

# BLERJE PAJISJE PRIMARE PËR N.STACIONET ELEKTRIKE TË SHPËRNDARJES

## Relacion teknik.

# DTL / OSSH

Përgatitur më: 2024  
Zyra e projektit

## PËRMBAJTJA

<b>1. QËLLIMI I FURNIZIMIT.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PËRSHKRIMI I FURNIZIMIT.....</b>	<b>5</b>
<b>3. NJËSITË E SISTEMIT TË MATJES .....</b>	<b>6</b>
<b>4. MATERIALET.....</b>	<b>8</b>
<b>5. STANDARTET DHE KODET.....</b>	<b>9</b>
<b>6. GARANCITË DHE PENALITET .....</b>	<b>11</b>
<b>7. INFORMACION PËR KONTRAKTORIN .....</b>	<b>13</b>
<b>8. SPECIFIKIME TEKNIKE TË PERGJITHSHME TË SISTEMIT.....</b>	<b>15</b>
<b>9. SPECIFIKIME TË DETAJUARA TË PAJISJEVE ELEKTRIKE .....</b>	<b>20</b>
9.1. TRANSFORMATORE RRYME TL / TM .....	20
9.2. TRANSFORMATORE TENSIONI TL / TM.....	25
9.3. SHKARKUES TL / TM.....	29
9.4. IZOLATORE MBESHTETES TL / TM.....	32
<b>10. TABELA E TË DHËNAVE TEKNIKE TË PAJISJEVE .....</b>	<b>37</b>

## 1. QËLLIMI I FURNIZIMIT.

### Informacion i pergjithshem dhe qellimi i furnizimit.

Ky furnizim ka si qellim blerjen e pajisjeve elektrike te cilat jane te rendesishme per N.Stacionet elektrike te shperndarjes per shkak te kushteve te veshtira ne te cilat shume N.Stacione elektrike ato operojne si per shkak te viteve te gjata te punes 50-60 deri edhe ne 70 vjet, por edhe nga ngarkesat e shumta per shkak te prodhimit te energjise elektrike mbi parametrat teknike te lejuar, si nga HEC private ashtu edhe panelet diellore, te cilat vitet e fundit jane shtuar si pasoje e prodhimit te energjise se paster.

Keto pajisje primare 110/35/20/10/6kV per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes, jane pajisjet me te rendesishme te cilat ndeshen direkt me problemet qe ka rrjeti me te cilen ato jane lidhur, dhe demtimi i tyre ndikon ne objektivat kryesore te Kompanise OSSH ku me kryesoret jane:

- Furnizimi me energji elektrike te sigurt dhe te panderprere per te gjithë abonente e saj familjare, private dhe biznese.
- Rritja e siguresë ne pune te punonjesve operative ne N.Stacionet elektrike te Shperndarjes.

Problematikat e shfaqura nga keto pajisje per N.Stacionet ku ato jane lidhur, jane si me poshte:

- kohe te gjate shfrytezimi, 40, 50, edhe mbi 60 vjet ne pune.
- teknologji e vjeter, jashte prodhimit, mungese pjese rezerve, dhe sherbimet e mirembajtjes.
- mungese veprimi mbrojtese, komutimi etj. duke mos kryer funksionin normal dhe te sigurte per te cilin ato perdoren.
- Kohe e gjate nderpretje energjie ne rast avarie te tyre.

Per tu pershtatur me ritmet e shpejta te prodhimit te energjise se paster si nga HEC dhe nga impiantet e energjise diellore, del domosdoshmeria e ketyre pajisjeve primare per tu instaluar

## DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

---

ne ato N.Stacione te cilat lidhen prodhuesit e rinj te energjise elektrike, por edhe ne raste remontesh, defektsh e zevendesim pajisje te cilat jane jashte kushteve dhe sigurise teknike por edhe ne ato zona ku fuqia prodhuese aktuale dhe ajo e perspektives eshte ne rritje dhe ku DTL / OSSH dhe shfaqen problemet e meposhtme:

- Problematike dhe veshtiresi gjithmone e me shume, si kapacitet i pamjaftueshem, nivele tensioni te larta, numer te madh nderprerje energjie, demtim te pajisjeve te N.Stacioneve elektrike etj.
- eshte dhene leje per lidhjen e burimeve te reja gjeneruese me kushtin e kufizimit te prodhimit, zona ne te cilat jane evidentuar me analizen e efektit te pritshem te ngarkeses ne rrjet,  $Kng Pr + MPL > 90\%$ , dhe ate te impaktit te humbjes se energjise.
- dhe investimet ne rrjetin TL, pajisje primare, mbrojtese, matese, komanduese etj. Te cilat jane te domosdoshme ne cdo periodhe te vitit.

Referuar analizes te rregjimit te ngarkesave, efekteve qe japin ne nivelet e tensionit, ne humbjet e energjise aktive, analizes se demit ekonomik te shkaktuar me pagesen e tarifes se transmetimit per tepricen e energjise qe kalon ne rrjetin e transmetimit, uljen e sigurise se rrjetit te shperndarjes per te garantuar furnizimin e sigurt te abonenteve propozojme furnizimin e ketyre pajisjeve te reja per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes.

Furnizimi sipas Kontratës do të kryhet me pajisjet me te mira ne baze te teknologjise me te fundit nga fabrikat prodhuese, te pajisjeve qe do te furnizoje.

## **2. PËRSHKRIMI I FURNIZIMIT.**

### **Përshkrimi i furnizimit.**

Furnizimi ka të bëjë me pajisje të cilat janë të domosdoshme në raste defektesh, për të minimizuar kohën e ndërprerjes së energjisë, por edhe për të paraprirë problematikave kur shfaqen në shpeshtuara si pasoje edhe e viteve të gjata në punë.

Për këto arsye është menduar furnizimi me këto pajisje kryesore, por me të dhëna teknike specifike:

- 1. Transformator rryme TL / TM, për N.Stacione ambjent të jashtëm & të brendshëm.**
- 2. Transformator tensioni TL / TM, për N.Stacione ambjent të jashtëm & të brendshëm.**
- 3. Shkarkues TL / TM për N.Stacione ambjent të jashtëm & brendshëm.**
- 4. Izolatore TL / TM për N.Stacione ambjent të jashtëm & brendshëm.**

### 3. NJËSITË E SISTEMIT TË MATJES.

Ne te gjitha dokumentet si korrespondenca, skedule teknike, vizatime te projektit dhe shkallet e instrumentave mates duhet te perdoret vetem sistemi metrik i matjes.

Kontraktori duhet te udhëhiqet nga Sistemi Nderkombetar i Njesive (SI) ne perputhje me dispozitat ISO 31 dhe ISO 1000 dhe SSH.

Me poshte paraqiten konkretisht:

Sasia	Njesia matese	Simboli
Gjatesia	Milimeter	mm
Masa	Kilogram	kg
Koha	Sekond	s
Temperatura	Grad Celsius	°C
Diferenca e Temperatures	Kelvin	K
Rryma elektrike	Ampere	A
Intensiteti Ndricimit	Candela	cd
Siperfaqe	Meter katror	m <sup>2</sup>
Volumi	Meter-kub Liter	m <sup>3</sup>
Forca	Newton	N
Presioni	Bar Kilopascal	bar
Presioni poshte 1 bar	Milibar	mbar
Forca mbajtese	Newton per milimeter katror	N/mm <sup>2</sup>
Shpejtesia	Meter per sekond	m/s
Shpejtesia Rrotulluese	Rrotullime per minute	rpm
Prurjet	Kubic meter/ore Kilogram/ore Liter/sekonde	m <sup>3</sup> /h
Densiteti	Kilogram per meter kub	kg/m <sup>3</sup>
Forca Perdredhese	Newton meter	Nm
Moment i inertesise (mr <sup>2</sup> )	Kilogram meter katror	kgm <sup>2</sup>
Puna, energjia ngrohese	Joule	J
Kapaciteti ngrohes, Entropia	Joule per Kelvin	J/K
Vlera Kalorifike	Joule per meter kub Joule per gram	J/m <sup>3</sup>
Fuqia elektrike	Watt	W
Tensioni Siperfaqesor	Newton per meter	N/m
Frekuenca	Hertz	Hz

Sasia	Njesia matese	Simboli
Ngarkesa Elektrike	Coulon	C
Potenciali Elektrik	Volt	V
Fuqia e fushes Elektrike	Volt per meter	V/m
Kapaciteti Elektrik	Farad	F
Rezistenca Elektrike	Ohm	$\Omega$
Percjellshmeria	Siemens	S
Fluksi Magnetik	Weber	Wb
Densiteti Fluksit Magnetik	Tesla	T
Fuqia e Fushes Magnetike	Ampere per meter	A/m
Fluksi Ndricimit	Lumen	lm
Ndricimi	Lux	lx
Rezisteca Termike	Kelvin meter per Watt	Km/W
Energjia	Kilowatt ore	kWh

## 4. MATERIALET.

Të gjitha materialet duhet të jenë të reja dhe me cilësinë më të mirë, të përshtatshme për të punuar në kushte dhe ndryshime të temperaturës dhe presionit të punës, pa pesuar shtrembërim ose dëmtim të panevojshëm ose vendosjen e sforcimeve të panevojshme në ndonjë pjesë.

Të gjitha materialet duhet të jenë në përputhje me standardet dhe kodet e miratuara dhe kur kërkohet informacion i plotë në lidhje me pronat, si dhe trajtimi kimik dhe mekanik duhet të dorëzohen.

Do të lejohet përdorimi i vetëm pajisjeve të testuara si: transformatorë rryme, tensioni, shkarkues, izolatore mbeshtetes. Do të pranohen Test Raportet e provave të pajisjeve të ngjashme (për sa i përket madhësisë / masave mekanike dhe elektrike, të dhënave teknike mekanike dhe elektrike, modele të ngjashëm) jo më të vjetër se 5 vjet në hapjen e ofertës. Tipet e Test Raporteve do t'i nënshtrohen miratimit të Investitorit nëse nuk ka çertifikate prove të tipit të testit, testet do të kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Për të gjitha pajisjet, test raportet përkatëse të provave në fabrikë duhet të dorëzohen për miratim, përpara dorëzimit të pajisjeve.

Asnjë saldimit, ose montim i pjesëve me defekt nuk do të lejohet pa lejen me shkrim të Investitorit.

Po kështu nuk është e lejueshme të përdoren merkur ose vajra që përmbajnë Bifenil i Polikloruar (PCB).

Nga data e fillimit deri në nënshkrimin e certifikatës së përkohshme të pranimit, Kontraktuesi do të sigurojë me kostot e tij pajisjet dhe materialet si dhe t'i mbrojë ato kundër dëmtimeve, motit, levizjeve apo shkatërrimit. Do të jetë detyrimi i Kontraktuesit të ndërtojë rrethimin provizor, të vendosi konteniere, vendqendrim të ndricuar të rojes së objektit, dhe të gjitha masat përkatëse për të përmbushur këto detyra.



## 5. STANDARTET DHE KODET.

Punimet do të kryhen duke konsideruar kodet dhe standartet me të fundit, rregulloret e shfrytëzimit dhe mirmbajtjes si dhe rregulloret ligjore.

Standartet IEC dhe SSH me praktikën rekomanduese duhet të plotësohen për pajisjet që do të furnizohen.

Të gjitha materialet e pajisjet e furnizuara si dhe të gjitha punimet apo llogaritjet, vizatimet, inspektimet, punimet, konstruksionet duhet të plotësojnë kodet teknike të International Organization for Standardization (ISO); rekomandimet IEC për pajisjet elektrike.

Kontraktori, Nenkontraktoret, Furnizuesit duhet të jenë të Certifikuar sipas ISO 9000.

Është përgjegjësi e Kontraktorit të evidentojë në çdo rast që standartet e kërkuara nga Investitori janë realizuar në mënyrë ekuivalente apo dhe me standart të lartë.

Të gjitha pajisjet që do të përdoren duhet të inspektohen dhe testohen në përputhje me kërkesat e standarteve me të fundit dhe kërkesat e specifikimeve teknike.

Në të gjitha rrethanat kodet finale të pranueshme duhet të jenë ato me të fundit të publikuara qoftë edhe pas datës së tenderit.

Ateherë kur standarti nuk ka parashikime, testet do të kryhen në përputhje me standartin praktik të prodhuesit. Në të tilla raste Kontraktori duhet të paraqisë tek përfaqësuesi i Investitorit të dhenat e plota dhe procedurën e sygjeruar përpara realizimit të saj nga prodhuesi. Në rastet kur kjo procedurë aprovohet Kontraktori siguron kate kopje për Perfaqësuesin e Investitorit në gjuhën shqipe përpara se çdo test të fillojë.

Pajisjet kryesore të specifikuara në specifikimet teknike duhet të projektohen dhe prodhohen në përputhje me edicionin me të fundit të standarteve siç jepen më poshtë IEC dhe ato SSH:

- IEC 60044-1 Transformator rryme,
- IEC 60071-1 Koordinimi izolacionit – Pjesa 1: Perkufizime, rregulla kryesore
- IEC 60529 Shkalla e mbrojtjes së pjesëve metalike (IP code),
- IEC 60372 Pajisjet lidhëse për izolateret në varg TL.
- IEC 60383-1 Izolatore për linjë TL. Perkufizimi, metodat e testimeve dhe kushtet e pranimit.
- IEC 60383-2 Izolatore varg dhe komplete. Perkufizimi, metodat e testimeve dhe kushtet e pranimit.

- IEC 60720 Karakteristika e izolatoreve mbeshtetes te linjave.
- IEC 60120 Dimensionet e sferave dhe unazave bashkuese ne izolatoret varg.
- IEC 60815 Udhezues ne perzgjedhjen e izolatoreve ne kushte te ndotura ambienti.
- IEC 60433 Izolatore per linja me tension mbi 1000 V – Izolatore qeramike A.C. karakteristikat e izolatoreve njesi te gjate
- IEC 60471 Dimensionet e kunjave dhe bashkueset e vargut te izolatureve
- IEC 60575 Teste termike, mekanike te qendrueshmerise se izolatoreve.
- IEC 60672-1 Specifikime per material izolues qeramike dhe xhami - Pjesa 1:  
Perkufizime, Klasifikime, dhe kerkesat kryesore.
- IEC 60672-2 Specifikime per material izolues qeramike dhe xhami - Pjesa 2 dhe testimi.
- IEC 60672-3 Specifikime per material izolues qeramike per pajisje te vecanta
- IEC 60720 Karakteristikat e izolatorve mbeshtetes te linjave.
- IEC 60797 Fortesia e materialit te izolatoreve varg prej xhami ose qeramike per linjat TL pas demtimit mekanik te izolacionit.

## 6. GARANCITË DHE PENALITETET.

### Garancite e pergjithshme.

Kontraktori duhet te garantoje:

- ✓ Te gjitha materialet duhet te jene konform specifikimeve dhe standarteve me te fundit.
- ✓ Te gjitha materialet, pjeset dhe aksesoret e tyre duhet te jene te reja, prodhime te fundit, pa defekte, te cilesise me te larte, te pershtatshme per qelimin ku do te perdoren, me permasa dhe kapacitete qe respektojne kerkesat e specifikimeve teknike dhe kushtet teknike te perdorimit.

### Paketimi dhe transporti.

#### Markimi, etiketimi dhe paketimi.

Kontraktori duhet te pergatise te gjitha pajisjet dhe materialet per transport ne menyre te tille qe te jene te mbrojtura nga demtimet gjate transportit dhe eshte pergjegjes per cdo demtim qe mund ti ndodhe atyre.

Para paketimit te gjithe perberesit e pajisjeve duhet tu vendosen numra ne menyre qe gjate asemblimit, te jene te vendosura ne pozicionet e tyre korrekte. Kur eshte e mundur ky markim mund te behet ne vende ku dallohet ne menyre te qarte.

Paketimi duhet te jete ne menyre te pershtatshme ne menyre qe permasat dhe pesha te mos jene problem per transport dhe kur te arrine ne vend te menaxhohen pa problem.

Te gjitha pjeset perberese te pajisjeve duhet te paktohen ne vendin e prodhimit. Paketimi duhet te jete i pershtatshem per transport detar dhe per te gjitha llojet e tjera te transportit deri ne vend. Kur eshte e nevojshme duhet te perdorur edhe paketim i dubluar per te evitura ndonje problem gjate transportit.

Te gjitha pjeset identike duhet te paktohen se bashku, nese eshte e mundur ne nje form te pershtatshme per transport dhe manovrim.

Te gjitha pjeset duhet te jene te mbrojtura nga korrozioni, uji, rera, nxehtesia dhe nga cdo agjent atmosferik, nga goditjet, vibrimet, etj.

Pjeset reserve duhet te paktohen per magazinim per kohe te gjate.

Cdo paketim duhet te kete listen shoqeruese te vendosur ne nje zarf kunder ujit. Cdo pjese e paketimit duhet te jete e shenuar ne menyre te dukshme per tu identifikuar lehtesisht siaps listes shoqeruese.

Te gjitha kutite, paketimet etj, duhet te jene qartesisht te shenuara nga pjesa e jashtme ku te jete percaktuar pasha e plote, qendra e ngarkeses, dhe pozicioni korrekt i pajisjes.

Te gjitha kostot e paketimit mbulohen nga Kontraktori. Pas nxjerrjes se pajisjeve nga paketimi, Kontraktori duhet te pastroje vendin e punes.

### **Transporti i Materialeve dhe Pajisjeve.**

Transorti me det duhet te kryhet ne portin e Durresit ne Shqiperi.

Transporti ajror duhet te kryhet ne Aeroportin e Rinasit Tirane, Shqiperi.

Transporti eshte "CIP Site" sipas Incoterms 2010.

Kontraktori duhet te siguroje nje manovrim te pershtatshem gjate shkarkimit edhe te pjeseve te pajisjeve me te renda. Pervec transportimit, Kontraktori duhet ti siguroje Investitorit me e-mail apo shkrese zyrtare dokumentin e transportit. Pasi transporti eshte kryer Kontraktori duhet te njoftoje Investitorin.

Te gjitha kutite dhe bokset duhet te shkruhen qartazi dhe te adresohen ne:

DTL / OSSH,

Tirane Shqiperi.

## 7. INFORMACION PËR KONTRAKTORIN.

### Informacion i kerkuar per tender.

Ofertuesi duhet te prezantoje dokumentat e meposhtem:

### Vizatimet e jashtme te pergjithshme.

Vizatime te pajisjeve qe tregojne dimensionet e pergjithshme me distancat minimale te nevojshme nga pajisjet fqinje, peshen, detajet e lidhjeve dhe hapësirën e punës së nevojshme, me katalloget teknike perkates.

### Vizatimet treguese.

Vizatimet e pergjithshme te assemblimit: keto duhet te tregojne me nje shkalle te caktuar komponentet perberes te pajisjeve te identifikuar me nje legjende shpjeguese.

### Test raportet.

Test raportet tip per pajisjet kryesore duhet te jene te perfshira.

### Grafiku i pergjithshem i furnizimit.

Planifikimi, miratimi i pajisjeve, grafiku punimeve, organizimi kantierit dhe metodologjia me te cilen Kontraktori mendon te realizoje projektin.

### Instruksionet e operimit dhe mirmbajtjes.

Kontraktori duhet te sjelle instruksionet te plota e te detajuara te operimit e mirmbajtjes per pajisjet dhe ndonje vegjel speciale apo instrument qe eshte pjese e kontrates. Te tilla instruksione duhet te jene te qarta e te permbajne ilustrime te plota, vizatime e skema kur eshte e nevojshme. Dokumentacioni duhet te korespondoje per pershkrimet e dhena ne Specifikimet Teknike te Detajuara.

Manualet e operimit dhe mirmbajtjes duhet te permbajne informacioni si me poshte:

- ✓ Pershkrime te detajuara te pajisjeve, assemblimin e tyre, komponentet dhe aksesoret. Liste te detajuar me hapësirat, tolerancat e temperatures, parametrizimet, te dhena te sistemit etj nese kerkohen.
- ✓ Principet e operimit: Nje permbledhje te shkurter te te dhenave bazike te operimit te sistemit apo pajisjes.
- ✓ Instruksionet e Operimit: Instruksionet duhet te jene te qarta e koncize dhe mundesisht me hapa. Informacioni duhet te prezantohet ne menyre te tille qe permbajtja e tij te sherbeje per te trajnuar personelin e patrajnuar per te operuar me sistemin apo pajisjen e vecante. Per te qartesuar prezantimin duhet te perdoren kapituj, tabela dhe te dhena te tjera.
- ✓ Testimet dhe rregullimet. Procedura e plote per testimin, kalibrimin dhe rregullimin e sistemit apo pjese te vecante gjate operimit, pas kontrollit ose pas nje periudhe periodike te rekomanduar duhet te jete e perfshire. Per te gjitha pjeset apo pajisjet e rendesishme grafiku i testimeve duhet te jete i perfshire ne forme tabelare.
- ✓ Vizatimet. Te gjitha vizatimet, skemat, skemat e assemblimeve dhe seksioneve, vizatimet skematike, skemat e detajuara te monitorimit e kontrollit, dokumentacioni teknik etj te

nevojshme per te kuptuar funksionimin dhe per te kryer mirmbajtjen. Ne dokumentacionin final "as built" duhet te jene te gjitha vizatimet e mundshme qe jane subjekt i kontrates.

- ✓ Literaturat e pershkrimeve teknike te prodhuesve (broshurat).
- ✓ Instruksionet e mirmbajtjes. Ky seksion do te jete i ndare ne dy pjese:

1. Mirembajtja e parashikuar, qe do te tregoje inspektimet periodike te nevojshme, proceduren e inspektimit, proceduren e pastrimit dhe lubrifikimit, testet rutine te sigurise, kontrollin e kalibrimit etj.
2. "Defektet". Per riparimin dhe eliminimin e tyre duhet te kete nje perskrim te inspeksioneve, heqjen dhe nderrimin e pjeseve me defekt; lidhjet elektrike, mekanike, dhe pjeset fluide; procedure per riparimin, rregullimin, kalibrimin dhe komisionimin.

Kontraktori duhet te pershkruaje ne keto instruksione intervalet e nderrimeve te pajisjeve gjate kohes se operimit (e shprehur ne numer ciklesh operimesh, vite sherbimi). Duhet te jepen instruksione te detajuara mbi demolimin e tyre.

Furnizimi me Instruksionet e aprovuara te operimit dhe mirmbajtjes do te jene pjese e certifikates se pranimi.

### **Identifikimi i pajisjeve, etiketimi dhe targetat.**

Kontraktori duhet te furnizoje te gjitha etiketimet, targetat, instruksionet dhe tabelat e sigurimit teknik te nevojshme per identifikim dhe operim te sigurte. Instruksionet duhet do te sillen paraprakisht tek Investitori per aprovim.

## 8. SPECIFIKIME TEKNIKE TË PËRGJITHSHME TË SISTEMIT ELEKTROENERGJITIK.

### Parametrat elektrike kryesore te sistemit 110kV.

Parametra elektrike kryesore teknike që do të përdoren në specifikimet teknike do të jenë në përputhje me sistemet ekzistuese SSH 110 kV në Shqipëri dhe me rekomandimet e IEC 60038, IEC 60071-1, IEC 60071-2 dhe botimeve të tjera përkatëse IEC.

Nr.	Te dhenat elektrike	Njesia	Sistemi 110 kV
<b>1</b>	<b>Te dhena te sistemit</b>		
	Tensioni nominal (r.m.s.) Un	kV	110
	Tensioni me i larte ne sistem (r.m.s.) Umax	kV	123
	Frekuenca	Hz	50
	Numri fazeve	Nr.	3
	Tokezimi sistemit		Tokezim Direkt
	Tipi N.Stacionit		I Jashtem
<b>2</b>	<b>Niveli izolacioni</b>		
	Qëndrueshmëria ndaj impulsit të shkarkimeve 1.2/50 ms	kV	550
	Qendrueshmeria ndaj Tensionit me Frekuence industriale (50-60 Hz/1 min)	kV	230
<b>3</b>	<b>Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD</b>	mm/kV	43.3
<b>4</b>	<b>Minimumi hapësirës elektrike ne ajer</b>		
	Midis fazes dhe pjeseve metalike te tokezuara	mm	1100
	Midis pjeseve metalike te fazeve te ndryshme	mm	1100
	Distanca minimale e pjeseve percjellese nga toka	mm	3530
	Minimumi lartesisë pjesës së tokezuar të izolatoreve nga toka	mm	2300
<b>5</b>	<b>Rryma nominale e lidhjes së shkurter</b>	kA	31.5
<b>6</b>	<b>Qendrueshmeria ndaj rrymes max te lidhjes se shkurter</b>	kA	80

### Parametrat elektrike kryesore te sistemit 6/10/20/35kV kV.

Parametra elektrike kryesore teknike që do të përdoren në specifikimet teknike do të jenë në përputhje me sistemet ekzistuese 6/10/20/35 kV në Shqipëri SSH si dhe me rekomandimet IEC 60038, IEC 60071-1, IEC 60071-2 dhe botimeve të tjera përkatëse IEC.

Nr.	Te dhenat elektrike	Njesia	Sistemi	Sistemi	Sistemi	Sistemi
			35 kV	20 kV	10 kV	6kV
<b>1</b>	<b>Te vecanta te sistemit</b>					
	Tensioni Nominal	kV	37	20.8	10.5	6.3

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

	Tensioni max i pajisjeve	kV	40.5	24	12	7.2
	Freuenca	Hz	50			
	Numri i fazeve		3			
	Sistemi tokezimit		izoluar			
	Tipi instalimit		i jashtem / i brendshem			
2	<b>Niveli i izolacionit</b>					
	Qëndrueshmëria ndaj tensionit të impulsit të shkarkimeve	kV	185	145	95	60
	Qendrueshmeria ndaj Tensionit me Frekuence industriale (50-60 Hz/1 min)	kV	85	50	28	20
3	<b>Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD</b>	(cm/kV)	2.75	2.5	2.2	2.2
4	<b>Minimumi hapësires elektrike ne ajer</b>					
	Midis fazes dhe pjese metalike te brendshme	mm	350	270	≥160	≥120
	Midis fazes dhe pjese metalike te jashtme	mm	350	270	≥160	≥120
5	<b>Rryma nominale e L.Sh. per pajisjet primare ana e N.Stacionit</b>	kA	31.5			
6	<b>Rryma nominale e L.Sh. per pajisjet e shperndarjes</b>	kA	25			

**Parametrat elektrike kryesore te sistemit TU.**

Për instalimet e TU, do të zbatohen standardet përkatëse të IEC, në veçanti IEC 60038

Nr.	Emërtimi	Njesia	Sistemi			
			AC	DC	DC	DC
1	<b>Tensioni Nominal</b>	V	400/230 ± 10%	220	110	48
2	<b>Sistemi Tokezimit</b>		Solid i tokezuar TNCS	Izoluar	Izoluar	Poli pozitiv i tokezuar
3	<b>Niveli i izolacionit</b>					
	Qëndrueshmëria ndaj tensionit të impulsit të shkarkimeve per pajisjet	kV	6	4	4	1.5
4	Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuence industriale (1 min)	kV	2.2	1.5kV AC 2.2kV DC	1.5kV AC 2.2kV DC	1 kV AC 1.5kV DC



### Frekuenca e sistemit.

Te dhenat e frekuences se sitemit		
Emertimi	Njesia	Vlera
Frekuenca normale e sistemit	Hz	50
Frekuenca max. e sistemit		50.1
Frekuenca min. e sistemit		49.9

### Kerkesa ambientale.

Parametrat e mëposhtëm klimaterikë mbizotërojnë në vendndodhjen e N.Stacionit dhe për këtë arsye ato duhet të merren parasysh:

Temperatura Max. e ambientit	+ 40 ° C
Temperatura Min. e ambientit	- 7 ° C
Temperatura Max. mesatare	+ 29.2 ° C
Temperatura mesatare e ulet	+ 9.2 ° C
Temperatura mesatare vjetore ne ajer	+ 16.7 ° C
Lageshtia Relative Max.	80 %
Shpejtesia Max. e eres	130 km/h
Rreshjet max	750 mm
Lartesia Max. nga niveli detit	1000 m

Te gjitha pajisjet, aparaturat, instrumentat dhe bordet e asbluara duhet te jene te pershtatshme per te punuar per nje kohe te gjate me temperature ambienti te pakten deri ne +40 °C.

Kontraktori duhet te marre masa te evitohet rritjet e temperatures si pasoje e ekspozimit ndaj rezeve te diellit. Ajrimi duhet te parashikohet i tille qe temperatura e ambientit ne pikat e transformimit te mos i kaloje limitet e pajisjeve. Llogaritja e shperndarjes se energjise duhet te paraqitet dhe mund te jete subjekt modifikimesh.

### Terminalet.

Terminalet qe do te perdoren duhet te pambushin kerkesat e meposhtme:

- ✓ Terminalet duhet te jene te derdhura dhe per tension jo me pak se 600 V me hapje qe mund te lejojne hyrjen e dy percjellesave me seksione sipas
- ✓ Terminalet teke duhet te jene te nderrueshme pa cmontuar terminalet ngjitur.
- ✓ Te gjitha terminalet me perjashtim te atyre te fuqise duhet te jene te pajisur me nje hallke te cmontueshme qe mund te perdoret per te cmontuar qarkun kur te jete e nevojshme.
- ✓ Terminalet per relete dhe instrumentat duhet te jene te pajisura me nje bllok te vecante per te mundesuar lidhjen e pajisjeve testuese.
- ✓ Terminalet per transformatoret e rrymes duhet te pajisen me element qe mundesojne lidhjen ne te shkurter te tyre.

- ✓ Cdo percjelles duhet te kete terminalin e vet.
- ✓ Markimet e bardha ose me ngjyre duhet te perdoren per te etiketuar fijet sipas skemes elektrike.
- ✓ Terminalet duhet te jene mjaftueshem te forte per parandaluar demtimet nga vibrimet ne pajisjet ku do te montohen.
- ✓ Terminalet duhet te jene lehtesisht lehtesisht te aksesueshme.
- ✓ Hapesirat e nevojshme duhet te sigurohen per te mundesuar shtrengimet dhe lidhjet me kabllot e jashtme.
- ✓ Nje barrier ndarese duhet te vendoset per ndarjen e terminaleve me tensione te ndryshme.
- ✓ Fillimi i terminaleve te kablllove duhet te kete nje hapesire minimale 20 cm siper ose anash hyrjes se kablllove ne panel.

### **Masat mbrojtese.**

#### **Masat mbrojtese, tokezimi dhe mbrojtja nga shkarkimet elektrike.**

Per instalime deri ne 1000 V, tensionet mbi 48V duhet te konsiderohen te rrezikshme. Brenda rrethimit te instalimeve me tension mbi 1000 V, potenciali i prekjes do te jete sipas normave IEC 60364 dhe 60479. Rregullat e meposhtme duhet te kihen parasysh per te marre masa parandaluese dhe kryer tokezimet e nevojshme, IEC 60079 and 60364 dhe ato SSH.

#### **Izolacioni mbrojtjes.**

Izolacion mbrojtjes te sigurohet duke shtuar izolacionin mbi ose perreth atij qe eshte per operim normal. Kjo mase merret per te parandaluar potencialet e rrezikshme te prekjes.

#### **Masat mbrojtese per instalime mbi 1000V.**

##### **Mbrojtja nga kontakti.**

Duhet te merren parasysh masat e meposhtme per te gjitha pjeset nen tension kur jane duke operuar:

Ne pergjithesi:

- ✓ Mbrojtje e plote nga te gjitha anet nga kontakti,
- ✓ Pajisjet mbrojtese mund te hiqen me mjete te pershtatshme.

Ne dhomat elektrike:

- ✓ Mbrojtje nga kontakti me pjeset nen tension jashte rrethimit mbrojtjes,
- ✓ Mbrojtje nga prekja aksidentale brenda rrethimit mbrojtjes.

Te tilla masa mbrojtese te permendura me siper duhet te merren edhe per pjeset qe nuk jane nen tension gjate nje defekti ku prekja aksidentale mund te ndodhe me pjese qe nuk mund te tokezohen per arsye operationale.

### **Tokezimi dhe sistemi ekuipotencial.**

Sistemi tokezimit dhe ekuipotencial duhet te jete ne perputhje me standartet e meposhtme dhe SSH:

- ✓ IEC 60364-4-41
- ✓ IEC 60364-5-584
- ✓ IEC 60364-5-54
- ✓ DIN EN 50179

Te gjitha pjeset metalike te ekspozuara te pajisjeve, kazanit te transformatoreve, strukturave, etj. duhet te kete lidhjen e vet me token per tu lidhur ne sistemin e tokezimit te nenstacionit.

### **Kerkesa per fushen elektromagnetike.**

Te gjitha masat e marra per fushen E-M duhet te sigurojne qe gjate operacioneve te ndryshme sdo te kete keq funksionim ose demtime te pajisjeve nga prishja e vijueshmerise se fushes.

Kerkesat per fushen elektromagnetike jane si me poshte:

Ne kushte dhe rrethana te ndryshme, pajisjet e perdoruara duhet te emetojne sinjale interferues ne vlera sa me te uleta, dhe ne te njejten kohe te jene imun nga interferencat ne vlerat me te larta.

Prioritet ka reduktimi i ketyre burimeve te interferences.

Sistemi i tokezimit dhe barazimit te potencialeve i projektuar me rezistence te ulet duhet te reduktoje gjenerimin e mbitensioneve qe vijne nga komutimet.

Nese Fusha E-M nga matjet rezulton ne nivele te larta, te tjera masa shtese duhet te merren brenda nderteses.

Te gjitha pjeset percjellese te struktures dhe instalimeve nen kete kontrate duhet te lidhen me tokezimin kryesor.

## 9. SPECIFIKIME TË DETAJUARA TË PAJISJEVE ELEKTRIKE.

### 9.1 Transformator rryme TL / TM, per N.Stacione ambjent te jashtem & te brendshem.

#### Te pergjitheshme

Transformatorët instrumentale duhet të jenë njëfazorë, te mbushur me vaj, te projektuar sipas IEC 61869, duke përfshirë të gjitha versionet e fundit të të gjitha ndryshimeve në vecanti IEC 61869-2 për transformatorët rrymës, dhe IEC 61869-5 për transformatorët e tensionit si dhe ato SSH.

Raporti i transformimit do të etiketohet qartësisht dhe sekondarët duhet të jenë lehtësisht të arritshëm.

Transformatorët e rrymës duhet të jenë njëfazor, me vaji, të afte për tu instaluar në struktura të veçanta mbështetëse prej çeliku.

Asnjë efekt koronë e jashtme e dukshme ose e dëgjueshme nuk duhet të ndodhë në transformatorin e rrymës me një tension prej  $U_m/\sqrt{3}$ .

Midis terminaleve parësore duhet të ketë një pajisje mbrojtëse e aftë për të mbrojtur izolimin edhe për mbitensionet më të medha dhe për të kufizuar mbitensionin e transferuar në qarkun dytësor në një vlerë të moderuar.

Pas ndezjes, pajisja mbrojtëse duhet të mbyllet sërish në zeron e parë të rrymës më të lartë të qarkut të shkurtër.

Transformatori i rrymës duhet të jetë plotësisht i papërshkueshëm nga vaji dhe i mbyllur hermetikisht me anë të shtreses mbrojtëse, një membrane ose një jastëk gazi inert, në mënyrë që ndryshimet në temperaturën e ambientit dhe ngarkesën të mos shkaktojnë ndryshime të rënda në presionin e brendshëm.

Hapësira e zgjerimit duhet të jetë mjaft e dimensionuar për të lejuar, përveç luhatjeve të temperaturës, rrjedhjen e vajit dhe gabimin e mbushjes. Në rastin e shtreses mbrojtëse ose membranës nuk duhet të ketë hapësirë as ajër dhe as gaz inert brenda tyre. Në hapësirën e jastëkut të gazit inert nuk duhet të ketë as guarnicione dhe as valvula.

Ndryshimi i rrymës primare nominale duhet të arrihet pa hapur hapësirën e mbyllur

hermetikisht.

Një shtrese mbrojtëse ose tregues i pozicionit të membranës duhet të sigurohet në një transformator rrymë të pajisur me shtrese mbrojtëse ose një membranë.

Transformator rrymë i pajisur me një jastëk gazi inert duhet të pajiset me një tregues të nivelit të lëngut.

Duhet të ketë një mburojë metalike të tokëzuar midis mbështjelljes parësore dhe dytësore për të parandaluar hyrjen e tensionit të lartë në mbështjelljen dytësore në rastin e ndezjes së brendshme dhe për të reduktuar tensionet e ndërhyrjes që kalojnë në sekondar.

Duhet të sigurohet një terminal i përshtatshëm për tokëzimin e pjesëve të ekspozuara ndaj tensionit, i shënuar me simbolin përkatës grafik.

Transformatori i rrymës nuk duhet të ketë boshllëqe mbrojtëse të shkëndijës ndërmjet fazës dhe tokës.

Kutitë e kontrollit për transformatorët e rrymës duhet të vendosin terminale të përshtatshme të mbështjelljeve sekondare, të cilat duhet të jenë të tipit të qarkut të shkurtër. Kutia duhet të mbyllet për të parandaluar çdo ndikim aksidental ose vullnetar në pajisjen matëse. Mbyllja e kutive duhet të ketë një klasë mbrojtjeje IP54.

Terminalet e mbështjelljes duhet të shënohen sipas kërkesave të standardit IEC. Terminalet e lidhjes do të instalohen në një shirit DIN dhe do të ndahen në dy seksione përkatësisht për matje dhe për mbrojtje. Terminali i lidhjes së bobinës së klasës së saktësisë së lartë për matje duhet të ketë mbulesë transparente e cila duhet të mbyllet. Mbulesa duhet të parandalojë çdo hyrje të paautorizuar në bulonat e terminaleve dhe lidhjet midis kabllave dhe terminaleve.

Për të mundur fiksimin e kabllave dhe kabllave që kalojnë nëpër to, duhet të sigurohen fole të përshtatshme kabllorsh metalike. Kapaku i kabllave duhet të jetë prej metali jo korroziv në përputhje me standartet e tyre.

Transformatorët e rrymës duhet të jenë në përputhje me standartet më të fundit IEC si mëposhme:

IEC 60071-1, 2	Koordinimi i izolacionit
IEC 61869-1	Transformatorët e instrumental- Kërkesat e përgjithshme.
IEC 61869-2	Transformatorët e instrumental - Kërkesa shtesë.

IEC 60529	Klasifikimi i shkallës së mbrojtjes për panelet metalike. (kodi IP)
IEC 60815	Përzgjedhja dhe dimensionimi i izolatoreve TL për përdorim në kushte të ndotura të ambientit.
IEC 60296	Lëngje për aplikime elektroteknike – Vaj izolues mineral i papërdorur për transformatorë dhe pajisje.

### **Ndertimi i transformatoreve të rrymes.**

Berthamat e celikut të transformatoreve të rrymes duhet të perbehen nga celik i cilesise se larte dhe izolimi i brendeshem i peshtjellave të jete prej letre të imprenjuar në vaj nën vakum. Shperndarja e tensionit në peshtjelle duhet të jete në menyre uniforme për të gjithë peshtjellen.

Peshtjellat primare do të ndertohen me material të paster (i paperzier), të pjekur me baker/alumin me pershkueshmeri të larte elektromagnetike sipas standartit IEC 28. Për peshtjellat sekondare do të perdoren percjellsa prej bakri me izolacion të pershtatshem dhe me shkalle të larte të elektromagnetike. Termialet primare do të jene me perberej bakri elektrolitik. Termialet sekondare duhet minimalishte të kene tre bulona dhe të planuara (pozicionuara) dhe rondele suste për tu fiksuar në pozicion. CT do të paiset me with suitable test tap për të mundesuar testimin për matjen e kapacitetit, tangent deltes dhe shkarkimet pjesore. Tabela e sinjalizimit të rrezikut duhet të jete pjese dhe të fiksohet mire në boksen e terminaleve sekondare dhe duke treguar qellimin e “test tap” dhe nevojën për ta tokezuar në menyre të sigurte para energjizimit të CT.

Cdo bobine e CT do të kete forme toroidale. Laminimi i berthamave do të behet me një proces në temperature të flot dhe do të bombardohet me kokrriza të celik-silikon ose me perzierje të tjera ekuivalente me cikël të ulet histereze dhe me humbje të vogla, pershkueshmeri të larte për të siguruar saktësi të larte edhe në kushte të mbingarkeses. Materiali i bobines, trashesia e laminimit, grafike etj, duhet të tregohen me karakteristikat e tjera të materialit dhe të dorezohen në oferte.

### **Kazani (rezervuari i vajit).**

Materiali bashkues ku mbeshitet izolatori (expansion chambers) dhe rezervuari i CT do të ndertohet nga celik me cilesi të larte, i cili duhet të perballoj vakumin e plote dhe presionin e larte që linde gjate lidhjeve të shkurtra duke i rezistuar forcave mekanike dhe temperaturave të larta.

Te gjitha pjeset duhet te galavanizohen sipas standartit. Ne metalin e rezervuarit duhet te minimizohet sa me shume te jete e mundur bashkimet per te ulur propabilitetin e rrjedhjes se vajit. Saldimet ne planin horizontal duhet te shmangen sepse mund te shkaktojne rrjedhje te vajit gjate transportit te paisjes.

CT duhet te jene pajisur me nje table te lexueshme dhe jo korrozive, ne te cilen te jene te specifikuara parametrat kryesore ne baze te standartit te zgjedhur. CT duhet te ket nje vizatim skice qe tregon kabllimet ne brendesi te boksit te terminaleve. Daljet primare do te jene prej porcelani te cilesise se larte te fiksuara mire e ne menyre te sigurte ne bazamentin e CT pa u mbeshtetur direkt me pjesen metalike. Rregullimi i raportit te transformimit do te behet ne primar, nepermjet morseterive te posacme qe duhet te shoqerojne paisjen, se bashku me skemen e lidhjes sipas raporteve standarte te pajisjes. Blloku i terminaleve te qarqeve sekondare do te sistemohet brenda terminal Boksit se bashku me zbaren e tokezimit e cila duhet te jete e lidhur tek tokezimi kryesor i paisjes. Boksi i terminaleve duhet te jete i mbrojtur nga hyrja e lageshtires, po keshtu dhe lidhja e kabllimeve ne kete boks. Terminalet duhet te jene sipas IEC dhe shkalla e hermeticitetit duhet te jete IP54. Te gjithë fundet e peshtjellave sekondare duhet te dalin nepermjet izolatoreve kalimtare te tensionit te ulet ne menyre independente dhe te jene te lidhura tek terminal-box perkates. Bokset e terminaleve te lidhjeve duhet te jene te mbrojtura nga lageshtira sipas IEC 947. Mbulesa e Boksit te terminaleve te jete metalike dhe ne te te jete e vizatuar skema e peshtjellave te daljes. Boksi i terminaleve duhet te jete i pajisur :

Nje bllok terminalesh rryme te pershtateshme per te kryer lidhjet sekondare. Duhet te kete te parashikuar daljen e kablllove te rrymes. Te jete i realizuar tokezimi i yllit te peshtjellave sekondare konform standarteve pa rrezikuar jeten e njerezve nga rrymat me token. Dokumentacioni i CT.

Te gjitha vizatimet do te jene ne perputhje me standartet IEC.

### **Testimet e kerkuara sipas IEC.**

#### **Testet tip**

Fabrika duhet te paraqese certifikata qe verteton kryerjen me sukses te provave tip.

1. Prova e rritjes së temperaturës sipas IEC 61869-2 pika 7.2.2
2. Testi i qendrushmerise ndaj tensionit impulsive në terminalet primare sipas IEC 61869-2 pika 7.2.3
3. Test i lageshtise për transformatorët e jashtem sipas IEC 61869-2 pika 7.2.4

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 4. Testet e pershtatshmerise elektromagnetike sipas                                  | IEC 61869-2 pika 7.2.5   |
| 5. Testet e klases se saktësisë sipas  | IEC 61869-2 pika 7.2.6   |
| 6. Verifikimi i shkallës së mbrojtjes së paneleve metalike sipas                     | IEC 61869-2 pika 7.2.7   |
| 7. Testi i padepertueshmerise së paneleve metalike në temperaturën e ambientit sipas | IEC 61869-2 pika 7.2.8   |
| 8. Testi i presionit për panelet metalike sipas                                      | IEC 61869-2 pika 7.2.9   |
| 9. Test i kohes se rrymës ne lidhje të shkurtër sipas                                | IEC 61869-2 pika 7.2.201 |

### Testet rutine

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Testet e qendrueshmerise ndaj tensionit të frekuencës në terminalet primare sipas                     | pikes 7.3.1              |
| 2. Matja e pjesshme e shkarkimit sipas   | pikes 7.3.2              |
| 3. Testet e qendrueshmerise ndaj tensionit të frekuencës midis seksioneve sipas                          | pikes 7.3.3              |
| 4. Testet e qendrueshmerise ndaj tensionit të frekuencës në terminalet sekondare sipas                   | pikes 7.3.4              |
| 5. Test për klasen e saktësinë sipas   | pikes 7.3.5              |
| 6. Verifikimi i emertimeve sipas   | pikes 7.3.6              |
| 7. Testi i padepertueshmerise së paneleve metalike në temperaturën e ambientit sipas                     | pikes 7.3.7              |
| 8. Test presioni për panelet metalike sipas  | pikes 7.3.8              |
| 9. Përcaktimi i rezistencës së pështjelles sekondare sipas   | IEC 61869-2 pika 7.3.201 |
| 10. Përcaktimi i konstantes së mbylljes se kohës në sekondar sipas                                       | IEC 61869-2 pika 7.3.202 |
| 11. Testi për pikën normale të kthimit e.m.f. dhe rryma eksitimit te pika normale e kthimit e.m.f. sipas | IEC 61869-2 pika 7.3.203 |
| 12. Testi i rikthimit te mbitensionit sipas  | IEC 61869-2 pika 7.3.204 |

**Shenim: Sasite do te jene sipas specifikimeve ne tabelen e preventivit te blerjes.**



Foto ilustruese transformatore rryme perdorim amb. i brendshem



## 9.2 Transformator tensioni TL / TM, per N.Stacione ambjent te jashtem & te brendshem.

### Te pergjitheshme.

Materialet e furnizuara duhet te jene te prodhimit standart ne perputhje me spacifikimet e me poshtme. Te gjitha materialet do te jene te projektuara per te siguruar funksionim te normal edhe sipas kushteve klimatike qe mbizoterojne ne vend, pa ndryshuar, perkeqesuar apo rritur tensionin e panevojshem ne cdo pjese.

Materialet do te punojne ne menyre normale edhe per ndryshime te ngarkeses dhe tensionit lidhjeve te shkurtera apo kushteve te tjera te sistemit, me kusht qe ato te mbeten brenda vlerave te lejuara te pajisjeve.

Te gjitha materialet e perdorura ne prodhimin e produkteve duhet te jene te cilesise me te mire dhe te nje lloi te pershtatshem per punen dhe kushtet e specifikuara

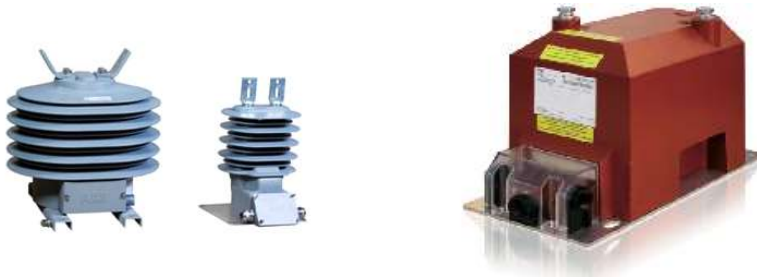


Foto ilustruese transformatore tensioni perdorim amb. i jashtem / i brendshem

### Kerkesa 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
- Markim CE

### **Pershkrim, kerkesa dhe te dhena**

Ky specifikim percakton kushtet e pergjitheshme teknike per trasformatoret e tensionit ambjent i jashtem TM.

Trasformatoret e tensionit do te jene nje polare per instalime ne ambjent te jashtem ne perputhje me te gjitha kerkesat e standarteve IEC .

Rrymat e punes, numri i klases te saktetise dhe tipi i bobinave do te jene sipas kerkesave te propozuara.

Kontraktuesi duhet te paraqese te Investitori treguesit per te pare nese perputhen me kerkesat.

Transformatori i tensionit duhet te jete i izoluar me rezine te derdhur ne nje operacion te vetem me qellim per te perftuar nje bllok te izoluar uniform dhe kompakt, pa crregullime te brendshme te cilat mund te ndikojne ne karakteristikat dhe performance e tij.

Blloku i terminaleve sekondare duhet inkorporuar ne kallepin e derdhur dhe mbrohet nga nje mbulese e tejdukshme qe mund te shtrengohet me bulon dhe te lejoje vulosjen;e vendosur ne nje pozicion te tille qe mund te kontrollohet dhe mirmbahet lehtesisht. Terminalet duhet te dimensionohen qe te hyje kablli se paku 4 mm<sup>2</sup>.

Trasformatoret e tensionit duhet te jene te tipit nje polar, me fuqi te ulet te punes, duke transformuar tensionin ne hyrje (primar) ne tensionin ne dalje (sekondar) me nje saktesi sipas klases perkatese. Ata jane per instalim te brendshem dhe duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standartit IEC.

Peshtjellat primare dhe sekondare jane te zhytura ne rezine . Terminalet jane te inkorporuara ne bllokun e derdhur. Terminali “N” i peshtjelles primare eshte tokezuar nga vete prodhuese me ane te nje bulloni me koke special. Secila nga tre peshtjellat e mundshme sekondare duhet te jete e vecante.

### **STANDARTET REFERUESE**

Trasformatoret e tensionit mbeshtetes te jashtem 35 kV duhet te jene konform standarteve me te fundit IEC (duke perfshire ndryshimet, plotesimet) si dhe ato SSH:

- **IEC 61869**

ose te standarteve te tjere ekuivalente.

## **APPLIKIMI**

Trasformatoret e tensionit mbeshtetes te jashtem 35 kV perdoren per te furnizuar qarqet e matjes dhe te mbrojtjes te paisjeve te fuqise me tension nominal 35 kV , tension maximal 40.5kV dhe frekuence 50 Hz.

## **INSPEKTIMI DHE TESTET**

Testet duhet te kryhen ne perputhje me standartin IEC.

Nese certifikatat e testet e plota jane leshuar nga nje laborator i certifikuar, do te pranohen si teste.

Testet sintetike mund të pranohen me kusht që Ofertuesi te paraqese detajet e plota të metodës së testimit, qarkut, etj

### **Testet rutine**

Testet e meposhtme rutine duhet te zbatohen ne punim ne fabrike ne perputhje me publikimet IEC ne prezence te perfaqesueseve te perkates:

### **IEC 61869**

- Verifikimi i shenimit te terminalit dhe polaritetit
- Prova e qendrueshmerise ne frekuence te fuqise ne peshtjellen primare (testi i aplikuar , 75 Hz per nje minute)
- Matjet te shkarkimeve pjesore
- Prova e qendrueshmerise ne frekuence te fuqise ne peshtjellen sekondare (testi i aplikuar 4 kV, 50 Hz per 1 minute)
- Percaktimi i gabimeve

### **Teste specifike**

- Testi i vulosjes
- Matja e rrymes se punimit pa ngarkese ne  $\sqrt{3}$  x tensionin nominal

### **Kataloge teknike**

Ofruesi duhet te paraqes informacionin e meposhtem per secilin lloj transformatori te ofruar:

- Skemat e pergjithshme qe tregojne te gjitha dimensionet te transformatoreve te tensionit dhe mekanizmat veprues me detajet e hyrjes se kabllit te jashtem, lartesia dhe distancat

## DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

---

- Lista referuese e transformatoreve te tensionit te te njejtit lloj, instaluar ne kushte klimatike te njejta.
- Katalogun dhe materialin pershkrues te llojeve te transformatoreve te tensionit te ofruar.
- Katalogun dhe materialin pershkrues te llojeve te transformatoreve te tensionit te ofruar.

### 9.3 Shkarkues TL / TM per N.Stacione ambjent te jashtem .

Shkarkuesit duhet të jenë të tipit me oksid zinku, të mbushur, për përdorim në kushte të rënda, të dizenuar për një rrymë nominale shkarkimi në përputhje me nivelin nominal të punës, dhe duhet të jenë të pajisura me një pajisje lehtësimi të presionit. Shkarkuesit duhet të jenë të mbyllur hermetikisht, duke siguruar një performancë të sigurt të shkarkimeve, pavarësisht nga atmosfera e ambientit.

Shkarkuesit duhet të jenë në përputhje, me standardet e mëposhtme:

- IEC 60071-1, 2 Koordinimi i izolacionit
- IEC 60099-4 Shkarkuesit - Valët me oksid metali pa boshllëqe për sistemet AC.
- IEC 60099-5 Shkarkuesit - Përzgjedhja dhe zbatimi i rekomandimeve
- IEC 60529 Klasifikimi i shkallës së mbrojtjes për panelet metalike
- IEC 60815 Përzgjedhja dhe dimensionimi i izolatoreve për përdorim në kushte të ndotura ambienti.

Mbingarkesa e tensionit impulsive duhet të jetë më e lartë se mbingarkesa e fuqisë së frekuencës në mënyrë që të shkarkojë këto mbingarkesë para çkycjes së shpejte. Sidoqoftë, duhet të jetë më e ulët se tensioni i impulsit të provës së pajisjes. Shkarkuesi duhet të jetë i aftë të devijojë tensionin e impulsit të shkaktuar nga goditjet e rrufeve dhe mbitensionet për shkak të çkycjes. Kutia e numeruesit duhet të jetë e tipit të mbylljes IP 54 (ambient me pluhur të renduar dhe me mbrojtje të papërshkueshëm nga uji). Ai duhet të instalohet në përcjellesin e tokëzimit të shkarkuesit për të bërë të mundur numerimin se sa herë ka vepruar shkarkuesi.

Çdo pol njëfazor i shkarkuesit duhet të jetë i pershtatshëm për tu instaluar në konstruksion të veçantë të strukturës prej çelikut, prandaj duhet të jetë i pershtatshëm për një montim sa më të lehtë por të sigurt.

#### Testet e kerkuar

#### Testet tip

Testet tip do të kryhen sipas IEC 60099-4, si më poshtë:

1. Qendrueshmeria e izolacionit në dhomen e shkarkimit si më poshtë:

- a) Testi i impulsit të shkarkimit të rrufesë sipas IEC 60099-4 pika 8.2.6
- b) Testi i qendrueshmerise fuqise se frekuences te energjisë sipas IEC 60099-4 pika 8.2.8
2. Testi i tensionit të mbetur si më poshtë:
  - a) Testet e rrjedhjes se rrymës sipas IEC 60099-4 pika 8.3.2
  - b) Testet e impulsit të shkarkimit rrufesë sipas IEC 60099-4 pika 8.3.3
  - c) Testet e qendrueshmerise së impulsit ckyces sipas IEC 60099-4 pika 8.3.4
3. Test për të verifikuar stabilitetin afatgjatë nën funksionimin e tensionit të vazhdueshëm të punës sipas IEC 60099-4 pika 8.4.
4. Qëndrueshmeria në transferimin e ngarkesës përsëritëse sipas IEC 60099-4 pika 8.5
5. Verifikimi i menyres së shpërndarjes së nxehtësisë të testit së provës sipas IEC 60099-4 pika 8.6
6. Testi i funksionimit në kushte të vështira sipas IEC 60099-4 pika 8.7
7. Tensioni i frekuencës së fuqisë kundrejt kohës sipas IEC 60099-4 pika 8.8
8. Shkëqçësi / treguesi i defektit të arrestuesit (kur është i pajisur) në përputhje me IEC 60099-4 pika 8.9
9. Testet e lidhjes së shkurtër sipas IEC 60099-4 pika 8.10
10. Momenti i përkuqjes sipas IEC 60099-4 pika 8.11
11. Testet mjedisore sipas pika IEC 60099-4 pika 8.12
12. Shkalla e shenjës së rrjedhjes sipas IEC 60099-4 pika 8.13
13. Tensioni i interferencës së valeve radio (RIV) sipas IEC 60099-4 pika 8.14
14. Test për të verifikuar qendrueshmerine dielektrike të përbërësve të brendshëm të një shkarkuesi sipas IEC 60099-4 pika 8.15
15. Test i përbërësve të klasifikimit të brendshëm sipas IEC 60099-4 pika 8.16

### **Testet rutine**

Testi do të kryhet sipas pika 9.1 të IEC 60099-4 si më poshtë:

1. Matja e tensionit referues
2. Testi i tensionit të mbetur
3. Testet e shkarkimit të pjesshëm e brendshem
4. Kontroll i rrjedhjes
5. Testi i shpërndarjes se rrymes për shkarkuesit me shumë kolona.
6. Montimi i duhur.

### **Dëshmi konformiteti i pajisjeve të jashtme të tensionit të lartë**

Lidhur me të gjitha pajisjet e jashtme të tensionit të lartë të lartpërmendur, Ofertuesi duhet të paraqesë me Ofertën e tij, dokumentin e mëposhtëm si një provë konformiteti me cilesine e standarteve të kerkuara:

- të plotësojë fletët e të dhënave teknike
- konfirmimi i kërkesave të testeve siç përshkruhen
- dëshmi të përvojës së punimeve të ngjashme me anë të listës së referencës ( të viteve të fundit) duke përmendur llojet dhe sasitë e pajisjeve (identike me atë të ofruar), dhe vendet / projektet në të cilat pajisja ishte vendosur në punë
- teste tip të pajisjeve identike, të kryera nga laboratorë të pavarur testimi ose të dëshmuar nga deklarues të pavarur brenda pesë (5) viteve të fundit
- vizatimet e pajisjeve të ofruara
- broshura / katalogë të pajisjeve të ofruara.

## 9.4 Izolatore TL / TM per N.Stacione ambjent te jashtem.

Izolatorët mbeshitetes duhet të jenë prej materiali qeramik porcelan ose silikoni, dhe bërthame të ngurtë ose prej materiali të zbrazët të përbërë, si kërkohet në tabelen e të Dhënave Teknike, dhe duhet të jenë të përshtatshëm për instalim dhe funksionim në natyrë në kushtet të specifikuar mjedisore, si dhe të sistemit, duke përfshirë edhe rritjen e tensionit të sistemit. Forca minimale e konsolit të izolatorit nuk duhet të jetë më e vogël se forca maksimale e hasur gjatë një qarku të shkurtër të plotë, plus peshën e vet të izolatorëve dhe pajisjeve të lidhura. Në rastin e porcelanit, ai duhet të prodhohet me proces të lagësht dhe duhet të jetë një copë, jo poroz, homogjen dhe pa zgavra ose të meta të tjera. Materiali duhet të jetë uniform në ngjyrë kafe dhe pa flluska, djegie dhe defekte të tjera dhe duhet të plotësojë të gjitha kërkesat përkatëse të standardeve të specifikuar. Pajisjet duhet të pajisen me shenja të lexueshme dhe të pashlyeshme sipas standardit përkatës IEC dhe duhet të përfshijnë, minimalisht, informacionin e mëposhtëm:

- emrin ose markën tregtare të prodhuesit
- vitin e prodhimit
- shenjë referimi.

Izolatorët mbeshitetes preferohet të jene ne gjendje gati per montim. Të gjitha pjesët që mund të demtohen nga lagështia duhet të jenë të paketuara siç duhet, të detajuara dhe rezistente ndaj lagështirës.

### Izolatore linje 35kV, 12kN.

#### Te pergjitheshme.

Material i izolatoreve duhet te jete porcelain . Izoloret duhet te garantojne nje qendrushmeri mekanike ne perkulje ne qafen e tyre 12kN. Izoloret ne pjesen e brendshme duhet te perforcohen me sulfurgrafit si dhe te mbrohen me nje shtrese te holle paste siliconi per mos depertimin e lageshtise. Ngjyra e izolatoreve duhet te jete kafe e lustruar.

Ne pjesen e jashtme te izolatoreve duhet te stamposet:

- tipi i izolatorit,
- emri prodhuesit,
- tensioni nominal,
- qendrushmeria ne perkulje ne kN,
- viti i prodhimit.



## DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

---

Kunji i izolatorit duhet te behet me celik te galvanizuar ne te nxehte, minimumi M20. Kunji me dado dhe rondele eshte pjese perberese e izolatorit te furnizuar. Izolatori transportohet i ndare nga kunji, dadoja dhe rondelja. Te gjitha pjeset perberese per montimin e izolatorit duhet te prodhohen me te njejtin standart si dhe trupi i izolatorit. Te gjitha pjeset metalike duhet te mbrohen nga korozioni me galvanizim ne te nxehte.

### Testet

Teste e izolatoreve duhet te kryhen ne perputhje me standartet me te fundit IEC.

Materialet e furnizuara duhet te jene te prodhimit standart ne perputhje me specifikimet e me poshtme. Te gjitha materialet do te jene te projektuara per te siguruar funksionim normal sipas kushteve klimatike qe mizoterojne ne vend, pa ndryshuar, perkeqesuar apo rritur tensionin e panevojshem ne cdo pjese.

Materialet do te punojne ne menyre normale per variacione te ngarkeses dhe tensionit , lidhjeve te shkurtera apo kushteve te tjera te sistemit, me kusht qe ato te mbeten brenda vlerave te lejuara te paisjeve.

Te gjitha materialet e perdorura ne prodhimin e produkteve duhet te jene te cilesise me te mire dhe te nje lloji te pershtatshem per punen dhe kushtet e specifikuara



Foto ilustruese izolatore me kunja

### Pershkrimi i kunjit.

Kunjat e izolatoreve sherbejne per montimin e izolatoreve mbeshtetes te linjave ajrore me percjellesa te cveshur.

Materiali kunjave, dadove dhe rondeleve eshte celik i galvanizuar ne te nxehte me nje shtrese jo me te vogel se 70  $\mu\text{m}$ . Kjo ben qe ata te jene te qendrushem ndaj agjenteve atmosferike.

Ne pjesen e sipërme kunji ka kapuc plastik te filetuar. Me qellim qe te mos demtohet, kapuci funizohet i ndare nga kunji.

Pjesa nen pjesen mbeshtetese eshte e gjitha e filetuar, M20. Kunjat dhe dadot prodhohen sipas standartit DIN 17100 dhe 17200. Kunji shoqerohet me dado dhe rondele.

### Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat me dimensione
- Manual perdorimi

### Te dhena teknike

Pershkrimi	Sasia	Vlera
Distanca e izolimit	mm	910
Pesha totale	kg	15.5
Lartësia totale	mm	400
Lartësia deri ne qendër të qafës	mm	370
Diametri i qafës	mm	80
Diametri i kokës	mm	100
Sforcimi i lejuar në qafë	kN	12
Numri i unazave	pcs	5
Tipi i materialit (porcelanit)	-	C 110
Tensioni nominal	kV	35
Qendrueshmëria ndaj tensionit te shkarkimeve 1,2 / 50 µsec	kV	170
Qendrueshmëria ndaj tensionit me frekuence 50Hz	kV	70
Prova me tension AC në kushte të thata	kV	120
Prova me tension AC në kushte me lageshtire	kV	85
Prova me tension AC në të thatë (për valën +)	kV	200
Prova me tension AC në të thatë (për valën -)	kV	240
Prova me U <sub>max</sub> , në të thatë	kV	125
Prova me U <sub>max</sub> , në lageshtire	kV	92

## Izolatore ghirlande ne forme disku U70, 12kN.

### Pershkrim, Kerkesa dhe te Dhena

Izolatorët dhe procedurat e tyre të testimit duhet të kryhen në zbatim të standarteve IEC (IEC:60383, IEC:60120, IEC 575 etj). Të gjithë pjesët e izolatoreve të përdorura për montimin ose instalimin e tyre duhet të prodhohen me të njëjtin standart si dhe trupi i izolatorit. Të gjithë pjesët metalike duhet të mbrohen kundër korrozionit nëpërmjet zingimit në të njëjtën sipas EN ISO 1461.

Në trupin e izolatorit duhet të jete shenuar:

- Emri ose marka e prodhuesit
- Tipi
- Tensioni nominal
- Ngarkesa minimale e shkaterimit
- Viti i prodhimit
- Markim CE



Foto ilustruese izolatore ghirlande

<b>Izolatore ghirland ne forme disku U70</b>		
Tensioni nominal	kV	35
Tensioni maksimal	kV	40.5
<b>Te dhenat per nje element</b>		
Tensioni nominal	kV	11
Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsiv (1.2/50µs)	kV	100
Qendrueshmeria ndaj tensionit ne frekuence industriale		

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

a. ne ambjent te thate	kV	70
b. ne ambjent te laget		40
Ngarkesa elektromekanike shkaterruese	kN	70
Diametri nominal (D)	mm	255
Distanca e rrymave te rrjedhjes	mm	305
Lartesia e cdo elementi	mm	146
Materiali izolues		Qelq ose porcelan

## 10. TABELAT E TE DHENAVE TEKNIKE TE PAJISJEVE.

Ofertuesi do të plotësojë të gjitha tabelat e të dhënave teknike për të gjitha pajisjet që do të dorëzohen dhe instalohen në bazë të këtij projekti.

Të gjithë artikujt në fushën e furnizimit dhe shërbimeve duhet të jenë në përputhje me kërkesat e specifikuara më poshtë në tabelën e të dhënave teknike, por pa u kufizuar nga ato. Ofertuesi është i lirë të ofrojë karakteristika më të mira teknike.

Referuar Standarteve Nderkombetare **IEC / CENELEC / ISO** për pajisjet elektrike duhet të merret parasysh edhe ekuivalenti i tyre sipas **Standarteve Shqiptare SSH**

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohe</b>	<b>Ofrohet</b>
<b>1</b>	<b>TË DHËNAT E SISTEMIT</b>			
<b>1.1</b>	<b>Sistemi 110 kV</b>			
	Tensioni nominal Un	kV	110	
	Tensioni maksimal i punes Umax	kV	123	
	Tensioni maksimal i pajisjeve Umax	kV	123	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (3s)	kA	31.5	
	Konfigurimi i sistemit	-	3-fazorë i tokëzuar	
	Vlera e tensionit më të lartë për pajisjet: (sipas IEC 60071-1, neni 4.8)	-	I	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	550	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	230	
	Koordinimi i izolacionit	-	IEC 60071-1, IEC 60071-2, S SH	

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohet</b>	<b>Ofrohet</b>
<b>1.2</b>	<b>Sistemi 35 kV</b>			
	Tensioni nominal Un	kV	37	
	Tensioni maksimal i punes Umax	kV	40.5	
	Tensioni maksimal i pajisjeve Umax	kV	40.5	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	185	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	85	
<b>1.3</b>	<b>Sistemi 20 kV</b>			
	Tensioni nominal Un	kV	20.8	
	Tensioni maksimal i punes Umax	kV	24	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	145	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	50	
<b>1.4</b>	<b>Sistemi 10 kV</b>			
	Tensioni nominal Un	kV	10.5	
	Tensioni maksimal i punes Umax	kV	12	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	95	

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohe</b>	<b>Ofrohet</b>
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	28	
<b>1.5</b>	<b>Sistemi 6 kV</b>			
	Tensioni nominal Un	kV	6.3	
	Tensioni maksimal i punes Umax	kV	7.2	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	25	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	60	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	20	
<b>1.6</b>	<b>Sistemi 400 V AC</b>			
	Tensioni nominal	V AC	400/230 ± 10%	
	Konfigurimi i sistemit	-	3-fazorë (4 – percjelles) i tokezuar	
	Rryma nominale	A	250	
	Tensioni i proves (1min)	kV	2.5	
	Rezistenca min. e izolacionit			
	Faze – faze	kΩ	400	
	Faze – toke	kΩ	230	
<b>1.7</b>	<b>Sistemi 220 V DC</b>			
	Tensioni nominal	V DC	220 +10% / -15%	
	Koha e shkarkimit	ore	10	
	Sistemi i tokezimit		izoluar	

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohet</b>	<b>Ofrohet</b>
<b>1.8</b>	<b>Sistemi 110 V DC</b>			
	Tensioni nominal	V DC	110 +10% / -15%	
	Koha e shkarkimit	ore	10	
	Sistemi i tokezimit		izoluar	
<b>1.9</b>	<b>Sistemi 48 V DC</b>			
	Tensioni nominal	V DC	48 +10% / -15%	
<b>2</b>	<b>PAJISJET</b>			
<b>2.1</b>	<b>Transformatore rryme 110kV</b>			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Emërtimi i modelit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 61869-1 IEC 61869-2	
	Tipi	-	I jashtëm	
	Tensioni nominal	kV	110	
	Tensioni maksimal i punës	kV	123	
	Rryma nominale	A	1250	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Rryma e lidhjes së shkurtër	kA	80	
	Rryma nominale sekondare	A	1	
	Rryma nominale	A	150-300/1/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	150-300/5/5/5/5/5A	



<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohe</b>	<b>Ofrohet</b>
	Rryma nominale	A	200-400/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	200-400/5/5/5/5A	
	Rryma nominale	A	100-200/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	100-200/5/5/5/5A	
	Klasa e saktësisë për matje	-	0.2S; FS5	
	Numri i bërthamave për matje	-	2	
	Ngarkesa nominale e bërthamës për matjen	VA	20	
	Klasa e saktësisë për mbrojtje	-	5P20	
	Numri i bërthamave për mbrojtje		3	
	Ngarkesa nominale e bërthamës per mbrojtjen	VA	20	
	Tipi i izolacionit të jashtëm	-	Ngj. kafe	
	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv	kV <sub>peak</sub>	550	
	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise.	kV <sub>rms</sub>	230	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
<b>2.2</b>	<b>Transformatore rryme te jashtem 35kV</b>			
	Rryma nominale	A	300-600/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	300-600/5/5/5/5A	
	Rryma nominale	A	200-400/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	200-400/5/5/5/5A	
	Rryma nominale	A	150-300/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	150-300/5/5/5/5A	

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohet</b>	<b>Ofrohet</b>
	Rryma nominale	A	100-200/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	100-200/5/5/5/5A	
	Klasa e saktësisë për matje	-	0.2S; FS5	
	Numri i bërthamave për matje	-	2	
	Ngarkesa nominale e bërthamës për matjen	VA	30	
	Klasa e saktësisë për mbrojtje	-	5P20	
	Numri i bërthamave për mbrojtje		2	
	Ngarkesa nominale e bërthamës per mbrojtjen	VA	30	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
<b>2.3</b>	<b>Transformatore rryme te brendshem per cela 35kV</b>			
	Rryma nominale	A	300-600/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	300-600/5/5/5/5A	
	Rryma nominale	A	200-400/1/1/1/1A	
	Rryma nominale	A	200-400/5/5/5/5A	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
<b>2.4</b>	<b>Transformatore tensioni te jashtem 35kV</b>			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohet</b>	<b>Ofrohet</b>
	Emërtimi i modelit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60044-2	
	Tipi	-	I jashtëm	
	Tensioni nominal	kV	37	
	Tensioni maksimal i punës	kV	40.5	
	Tensioni primar	kV	$35/\sqrt{3}$	
	Tensioni sekondar	kV	$0.1/\sqrt{3}$ $0.1/\sqrt{3}$ $0.1/3$	
	Numri i pështjellave sekondare	#	3	
	Klasa e saktësisë & fuqia	-	0.2 / 6P / 6P 50 / 50 / 50 VA	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
<b>2.5</b>	<b>Transformatore tensioni te brendshem per cela 20kV</b>			
	Tipi	-	I brendshem	
	Tensioni nominal	kV	20.8	
	Tensioni maksimal i punës	kV	24	
	Tensioni primar	kV	$20/\sqrt{3}$	
	Tensioni sekondar	kV	$0.1/\sqrt{3}$ $0.1/\sqrt{3}$ $0.1/3$	
	Numri i pështjellave sekondare	#	3	
	Klasa e saktësisë & fuqia	-	0.2 / 6P / 6P 50 / 50 / 50 VA	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohet</b>	<b>Ofrohet</b>
<b>2.6</b>	<b>Transformatore tensioni te brendshem per cela 10kV</b>			
	Tipi	-	I brendshem	
	Tensioni nominal	kV	10.5	
	Tensioni maksimal i punës	kV	12	
	Tensioni primar	kV	$10.5/\sqrt{3}$	
	Tensioni sekondar	kV	$0.1/\sqrt{3}$ $0.1/\sqrt{3}$ $0.1/3$	
	Numri i pështjellave sekondare	#	3	
	Klasa e saktësisë & fuqia	-	0.2 / 6P / 6P 50 / 50 / 50 VA	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
<b>2.7</b>	<b>Transformatore tensioni te brendshem per cela 6kV</b>			
	Tipi	-	I brendshem	
	Tensioni nominal	kV	6.3	
	Tensioni maksimal i punës	kV	7.2	
	Tensioni primar	kV	$6.3/\sqrt{3}$	
	Tensioni sekondar	kV	$0.1/\sqrt{3}$ $0.1/\sqrt{3}$ $0.1/3$	
	Numri i pështjellave sekondare	#	3	
	Klasa e saktësisë & fuqia	-	0.2 / 6P / 6P 50 / 50 / 50 VA	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohet</b>	<b>Ofrohet</b>
<b>3</b>	<b>Shkarkues 110/35/20kV</b>			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Emërtimi i modelit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60099	
	Tipi	-	I jashtëm,	
	Tensioni nominal	kV	110/37/20.8	
	Tensioni maksimal i punës	kV	123/40.5/24	
	Tensioni maksimal i vazhdueshem i operimit	kV	96/42/24	
	Rryma nominale e shkarkimit	kA	20/10/10	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Klasifikimi i shkarkuesit	-	Ambient i jashtëm shkarkime max.	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
<b>4</b>	<b>Izolatore mbeshtetes ambjent i jashtëm / i brendshëm 110/35/20kV</b>			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Emërtimi i modelit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60168, IEC 60273,	
	Tipi	-	I jashtëm,	
	Tensioni nominal	kV	110/37/20.8	
	Tensioni maksimal i punës	kV	123/40.5/24	

<b>DTL / OSSH</b>				
<b>Blerje pajisje primare per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Përshkrimi</b>	<b>Njësia</b>	<b>Kërkohet</b>	<b>Ofrohet</b>
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	