diametër 2 mm. Rrethimi do të jetë i mbrojtur nga korozyoni, të gjitha materialet do të jenë të galvanizuara. Ai lidhet elektrikisht me sistemin e tokezimit.

IV. TAPET DIELEKTRIK

Illustration

(Ilustrimet eshte orientues)



Pershkrimi

Tapeti dielektrik perbehet prej materiali gome me cilesi te larte dhe siperfaqe jo te reshqiteshme. Ai do te jete ne perputhje me kerkesat e standartit SSH 60243-1, IEC 61111. Per nje siguri ekstreme ai ka njesere shtresash izoluese MAT per nje game te gjere perdorimi. Materiali, struktura dhe te gjitha karakteristikat e tjera do te jene ne perputhje me standartin e me siper si dhe te gjithet standrtet e tjera ekuivalente.

Tapetet dielektrike per tensionet e mesme fillojne me klasat 2, 3, 4

Te dhena teknike

Clasa	Tensioni punes (V)	Permasat (mm)
1	7500	1000x1000x6
2	17000	1000x1000x6
3	26500	1000x1000x9
4	36000	1000x1000x12

Shenim: Tapeti do te zgjidhet ne finkcion te TM te paisjeve te kabines.

Trashesia e tapetit me siper eshte orientuese. Ajo duhet te jete ne perputhje me klasen e izolimit duke respektuar standartet perkatese.

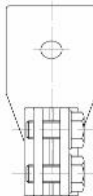
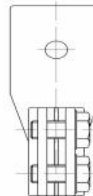
Aneksi 1

Aneksi 1

Te dhena te tjera teknike per trasformatoret e shperndarjes 6 - 10 - 20 - 35/ 0.4 kV (permasat dhe peshat jane orientuese)

N r	Te dhena	Perkufizime		Njesia	Fuqia nominale (kVA)					
					50	100	160	250	400	630
I	Humbjet	6/0.4 kV	Po Pk (75 0C)	w	125	210	300	425	610	860
		10/0.4 kV		w	1100	1750	2350	3250	4600	6500
		20/0.4 kV	Po Pk (75 0C)	w	125	210	300	425	610	860
		35/0.4 kV		w	1200	1950	2700	3700	5100	7700
II	Tensioni L.SH ne 75 °C	6/0.4 kV		%	4					
		10/0.4 kV								
	Grupi lidhjes	20/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		35/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
					Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
					Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
II I	Niveli ndotjes akustike	6/0.4 kV		Db (A)	47	47	49	52	55	55
		10/0.4 kV								
I V	Dalja ne primar	20/0.4 kV			Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12
		35/0.4 kV								
V		6/0.4 kV			Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M20	Bullon M20	Bullon M30

Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV

	Dalja ne sekonda r	20/0.4 kV 35/0.4 kV								
V I	Pershtat es i terminal it ne sekonda r	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV			Dalja komletu ar me					
						Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per dy kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per dy kabell Al Dado M12
V II	Dimensi one (L x W x H)	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV		mm	870 x 700 x 1300	900 x 670 x 1400	1100x750 x 1400	1100x850 x 1400	1340x850 x 1485	1300x920 x 1500
		35/0.4 kV		mm	1000x750 x 1400	1000x800 x 1400	1060x840 x 1400	1100x850 x 1500	1200x900 x 1600	1400x985 x 1650
V II I	Pesha totale	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV		kg	510	650	960	1160	1770	1900
		35/0.4 kV		kg	600	780	1080	1280	1990	2250
I X	Dimensi ons of frame	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV		mm	475x475	475x475	520x520	520x520	670x670	670x670

SPECIFIKIMET TEKNIKE

PLLAKATA PARALAJMERUESE

Pllakatat e perhereshme paralajmeruese

Ilustrim



- 1.TENSION I LARTE!
RREZIK VDEKJE!
- 2.NDAL!
TENSION I LARTE!
- 3.MOS PREK !
REZIK VDEKJE!

Permasat (28x21) cm.
Sfondi i verdhe.Shkronjat e zeza.
Korniza e kuqe, gjeresia 10m/m.

Ne dy tllakatat e para shtohet shigjeta e kuqe.
Pllakata e trete , kur plotesohet me shenjen rrezik vdekje vendoset ne shtyllat e linjave ajrore.
Materiali eshte aliazh alumini ose sipas kerkeses.
Te gjitha tabelat, kur jane aliazh alumini, kane ne kater cepat vrima me diameter 2 mm per fiksim.

SPECIFIKIMET TEKNIKE

SHIRIT PARALAJMERUES KABLLI NENTOKESOR

SHIRITI PARALAJMERUES NEN TOKE

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Peershkrimi:

Shiriti paralajmerues nen toke perdoret per te paralajmeruar pereth prezences se kablllove dhe tubave elektrike nen toke. Ata jane 100% elastik. Shiriti paralajmerues nen toke duhet te kete logon "OSHEE KABELL ELEKTRIK". Hapesira midis fundit te " tekst" dhe fillimit te " tekst" eshte 50 cm.

Ngjyra dhe teksti duhet te jene rezistente ndaj agjenteve atmosferike dhe elementeve alkaline dhe acideve ose elementeve te tjere nentokesore.

Te dhena teknike

Materiali	Poletilen me densitet te ulet (LDPE)
Ngjyra	sfond i kuq dhe teksti ngjyre te zeze
Elasticiteti	100%
Rezistent ndaj agjenteve alkaline	
Rezistent ndaj acideve nentokesore	
Tekstet te pa fshirshme per cdo arsyje	
Gjeresia e shiritit (mm)	150
Lartesia e tekstit (mm)	50
Gjatesia (m)	100-200-250-500 (sipas kerkeses)

Standartet

S SH EN 50520:2009: Pllaka mbuluese dhe shirta mbulues per paralajmerimin e vendndodhjes dhe mbrojtjes te kablllove te mbuluar ose te tubave te mbuluar ne instalimet nentokesore

Amballazhimi

Amballazhimi behet ne kuti kartoni

SPECIFIKIMET TEKNIKE

SHTYLLA BETON ARME TE CENTRIFUGUARA

SPECIFIKIMET TEKNIKE

SHTYLLA BETON ARME TE CENTRIFUGUARA

Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



I. TË PËRGJITHSHME

1. Kërkesa të përgjithshme

Shtyllat e betonit të standardizuara ne kete specifikim, do të përdoren në ndërtimin e linjave ajrore te TM dhe TU.

Kontraktori do të optimizojë projektin e linjës duke përzgjedhur kampaten nominale, gjithmone duke marrë në konsideratë kushtet e projektimit të specifikuara më poshtë.

Për trasene e linjes në një vend të hapur për të kapërcyer pengesa të ndryshme, do të përdoren shtylla me lartësi të përshtatshme.

Shtyllat duhet te jene me seksion rrethor me nje vrime te qenderzuar mire pergjate gjithe gjatesise se shtylles dhe me diameter qe ritet ne menyre uniforme nga maja deri ne fund te shtylles.

Cilësia e betonit dhe armimi i tij prej çeliku të përforcuar do të jetë sipas standardeve. Sipërfaqja e jashtme e betonit do të jetë e sheshtë, pa brima ose të çara, siç është përcaktuar në standarte.

Vrima ne maje te shtylles duhet te jete e mbyllur me kapuc betoni per te mos lejuar futjen e ujit.

Kapaciteti(momenti) i shtyllës shprehet me ngarkesën ne perkulje të aplikuar poshtë kokës së shtyllës, siç e përcakton standardi.

Gjatësia e shtyllës duhet të jetë 9 m, 10 m dhe 12 m(Ne raste te vecanta, kryesisht per mirembajtje, per shtylla mbeshtetese mund te perdoren edhe shtylla 8 m; kjo do te percaktohet nga projektuesi).

Te kene marketim CE

2. Detaje teknike

Qellimi

Ky specifikim mbulon projektimin, materialet, prodhimin, inspektimin, testimin, skicimet, transportin dhe dorëzimin e shtyllave të betonit të drejta, të paratensionuara 9, 10 dhe 12 m.

TE DHENA TE PERGJITHESHME		
Tensioni nominal	kV	20 ose 0.4
Frekuenca	Hz	50
Tensioni me i larte I sistemit	kV	24 ose 0.66
Tempertaura maksimale per llogaritjen e shigjetes se varjes	°C	60
Temperature minimale	°C	-20
Trashesia e akullit ne percjelles	mm	10
Shpejtesia maksimale e eres	m/s	35
Mesataraja e rreshjeve vjetore	mm	1000-1500

3. Perfundime

Per qellimin e ketij standarti duhet te aplikohen perfundimet e meposhtme:

Ngarkesa mesatare e perhershme

Ngarkesa e punes qe mund te konsiderohet me afat te gjate gjate nje periudhe prej nje viti.

Plasartijet periferike

Plasartijet(carjet) qe shkojne pralelisht me seksionin terthor te shtylles se betonit

Moment I plasaritjes

Momenti qe zhvillohet ne shtylle ne kohen e ushtrimit ne te te forces se plasaritjes .

Fortesia e plasaritjes

Pika ne te cilen betoni sapo fillon te ndahet per shkak te tejkalimit te forces se terheqjes ne faqen betonit te shtylles.

Vendosja ne toke

Pjesa e shtylles e cila eshte e projektuar per tu vendosur ne toke ose ne mbeshtetese.

Devijimet e gropes

Madhesia dhe drejtimi I zhvendosjes se pjeses se shtylles te vendosur ne toke ose ne mbeshtetese ne kushtet e ngarkeses se aplikuar. Zakonisht shprehet ne inc ose mm nga pozicioni vertical me token ose pika ne te cilen pjesa mbeshtetese fillon.

Siperfaqja e terenit(Groundline)

Pika ku fillon ngulja e shtylles. Siperfaqja e terenit perdoret ne projektimin e linjave te transmetimit per percaktimin e distances se percjellesit nga toke. Rezistenca nga pjesa mbeshtetese ne toke fillon ne ose poshte siperfaqes se terenit.

Grupi i vrimave te bulonit

Te gjitha vrimat ne te cilat bashkangjitet gjate montimit nje pjese e vetme e se teres.

Ngarkesa ciklike

Pika ne te cilen nje strukture ka pesuar dipazonin e ngarkesave qe priten te ndodhin mbi jetegjatesine e kesaj strukture.

Ngarkesa e rastit

Grupi I ngarkesave, i kufizuar, (devijimet e gropes) te cilat jane njeheresh te aplikuar ne structure ne nje moment te cakuar..

Koeficienti I ngarkeses

Raporti i ngarkeses perfundimtare terthore me ngarkesen terthore ne plasaritjen e pare

Plasaritjet gjatesore

Plasaritjet ne beton qe shkojne paralelisht ne aksin gjatesor te shtylles.

Perforcimi gjatesor

Celiku perforcues I cili eshte vendosur pergjate aksit gjatesor te shtylles.

Demtimit e shtylles

Pika ne te cilen eshte aplikuar forca maksimale. Demtimi zakonisht ndodh me thermim te betonit ose deformime permanente.

Beton I paratensionuar

Betoni I armuar ne te cilin tensioni I brendeshem eshte aplikuar per te reduktuar tensionin ne terheqje potencial qe rezulton nga ngarkesat.

Shtylle betoni centrifugale

Nje shtylle e cila eshte prodhuar duke vendosur fije celiku te paratensionuar dhe perforcuar me spirale ne nje kallep, duke shtuar beton te sapo pergatitur dhe duke rrotulluar kallepin per te formuar shtyllen.

Transverse

Drejtimi i linjes ndan kendin qe perfshihet nga percjellesit ne shtylle. Ne rastin e nje linje te drejte, kjo do te jete pingul me drejtimin e linjes.

Ngarkesa terthore ne plasaritjen e pare

Per ndertim, ngarkesa terthore ne plasaritjen e pare nuk duhet te merret me pak se ngarkesa e punes.

Ngarkesa e punes

Ngarkesa maksimale ne drejtimin terthor, qe ndodh vazhdimisht duke perfshire forcen e eres ne shtylle. Ngarkesa supozohet te veproje ne nje pike 600 mm poshte majes se shtylles se future ne toke.

Demtmet perfundimtare

Kushtet ekzistuese kur shtylla nuk eshte me e ngritur si rezultat I shtimit te ngarkeses , ose demtimi I betonit ose thyerje gjate paratensionimit ose terheqje permanente te celikut ne ndonje pjese te shtylles.

Ngarkesa terthore perfundimtare

Ngarkesa ne te cilen demtimi ndodh kur ajo aplikohet 600 mm poshte dhe pingul me aksin e shtylles pergjate drejtimit terthor me pjesen e poshtme te shylles sic tregohet ne ndertim.

Ngarkesa perfundimtare

Ngarkesa maksimale e projektimit qe perfshin koeficientin e ngarkeses te specifikuar.

Kapaciteti I momenti perfundimtar

Momenti qe zhvillohet ne shtylle ne kohen kur fortesia perfundimtare ne structure eshte realizuar.

Forca perfundimtare

Forca maksimale ne diagramin e force-tendosje. Per shtyllen, kjo konsiderohet te jete pika ku shtylla demtohet zakonisht me thermim te betonit.

Forca e epjes

Forca minimum ne te cilen cdo material do te filloje te deformohet fizikisht pa rritje te metejshme ne ngarkese ose forcave te perhershme. Ky njihet si kufiri limit I elasticitetit te materialit.

4. Standartet

Projektimi, prodhimi dhe testimi i shtyllave duhet te jete ne perputhje me standartet e me poshtme:

- SSH EN 12843 Produkte të parafabrikuara të betonit - Shtyllat dhe traret(Concrete prefabricates- masts and poles)
- SSH EN 10080 Concrete reinforcement steel- Reinforcement steel suitable for welding- General terms(Çelik për përforcimin e betonit - Çelik i përforcuar i saldueshëm - Të përgjithshme)
- SSH EN EN 12620 Agregatet e betonit(Concrete aggregate)
- SSH EN EN 1097- 1 Provat për vetitë fizike dhe mekanike të agregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës ndaj fërkimit (mikro-Deval)(Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval))
- SSH EN 1097-2 Provat për vetitë mekanike dhe fizike të agregateve - Pjesa 2: Metoda të përcaktimit të rezistencës ndaj copëzimit (Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation)
- SSH EN 1367- 1 Prova për vetitë termike dhe klimaterike të agregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës në ngrirje dhe shkrirje (Tests for thermal and weathering properties of aggregates - Part 1: Determination of resistance to freezing and thawing)

- SSH EN 196- 1 Metoda prove për çimento - Pjesa 1: Përcaktimi i fortësisë (Methods of testing cement - Part 1: Determination of strength)
- SSH EN 196- 7 Metoda prove për çimento - Pjesa 7: Metoda për marrjen dhe përgatitjen e mostrave të çimentos (Methods of testing cement - Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement)
- SSH EN 197-1 Çimento - Pjesa 1: Përbërja, karakteristikat dhe kriteret e konformitetit për çimentot e zakonshme (Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements)
- SSH EN 197-2 Çimento - Pjesa 2: Vlerësimi i konformitetit (Cement - Part 2: Conformity evaluation)
- ISO 1920- 1 Testimi i betonit - Pjesa 1: Marrja e mostrës së betonit të sapo përgatitur (Testing of concrete - Part 1: Sampling of fresh concrete)
- ISO 1920-3 Testimi i betonit - Pjesa 3: Marrja dhe trajtimi i mostrës (Testing of concrete - Part 3: Making and curing test specimens)
- ISO 1920-4 Testimi i betonit - Pjesa 4: Rezistenca e betonit të ngurtësuar (Testing of concrete - Part 4: Strength of hardened concrete)

Per aspektet e pergjitheshme, materialet perberese te betonit, celikut te paratesionuar, perfshire dhe lidhesit, do te zbatohet standarti EN 13369:2004, klauzola 4.1.

Prodhimi i betonit duhet të jenë në përputhje me EN 13369: 2004, pika 4.2.

5. Procedura e testimit

Testet per betonin duhet te behen ne perputhje me EN 13369:2004 klauzola 5.1.

Matja e dimensioneve

Dimensionet do te maten me paisje qe kane nje sakesi $\pm 1\text{mm}$ me perjashtim te gjatesise se shtylles qe do te matet me sakesi $\pm 0,5\%$. Pajisjet matëse dhe metodat e testimit do të përshkruhen në dokumentet e kualitetit të prodhuesit.

Veshja me beton

Testimi i betonit veshes perforcues, mund të jenë shkatërruese ose jo-shkatërruese, do të kryhet me një saktësi prej $\pm 2,0\text{ mm}$. Metoda e përdorur për këtë testim do të përshkruhen në kontrollin e prodhimit fabrikë.

Rezistenca mekanike

Testi eshte i perbere nga:

- Matja e deformimit gjate aplikimit te momentit te perkuljes

- Ngarkesa deri ne shfaqjen e plasaritjen e betonit (load when the first transversal crack appears in case of pre-stressed concrete)
- ngaekesa perfundimtare (ultimate load)
- Ngarkesa perfundimtare ne perdredhje (ultimate torsional load)

Testi ne perkulje

Testi do te kryhet ne nje shtylle horizontale, mbeshtetur fort, te shtrire ne nje nje support te levizshem per te shmangur efektet per shkak te peshes dhe te lejoje levizjen e lire te saj. Nëse nuk definohet as në deklaraten e prodhuesit apo në kërkesat e blerësit, ngarkesa do të zbatohet në $90^\circ (\pm 5^\circ)$ te aksit qendror te shtylles, jo te deformuar. Shpejtesia e ngarkimit, aplikuar nen kontrollin e forcave duhet te jete i kufizuar ne 100N/s pa ndonje shok apo impakt. Një saktësi prej $\pm 3\%$ është e nevojshme për ngarkesat e aplikuarat të testit dhe në deformimet e matura.

Testi elasticitetit

Testi I kapacitetit mbajtes

Testi perdredhjes

Testi do të kryhet në një shtyllë në pozicion horizontal. Maja e shtylles do te jete e lire dhe deformimi duhet te shmanget. Testi gjatesise embedment eshte percaktuar ne kerkesat e bleresit ose ne deklaraten e prodhuesit. Ajo përcakton seksion kryq embedment. Rritja e momentit rrotullues do te kufizohet ne 100Nm/s pa ndonje shok apo impakt. Një saktësi prej $\pm 3\%$ do të kërkohet mbi ngarkesat e aplikuarat të testit.

5. Vleresimi I konformitetit dhe pajtushmerise se kriterëve

Pajtuueshmëria e produktit me kërkesat e standardit duhet të demonstrohet nga:

- Tipi fillestar i testimit
- Kontrolli i prodhimit në fabrikë

Klauzola 6.1 e EN 13369: 2004 duhet të zbatohet

Tipi i testit

Duhet te zbatohet klauzola 6.2 e EN 13369:2004. Dispozitat specifike plotësuese mund të përcaktojnë kriteret e pajtuueshmërisë. Tipet e testeve te me parshme te realizuara perpara aplikimit te standartit te tanishem mund te perdoren si teste tip me kusht qe ata jane per te njejten familje produkti me te njejten metode dhe kerkesa te testit.

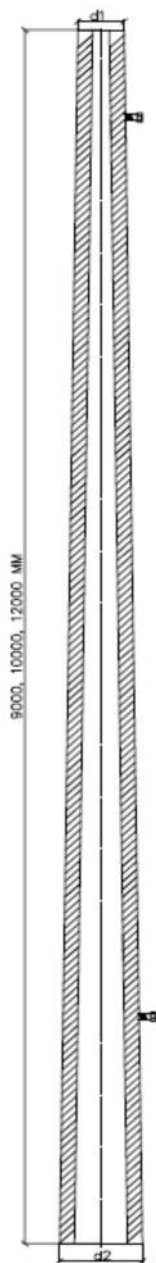
Kontrolli I produktit ne fabrike

Duhet te zbatohet EN 13369:2004, 6.3

Ispektimi i skemes per shtyllat do te kryhen ne pajtim me EN 13369: 2004, Anekset 0.1-0.3

dhe 0.5. testi ne shtypje do te kryhet sipas EN 13369: 2004, Anekset 0.1-0.3 dhe 0.5.

6. Ilustrimi



II. KERKESA TEKNIKE TE DETAJUARA

1. Kerkesa teknike te detajuara (pjeresia e shtylles 1.5%)

Shtylla 8.0 m (vetem mbeshtetese ne rastin e riparimeve)

Dimensionet e diametrave jane te rekomanduar

Kriteret e ndertimit	Njesia	Gjatesia/Forca (m/kN) Shtylla 8/6
Gjatesia	m	8
Diametri d1	mm	130
Diametri d2	mm	250
Vlera e forces nominale operuse	kN	6

Shtyllat 9.0 m

Dimensionet e diametrave jane te rekomanduar

Kriteret e ndertimit	Njesia	Gjatesia/Forca (m/kN)		
		Shtylla 9/6	Shtylla 9/10	Shtylla 9/15
Gjatesia	m	9	9	9
Diametri d1	mm	150	180	220
Diametri d2	mm	285	315	355
Vlera e forces nominale operuse	kN	6	10	15

Shtyllat 10.0 m

Dimensionet e diametrave jane te rekomanduar

Kriteret e ndertimit	Njesia	Gjatesia/Forca (m/kN)		
		Shtylla 10/6	Shtylla10/10	Shtylla 10/15
Gjatesia	m	10	10	10
Diametri d1	mm	150	180	220
Diametri d2	mm	300	330	370
Vlera e forces nominale operuse	kN	6	10	15

Shtyllat 12.0 m

Dimensionet e diametrave jane te rekomanduar

Kriteret e ndertimit	Njesia	Gjatesia/Forca (m/kN)
----------------------	--------	-----------------------

		Shtylla 12/6	Shtylla 12/10	Shtylla 12/15
Gjatesia	m	12	12	12
Diametri d1	mm	180	220	250
Diametri d2	mm	360	400	430
Vlera e forces nominale operuse	kN	6	10	15

Parametrat teknik

Lloji i shtylles [m/kN]	Ngarkesa e lejuar [kN]	Gjatesia e shtylles [m]	Thellesia e futjes ne toke [m]	Diametri ne maje "d1" [mm]	Diametri ne baze "d2" [mm]
8/6	6	8	1.25	130	250
9/6	6	9	1.6	150	285
9/10	10	9	1.8	180	315
9/15	15	9	1.8	220	355
10/6	6	10	1.8	150	300
10/10	10	10	2.0	180	330
10/15	15	10	2.0	220	370
12/6	6	12	2.2	180	360
12/10	10	12	2.5	220	400
12/15	15	12	2.5	250	430

2. Zgjedhja e shtyllave

Ky kapitull përcakton llojet e rekomanduara të shtyllave si dhe funksionin e duhur të shtyllës përgjatë shtrirjes së linjes, në varesi të seksionin të percjellesit dhe kushteve specifike të ngarkesës së punës.

Shtylla ndermjetese (mbajtese)

Një shtyllë ndermjetese përdoret kur përcjellësit/telat janë varur në shtyllë dhe tensioni mekanik është i njëjtë nga të dy anët.

Në këtë rast, supozohet që shtylla të perballojë një forcë në rënie (perpendikular poshte) dhe një forcë anësore, por jo një forcë gjatësore.

Këto shtylla përdoren aty ku linja ajrore vazhdon në mënyrë lineare ose kthehet në një kënd të ngushtë. Në raste të tjera, do të përdoret shtylla ankerore.

Aplikimi :

- Linja lineare ose këndore me kënd $\leq 20^\circ$
Lloji i shtyllës 9/6, 10/6 or 12/6

Shtyllat Tensionuse/Ankerore/ Fundore/Shtyllat pa vazhdim (Ankerore Fundore) (Dead-end poles)

Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

Shtyllat në fund të një seksioni linear të linjës, aty ku linja mbaron ose merr kënd në një drejtim tjetër quhen shtylla tensionuse/Ankerore/Fundore/Ankerore Fundore. Këto shtylla duhet të perballojnë forcat gjatesore të seksioneve dhe gjatesive me te medha te percjellesave. Zakonisht, ato kane nje konstruksion ndertimi me te rende.

Aplikimi:

- këndi ($>20^\circ$) - ($\leq 60^\circ$)

Lloji i shtyllës 9/10, 10/10 or 12/10

- këndi ($>60^\circ$) - ($\leq 90^\circ$) ose shtylla ankerore , fundore, ankerore fundore

Lloji i shtyllës 9/15, 10/15 or 12/15

3. Ndertimi

Shtyllat duhet të jenë në gjendje t'i rezistojnë të gjitha rasteve të specifikuara të ngarkesës, duke përfshirë erën mbi shtylla dhe tërheqjen dytësore nga devijimi, shmangia dhe lëvizja e bazamentit. Shtylla do t'i rezistojnë ngarkesave pa pasur demtime si dhe duke mos tejkaluar limitet e devijimeve te specifikuara.

Shtyllat do t'i rezistojnë kushteve të ngarkesës, duke përfshirë edhe faktorë specifik të ngarkesës. Projektimi i shtyllës do të përfshijë toleranca për faktoret e ngarkesës nga trajtimi, transporti dhe ngritja pa demtime e saj, si dhe deformimin e përhershëm apo dëmtimin e shtyllës.

Shtyllat do të projektohen në mënyrë të tillë që qendrueshmeria ne thyerje e shtyllës e tejkalon forcën e kerkuar, e cila llogaritet nga ngarkesat e sherbimit të aplikuar në shtyllë.

4. Materialet

Te gjitha ankoruset e siguruara nga fabrika duhet te jene te galvanizuara ne te nxehte ose material jo korroziv. Pllakat kadmium dhe material alumini nuk duhen perdorur. Te gjitha materietet duhet te jene jo korrozive prodhuar enkas per kete qellim bazuar ne rekomandimet e fabrikes. Nese prodhuesi I konsideron heqjen e paisjeve levizese te nevojshme apo te pershtatshme, ato mund te jene te derdhura ne shtylle me paisje levizese.

Betoni duhet te kete minimum pas 28 ditesh nje fortesi ne shtypje prej 5,000 psi me nje vlere maksimum te permbajtjes se uje-cimento 0.40. Fortesia me e madhe dhe vlere me e vogel uje-cimento kompensojne kerkesat per celikun.

Agregati I holle duhet te jete rere natyrale, me grimca te pastra te forta, te ashpra dhe me te gjitha specifikimet e perfshira me poshte. Agregati duhet te jete i nje klase te mire.

Agregati I ashper duhet te jete I paster, me gure te thyer dhe I nje cilesie te mire. Agregati duhet te jete I lagur me uje para se te perdoret ne beton.

Agregati duhet te testohet per tu percaktuar ndonje reaksion alkaline-agregat. Guret e copetuar ose guret e copetuar pjeserisht jane burimi I agregatit.

Uji duhet te jete I paster pa permbajtje vajrash, acidesh, alkalinesh, kriprash ose material organike apo material te tjera te demshme.

Perzierja nuk duhet te permbaje jone kloruri ne sasi qe mund te shkaktojne ne permbajtjen totale te klorurit ne beton qe te tejkaloje 0.4 pound per meter kub

Vetite mekanike te celikut te paratensionuar, , celik I perforcuar dhe perforcimet spirale duhet te jene ne perputhje me standartet e perdorura.

Kerkesat per perzierjen dhe ndertimin e betonit sipas listes se mesiperme mund te ndryshohet me aprovimin e bleresit.

5. Forma gjeometrike(Workmanship)

Shtylla duhet te jete me seksion rrethor dhe diametri i matur ne cfardo vendi ne shtylle, nuk duhet te varioje me shume se 0.6 cm nga ndonje matje tjeter bere ne ate seksion terthor.

Shtylla duhet te kete forme uniforme konike nga fillimi deri ne fund.

Pjeresia duhet te jete jo me pak se 1.5%, bazuar ne standartin **EN 12853 - Concrete prefabricates - masts and poles. Diametri ne maje te shtylles eshte fiks si ne tabelat e paraqitura ne kete material.**

Devijimi I shtylles eshte I lejuar ne nje plan dhe ne nje drejtim. Nje vije e drejte qe lidh skajin e shtylles ne fund dhe skajin e shtylles ne fillim nuk duhet te jete larg nga siperfaqja e shtylles me teper se 0.6 cm per cdo 3 m gjatesi midis ekstremeve. Censionimi do te te kryhet ne menyre qe te mbaje forcat e tensionimit simetrike.

Kufinjte e paratensionimit te celikut nuk duhet te tejkalojne:

- 80 perqind e forces perfundimtare ose 94 perqind te forces se epjesme ose vleren maksimale te celikut te paratensionua te rekomanduar nga prodhuesit ose teforce se terheqjes (jacking force)
- 74 perqind te forces perfundimtare, ose 82 perqind te forces se epjesme menjehere pas paratensionimit dhe
- 70 perqind te forces perfundimtare per celikun pas tensionimit ne ankorim dhe mberthim menjehere pas ankorimit.

Distanca e lire midis fijeve te celikut te paratensionuar duhet te jete $\frac{4}{3}$ here e madhesise maksimale te gregatit ose sa tre here diametri i fijes, i cili eshte me i madhi. Ne rastin kur ky kusht nuk permbushet ne nje pike te shtylles, hapësira me te vogla do lejohen me kusht qe vendosja e betonit do te realizohet e kenaqeshme, transferimi adekuat i stresit mund te ndodhe dhe kushte te caktuara jane perdorur per ruajtjen e apesirave midis fijeve te celikut te paranderur.

Prodhuesi duhet te siguroje (sipas kerkeses se bleresit) vrima tejpertej cdo shtylle. Vrimat do te performohen duke futur shufra PVC(ose material te tjera te pershtateshme) te cilat qendrojnë ne shtylle. Perdorimi behet me urdher te bleresit. Shufrat performuese do te jene me madhesi te tille qe te realizojne nje vrima me diametrin e kerkuar dhe do te jene me gjatesi sa diametri I jashtem I shtylles ne ate pike ku vendosen duke qene rafsh me siperfaqen e jashtme te shtylles. Pervet rasteve kur shenohet ndryshe ne vizatime, vrima do te jete pingul me aksin e shtylles.

Prodhuesi duhet te siguroje ne shtylle futjet performuese ne dy lokacione per te lejuar qarkullimin e ajrit brenda shtylles. Diametri minimal I tyre duhet te jete 3 cm. Lokacionet duhet te jene jo me larg se 3 metra nga maja dhe jo me shume se 3 metra nga siperfaqja e terenit(vija e tokes).

Vrimat nuk duhet te shpohen ne paretin(trashesine) e shtylles pervec si menyre specifike e nevojshme per te korigjuar gabimet ose leshimet dhe vetem me miratim te bleresit.

Vrimat nuk hapen gjate murit te shtylles, vetem ne rastet kur kerkohet per te rregulluar pjeset qe jane lene jashte dhe vetem nese eshte aprovuar nga bleresi

Fijet gjatesore te celikut nuk duhet te jene te prera , pervec ndonje rasti te vecante te aprovuar nga bleresi. Bleresi mund te refuzoje cdo shtylle ne te cilen celiku eshte i prere. Te gjitha pjeset e celikut qe jane te ekspozuara nga vrimat e bera duhet te mbulohet me psate epoxy. Siperfaqet e krisura duhet te pastrohen dhe te mbushen me paste epoxy ose beton te derdhur.

Bleresi ka te drejte te refuzoje cdo shtylle ne te cilen kryerja e nje lidhje me bullona mund te reduktohet per shkak te mungeses ose performimi te qarte te nje vrime te shpuar.

6. Tokezimi

Do të përdoret nje percjelles tokezimi i brendshem . Per lidhjen e percjellesit te tokezimit te shtylles me tokezimin e jashtem do te perdoren elemente te filetuar nga brenda(dado), pozicioni i te cileve ne shtylle tregohet ne vizatimet perkatese dhe sqarohet me poshte.

Fija e celikut e perfshire ne lidhje do te jete tokezimi i brendshem i shtylles. Minimumi nje percjelles celiku gjatesor (me diameter jo me te vogel se 12 mm) do te lidhet elektrikisht me elementet prej bronzi(dado bronzi M12) te filetuar nga brenda, te cilet jane vendosur ne maje dhe ne fund te shtylles.

Dadoja e siperme do te vendoset ne nje distance 60 cm poshte majes se shtylles, kurse e poshtmeja do te vendoset ne nje distance 30 cm mbi siperfaqjen e tokes(Groundline)

7. Perfundime

Sipërfaqja e shtyllës duhet te jete pa të çara apo krisje. Të çarat do të ngjiten ose me ane të përdorimit të sistemit të injeksionit të materialit epoxy duke iu referuar specifikimeve të prodhuesit te materialit epoxy, ose me anë të hapjes se kanaleve ne forme V pergjate carjes në një pjerrësi 1:1 me një thellësi minimale prej 0.6 cm, dhe më pas duke e mbushur kanalën V me material epoxy. Mbulimi i të çarave me një mbulesë epoxy nuk do të lejohet.

Zgavrat e vogla të shkaktuara nga fluskat e ajrit, vendet e gërryera nga krimbat apo boshllëqe të tjera të vogla do të meremetohen në mënyrë të hollësishme, do të pastrohen me ujë dhe më pas do të mbushen me kujdes me llaç cimentoje. Një zgavër e vogël përcaktohet si e tillë nqse diametri i saj eshte jo më i madh se 1.5 cm dhe thellesia jo më e thellë se 0.6 cm.

Nëse ndonjë zgavër apo boshllëk thith uje, gjë që tregon se boshllëku shtrihet në trupin e shtyllës, atëherë kjo shtyllë nuk do të pranohet apo përdoret.

Prodhuesi duhet të vulosë të dy anët e shtyllës si dhe duhet të mbrojë pjeset e çelikut nga korrozioni. Sistemi i përdorur do të miratohet nga blerësi.

8. Emertimi

Çdo shtyllë do të identifikohet nga etiketa e identifikimit të prodhuesit, etiketa e identifikimit të shtyllës dhe etiketa e sigurimit teknik. Informacioni i mëposhtëm do të stampohet në etiketë me germa jo më të vogla sesa 1 cm në lartësi dhe me ngjyrë të zezë.

- Etiketa e identifikimit të prodhuesit:

Emri i prodhuesit
Data, muaji dhe viti i prodhimit
Numri i strukturës
Gjatësia e shtyllës
Kapaciteti(momenti) në sipërfaqen e tokës, ose pika e fiksimit
Logo e blerësit / OSHEE
Ngjyra e sfondit – gri
Ngjyra e kornizës – e gjelbër me trashësi 10 mm
Dimensionet, ngjyra e sfondit dhe kornizës – e negociueshme

- Etiketa e identifikimit të shtyllës (linja TU):

Emri i pikës së transformimit
Emri i linjës dalëse TU
Lloji i shtyllës, ndërmjetëse, ankerore ose ankerore fundore
Numri i shtyllës
Ngjyra e sfondit – gri
Ngjyra e kornizës – e gjelbër me trashësi 10 mm
Dimensionet 210 x140 mm

- Etiketa e identifikimit të shtyllës (linja TM):

Emri i fiderit
Emri i nënstacionit
Lloji i shtyllës, ndërmjetëse, ankerore ose ankerore fundore
Numri i shtyllës
Ngjyra e sfondit – gri
Ngjyra e kornizës – e gjelbër me trashësi 10 mm
Dimensionet 210 x140 mm

- Etiketa paralajmëruese e sigurimit teknik:

Shenja e kafkës me dy kocka (në ngjyrë të zezë)
Teksti “MOS PREK! RREZIK VDEKJE!”
Ngjyra e sfondit – e verdhë
Ngjyra e kornizës – e kuqe me trashësi 10 mm
Dimensionet 280 x210 mm

Tekstet e shkruara duhet të jenë në gjuhën shqipe.

Etiketa e prodhuesit, shtyllës dhe e sigurisë do të prodhohen nga një metal i pandryshkshëm antikorroziv, si p.sh. tunxhi, çeliku i pandryshkshëm i serisë 300 ose aliazh alumini.

Etiketat e shtyllës dhe sigurimit teknik do të kenë një kapse të përshtatshme ose kapese të salduara në pjesën e pasme të etiketës me qëllim që ato të vendosen në shtyllë.

Informacioni identifikues i listuar më sipër mund të shenohet me derdhje (cast in place) mbi sipërfaqen e çdo shtylle.

Lartësia e vendosjes së etiketës identifikuese të prodhuesit: 4.00+- 0.05m.

Lartësia e vendosjes së etiketës identifikuese të shtyllës: 3.80+- 0.05m.

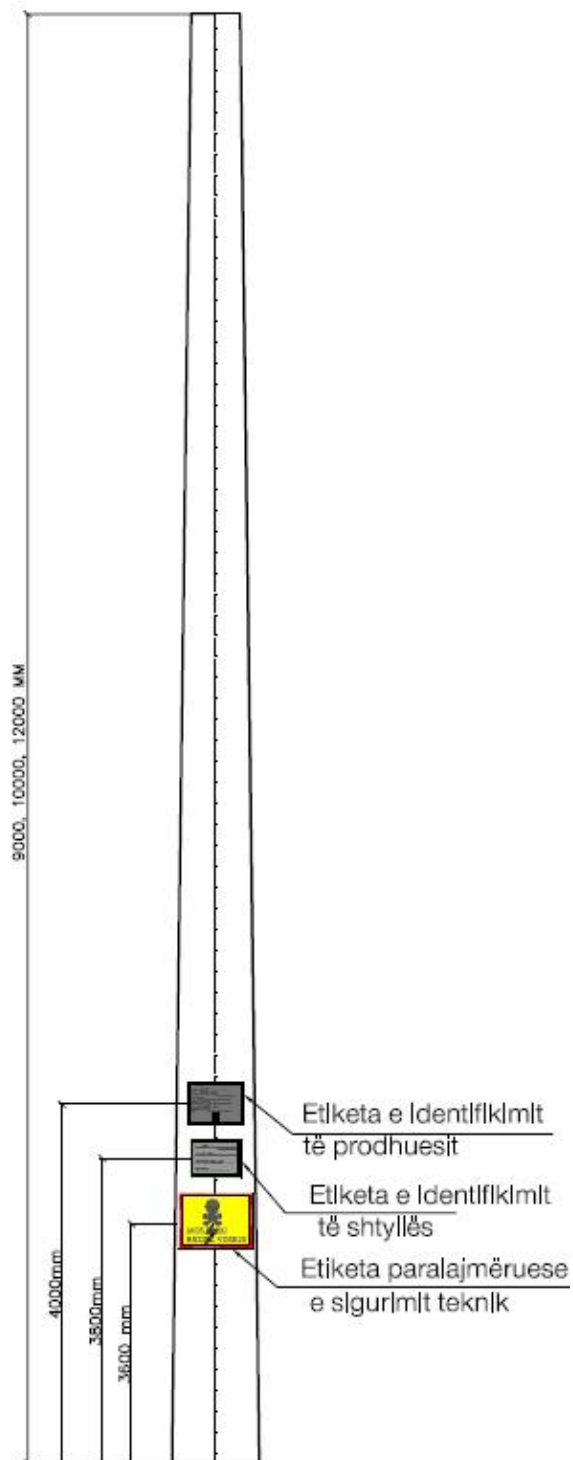
Lartësia e vendosjes së etiketës identifikuese të sigurisë: 3.60+- 0.05m.

Etiketat e identifikimit ose shenjat me derdhje janë pjesë perberese e shtylles dhe do të vendosen në njërin anë të shtyllës në drejtimin e transmetimit të energjisë. Pjesa e poshtme e etiketës identifikuese ose rreshti i fundit i shënimeve me derdhje fillon nga etiketa e sigurimit teknik që vendoset 1.80, 2.10 dhe 2.40 m sipër sipërfaqes së tokës.

Secila shtyllë do të shënohet me informacionin e listuar më poshtë. Një shënues i përhershëm do të përdoret dhe shkrimi në të do të jetë i vogël, por i lexueshëm qartësisht.

- a) Pikat e mbështetjes;
- b) Dy pika të kapjes për të vendosur shtyllën në një pozicion vertikal;
- c) Një pikë të kapjes për ngritjen e shtyllës në një pozicion vertikal dhe për të mundësuar lëvizshmërinë e saj gjatë operacionit të vendosjes;
- d) Gjatësia e shtyllës, numri i strukturës dhe numër udhëzues për kornizen në fund të shtyllës.
- e) Vend ndodhja e vrimave neqofte se kerkofet nga bleresi

Illustrimi



III. Kontroll dhe testim

1. Te pergjitheshme

Procedurat e prodhimit dhe testimit do te jene ne perputhje me standartet e permendura me lart.

2. Inspektimi

Prodhuesi duhet te beje testet dhe inspektimet e duhura per te percaktuar qe secila nga shtyllat eshte ne perputhje te plote me kete specifikim. Me kerkesen e bleresit, prodhuesi duhet te paraqese nje raport paraprak te sigurimit te cilesise per cdo shtylle, I cili do te perfshije informacionin minimal si me poshte:

- Numrin e fabrikimit dhe numrin e structures se bleresit
- Trashesine minimale dhe maksimale te pareteve dhe te celikut(Brenda dhe jashte) matjet do te behen 8 cm nga maja.
- Trashesine minimale dhe maksimale te pareteve dhe te celikut(Brenda dhe jashte) matjet do te behen 8 cm nga fundi
- Kushtet e brendeshme te shtylles dhe provat e unazave te ekspozuara perforcuse apo celikut te paranderur
- Vrimat e duhura, vendvendosjen dhe madhesine
- Evidencen e plasaritjeve gjate dhe pas dy pikave te trajtimit
- Pesha aktuale e shtylles se prodhuar
- Raporti I cdo riparimi te bere ne shtylle
- Daten e prodhimit dhe inspektimit dhe
- Vulen e inspektorit

Te gjitha materialet dhe forma do te jene object i inspektimit, egzaminimit dhe testeve nga bleresi per perputhjen me kerkesat e ketij specifikimi. Inspektimi, egzaminimi, ose testimi mund te behen ne cdo kohe gjate prokurimit te materialeve, prodhimit, periudhes se magazinimit, transportit, ose ne destinacionin e shtyllave. Inspektimi, egzaminimi, ose testimi mund te hiqen nga bleresi, por ne asnje rast kjo nuk do te interpretohet se prodhuesi eshte i liruar nga pergjegjesite e prodhimit te shtyllave sipas kerkesave te ketij specifikimi.

Bleresi do te kete hyrje te lire ne cdo moment, ndersa puna eshte duke u kryer per te gjitha pjeset perberese te prodhimit te shtylles. Prodhuesi duhet ti ofroje blerersit kushte te arsyeshme , pa pagese per te verifikuar prodhimin e shtyllave sipas kerkesave te ketij specifikimi.

Prodhuesi do te furnizojë me raportin e testeve bleresin, sipas kerkeses, duke treguar rezultatet e te gjitha provave te kerkuara nga ky specifikim dhe specifikimet e aplikueshme referuese.

Testet do te jene ne perputhje me specifikimet e standartit te aplikuar.

Mungesa e prodhuesit per te respektuar keto specifikime do te jene arsye e mjaftueshme per te refuzuar nje ose te gjitha shtyllat qe nuk kenaqin kerkesat e ketij specifikimi.

3. Tolerancat e lejuara te dimensioneve te shtyllave

Gjatësia	+ - 100mm
Diametri i jashtëm	+ - 5mm
Trashësia	+15mm, -5mm
Devijimi nga vertikalia	3mm/1m
Pesha	-5%

IV. TRASPORTI

Cdo dergese e shtyllave te betonit nga prodhuesi, duhet te shoqerohet me nje liste te te gjitha pjeseve te identifikueshme , sipas lloit te structures dhe numrin.

Armimi, bullonat, dhe pjeset e ndryshme duhet te identifikohen me nje liste per perputhjen e tyre me boshtin e shtyllës. Te gjitha pjeset e kerkuara per cdo structure, duhet te jete nje per cdo dergese, nese eshte e mundur.

Shtyllat do te ngrihen apo mbeshteten gjate procesit te prodhimit, magazinimit dhe transportit, vetem ne pikat e ngritjes apo mbeshtetjes, ose te dyja, te projektuara nga prodhuesi.

Transporti dhe levizja do te behet me paisje dhe metoda te percaktuara dhe nga personel I kualifikuar. Prodhuesi mer masa paraprake per te ruajtur shtyllat nga demtimi gjate transportit.

Shtyllat duhet te jene te stazhonuara para transportit per ti rezistuar forcave gjate magazinimit, transportit dhe ngritjes.

Udhetime trajtimi duhet te perfshihet ne cdo dergese te shtyllave

Shtyllat b.a.c. transportohen me anë të vagonave hekurudhorë ose me automjete me karoceri të posaçme (shih fig.). Vendosja kryhet me anë të vinçave që kap shtyllën në dy pozicione me anë litarësh dhe vendosen me shumë kujdes në platformën e përcaktuar (vagon ose automjet). E njehta procedure ndiqet edhe gjate magazinimit njëllor si gjatë magazinimit.

Kur vendosen shtyllat në disa shtresa nevoiten struktura mbajtëse të përcaktuara që shtyllat të “flejnë” pa u dëmtuar. Ky kusht vlen për të gjithë vagonat që shërbejnë për këtë destinacion.

Një masë tjetër sigurie është lidhja e shtyllave me litarë të tipeve të ndryshëm ose shirita. Vendosja mbi vagona bëhet duke vendosur shtyllat një here nga maja dhe herën tjetër nga bazamenti (shih fig.)

Ndërsa në automjete shtyllat vendosen të gjitha me anën e bazamentit në fillim të rimorkios. Strukturat mbajtëse realizohen me dru të butë dhe me dimensioned 100 / 60 mm. Kur vendosen në vagona nuk duhen prekur anët e tijë.

Fiksimi kryhet me anë të pykave prej druri me dimensione 50 / 70 mm, këto pyka fiksohen në

Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

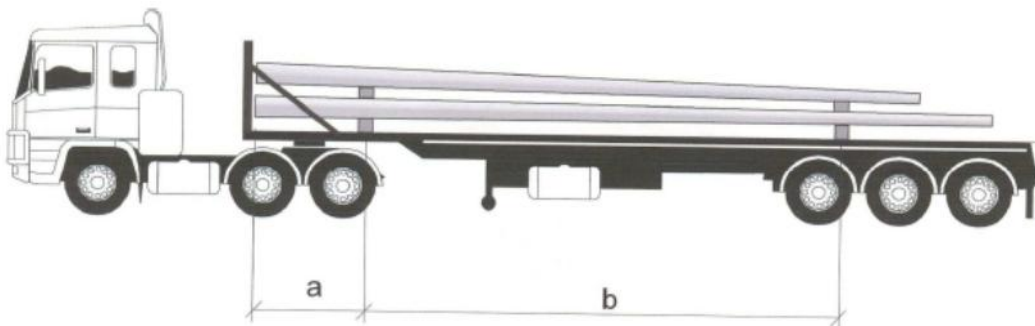
bazamentin e vagonit.

Në magazinat që përpunohet vendosja e tyre, vihen në ambiente të posaçme të përgatitura më pare, ne bazamente betoni. Distancat e bazamenteve përcaktohen nga lloji I shtyllës.

Numri maksimal i shtresave duhet të jetë i tillë, që lartësia e vendosjes të mos kalojë 1,5 m, kjo për arësye të sigurisë në punë

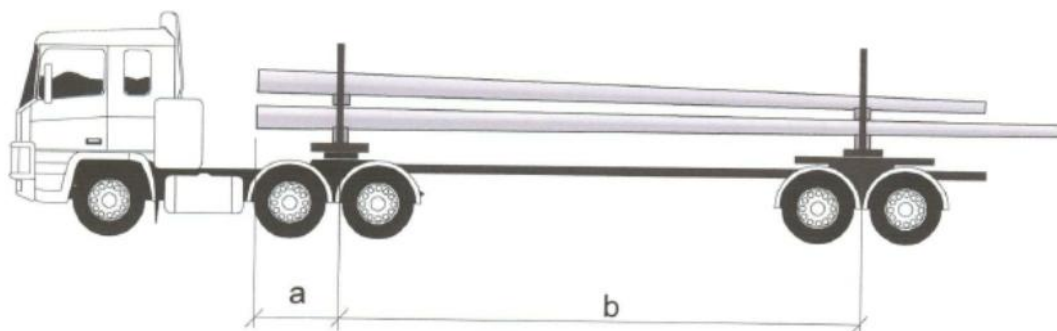
Kur vendosen shtyllat në trasenë e linjës që po ndërtohet, ato duhet të vendosen mbi bazamente dhe të peshojnë në dy pika horizontale.

Litarët shtrëngues për transport mund të jenë prej çeliku ose shirit plastik.



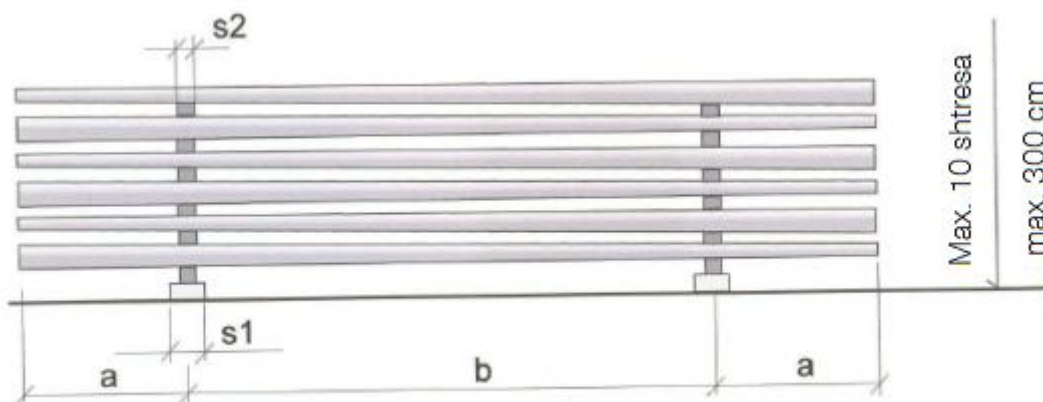
Distanca ndërmjetese

Gjatesia e shtylles [m]	a [m]	b [m]
9	2.50	5.00
10	2.50	5.00
12	2.50	7.00



Gjatesia e shtylles [m]	a [m]	b [m]
9	min 1	7.00
10	min 1	7.00
12	min 1	9.00

V. MAGAZINIMI



S1 - Gjërësia e bazamentit të parë min. 200 mm

S2 - Gjërësia e mbështetëseve prej druri janë min.120 mm .

Distancat ndërmjetëse

Gjatesia e shtylles [m]	a [m]	b [m]
9	2.25	4.50

10	2.50	5.00
12	3.00	6.00

VI. VENDOSJA(INSTALIMI)

Levizja, transporti dhe magazinimi I shtyllave te betonit do te behet ne perputhje me udhezimet e prodhuesit, per te shmangur demtimet e tyre.

Kujdes i veçantë duhet treguar për vendosjen e duhur në mënyrë vertikale të shtyllave.

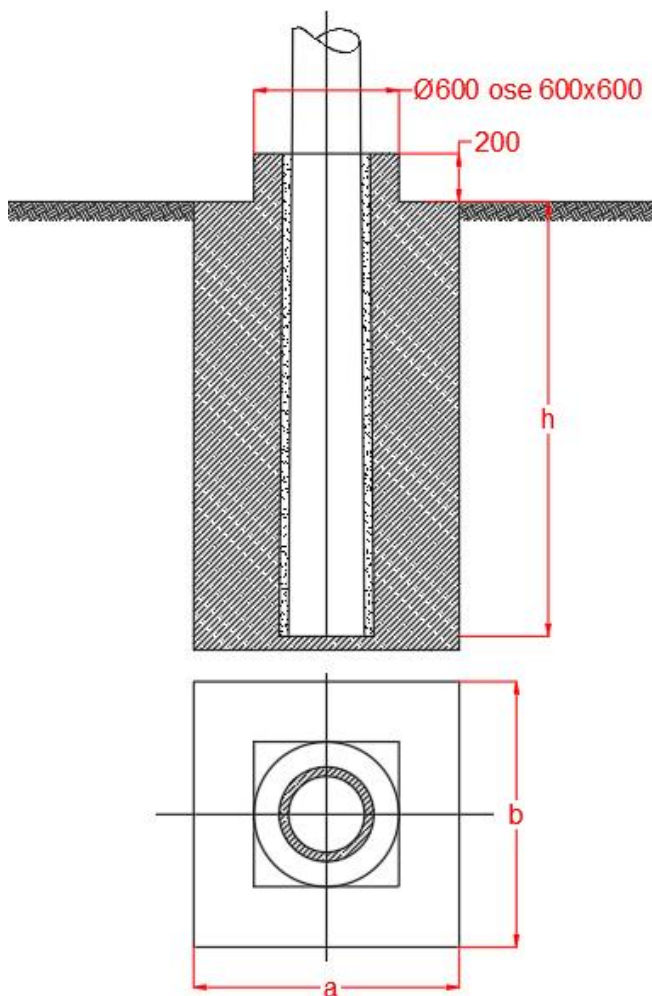
Kundrashtyllat dhe mbështetëset e shtyllave këndore duhet të vendosen në mënyrën e duhur në përputhje me ndarjen më dysh të këndit të linjës me qëllim që të minimizohen forcat mbi shtyllë.

Kundrashtyllat do të përdoren kurdo që të krijohet nevoja. Vetëm në raste të veçanta, kur kushtet nuk e lejojnë këtë, do të lejohet përdorimi i mjeteve të tjera mbështetëse.

Shtyllat duhet të vendosen në përputhje me projektin e përgatitur nga projektuesi i cili përcakton thellësinë e vendosjes në tokë per qendrushmerine e tokes te percaktuar konkretisht.

Thellësia e gropes ku shtylla do të vendoset, varet nga dimensionet e shtyllës. Duhet marrë gjithashtu në konsideratë tërheqja e brendshme, e cila ndodh si rezultat i perkuljes. Ne menyre orientuese jepen te dhena ne tabelen me poshte (Per baze meren llogaritjet e kryera per qendrushmerine mekanike te shtylles sipas sigmes reale te percaktuar ne teren).

Per betonim do perdoret beton C16/20.



	Bazamenti I shtylles 9/6					
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m³]	[m³]	[m³]
Sendimente solide	1.6	0.7	0.7	0.784	0.647	0.784
Shkemb i shkrifet	1.6	0.8	0.8	1.024	0.887	1.024
Argjile e bute	1.6	1.3	1.3	2.704	2.567	2.704
Argjile solide	1.6	1.1	1.1	1.936	1.799	1.936
Argjile e forte	1.6	0.9	0.9	1.296	1.159	1.296
Argjile shume e forte	1.6	0.7	0.7	0.784	0.647	0.784
Rere e mesme	1.6	1.0	1.0	1.600	1.463	1.600

Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

Rere e trashe	1.6	1.0	1.0	1.600	1.463	1.600
Zhavor	1.6	0.9	0.9	1.296	1.159	1.296
Bazamenti I shtylles 9/10						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	1.8	0.8	0.8	1.152	0.998	1.152
Shkemb i shkrifet	1.8	0.9	0.9	1.458	1.304	1.458
Argjile e bute	1.8	1.5	1.5	4.050	3.896	4.050
Argjile solide	1.8	1.3	1.3	3.042	2.888	3.042
Argjile e forte	1.8	1.1	1.1	2.178	2.024	2.178
Argjile shume e forte	1.8	0.7	0.7	0.882	0.728	0.882
Rere e mesme	1.8	1.2	1.2	2.592	2.438	2.592
Rere e trashe	1.8	1.1	1.1	2.178	2.024	2.178
Zhavor	1.8	1.0	1.0	1.800	1.646	1.800
Bazamenti I shtylles 9/15						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	1.8	1.0	1.0	1.800	1.607	1.800
Shkemb i shkrifet	1.8	1.1	1.1	2.178	1.985	2.178
Argjile e bute	1.8	1.7	1.7	5.202	5.009	5.202
Argjile solide	1.8	1.5	1.5	4.050	3.587	4.050
Argjile e forte	1.8	1.3	1.3	3.042	2.849	3.042
Argjile shume e forte	1.8	0.9	0.9	1.458	1.265	1.458
Rere e mesme	1.8	1.4	1.4	3.528	3.335	3.528
Rere e trashe	1.8	1.3	1.3	3.042	2.849	3.042
Zhavor	1.8	1.3	1.3	3.042	2.849	3.042
Bazamenti I shtylles 9/15						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	2.0	0.9	0.9	1.620	1.428	1.620
Shkemb i shkrifet	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Argjile e bute	2.0	1.6	1.6	5.120	4.928	5.120
Argjile solide	2.0	1.4	1.4	3.920	3.728	3.920
Argjile e forte	2.0	1.1	1.1	2.420	2.228	2.420

Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

Argjile shume e forte	2.0	0.7	0.7	0.980	0.788	0.980
Rere e mesme	2.0	1.3	1.3	3.380	3.188	3.380
Rere e trashe	2.0	1.2	1.2	2.880	2.688	2.880
Zhavor	2.0	1.1	1.1	2.420	2.228	2.420
Bazamenti I shtylles 10/6						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Hegje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	1.8	0.6	0.6	0.648	0.475	0.648
Shkemb i shkrifet	1.8	0.7	0.7	0.882	0.709	0.882
Argjile e bute	1.8	1.3	1.3	3.042	2.869	3.042
Argjile solide	1.8	1.1	1.1	2.178	2.005	2.178
Argjile e forte	1.8	0.9	0.9	1.458	1.285	1.458
Argjile shume e forte	1.8	0.6	0.6	0.648	0.475	0.648
Rere e mesme	1.8	1.0	1.0	1.800	1.627	1.800
Rere e trashe	1.8	0.9	0.9	1.458	1.285	1.458
Zhavor	1.8	0.9	0.9	1.458	1.285	1.458
Bazamenti I shtylles 10/6						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Hegje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	2.0	0.6	0.6	0.720	0.528	0.720
Shkemb i shkrifet	2.0	0.6	0.6	0.720	0.528	0.720
Argjile e bute	2.0	1.2	1.2	2.880	2.688	2.880
Argjile solide	2.0	0.9	0.9	1.620	1.428	1.620
Argjile e forte	2.0	0.7	0.7	0.980	0.788	0.980
Argjile shume e forte	2.0	0.6	0.6	0.720	0.528	0.720
Rere e mesme	2.0	0.9	0.9	1.620	1.428	1.620
Rere e trashe	2.0	0.8	0.8	1.280	1.088	1.280
Zhavor	2.0	0.7	0.7	0.980	0.788	0.980
Bazamenti I shtylles 10/10						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Hegje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	2.0	0.7	0.7	0.980	0.788	0.980
Shkemb i shkrifet	2.0	0.8	0.8	1.280	1.088	1.280

Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

Argjile e bute	2.0	1.5	1.5	4.500	4.308	4.500
Argjile solide	2.0	1.3	1.3	3.380	3.188	3.380
Argjile e forte	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Argjile shume e forte	2.0	0.6	0.6	0.720	0.528	0.720
Rere e mesme	2.0	1.1	1.1	2.420	2.228	2.420
Rere e trashe	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Zhavor	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Bazamenti I shtylles 10/15						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Shkemb i shkrifet	2.0	1.1	1.1	2.420	2.228	2.420
Argjile e bute	2.0	1.8	1.8	6.480	6.288	6.480
Argjile solide	2.0	1.5	1.5	4.500	4.308	4.500
Argjile e forte	2.0	1.5	1.5	4.500	4.308	4.500
Argjile shume e forte	2.0	0.8	0.8	1.280	1.088	1.280
Rere e mesme	2.0	1.4	1.4	3.920	3.728	3.920
Rere e trashe	2.0	1.3	1.3	3.380	3.188	3.380
Zhavor	2.0	1.3	1.3	3.380	3.188	3.380
Bazamenti I shtylles 12/6						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	2.0	0.6	0.6	0.720	0.493	0.720
Shkemb i shkrifet	2.0	0.7	0.7	0.980	0.753	0.980
Argjile e bute	2.0	1.3	1.3	3.380	3.153	3.380
Argjile solide	2.0	1.0	1.0	2.000	1.773	2.000
Argjile e forte	2.0	0.8	0.8	1.280	1.053	1.280
Argjile shume e forte	2.0	0.6	0.6	0.720	0.493	0.720
Rere e mesme	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Rere e trashe	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Zhavor	2.0	0.8	0.8	1.280	1.053	1.280
Bazamenti I shtylles 12/10						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]

Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

Sendimente solide	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Shkemb i shkrifet	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Argjile e bute	2.0	1.6	1.6	5.120	4.893	5.120
Argjile solide	2.0	1.4	1.4	3.920	3.693	3.920
Argjile e forte	2.0	1.1	1.1	2.420	2.193	2.420
Argjile shume e forte	2.0	0.7	0.7	0.980	0.753	0.980
Rere e mesme	2.0	1.3	1.3	3.380	3.153	3.380
Rere e trashe	2.0	1.2	1.2	2.880	2.653	2.880
Zhavor	2.0	1.1	1.1	2.420	2.193	2.420
Bazamenti I shtylles 12/15						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Sendimente solide	2.0	1.1	1.1	2.420	2.193	2.420
Shkemb i shkrifet	2.0	1.2	1.2	2.880	2.653	2.880
Argjile e bute	2.0	1.9	1.9	7.220	6.993	7.220
Argjile solide	2.0	1.7	1.7	5.780	5.583	5.780
Argjile e forte	2.0	1.4	1.4	3.920	3.693	3.920
Argjile shume e forte	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Rere e mesme	2.0	1.5	1.5	4.500	4.273	4.500
Rere e trashe	2.0	1.4	1.4	3.920	3.693	3.920
Zhavor	2.0	1.4	1.4	3.920	3.693	3.920

SPECIFIKIME TEKNIKE TUBAT E CELIKUT

TUBAT E CELIKUT

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrimi

Tubat e celikut per konstruksione jane prej celiku te derdhur. Ato duhet te jene ne perputhje me te gjitha standartet SSH,IEC perkates, SSH EN 10219, SSH EN 10210, DIN 17175 ose ekuivalente me to. Gjatesia e tubit eshte 6ml ose sipas kerkeses

Te dhena teknike

Diametri i jashtem ø (mm)	60	76	89	102	114	127	140	168	194	219.1
Trashesia (spesori) (mm)	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
Pesha(kg/m)	4.33	5.51	6.45	7.39	8.29	9.26	10.14	16.57	19.13	21.6

Tubat duhet te durojne nje presion ne shtypje jo me pak se 300N/mm²

Trashesia e paretit(spesori) per qellime te vecanta mund te meret edhe sipas kerkeses(gjithmone brenda standarteve).

Amballazhimi

Tubat e celikut per konstruksione amballazhohen ne paketa sipas kerkeses.

SPECIFIKIME TEKNIKE TUBAT PE PER KABLLO NENTOKESORE

TUBAT PE PER KABLLLO NENTOKESORE(tubo me parete te trasha)

Ilustrimi

(Ilustrime dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrimi

Tubat per instalimin e kablllove nentokesore jane te perbere prej polietileni me densitet te larte(HDPE). Ata jane te perbere prej materiali te forte dhe jane projektuar ne menyre te atille qe te durojne ngarkesat e shkaktuara nga toka dhe automjetet. Proceset speciale te prodhimit, sigurojne nje qendrushmeri te larte ndaj shtypjes dhe sforcimeve.

Tubi ka nje siperfaqe te brendeshme dhe te jashtme te lemuar dhe qe ruan vetite ne temperaturat nga -25 deri + 90 °C. Ngjyra standarte e preferuar ne tub duhet te jete e kuqe me nje shirit te bardhe(alternative edhe ngjyre tjeter).

Tubat jane projektuar duke ruajtur metoden konvencionale te montimit- duke e terhequr me tela. Jane veteshuares, rezistent ndaj flakes dhe korozionit.

Tubat per instalimin e kablllove ne kanale jane me gjatesi te ndryshme ose ne rulon.

Funksionaliteti I tubave

- Nderitim te shpejte, te pershtatshem dhe me kosto eficente te rrjetave kablllore duke perdorur metoden e shpimit horizontal te drejtuar
- Mbrojtje te gjate te kablllove te instaluar kunder substancave aggressive te pranishme ne toke
- Zevendesim I shpejte I kablllove pa punime shtese

Aplikimi

Tubat per instalimin e kablllove nentokesore mund te perdoren per te mbrojtur dhe izoluar kabllot ne instalimet nentokesore duke perdorur metoden e shpimit te drejtuar . Ato jane veçanërisht të përshtatshme për përdorim në sistemet që kërkojnë një forcë të lartë kompresioni (PN10), p.sh. nën rrugë, sheshe, etj

Te dhena teknike

Tipi i tubit	75	90	110	125	160	180	200	250
Diametri i jashtem $\varnothing$ (mm)	75	90	110	125	160	180	200	250
Diametri i brendshem $\varnothing$ (mm)	66.0	79.2	96.8	110.2	141.0	158.6	176.4	220.4
Trashesia e paretit(mm)	4.5	5.4	6.6	7.4	9.5	10.7	11.8	14.8

Mund te perdoren edhe diametra te tjere me kusht qe te plotesohet kushti I durimit te kompresionit si per tubat e tjere.

Standartet

S SH EN 61386-1:2008: Sistemet e tubave për menaxhimin e kabllit - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme

S SH EN 61386-24:2010: Sistemet e tubave për menaxhimin e kabllit - Pjesa 24: Kërkesa të veçanta - Sistemet e tubave që vendosen nën tokë

DIN 8075 Kërkesat e Përgjithshme të cilësive të tubave HDPE – Testimi .

ose standarte të tjete europiane .

Ambllazhimi

Sipas kerkeses.

SPECIFIKIME TEKNIKE

TUBAT PVC ME PARETE TE HOLLE

TUBAT PVC ME PARETE TE HOLLE

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Pershkrimi

Tubat PVC me parete te holle, klasa1, jane perbere prej PVC - U gri(RAL 7037). Kane qendrushmeri te ulet ndaj shtypjeve dhe sforcimeve(2.5 bar). Prodohen te drejte me gjatesi 3 m. Njeri skaj i tij eshte me i gjere per te lehtesuar montimin.

Tubi ka nje siperfaqe te brendeshme dhe te jashtme te lemuar dhe qe ruan vetite ne temperaturat nga -25 deri + 60 °C. Ka qendrushmeri te perkohshme ndaj temperatures deri 70°C. Jane veteshuares, rezistent ndaj flakes dhe korozionit.

Aplikimi

Tubat PVC me qendrushmeri mesatare ne ngjeshje perdoren per kerkesa inxhinerike qe kerkojne qendrushmeri te ulet ne shtypje dhe ku ka substanca agresive.

Te dhena teknike te tubave klasa 1 (2.5 bar)

Tipi i tubit	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	400
Diametri i jashtem ø (mm)	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	400
Trashesia (mm)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	3.2

Standartet

S SH EN 61386-1:2008: Sistemet e tubave për menaxhimin e kabllit - Pjesa 1: Kërkesa të pergjitheshme

S SH EN 61386-24:2010: Sistemet e tubave për menaxhimin e kabllit - Pjesa 24: Kërkesa të veçanta - Sistemet e tubave që vendosen nen tokë ose standarte te tjetre europiane .

Amballazhimi

Tubat PVC me qendrushmeri te ulet ne ngjeshje amballazhohen ne paketa sipas kerkeses.