

SPECIFIKIME TEKNIKE

PAISJE E MATERIALE PER KABINA ME CELA TIP MODUL

C- URAT(KABLOT) CELE TM – TRASFORMATOR

1 Furnizimi dhe shërbimet

Kontraktuesi duhet të përfshijë me materialet ,skicat ,testimin ,prodhimin, testet dhe transportin në magazine.

• Kabllot e fuqisë TM 20kV

Te gjitha furnizimet duhet të jenë konform specifikimeve teknike.

2 Standartet

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 - Përcjellesit e kabllorëve të izoluar (Conductor of Insulated Cables)

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

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

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 ($U = 42 \text{ kV}$) - Pjesa 1: Metodën e provës dhe kërkesat

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

3 Inspektimet dhe testet e fabrikës

Testet duhet të kryhen në fabrikë 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. Përshkrim, kërkesa dhe të dhëna

Do të furnizohen kabllot 1-fazor me përcjelles të përdredhur alumini, me presim tre-shtresor (ekrani gjysëmperçues mbi përcjelles, 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 përcjellesit 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 nje 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 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 II	A	175/220
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje III	A	185/235

4.2 Materiali dhe ndertimi

Kabllo do të jenë me përcjelles të përdredhur dhe kompakt prej alumini Klasa 2 sipas SSH EN 60228, ekran gjysëmperçues të stampuar mbi përcjelles, izolimi prej materiali XLPE, ekran gjysëmperçues të stampuar në mënyrë të ingranuar me izolimin dhe me mundësi zhvoshkëje, ekrani prej telash bakri të zërvanur, shtresë ndaresë zgjeruese dhe mbulesa e jashtme prej polietileni PE (e zeze) dhe PVC.

Ekranimi I përcjellesit, izolimi XLPE dhe ekranimi i izolimit duhet të stampohen në një proces (hap) të vetëm pune dhe të ngurtesohen nepermjet procesit ngurtesim i thatë (dry-curing).

Kabli duhet të jetë i përshtatshëm për shpërndarjen e energjisë elektrike. Prandaj ai duhet të përgatitet me një guarnicion gjatësor dhe radial për mbrojtjen nga uji përgjatë ekranit metalik. Guarnicioni duhet të përgatitet nga një shtresë zgjeruese e aplikuar mbi ekranin metalik ose nga një material zgjerues i vendosur midis përcjellsave të ekranit metalik. Guarnicioni duhet të përgatitet nga një metal rezistent ndaj korrozionit ose metal-polietilen i petezuar I aplikuar mbi guarnicion. Kujdes I vecantë kërkohej për të shmangur korrozionin galvanik. Është thelbësorë që guarnicioni të mbetet efektiv, në një pjesë të demtuar zërvanësohet me ndihmën e mufteve në një gjatësi të re.

Kabli duhet të jetë konstruktuar në përputhje SSH EN, IEC dhe në vecanti me rekomandimet SSH IEC 60502-2 .

Kabllo duhet të jenë të aftë të punojnë në temperatura 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. Përcjellesit 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 të terheqjeje prej 18 N/mm² dhe një zgjatim minimal prej 300% kur testohen sipas SSH EN 60811-1-1.

Kabllo me mbulesë polietileni PE duhet të jenë të përshtatshëm për temperatura 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 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 kabllo. Hapësira ndërmjet dy shenimeve të njëpasnjëshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

Secila mbulesë 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 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 U₀, 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 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 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 të demonstrohet nga një test I pranueshem nga prodhues

a) 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.

B- URAT(KABLLI) TU TRASFORMATOR – PANEL

1 Të përgjithshme

Materialet e mëposhtme duhet të jenë konform të gjitha specifikimeve teknike.

Materiali është projektuar për të punuar në rrjet në kushte atmosferike të ndryshme pa u demtuar.

Kablli duhet të punojnë në kushtet e ndryshmeve të ngarkesës dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonjë tjetër demtim që mund të ndodhë dhe të sigurojë vlerat nominale në paisje.

Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV

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 Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi ne momentin e dorezimit te mallit te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes si ne specifikimet teknike
- 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, Kërkesa 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

Specifikime Teknike – Kabina TM 20 kV

Percjellesi i aluminit eshte i perbere nga tela alumini me seksion rrethor ne formen e njelitari.
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 energjiise 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 SSH EN,IEC ose ekuivalente te tyre.

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

SH EN 50565-1:2014: Udhëzues për tu përdorur për kablllo me një tension të vlerësuar që nuk e kalon 450/750 V (U₀/U) - Pjesa 1: Udhëzim i përgjithshëm

SSH EN 50565-2:2014 Udhëzues për tu përdorur për kablllo me një tension të vlerësuar që nuk e kalon 450/750 V (U₀/U) - Pjesa 2: Udhëzim specifik i lidhur me llojet e kablllove të EN 50525

S SH HD 603 S1:1994:	Kabllo 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:	Kabllo e fuqisë 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performancë speciale ndaj zjarrit për përdorim në 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:	Kabllo elektrik - Metodën shtesë të provës
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 kabllo të energjisë me tensionin të ulët – Pjesa 0: Paraqitja e përgjithshme
S SH EN 50363-4-1:2005:	Materialet e izolimit, veshjet dhe mbulimit për kabllo elektrik të tensionit të ulët - Pjesa 4-1: Materialet veshjet prej PVC-je
S SH EN 50363-4-1:2005:	Materialet e izolimit, veshjet dhe mbulimit për kabllo elektrik të tensionit të ulët - Pjesa 4-1: Materialet mbulueset prej PVC-je
S SH EN 50363-5:2005:	Materialet e izolimit, veshjet dhe mbulimit për kabllo elektrik të tensionit të ulët - Pjesa 5: Materialet elektroizolues të rrëzuar pa halogjene
S SH EN 50363-5:2005/A1:2011	
S SH EN 50395:2005:	Metodat elektrike të testimit për kabllo elektrk të tensionit të ulët
S SH EN 50395:2005/A1:2011	
S SH EN 50395:2005:	Metodat jo elektrike të testimit për kabllo elektrk të tensionit të ulët
S SH EN 60228:2005:	Konduktorët e kabllorëve të izoluar
S SH EN 60719:1993:	Llogaritja për kufijtë e poshtëm dhe të sipërm për permasat e jashtme mesatare të kabllorëve 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 ciluar gjatë djegies së materialeve nga kabllo - Pjesa 1: Përcaktimi i përmbajtjes së gazit acid halogjen
S SH EN 60811-100:2012:	Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodën e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 100: Të përgjithshme
S SH EN 60811-201:2012:	Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodën e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 201: Provat e përgjithshme - Matja e trashësisë së izolimit
S SH EN 60811-203:2012:	Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodën e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 203: Provat e përgjithshme - Matja e permasave tërësore
S SH EN 60811-301:2012:	Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodën e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e përgjithshme - Matja e konstantes dieltrike të përberjeve mbushëse në 23 °C
S SH EN 60811-402:2012:	Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodën e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 402: Provat të ndryshme - Provat e përthithjes së ujit
S SH EN 60811-405:2012:	Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodën e provës për materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat të ndryshme - Prova e stabilitetit termik për izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

7 Shenime

Ne kabllo të njëjshme të tensionit të ulët shenimet duhet të jenë të stampuara.

Ne kabell duhet të jenë të shënuara shkrimet e mëposhtme:

- 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

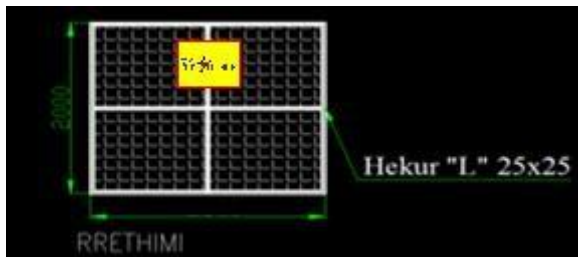
Llojet e testimit

Llojet e testimit do te kryhen sic eshte specifikuar ne Standartet SSH HD 603 S1part 5G 2 .

- Matja e rezistences elektrike
- Testi me tesion 4 kV , 50 Hz, 5 min.

II. RRETHIMI METALIK

Ilustrimi



Rrethimi metalik sherben per mbrojtjen e personelit me qellim qe te mos afrohet dhe preke pjeset rrymepercjellese. Lartesia e rrethimit eshte 2m. Largesia e tij nga pjeset percjellese te TU duhet te jete jo me pak se 30cm.

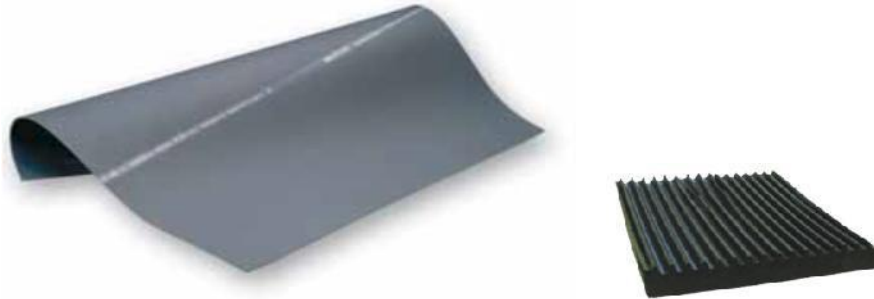
Ne rrethimin metalik te trasformatorit do te keta pllakata paralajmeruese me mbishkrimin “Ndal, tension i larte”, “Tension i larte, rrezik vdekje”.

Kornizat do te jene me hekur profil te galvanizuar ne te nxehte “L” 25x25x4mm. Rjeta e celikut e galvanizuar ne te nxehte do te kete bira jo me te mbedhaja se 10x10mm. Teli I rrjetes do te jete me diameter 2 mm. Rethimi do te jete I mbrojtur nga korozioni, te gjitha materialet do te jene te galvanizuara. Ai lidhet elektrikisht me sistemin e tokezimit.

III. TAPET DIELEKTRIK

Illustration

(Ilustrimet eshte orientues)



Pershkrimi

Tapeti dielektrik perbehet prej materiali gome me cilesi te larte dhe siperfaqe jo te reshqiteshme. Aido 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 siper si dhe te gjithë 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.