

RIKONSTRUKSIONI & FUQIZIMI I NËNSTACIONIT 110/35/20/10/6kV, KUÇOVË.

Relacion teknik.

DTL / OSSH

Përgatitur më: 2023
Zyra e projektit

PËRMBAJTJA

1. QËLLIMI I PROJEKTIT	3
2. PËRSHKRIMI I OBJEKTIT.....	3
3. QËLLIMI I FURNIZIMIT DHE I PUNIMEVE.....	3
3.1 Të përgjithshme.....	3
3.2 N.Stacioni 110/35/10/6kV Kuçovë.....	4
3.3 Pajisjet, punimet civile, elektrike, mekanike, qëllimi i furnizimit.....	6
4. NJËSITË E SISTEMIT TË MATJES	11
5. MATERIALET.....	12
6. STANDARTET DHE KODET	12
7. GARANCITË DHE PENALITETET.....	14
8. MONTIMI DHE KOMISIONIMI.....	17
9. INFORMACION PËR KONTRAKTORIN.....	17
10. SPECIFIKIME TEKNIKE TË PËRGJITHSHME TË SISTEMIT	22
11. SPECIFIKIME TEKNIKE TË VEÇANTA PËR N.STACIONIN.....	28
12. SPECIFIKIME TË DETAJUARA TË PAJISJEVE ELEKTRIKE.....	37
12.1 Transformatorët e fuqisë	37
12.2 Çelës fuqie 110kV.....	57
12.3 Ndarës me ndarësa toke 110kV.....	61
12.4 Shkarkues 110kV.....	64
12.5 Transformatorët instrumental 110kV	65
12.5.1 Transformatorët e rrymës 110kV.....	65
12.6 Izolatorë mbështetës 110kV	68
12.7 Shkarkues TM 40.5/12/6kV	68
12.8 Çela të brendshme TM 40.5/12/6kV për N.Stacione.....	70
12.8.1 Çela të brendshme 40.5Kv	70
12.8.2 Çela të brendshme 6/10kV.....	70
12.9 Kabllot e fuqisë dhe të kontrollit	78
13. KONTROLLI, MONITORIMI, MBROJTJA, MATJA.....	82
14. FURNIZIMI DHE SHËRBIMET NDIHMËSE	91
15. SISTEMI I TOKËZIMIT	98
16. SISTEMI KUNDËR ZJARRIT	100
17. RRJETI ELEKTRIK TU	102
18. TABELA E TË DHËNAVE TEKNIKE	104

1. QËLLIMI I PROJEKTIT.

Informacion i përgjithshëm dhe qëllimi i këtij projekti.

Ky projekt ka si qëllim rikonstruksionin dhe fuqizimin e N.Stacionit elektrik në Kuçovë, nga 110/35/10/6kV në 110/35/20/10/6kV me tre (3) transformatore të rinj fuqie me trakte 110kV, të rinj sistem diagnostifikim dhe analizim të gazrave DGA në kohe reale, impiante të reja të brendshme TM, 35/10/6kV, ndërtesa të re shërbimi, punime civile për bazamentet dhe konstruksionet e pajisjeve primare të fuqisë, kanalet e kablllove të fuqisë dhe kontroll, komandimit, rikonstruksionin e ndërtesës ekzistuese për ambiente magazinimi, për punonjësit e brigadave të shërbimit mirëmbajtjes, dhe një pjesë prezantimi muze me pajisjet ekzistuese dhe foto për rikonstruksionin etj.

Fuqizimi i këtij N.Stacioni del si domosdoshmëri për shkak të rëndësise së tij, numrit të konsumatoreve që furnizon, fuqinë e instaluar dhe viteve të punës së tij, i ndërtuar në vitin 1956, me pajisje që punojnë prej 66 vite edhe sot, por që janë në kushte ekstreme sigurie, efieciencë, shërbimi dhe mirëmbajtje, problemet gjatë përmbajtjeve etj.

Për keto arsye është menduar si prioritet fuqizimi i këtij N.Stacioni në planin e investimeve të kompanisë.

2. PËRSHKRIMI I OBJEKTIT.

Projekti ka të bëjë me fuqizimin e N.Stacionit elektrik 110/35/10/6 kV në Kuçovë i ndërtuar në vitin 1959 i cili ka tre linja 110kV, L. 110 – 9/1b Kuçovë – Jagodine / Fier, L. 110 – 5/2 Kuçovë – Kajan / Cërrik, dhe L. 110 – 41/1 Kuçovë – Berat.

Jane të instaluar 4 transformatore fuqie, me traktet përkatëse 110kV sipas të dhënave teknike të mëposhtme:

- TR – 1, 20MVA, 110/35/10kV.
- TR – 2, 7.5MVA, 110/35/10kV.
- TR – 3, 7.5MVA, 110/35/10kV.
- TR – 4, 7.5MVA, 110/35/6kV.

Nga ky N.Stacion dalin linjat 35kV, L. 30 – 13 Kuçovë – Berat/Kombinat dhe L. 30 – 6/1 Kuçovë – Çiflik – Pobrati, si dhe 9 fidera 6kV & 8 fidera 10kV të cilat furnizojnë qytetin dhe zonat e fshatrave.

Pajisjet komutuese 35kV janë klasike të jashtme, prodhim kinez të cilat janë të amortizuara dhe në kushte të rëndësishme teknike, shërbimi mirëmbajtje dhe sigurie.

Impianti TM 6 & 10kV janë prodhim kinez, të amortizuara dhe pa pjesë rezerve të mundshme për rastet shërbimi apo mirëmbajtje të tyre.

2 nga çelsat TL 110kV janë prodhim i vitit 1957 për të cilat është e pamundur çfarëdo lloj mirëmbajtje, zëvendësimi pjesë rezerve apo shërbimi ndaj tyre.

Panelët e kontrollit, komandimit, mbrojtjes janë edhe këto që nga koha ndërtimit të këtij N.Stacioni me pajisje rele që kanë dalë jashtë prodhimit si teknologji nga cdo fabrike prodhuese.

Ndërtesa ekzistuese është amortizuar edhe kjo për shkak të viteve të gjata të punës, kushteve sizmike dhe atmosferike.

Hartimi i projektit “Rikonstruksionin & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë” del si domosdoshmëri për rritjen dhe sigurinë e furnizimit me energji elektrike në një prej zonave me numër të madh abonentesh dhe biznese, do të furnizojë me fidera të dedikuara dhe të sigurt bazen e aviacionit në Kuçovë si pjesë e NATO, ato të puseve të naftës, si dhe rezervimin në unazë të fiderave 35/10/6kV të këtij N.Stacioni, duke rritur në një shkallë më të lartë, me të sigurt dhe me parametra teknike standarte në furnizim me energji elektrike të të gjithë konsumatoreve të kësaj zone.

3. QËLLIMI I FURNIZIMIT DHE PUNIMEVE.

3.1 Te përgjithshme.

Qëllimi i punës së këtij projekti do të jetë rikonstruksionin i plote dhe fuqizimi i N.Stacionit 110/35/10/6kV Kuçovë në 110/35/20/10/6kV me 2 (dy) trakte të rinj transformatori 110kV, 3 (tre) transformator të rinj fuqie, TR – 1, 110/35/20kV, 20/25MVA ONAN/ONAF, TR – 2, 110/35/6kV, 20/25MVA ONAN/ONAF, TR – 3, 110/10/6kV,

20/25MVA ONAN/ONAF, impianti i ri i brendshem TM 35/10/6kV, panele te rinj mbrojtje, kontrolli, komandimi, matje, te te gjitha pajisjeve te reja salle e re baterie, transformatore te nevojave vetjake, ndertese e re sherbimi, rikonstruksion i plote i nderteses ekzistuese bazamentet e reja te pajisjeve te reja 110kV, kanalet e kablllove te fuqise dhe atyre te kontroll komandimit ne N.Stacion, nivelim sheshi, drenazhim, rikonstruksion i murit rrethues te tij etj, sipas detejave ne Projekt Zbatimin e ketij rikonstruksioni dhe fuqizimi N.Stacioni.

Fuqizimi i ketij N.Stacioni behet i domosdoshem nga kushtet aktuale te tij, per shkak te viteve te gjata ne pune te pajisjeve te tij, N.Stacionet e tjere qe ky furnizon si dhe fiderave 6 & 10kV qe furnizojne abonente familjare dhe puset naftembajtese te zones, si dhe kerkesave te Aeroportit ne Kucove.

Ngarkesat max. te N.Stacionit 110/35/10/6kV Kuçovë jane:

	TR	S (MVA)	Un (kV)	In (A)	Imax (A)
	N.Stacioni 110/35/10/6 kV Kuçovë	TR – 1	20	110kV	105
35kV				320.8	250
10kV				692.8	0
TR – 2		7.5	110kV	39.4	25
			35kV	112.5	40
			10kV	412.4	316
TR – 3		7.5	110kV	39.4	25
			35kV	112.5	40
			10kV	412.4	213
TR – 4		7.5	110kV	39.4	25
			35kV	112.5	46
			6kV	656.1	592

Impianti i çelave TM 6kV eshte i jashtem, perbere nga 9 cela fideri, matje, nevojat vetjake dhe ajo kryesore e transformatorit, ndersa ai 10kV eshte i brendshem i perbere nga 8 cela fideri, matje, nevojat vetjake dhe ajo kryesore e transformatorit, te cilat jane te vjetra dhe me problematikat e siper permendura.

Panelet e mbrojtje, kontrollit dhe te komandimit ekzistuese jane me pajisje te vjetra qe nuk jane me ne prodhim, me shkalle sigurie dhe saktësie te ulet.

Fuqizimi i N.Stacionit Kuçovë duke pare problematiken e tij ne kushtet aktuale ne te cilat ndodhet, dhe vitet e gjata ne pune fuqizimi i ketij N.Stacion do te rrit sigurine dhe cilesine e parametrave teknike te furnizimit me energji elektrike te konsumatoreve sipas kushteve dhe standarteve qe OSSH kerkon te aplikojë.

3.2 N.Stacioni 110/35/10/6 kV, Kuçovë.

Qellimi i furnizimit dhe punimeve te ketij projekti eshte furnizim & vendosja ne pune e tre transformatoreve te rinj fuqie me parametrat e meposhtem:

- TR – 1, 110/35/20kV, 20/25MVA ONAN / ONAF.
- TR – 2, 110/35/6 kV, 20/25MVA ONAN / ONAF
- TR – 2, 110/10/6 kV, 20/25MVA ONAN / ONAF

me rregullator automatik tensioni ne ngarkese nga ana TL, dy traktet 110kV te transformatoreve te rinj te fuqise, dhe 2 traktet e tjere 110kV do vendosen pajisjet e reja ekzistuese, impianti i ri i çelave TM 40.5kV i brendshem qe do te zevendesojë traktet e jashtme 35kV, impianti i ri i çelave 6/10kV (me izolacion 24kV) qe do te

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

zevendesojnë çelcat ekzistuese të amortizuara prej viteve të gjata të përdorimit. Panelet e rinj të kontroll, komandim, matje për të gjitha pajisjet e reja, si 110kV edhe ato 40.5/12/7.2kV, ndërtesa e re shërbimi, rikonstruksioni i ndërtesës ekzistuese, shërbimet ndihmëse 220 V DC, nevojat vetjake, punime civile të sheshit të N.Stacionit, kanalet e rinj të kabllove të fuqisë dhe ato të kontroll komandimit, muri rrethues etj.



Plan vendosja e N.Stacionit 110/20/6kV Kuçovë.

Tabela 2 1: Pikat e këndit të zonës së N.Stacionit 110/35/10/6kV Kuçovë.

Koordinatat	X,	Y,	sipas KRGJSH.
1	492207.435	4518513.780	
2	492214.666	4518513.004	
3	492215.110	4518515.418	
4	492233.213	4518512.884	
5	492232.629	4518510.475	
6	492304.961	4518500.219	
7	492294.148	4518433.380	
8	492213.707	4518444.745	
9	492219.258	4518486.072	
10	492204.097	4518488.030	

Gjendja aktuale.

N.Stacioni i Kuçovë perbehet nga 3 linja 110kV, kater transformatore fuqie,

- TR – 1, 110/35/10kV, 20MVA
- TR – 2, TR – 3, 110/35/10kV, 7.5MVA
- TR – 4, 110/35/6kV, 7.5MVA

Traktet 110kV te linjave

Traktet 110kV te transformatoreve te fuqise

Seksioni i jashtem 35kV

Seksioni i çelave TM 10kV i brendshem

Seksioni i çelave TM 6kV, i jashtem

Panelet e matjes, mbrojtjes, kontroll, komandimit, si te linjave ashtu edhe te transformatoreve, pajisjeve, çelave TM sherbimet ndihmese,

Perfitimet qe sjell ky investim jane keto:

- Ulja e humbjeve ne rrjeta TM, TU te zones si per abonentet familjar ashtu edhe zones se gjere te bizneseve qe ky N.Stacion furnizon.
- Permiresimi i cilesise se parametrave te furnizimit me energji elektrike te gjithe konsumatoreve
- Ulja e mbigarkesave ne transformaret e fuqise, te cilet ne periudhen e veres, kerkojne ftohje te jashtme te detyruar
- Sistemimin e gjendjes aktuale te sheshit te N.Stacionit nga permbytjet ne kohe me shi.

3.3 Pajisjet, punimet civile, elektrike, mekanike, qellimi i furnizimit.

Se pari, punimet per fuqizimin e N.Stacionit 110/35/10/6kV ne Kuçove do te kryhen me kujdes, sepse jane ne pune kater transformatore fuqie, tre linja 110kV me traktet perkatese ne te cilat nuk do te kryhen punime, traktet e jashtme 35kV, impiantet TM 6 & 10kV etj.

Per fillimin e punimeve te parashikuara per fuqizimin e ketij N.Stacioni sipas projektit te pergatitur, se pari do te vendosen celat e reja 35kV ne nje kontenier provizor te levizshem me strukture celiku e markes S 275 NJ certifikim CE, te kompletuar me te gjithe aksesoret e nevojshem per punim ne ambient te jashtem dhe pa kufizim ne kohe, sipas detajeve ne Projekt Zbatimin, do te ndertohet portali i ri dy linjave ajrore 35kV, do te lidhen ura kabllore 35kV, nga daljet 35kV te dy transformatoreve te fuqise ekzistues, te portali i ri 35kV sipas detajeve ne vizatimin perkates ku dalin linjat ajrore, ne menyre qe te dalin nga puna traktet ajrore te jashtme 35kV te transformatorve ekzistues te fuqise, per te kryer demontimi e tyre dhe lirimin e sheshit ku te ndertohet ndertesat e re sherbimit te N.Stacionit, si paraqitet ne fleten e vizatimit Faza I provizore. Keto ura me ecurine e punimeve do te kalojne si dalje kabllore 35kV, nga celat 40.5kV ne portalin e ri dales 35kV per tu lidhur me ndares dhe shkarkues me linjat ajrore 35kV ekzistuese, sipas vizatimit perkates.

Me demontimin e pajisjeve te trakteve te jashtme 35kV, lirimi i sheshit, duhet te filloje puna per ndertesat e re te sherbimit, sipas detajeve te paraqitura ne projektin ndertimor te saj.

Ne te njejten kohe, do te ndertohet bazamenti i ri i transformatorit te ri te fuqise TR-2, 110/10/6kV, 20/25MVA, dhe trakti 110kV i tij.

Me perfundimin e plote te ndertesat, sipas detajeve ndertimore, dhe pajisjeve te reja ne te, vendosjen e celave te reja TM te brendshme 40.5 / 12 (izolacion 24kV) / 7.2 (izolacion 24kV), panelet e kontroll, komandim, mbrojtje, matje ne sallan e kontrollit, sherbimet ndihmese, AC/DC sallen e re baterie 220V DC, nevojave vetjake, do te vendoset ne pune TR – 2 i ri i cili do te mbaje ngarkesen nga ana 6 dhe 10kV, ne menyre qe te demontohen dhe te lirohen sheshet per bazamentin e ri te TR – 1 dhe TR – 3.

Instalimi i TR – 1 dhe venia ne pune, do te na krijojte mundesine per kalimin e ngarkeses 35kV nga TR – 1, 110/35/10kV, 20MVA egzistues te TR – 1, 110/35/6kV, 20/25MVA i ri. Punimet duhet te realizohen me kujdes dhe me nderprerjet e energjise minimale te nevojshme, duke qene se te gjithe transformaret jane ne pune me ngarkese.

Pas vendosjen ne pune te TR – 1 & TR – 2 te ri, do vendoset perkohesisht TR ekzistues 20MVA ne bazamentin e ri te TR-3, ne menyre qe te krijojte mundesine per lirimin e sheshit per bazamentin e TR – 4.

Per te 3 (tre) transformaret e rinj, 110/35/20kV, 110/35/6kV & 110/10/6kV do te kryhet vendosja e sistemit te Diagnostifikimit dhe Analizimit te Gazrave DGA ne kohe reale, duke qene se transformaret jane pajisjet me te rendesishme ne N.Stacion elektrik.

Trakti i trete 110kV do te jete me bazamente te rinje si per transformatorin e fuqise por edhe per pajisjet 110kV, por transformatore fuqie do rivendoset ne pune T-1 ekzistues 110/35/10kV 20MVA dhe pajisjet aktuale qe jane vendosur kohet e fundit ne pune.

Pajisjet e reja primare 110 kV e N.Stacionit dhe ato ekzistuese do të montohen mbi bazamentet dhe konstruksione te rinj, ashtu si edhe bazamentet e transformatoreve te rinj te fuqise me të gjitha kanalet përkatëse te kablllove te fuqise dhe atyre te kontrollit & komandimit, per tu lidhur me pajisjet e reja me panelet e kontrollit, komandimit & matjes të të gjitha pajisjeve TL si dhe paneleve te M.Kiosk dhe celave TM. Kanalet e kablllove duhet të pajisen me puseta, tuba PVC dhe me shinat përkatëse metalike të kablllove per te qene sa me te komandueshem ne rast difekti apo zevendesimi. Linjat ajrore ekzistuese 35kV do te furnizohen nga çelate e reja te brendshme 40.5kV me dalje kablllore deri te portali i ri 35kV, dhe do te perdoren ato te urave provizore qe do te lidhin fillimisht transformatoret ekzistues.

Impianti TM i çelave 40.5 / 12 (24) / 7.2 (24) kV do te vendosen sipas detajeve ne vizatimet perkatese ne projektin e detajuar te zbatimit.

Salla e kontrollit ku do te montohen panelet e kontroll, komandim, mbrojtje , matje etj duhet te kete hapesiren e nevojshme qe aty te vendosen edhe panelet e mbrojtje kontroll komandimit te OST ne nje faze te dyte. Gjithashtu do te montohen salla e baterive 220/48 V DC, paneli i shperndarjes AC 220/400V, salle telekomunikacioni, zyra, ambiente sanitare te nevojshme per personelin e N.Stacionit.

N.Stacioni do te kete sistem kontroll komandimi monitorimi lokal, dhe pajisjet e reja duhet te jene te afta qe te japin informacion per tu lidhur me QNKD ne Tirane ne nje te ardhme.

Transformatoret e nevojave vetjake do te jene te rinj, 10/0.4kV dhe 6/0.4kV, 250kVA, dhe do te instalohen sipas detajeve ne projekt.

Pajisjet primare te fuqise 110kV, nga zbarat ekzistuese 110kV do te lidhen ndermjet tyre me percjelles ACSR me seksion 495/65mm², lartesite e pajisjeve duhet te jene afersisht ne vije te drejte me njera – tjetren, dhe nga CCVT me ane te izolatoreve mbeshtetes ne te dyja anet e rruges do te lidhen me percjelles tubolar Al Ø 100/6mm.

Transformatoret e kombinuar rryme dhe tensioni CCVT per matjen e energjise nga OST do te demontohen nga pozicioni aktual dhe do te montohen sipas planvendosjes se re. Kjo zhvendosje do te kryhet e bashkerenduar me OST pajisjet e cila jane asete te tyre dhe menaxhohen nga ata.

Zbarat ekzistuese mbi transformatoret e fuqise dhe ndarsave 110kV do te demontohen.

Ndertesat ekzistuese do rikonstruktohet komplet, duke krijuar ambiente per magazinim, punonjesit e defekteve dhe nje salle muze me pajisjet ekzistuese te N.Stacionit te cilat do perzgjidhen me grupin projektues dhe do te pastrohen e rivendosen ne menyre demonstrimi per te pasqyruar origjinen e ketij N.Stacioni te rendesishem ne Sistemin Energjistik Shqiptar.

Pajisjet e demontuara do te transportohen ne magazinën e DTL ne Shkozë, Durrës.

Pajisjet e furnizimit dhe venies ne pune te ketij fuqizimi jane:

- **Transformator fuqie TR – 1.**
110/37/6.3 kV, 20/25 MVA, ONAN/ONAF me OLTC të kontrolluar nga rregullatori automatik i tensionit AVR, cope 1.
- **Transformator fuqie TR – 2.**
110/10.5/6.3 kV, 20/25 MVA, ONAN/ONAF me OLTC të kontrolluar nga rregullatori automatik i tensionit AVR, cope 1.
- **Transformator fuqie TR – 3.**
110/37/20.8 kV, 20/25 MVA, ONAN/ONAF me OLTC të kontrolluar nga rregullatori automatik i tensionit AVR, cope 1.
- **Furnizim vendosje Sistem Diagnostifikim Analizim DGA i gazrave ne transformatoret e rinj.** set 3.
- **Dy (2) trakte transformatori 110 kV.**
Trakti 110kV i transformatorve te fuqise do te jete i perbere nga:
 - Celes 3 polar 110kV, 1250A, 31.5kA me gaz SF 6 cope 2.
 - Ndares 3 fazor 110kV 1250A, 31.5kA me nje ndares toke cope 2.
 - Transformatore rryme njefazore 110kV cope 6.
 - Shkarkues njefazore 110kV, me numerues shkarkimesh/faze cope 12.
 - Marshalling kiosk cope 4.
 - Izolatore mbeshtetes 110kV cope 12.

Shenim: Transformoret e kombinuar te rrymes dhe tensionit, per matjen e energjise, jane te instaluar dhe do te rivendosen ne traktet e rinj 110kV. Bazamentet, konstruksione mbajtese dhe montimi jane perfshire ne keto punime.

- **Impianti i celave TM i brendshem 40.5kV do te permbaje:**
 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, te brendshme TR. fuqie 40.5 kV, 1250A, 31.5kA/3sek, 220V DC cope 2.
 - Çela te kompletuara matje/mbrojtje, te brendshme linje/fideri, 40.5 kV, 1250A, 25kA/1sek, 220V DC cope 2.
 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, matje 40.5 kV, me TT 40.5/0.1kV, 220V DC cope 2.
 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, te brendshme seksionimi + bus riser 40.5 kV, 1250A, 31.5kA/3sek, 220V DC cope 1.

- **Impianti i celave TM i brendshem 10kV do te permbaje:**

Seksioni i celave 10kV (me izolacion 24kV) te ketij impianti do te jete i perbere si me poshte:

 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, hyrje transformatori 24 kV, 1600A, 31.5kA/3sek, 220V DC. cope 2.
 - Çela te kompletuara matje/mbrojtje, te brendshme fideri, 24 kV, 1250A, 25kA/3sek, 220V DC cope 9.
 - Çele e kompletuar, matje/mbrojtje, matje 24kV, 220V DC, me TT 10/0.1kV cope 2.
 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, te brendshme seksionimi + bus riser 24 kV, 1600A, 31.5kA/3sek, 220V DC cope 1.
 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, te brendshme fideri, 10(24) kV, 630A, 16kA/3sek, 220V DC cope 1.

- **Impianti i celave TM te brendshme 6kV do te permbaje:**

Seksioni i celave 6kV (me izolacion 24kV) te ketij impianti do te jete i perbere si me poshte:

 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, hyrje transformatori 24 kV, 2500A, 31.5kA/3sek, 220V DC. cope 2.
 - Çela te kompletuara matje/mbrojtje, te brendshme fideri, 24 kV, 2000A, 31.5kA/3sek, 220V DC cope 10.
 - Çele e kompletuar, matje/mbrojtje, matje 24kV, 220V DC, me TT 6/0.1kV cope 2.
 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, te brendshme seksionimi + bus riser 24 kV, 2500A, 31.5kA/3sek, 220V DC cope 1.
 - Çele e kompletuar matje/mbrojtje, te brendshme fideri, 6 (24) kV, 630A, 16kA/3sek, 220V DC cope 1.

- **Panelet e kontroll, komandim, mbrojtje, matje, 110/35/10/6kV.**
 - Panele te kompletuar per mbrojtjen kryesore te TR te fuqise me mbrojtje diferenciale, Max/Çasti, rezerve 110kV cope 4.
 - Panel mimike me Sinjalizues te Alarmeve BCU, AVR dhe Multimeter per seksionin e ri 110 kV. cope 4.
 - Panel kontrolli mimike me Sinjalizues te Alarmeve, Multimeter per seksionin e ri 35 kV cope 1.
 - Panele kontrolli, mimike me Sinjalizues te Alarmeve, Multimeter per seksionin e ri 10 kV cope 2.
 - Panele kontrolli, mimike me Sinjalizues te Alarmeve, Multimeter per seksionin e ri 6 kV cope 2.
 - Panele matje 10/6kV cope 2.
 - Panel marshalling kiosk traktet 110kV cope 3.

- **Sistem kontrolli komandim monitorim lokal .**
 - Sistem digital kontroll monitorimi lokal, model "State of the art" me pajisje dhe teknologji e fundit , per gjithë traktet e rinj, ekzistues 110kV, ato 35/10/6kV, dhe gjithë N.Stacionin. set 1.

- **Impianti i Nevojave Vetjake do te perbehet:**

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Nevojat vetjake do te perbehen nga dy transformator te rinj shperndarje 10/0.4kV dhe 6/0.4kV me fuqi 250kVA, te cilet do te lidhen ne panelin e ri AC, 400/220V, salle bateri DC 220V, radrizatoret etj.

Nevojat vetjake te N.Stacionit do te permbajne:

- | | | |
|---|---|---------|
| ➤ | Transformatore N. Vetjake 10/0.4 kV, 6/0.4kV, 250kVA, | cope 2. |
| ➤ | Panel AC | cope 1. |
| ➤ | Panel DC 220V | cope 1. |
| ➤ | Salle baterie te thata 220V DC, 12 V DC/copa, | set 1 |
| ➤ | Radrizator 400V AC / 220C DC | cope 2. |

- **Pjese rezerveve kembimi per pajisjet kryesore.**
- **Kontenier metalik provizor i levizshem, i kompletuar per çelat e reja 35kV.**
 - Kontenier metali i kompletuar, 6 x 4 x (3 ÷ 3.4) m per vendosjen e perkohshme te çelave te reja TM 35kV. cope 1
- **Punimet civile, konstruksionet metalike etj.**
 - Ndertese e re sherbimi.
 - Rikonstruksioni i nderteses ekzistuese.
 - Bazamentet e pajisjeve primare te traktit 110kV te transformatoreve.
 - Bazamentet e transformatoreve te fuqise.
 - Konstruksionet metalike te pajisjeve 110kV.
 - Kanalet e kabllave te fuqise dhe te kontrollit.
 - Punime civile, sistem drenazhimi, muri rrethues etj.
 - Demontimi i pajisjeve te fuqise, konstruksioneve metalike dhe transporti i tyre ne magazinën e DTL/OSSH ne Shkozë, Durres.

Punimet civile dhe ndertimore.

Në N.Stacionin 110/35/20/10/6kV Kuçovë do të kryhen punimet ndertimore dhe civile si më poshtë:

- **Ndertesa e re e shërbimit.**
Ndertesa e shërbimit të N.Stacionit Kuçovë do të ndërtohet e re, e vendosur ne murin rrethues djathtas hyrjes të tij. Kjo Godinë do te ndërtohet me konstruksion beton arme monolit, kuota e shfrytëzimit të saj është 1.40 m mbi sheshin e N.Stacionit, që të bëjë të mundur kalimin e kabllave të fuqisë dhe të kontrollit – komandimit nga pjesa e poshtme e saj. Gjithë sheshi i N.Stacionit do te ngrihet 40 cm nga ai ekzistuesi, per eliminimin e ujerave te shiut. Godina është e mbuluar me soletë beton arme dhe e hidroizoluar, e svatuar brënda dhe jashtë si edhe e lyster. Salla e komandimit, salla e baterive si edhe salla e celave do jetë e shtruar me beton, të niveluara me makineri, ndërsa ambjentet e tjera do të jenë të shtruar me pllaka Gres një ngjyrëshe.
- **Punimet e rikonstruksionit ndertesa ekzistuese.**
Nderteses ekzistuese do ti bëhet rikonstruksion i plotë nga ana ndërtimore edhe elektrike. Nderteses ekzistuese do ti priset parapeti me mure tulle e cila është bërë burim lageshtie pasi bllokohen tubacionet e shkarkimit. Gjate rikonstruksionit dhe me perfundimin e tij duhet te **ruhen ne menyre te pa diskutueshme, fasada, harqet dhe kapitelet**, te cilat do te restaurohen me kujdesin me te madh per te ruajtur origjinalitetin e tyre. Salla e punonjesve e cila eshte ne krahun e djathte te hyrjes dhe me funksionim nga jashte do te jete e shtruar me beton dhe e niveluar me makineri, pasi do te sherbeje per mbajtjen e paisjeve dhe mjeteve te punes te brigades se sherbimit. Pjesa tjetere e godines do te jete e shtruar me pllake Gres nje ngjyreshe.
Hyrja kryesore do te jete e shtruar me pllake mermeri dhe bazament prej mermeri.
- **Muri rrethues.**
Muri rrethues ekzistues do të priset i gjithë dhe në konturin ekzistues do të ndërtohet muri i ri. Muri ndertues anesore dhe mbrapa do te jete mur blloku 20 cm i punuar mirë dhe me kolona betoni 20x20 të vendosura sipas vizatimit deri ne kuotën 2.10 cm i shoqëruar me breza beton armeje. Brezat do të jenë në kuotën 2.10 cm. Mbi këtë mur blloku do të vendoset një kangjell metalike e shkurtër e cila do te jetë

në formën e ekzistueses por tashmë do të jetë kangjell metalike e zinkuar. Në murin rrethues do të jenë 4 (katër) dyer, 3 (tre) për hyrjen e mjeteve dhe 1 (një) për hyrjen e punonjësve, nga të cilat njëra do të jetë derë rrëshqitëse ndërsa dy të tjerat do të jenë dyer me kanata (Sipas detajeve në vizatimin përkatës). Dera rrëshqitëse do të jetë e shoqëruar me një kanatë për hyrjen e personelit. Pozicioni i vendosur i këtyre dyerve është i përcaktuar në fletën e vizatimit. Në pjesën balllore aty ku është e vendosur edhe ndërtesa ekzistuese dhe në vazhdim deri te porta hyrëse rrethimi do të realizohet me kangjella të gjatë të shoqëruara me kolona betoni 20x20 B/A sipas vizatimit përkatës. Kangjella do të jetë me të njëjtën formë sic është ekzistuesja, por do të jetë e zinkuar. Në këtë pjesë rrethimi është e pozicionuar edhe njëra nga dyerat me kanatë e cila do të shërbejë OST.

➤ **Sheshi i N.Stacionit.**

Sheshi i N.Stacionit do të gërmohet pastaj do të krijohet një mbushje prej 40 cm (zona në të cilin janë të pozicionuara edhe rrugët e shtruar me beton me trashësi 20 cm dhe të armuara). Pjesa e mbetur e kesaj sipërfaqjeje do të jetë me mbushje me zhavorr, stabilizant, gjeotekstil dhe granil mbi gjeotekstil. Siperfaqja e sheshit të N.Stacionit ku janë të vendosura traktet e linjave 110kV do të bëhet një gërmim dhe nivelim pastaj do të shtrohet me 10 cm stabilizant, gjeotekstil dhe granil.

N.Stacionit do të shtohen kater (4) rrufepritesa nga ana e traktit të ri 110kV, do të ketë sistem të jashtëm ndricimi, vezhgimi me kamera, ndricim të ri të brendshëm të ndërtesës dhe sistem HVAC në sallën e çelave dhe ate të kontroll komandimit.

➤ **Bazamentet e pajisjeve.**

Bazamentet e transformatorit do të ndërtohen të rinj. Në pikat e grumbullimit (të ujërave të shiut) do të lihen vrima të cilat do të shkarkojnë ujërat në tokë.

Do të ndërtohen 4(kater) copë bazamente transformatore fuqie, 36 copë bazamente të vogla pajisjesh 110kV dhe rrufe pritësesh, 3 bazamente për portalin e linjave 35kV dhe bazamentet e Marshalling Kiosk.

➤ **Kanalet e kablllove.**

Kanalet e kablllove të fuqisë dhe të komandimit të cilët kalojnë nëpër sheshin e N.Stacionit, kalimi nën rrugët e brendshme do të realizohet me tuba të cilët do të betohen së bashku me rrugën. Pjesa tjetër e kanaleve që është jashtë rrugëve të brendshme do të mbulohet me kapakë betoni

➤ **Dyer dhe dritaret.**

Dyert dhe dritaret do të jenë plastike me dopio xham. Dy dritare që shohin nga pjesa mbrapa do të jenë me xham akulli si edhe me zgarë mbrojtëse metalike. Dyert e brendshme dhe të jashtëme do të jenë plastike me ½ xham. Dera e banjës do të jetë ½ xham dhe me xham akulli. Ngritja në kuotën 1.40 m nga toka ka të bëjë me krijimin e kushteve sa më të mira të shfrytëzimit pasi është zonë që ka përmbytje nga ujërat e shirave. Tavanet e godinës do të jenë në kuotën 3.5m me fibra mineral.

4. NJESITE E SISTEMIT TE 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.

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
Siperfaqja	Meter katror	m ²
Volumi	Meter-kub Liter	m ³ l
Forca	Newton	N
Presioni	Bar Kilopascal	bar kPa
Presioni me poshte 1 bar	Milibar	mbar
Forca mbajtese	Newton per milimeter katror	N/mm ²
Shpejtesia	Meter per sekond	m/s
Shpejtesia rrotulluese	Rrotullime per minute	rpm
Prurjet	Kubic meter per Ore Kg per Ore Liter per sekonde	m ³ /h kg/h l/s
Densiteti	Kilogram per meter kub	kg/m ³
Forca perdredhese	Newton meter	Nm
Moment i inertesise (mr ²)	Kilogram meter katror	kgm ²
Puna, energjia ngrohese	Joule	J
Kapaciteti ngrohës, entropia	Joule per Kelvin	J/K
Vlera kalorifike	Joule per cubic meter Joule per gram	J/m ³ J/g
Fuqia elektrike	Watt	W
Tensioni siperfaqesor	Newton per meter	N/m
Frekuenca	Hertz	Hz
Ngarkesa elektrike	Coulon	C
Potenciali elektrike	Volt	V
Fuqia e fushes elektrike	Volt per meter	V/m
Kapaciteti elektrike	Farad	F
Rezistenca elektrike	Ohm	Ω
Percjellshmeria	Siemens	S
Fluksi magnetik	Weber	Wb

Sasia	Njesia matese	Simboli
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

5. 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 hasur, pa 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 dhe të certifikuara si: (transformatorët e fuqisë, pajisjet primare, sekondare dhe ato ndihmëse, kabllo të fuqisë, pajisjet e kontrollit dhe mbrojtjes, SCADA dhe pajisjet e telekomunikacionit etj). 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 10 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 lejuar të përdoren merkur ose vajra që përmbajnë Bifenil me poliklori (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 mbrojtë ato kundër dëmtimeve, motit, levizjeve apo shkatërrimit. Do të jetë detyrimi i Kontraktuesit të ndërtojë rrethimin, vendosi konteniere, vendqendrim të ndricuar të rojes së objektit, dhe të gjitha masat përkatëse për të përmbushur këto detyra, nëse do të jete e domosdoshme.

6. 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 praktikatat rekomanduese duhet të plotësohen.

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 kerkuara nga Investitori janë realizuar në mënyrë ekuivalente ose me standart me të lartë.

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

Në të gjitha rrethanat kodet finale të pranueshme duhet të jenë ato me të fundit të publikuara qoftë edhe pas dates 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 perfaqesuesi Investitorit të dhenat e plota dhe procedurën e sygjeruar përpara realizimit të saj nga prodhuesi. Në rastet kur kjo procedure aprovohet Kontraktori siguron kate kopje për Perfaqesuesin 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 sic jepen me poshtë:

IEC 60044-1	Transformator rryme,
IEC 60071-1	Koordinimi izolacionit – Pjesa 1: Perkufizime, rregulla kryesore
IEC 60076-1	Transformator fuqie

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

IEC 60076-2	Transformator fuqie: rritja e temperatures,
IEC 60076-3	Transformator fuqie: Niveli i izolacionit dhe testet dielektrike
IEC 60076-5	Transformator fuqie: Aftesia e qendrueshmerise ne lidhje te shkurter
IEC 60129	Ndarsa dhe thika toke ne tension AC.
IEC 60265-1	Celesa fuqie TL – Pjesa 1: Celsa per tension nga 1 kV deri ne 52 kV
IEC 60282-1	Siguresa TL – Pjesa 1: Llogaritja e rrymes se siguresave
IEC 60298	Panele TM tension AC dhe pajisjet elektrike te tyre mbi 1 kV deri ne 52 kV,
IEC 60420	Ndarsa me siguresa TL, per tension AC
IEC 60439-1	Celesa TU dhe pajisjet elektrike
IEC 60529	Shkalla e mbrojtjes se pjeseve metalike (IP code),
IEC 60551	Llogaritja e nivelit te zhurmave per transformator dhe reaktor
IEC 60616	Terminalet dhe targeta per transformator fuqie,
IEC 60694	Specifikimet teknike per panele TM dhe pajisjet elektrike te tyre
IEC 60715	Dimensionet e paneleve TU dhe pjeset elektrike te tyre
IEC 60722	Udhezues per testet e tensionit te shkarkimeve elektrike per transformatore fuqie
IEC 60890	Metoda e llogaritjes se rritjes temperatures nga testet e pjesshme per panele TU dhe pjeset elektrike te tyre.
IEC 60947	Panele TU dhe pjeset e tyre elektrike
IEC 61330	N.Stacione TL “parafabrikat”
IEC 61129	Thikat e tokes AC, rryma e kcyjes.

Materialet fiksuese si bulona, dado, vida etj duhet te jene metrik sipas standarteve DIN me te fundit.

Per linjat ajrore dhe kabllo:

IEC 60183	Udhezues per zgjedhjen e kabllove TL,
IEC 60228	Percjellesit e izoluar, kabllo
IEC 60287	Kablllo elektrike,
IEC 60331	Mbrojtja e kabllove elektrike ndaj zjarrit,
IEC 60502	Kablllo elektrike fuqie me izolacion nga 1kV deri ne 30 kV,
IEC 60229	Teste per mbrojtjen e veshjes se kabllove.
IEC 60230	Testet impulsive ne kablllo dhe aksesoret e tyre
IEC 60811	Teste per metoden e iziolacionit te materialit te veshjes se kabllit elektrik.
IEC 61238	Bashkues per kablllo fuqie dhe percjelles Cu ose Al.
IEC 60305	Izolatore per linja TL mbi 1000 V
IEC 60372	Pajisjet lidhese per izolateret ne varg TL.
IEC 60383-1	Izolatore per linja TL. Perkufizimi, metodat e testimeve dhe kushtet e pranimit.
IEC 60383-2	Izolatoret varg dhe complete. Perkufizimi, metodat e testimeve dhe kushtet e pranimit.
IEC 60720	Karakteristika e izolatoreve mbeshtetes te linjave
IEC 62219	Forma e lakuar e percjellesit ne linjat TL
IEC 60120	Dimensionet e sferave dhe unazave bashkuese ne izolatoret varg.
IEC 60815	Udhezues ne perzgjedhjen e izolatoreve ne kushte te ndotura ambienti.
IEC 60227	Kabllo e veshur PVC ne tension deri 450/750 V
IEC 60228	Percjellesit e kabllove te veshur
IEC 60724	Udhezues per temperature maximale te kabllove ne l.sh.me tension 0,6/1,0kV.
IEC 60754	Testet e gazrave gjate djegies se kabllove elektrike
IEC 60885	Metodat e testeve elektrike per kabllo
IEC 60273	Karakteristikat e izolatoreve mbeshtetes te jashtem dhe te brendshem per tension mbi 1000 V
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 izolatoreve
IEC 60575	Teste termike, mekanike te qendrueshmerise se izolatoreve.
IEC 60672-1	Specifikime per material izolues qeramike dhe xhami dhe klasifikimi
IEC 60672-2	Specifikime per material izolues qeramike dhe xhami 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.

7. GARANCITE DHE PENALITETET.

Garancite e pergjithshme.

Kontraktori duhet te garantoje:

- ✓ Te gjitha punimet dhe materialet dhe pajisjet te jane konforme specifikimeve dhe standarteve me te fundit IEC.
- ✓ 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.
- ✓ Te gjitha materialet, pjeset dhe aksesoret 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.

Garancite e kerkuara per transformatorin e fuqise dhe transformatorin e nevojave vetjake.

Kjo pjesë e specifikimit mbulon projektin, prodhimin, testimin e fabrikës, furnizimin, dërgimin në objekt, shkarkimin, instalimin dhe mbushjen me vaj, testimin, vendosjen në punë me sukses dhe periudhën e garancisë të transformatorit te fuqisë që do të instalohet në N. Stacion.

Lidhja e shkurter.

Rezistenca e lidhjes se shkurter dhe zero impedance Z_0 , nuk duhet te ndryshoje me shume se 10 perqind e vleres se specifikuar.

Humbjet.

Humbjet ne transformatori duhet te garantojne vlerat e percaktuara sipas tolerances, humbja totale (humbjet ne boshllek dhe humbjet ne ngarkese) mos ta kalojne 2 % te vleres se humbjeve te ofruar nga kontraktori ne dokumentat, referuar edhe koeficientit te humbjeve ne boshllek dhe me ngarkese PEI. Nga 2% - 10% humbja totale (humbjet ne boshllek dhe humbjet ne ngarkese) do veprohet sipas kushteve ne standartet IEC.

Transformoret do te refuzohen nese humbja totale (humbjet ne boshllek dhe humbjet ne ngarkese) tejkalojne 10 % te vleres se garantuar ose nese humbjet pjesore (humbjet ne boshllek dhe humbjet ne ngarkese) tejkalojne 15 % te vleres se garantuar.

Investitori ka te drejten e refuzimit nga bleresi per transformoret nese humbjet jane me te larta nga ato te garantuara.

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| • Humbjet pa ngarkese | + 15% |
| • Humbjet me ngarkese | + 10% |
| • Humbjet totale | + 10% |
| • Niveli i zhurmave | + 3 dB(A) |
| • Kufiri i rritjes se temperatures | + 2.0 K |

Per te gjitha vlerat ndryshe do te aplikohen kushtet sipas standarteve IEC.

Rryma pa ngarkese.

Toleranca per rryma pa ngarkese do te jete maksimumi 30% me e madhe nga ajo e garantuar.

Raporti i transformimit.

Toleranca per raportin e transformimit ne shkallen principale ne rregjimin pa ngarkese per peshtjellen TL/TU duhet te jete $\pm 0.5\%$ e vleres se specifikuar dhe me pak se $\pm 0.5\%$ e vleres se nominale te dizenuar per shkallet e tjera.

Zhurmat.

Niveli i zhurmave te matura sipas standartit IEC 60076-10 nuk duhet ti kaloje vlerat e garantuara. Vlera e garantuar do te jete maksimumi i lejuar pa asnje tolerance.

Fuqia nominale.

Cdo peshtjelle do te kete fuqine sipas kerkeses se specifikuar. Keto peshtjella do te jene te tilla qe transformatori do te jape rrymat nominale ne rregjime te qendrueshme pa i kaluar temperaturat e lejuara te specifikuara.

Ne rastet kur eshte me shume se 3 K transformatori do te refuzohet nga Investitori.

Kapacitetet e mbingarkeses.

Transformatori duhet te jete ne gjendje te ngarkohet ne perputhje me standartin IEC Loading Guide. Izoloret kalimtare, Rregullatori i Tensionit ne Ngarkese dhe te gjitha pajisjet e tjera ndihmese duhet te jene te tilla qe nuk kufizojne aftesine per tu mbingarkuar sipas standartit me siper.

Qendrushmeria ndaj lidhjes se shkurter.

Transformatori duhet projektuar dhe prodhuar ti rezistojte demtimeve qe mund te vijne si pasoje e efekteve termike e dinamike (ne funksion te Uk) te cdo lidhje te shkurter te jashtme ne cdo pike kur te jete i lidhur ne sistemin 110/35/20/10/6kV. Vlera maksimale e rrymave te lidhjes simetrike ne cdo peshtjelle eshte e percaktuar sipas standartit IEC.

Transformatori duhet te jete i qendrushem ndaj forcave elektromekanike te arritura nen efektin e lidhjes se shkurter me vlere asimetrike ne pike sa 2.5 here me shume se ai i vleres rms te specifikuar te rrymes se lidhjes se shkurter.

Transformatori duhet ti rezistojte efektit termik te rrymes se lidhjes se shkurter te specifikuar per nje kohe tre sekonda. Temperatura maksimale ne peshtjelle llogaritet ne perputhje me IEC Publication 60076-5 dhe nuk duhet ti kaloje 250°C.

Inspektimet dhe testet.

Te pergjithshme.

Testet duhet te kryhen ne fabrike ose ne nje laborator te licensuar ne perputhje me Specifikimet Teknike te Detajuara. Testet perfshijne te gjitha llojet e testeve te nevojshme qe te provojne se materialet dhe pajisjet permbushin kerkesat e specifikimeve dhe per te nxjerre defekte ne materiale, ne konstruksion apo projektim nese ka. Rezultatet e ketyre testeve ruhen ne Test Raport. Certifikatat duhet te tregojne vlerat e rezultateve dhe kushtet ku jane kryer testet, qarqet e testeve, oshilogramat etj.

Pranimi i testeve ne fabrike.

Testet e pranimit duhet te ndahen ne dy tipe: teste rutine dhe nese specifikohet teste speciale.

Testet Tipe duhet te kryhen ne advance sic parashikohet ne publikimet me te fundit IEC.

Testet rutine duhet te kruhen per cdo pjese perberese te pajisjeve qe do te furnizohen. Pajisjet qe asemblohen ne fabrike si panele kontrolli, bokse me kablllo, etj duhet te asemblohen plotesisht, kablllohen, rregullohen dhe testohen ne fabrike. Pas assemblimit keto duhet te testohen sa me shpejt nen kushte stimuluar, te njejta me ato qe do te sherbejne per te siguruar saktesine e lidhjeve elektrike dhe funksionimin normal te pajisjes.

Perfaqesuesi i Investitorit rezervon te drejten te jete present ne cdo testim ne ambientet e Kontraktorit apo Nen – Kontraktorit si dhe ne labororet e pavarur. Kontraktori duhet te paraqese per aprovim tek Investitori Grafikon e Testimeve ne forme shkesore minimalisht tre jave nga koha kur do te kruhen keto testime.

Testet e komisionimit ne kantier.

Me te arritur ne kantier gjate punimeve te montimit, te gjitha pajisjet duhet te inspektohen dhe testohen ne menyre qe te sigurojne cilesine dhe korrektesine, per te evituar vonesa per Komisionim.

Testet e Komisionimit duhet te perfshijne por jo te limitohen:

- ✓ testet funksionale te te gjitha pajisjeve TL te instaluar
- ✓ kontrollt e distancave nese ka dyshime
- ✓ testet funksionale te te gjitha pajisjeve TL te instaluar
- ✓ kontroll mekanik i lidhjeve te tokezimeve te pajisjeve TL
- ✓ kontroll i kabllimeve
- ✓ kontroll funksional i pajisjeve te kontrollit dhe matjes
- ✓ kontroll funksional i qarqeve te stakimeve
- ✓ kontroll visual i te gjitha pajisjeve te instaluar

Testet e Komisionimit per Transformatorin e Fuqise pasi te jete montuar ne N.Stacion:

- ✓ Matjen e rezistencave se izolacionit per te gjitha peshtjellat.
- ✓ Matjen e kapacitetit te Tang deltes dhe lageshtires per peshtjellat dhe izoloret kalimtare.
- ✓ Verifikimin e grup lidhjes dhe matjen e koeficientit te transformimit ne te gjitha shkallet e rregullatorit te tensionit.
- ✓ Matjen e rezistancave ohmike ne te gjitha shkallet e rregullatorit te tensionit.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- ✓ Matjen e izolacionit te vajit
- ✓ Matjen e koeficientit te transformimit dhe polaritetit per transformatoret e rrymes ne bushing.
- ✓ Kontroll operacional te sistemit ftohes, mbrojtjeve mekanike te transformatorit, rregulatorit automatik te tensionit nese ka, etj
 - Ventilatoret dhe sistemi elektrik i tyre
 - Silikageli
 - Matesit e temperatures se vajit, peshtjelles
 - Releja gazore, mbipresionit
 - Simulim i mbrojtjes rele diferenciale, maksimale/cast
 - Testim i rregullatorit te tensionit me buton elektrik ne te gjitha pozicionet si dhe nje cikël me dore nepermjet manivelit
 - Matja e izolacionit te qarqeve ndihmese AC dhe DC

Testet e Komisionimit per Celesin 110 kV ne N.Stacion:

- ✓ Matjen e rezistences se izolacionit
- ✓ Matjen e rezistences se kontaktit
- ✓ Matjen e njekoheshmerise se kycjes
- ✓ Matjen e koheve te kycje/stakimit
- ✓ Matjen e rrymave te bobimave te kycje/stakimit

Testet e Komisionimit per Ndaresin 110 kV ne N.Stacion:

- ✓ Matjen e rezistences se izolacionit
- ✓ Matjen e rezistences se kontaktit
- ✓ Matjen e koheve te kycje/stakimit

Testet e Komisionimit per Transformatoret e Rrymes, Tensionit 110 kV ne N.Stacion:

- ✓ Matjen e rezistences se izolacionit
- ✓ Matjen e Polaritetit
- ✓ Matjen e koeficientit te transformimit
- ✓ Kurba e magnetizimit

Testet e Komisionimit per Relete e Mbrojtjes te transformatorit:

- ✓ Testim i Mbrojtjes Diferenciale
- ✓ Testim i Mbrojtjes Rezerve
- ✓ Testim i Mbrojtjes nga rryma maksimale
- ✓ Testim i Mbrojtjes nga Tensioni min/max

Testet e Komisionimit per Celat 40.5/20 kV (Mbrojtje + Tr Rryme + Tr Tensioni etj) ne N.Stacion:

- ✓ Testim i Transformatoreve te Rrymes
- ✓ Testim i Transformatoreve te Tensionit
- ✓ Testim i qarqeve te Mbrojtjes
- ✓ Testim i Mbrojtjes nga mbirryma
- ✓ Testim i Mbrojtjes me Token te drejtuar

Te gjitha rezultatet e testeve duhet te dokumentohen ne raporte.

Pajisjet me defekt.

Nese gjate ndonjerit nga testet e mesiperme materialet, pajisjet e asbluara ose pjese te instalimit do te gjenden me defekt ose jo ne perputhje me kerkesat e kontrates, Kontraktori duhet ti zevendesoje apo riparoje urgjentisht. Pas kesaj me kerkese te Investitorit testi duhet te perseritet.

Kontraktori do te perballoje te gjitha shpenzimet per testimet ne fabrike ose ne kantier perfshire ketu dhe shpenzimet e udhetimit dhe personale te perfaqesuesve te Investitorit per cdo test qe mund te perseritet.

Paketimi dhe transporti.

Markimi, etiketimi dhe paketimi.

Kontraktori duhet te pregatise 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 asblimit dhe montimit ne vend, te jene te

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

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 paketohen 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 paketohen 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 paketohen per magazinim per kohe te gjate.

Cdo paketim duhet te kete listen shoqeruese te vendosur ne nje zarf kundra 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 mbulohe nga Kontraktori. Pas nxjerrjes se pajisjeve nga paketimi, Kontraktori duhet te pastroje vendin e punes.

Transporti i Materialeve dhe Pajisjeve.

Transporti me det duhet te kryhet ne portin e ,it ne Shqiperi.

Transporti ajror duhet te kryhet ne Aeroportine 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

N.Stacioni Kuçovë.

Perfaqesuesi kontraktorit.

8. MONTIMI DHE KOMISIONIMI.

Puna e Kontraktorit perfshin kostot e testimave ne vend dhe inspektimeve si psh te gjitha punimeve, materialeve, ujit, energjise, instrumentave dhe pajisjet qe mund te nevojiten ne menyre qe keto teste te kryhen korrekt. Kontraktori eshte pergjegjes per masat e sigurimit teknik, vendosjen e barrierave mbrojtese, sinjalistikes se nevojshme etj te nevojshme per inspektim e testim dhe punime montimi. Te gjitha nderperjet qe mund te vijne si rezultat i mosrealizimit te ketyre masave jane kosto qe do te mbulohe prej tij.

Te gjitha pjeset perberese te pajisjeve qe duhet te te montohen ne vend, do te kryhen sipas vizatimeve treguese te konstruktorit dhe bazuar ne teknikat me moderne.

Te gjitha pajisjet dhe instrumentat e nevojshme per kryerjen e testeve do te sigurohen nga Kontraktori.

9. INFORMACION PER 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 hapesiren e punes se nevojshme.

Vizatimet treguese.

Vizatimet e pergjithshme te asemblimit: keto duhet te tregojne me nje shkalle te caktuar komponentet perberes te pajisjeve te identifikuara me nje legjende shpjeguese. Preventivi perkates duhet te jete i perfshire.

Test raportet.

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

Pjeset rezerve.

Pjeset reserve me kataloget perkates per te gjitha pajisjet qe do jene pjese e kontrates duhet te jene te perfshira.

Veglat.

Detajet teknike dhe pershkrimet e parametrave teknike te veglave kryesore duhet te jene te perfshira.

Grafiku i pergjithshem punimeve.

Planifikimi, Grafiku punimeve, organizimi kantierit dhe metodologjia me te cilen Kontraktori mendon te realizoje kontraten.

Informacioni qe kerkohet pas nenshkrimit te kontrates.

Kontraktori duhet te paraqese tek investitori:

Vizatimet, te dhena te projektit, manuale konstruktive te pajisjeve, llogaritje, shembuj, test raporte, manuale te operimit dhe mirmbajtjes. Radha e punes do te jete e tille qe informacione te tilla te kene mundesi te shikohen, te behen verejtje nese ka dhe te aprovohen nga Investitori per cdo dokument te sjelle nga Kontraktori. Vizatimet, skemat, llogaritjet nga Kontraktori do te percillen per aprovim ne forme zyrtare pervec ndonje rasti kur keto mund te jene te formes "draft" dhe ne te tilla raste duhet te percaktohen qarte si draft ose paraprake. Pervec dokumentave qe do te sjelle per aprovim, Kontraktori duhet te sjelle edhe listen e te gjithe dokumentave qe duhet te aprovohen.

Te gjitha vizatimet qe do te sillen nga Kontraktori qysh nga fillimi duhet te kene nje numer serial qe ti korrespondoje planit te aprovimeve per miratim nga Investitori.

Dokumentat finale "as built" (vizatime, skema, test raporte, manuale perdorimi e mirmbajtje) duhet te renditen sipas rradhes me nje table te permbajtjes dhe do te jene subjekt aprovimi nga Investitori.

Informacioni kerkuar.

Vizatimet me dimensionet.

Te gjitha vizatimet e pajisjeve qe tregojne permasat e pergjithshme, distancen minimale nga pajisja fqinje, peshen, menyren e lidhjes dhe hapesiren e punes.

Vizatimet e skemave.

Vizatimet e pergjithshme te assemblimit, detajet teknike ku te tregohet qarte qe te gjitha pjeset perberese jane konform kerkesave dhe qellimit te kontrates dhe te kerkesave te instalimit, operimit dhe mirmbajtjes. Keto vizatime duhet te tregojne ne shkalle reale materialet ngate cilat eshte ndertuar pajisja dhe komponentet te tregohen me nje legjende.

Kabllimet dhe skemat e lidhjeve.

Skemat complete te kabllimeve dhe lidhjeve per te gjitha pajisjet e furnizuara (instrumenta, rele, celesa kontrolli dhe pajisje te tjera si psh nderfaqjet me pajisjet egzistuese). Skemat e pajisjeve duhet te tregojne gjithashtu edhe funksionet e brendshme si bllok skeme. Skemat duhet te tregojne te gjitha informacionet mbi nderfaqet, numrat e terminaleve, numrat e telave.

Kabllimi.

Kabllimi prej terminalet e pajisjes A tek pajisja B duhet te jete i dokumentuar me listen e kablllove, pershkrimet e funksioneve, pikat e fillimit e mbarimit, tipin e kabllit, gjatesine e kabllit, numerimin, seksioni i telit dhe telat rezerve.

Kriteret e llogaritjeve dhe vizatimeve.

Ne shtese te vizatimeve dhe skemave te sjella, kontraktori kur eshte e nevojshme do te sjelle dhe llogaritjet perkatese qe percaktojne kriteret e skemave duke treguar ne menyre te qarte principet mbi te cila jane bazuar keto llogaritje. Skemat konceptuale do te shoqerojne zgjidhjet e sjella nga Kontraktori ne menyre qe te dale e qarte kjo zgjidhje.

Instruksionet e punimeve dhe komisionimit.

Te gjitha informacionet e nevojshme qe te mundesojne prodhim te kenaqshem, assemblim dhe komisionim te pajisjeve nga te tjere. Informacioni detajuar mbi podhimin e pajisjeve duhet te sillet se bashke me vizatimet ne format te reduktuar ku te tregohen sekuencat e prodhimit. Instruksionet dhe vizatimet duhet te japin informacion

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

mbi menyren e prodhimit te seciles pjese, tolerancat ne punim dhe masa speciale qe duhet te kihen parasysh gjate testeve te komisionimit.

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, asembimin 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 dheneve 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 qartësuar 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 peridhje periodike te rekomanduara duhet te jete e perfshire. Per te gjitha pjeset apo pajisjet e rendesishme grafiku i testeve duhet te jete i perfshire ne forme tabelare.
- ✓ Vizatimet. Te gjitha vizatimet, skemat, skemat e asemblimeve 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. Mirmbajtja e parashikuar, qe do te tregojë 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 pershkrim 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 demelimin e tyre. Furnizimi me Instruksionet e aprovuara te operimit dhe mirmbajtjes do te jene pjese e certifikates se pranimit.

Dokumentacioni final "As Built".

Ne dokumentacioni "as built" ne format elektronik origjinal te punueshem, dhe te printuar ne A3 ku te perfshihen:

- ✓ Skicat dhe planimetrite perfundimtare te N.Stacionit.
- ✓ Skemat e vizatimet e pajisjeve.
- ✓ Skemat elektrike, mbrojtja elektrike e transformatorit te fuqise, pajisjeve primare 110/35/20/10/6kV dhe ato si dhe kabllimet e tyre.
- ✓ Lista e kablllove me tabelen perkatese.
- ✓ Test raportet
- ✓ Instruksionet e operimit dhe mirmbajtjes

me te gjitha ndryshimet e bera gjate punes deri ne pranim.

Raportimi.

Kontraktori duhet te raportoje cdo muaj duke informuar mbi aktivitetin ne zyre dhe ne vendin e punimeve. Raporti do te perfshije, por nuk do te jete i limituar ne:

- ✓ Progresin ne forme grafike (grafiku punimeve)
- ✓ Planimetrite, vizatimet, skemat, dhe kabllimet
- ✓ Skemat e detajuara
- ✓ Prodhimin, testimin
- ✓ Punimet, komisionimin
- ✓ Punimet nga Nenkontraktoret
- ✓ Transportet e kryera
- ✓ Pritshmerine realizimit te punimeve

Aprovimi dokumentave, formati dhe grafiku.

Te gjitha dokumentat duhet te prezantohen sipas standartit gjerman DIN 476, seria A, ne format A3 (297 x 420 mm). Dokumentet "Aprovuar" dhe "Aprovuar sipas shenimit" autorizojne Kontraktorin te procedoje me prokurimin, konstruktimin dhe fabrikimin e pajisjeve qe jane pjese e ketij aprovimi. Aprovimi nuk e liron Kontraktorin nga pergjegjesia e konformitetit me dokumentat e kontrates. Nuk duhet te behen ndryshime te medheja pasi nje dokument eshte aprovuar. Nese Kontraktori ben ndryshime te vogla ne nje document qe me pare ka marre "Aprovuar" menjehere duhet ta sjelle tek Investitori per tu Ri-Aprovuar.

Cdo rishikim duhet te pasqyrohet ne vizatime e skema me numer, date dhe te shenohet ne bllokun e modifikimeve. Kontraktori duhet ti beje te gjitha ndryshimet e nevojshme ne vizatime e skema ne menyre qe pajisjet te jene konform me kontraten dhe pa kosto shtese per Investitorin.

Gjuha.

Te gjitha vizatimet, skemat, kataloget, ilustrimet, specifikimet teknike, dhe instruksionet duhet te jene ne gjuhen shqipe.

Procedura e dorezimit te dokumentave.

Referohu kerkesave si me poshte:

Kerkesa per vizatimet.

Madhesia e vizatimit duhet te jete sipas series ISO A.

Masat normale jane minimum A3 (297 x 420 mm) dhe maksimum A0 (1,189 x 841)

Printimet do te jene ne leter plotesisht te bardhe me karakteristika:

- ✓ afersisht 60 g/m² per dokumentat gjate periudhes se punimeve
- ✓ afersisht 110 g/m² per dokumentacionin final "as built".

Cdo vizatim do te kete stampen ne pjesen e poshtme ne krahun e djathte me informacionet e meposhtme:

- ✓ Emrin e Kontraktorit ose ne Nen-Kontraktorit
- ✓ Emrin e Investitorit
- ✓ Emrin e projektit
- ✓ Emrin e vendit ku punohet
- ✓ Numrin e vizatimit
- ✓ Pershkrim i shkurter i permbajtjes se vizatimit
- ✓ Emrin e projektuesit dhe indeksin revizionimit
- ✓ Daten fillestare dhe daten e revizionimit me fjalet baze te shkakut te revizionimit
- ✓ Shkallen e vizatimit

Veriu duhet te tregohet ne te gjitha vizatimet e hartave e planimetricive.

Planet e rilevimit do te jene ne shkalle 1:500.

Planimetria e pergjithshme urbane e nenstacionit 1:100.

Pas Komisionimit te objektit te gjitha vizatimet do te axhornohen nga Kontraktori, do te dorezohen si "as- built" dhe te stampuara me stampen "AS- BUILT".

Kerkesa per listen e vizatimeve.

Ky grafik do te listoje te gjitha vizatimet qe do te paraqiten dhe duhet te pëmbajne informacioni e meposhtem:

- ✓ Emrin e projektit
- ✓ Pershkrimin e vizatimit
- ✓ Numrin e vizatimit te Kontraktorit apo Nen-Kontraktorit bashke me indeksin e fundit te rishikuar
- ✓ Numrin e vizatimit te Investitorit
- ✓ Emrin e Kontraktorit
- ✓ Shkallen
- ✓ Masen

Identifikimi i pajisjeve, etiketimi dhe targetat.

Kontraktori duhet te aplikojte per nje sistem identifikimi ku te tregohet emrin dhe numrin e cdo pajisjeje ne nenstacion dhe numrin respektiv te vizatimit. Sistemi i identifikimit duhet te aprovet nga Investitori.

Numri i klasifikimit duhet te shfaqet ne vizatime, lista, dokumenta te pregatitura nga Kontraktori qysh ne fazen fillestare te egzekutimit te kontrates.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Kontraktori duhet të furnizojë të gjitha etiketimet, targetat, instruksionet dhe tabelat e sigurimit teknik të nevojshme për identifikim dhe operim të sigurte. Instruksionet duhet të jenë në shqip dhe do të sillen paraprakisht tek Investitori për aprovim.

Etiketimet, targetat, instruksionet dhe tabelat parajmeruese të sigurimit teknik duhet të jenë të fiksuara në pajisjet e nenstacionit në mënyrë të sigurte. Përdorimi i adeziveve nuk do të pranohet.

Standartizimi i punimeve.

Puna do të organizohet në mënyrë që të lehtësojë inspektimin, pastrimin, mirmbajtjen dhe riparimin. Vazhdimësia e furnizimit është çështja kryesore. Dizajnimi duhet të përfshijë çdo parashikim të kujdesshem për sigurinë gjatë operimit dhe mirmbajtjes. Rrjeti transmetues dhe shpërndaresh duhet të dizajnohet të operojë kënaqshëm në kushtet e ndryshimit të ngarkesës dhe temperaturave.

Të gjitha pajisjet që kryejnë funksione të ngjashme duhet të jenë të njëjtit tip dhe prodhues për të kufizuar stokun në pajisjet rezervë dhe për të mbajtur një uniformitet të pajisjeve që do të instalohen.

Vegla për punimet dhe instalimet.

Kontraktori duhet të sigurojë në kantier të gjitha veglat e nevojshme në mënyrë që të punojë dhe instalojë të gjitha pajisjet të parashikuara në këto kontrate.

Keto vegla do të mbeten prona e Kontraktorit dhe natyrisht pas komisionimit do të largohen nga kantieri.

Grafiku punimeve, ndërprerjet.

Pas nënshkrimit të kontratës, Kontraktori duhet të azhurnojë çdo muaj grafikun e punimeve të sjellë në fazën e tenderit, të kompletuar me ndërprerjet e kerkuara duke konsideruar që Investitori ka nevojë të sigurojë një furnizim të sigurte e të vazhdueshëm të nenstacionit.

Kontraktori duhet të aplikojë për stakime të arsyeshme në avanca dhe Investitori mund të negociojë kërkesat me qëllim të përmbushjes së detyrimit të veta kundër konsumatorit. Gjithsesi Investitori duhet të garantojë stakime Kontraktorit sipas metodologjive të përcaktuara me siper.

Sigurimi teknik.

Punimet do të kryhen shumë pranë instalimeve nën tension.

Është përgjegjësi e Kontraktorit që në përputhje me instruksionet e Investitorit, të realizojë një vend të sigurt pune duke marrë masat paraprake për ta siguruar vendin e punës. Është përgjegjësi e Kontraktorit të pajisjet me leje tek Investitori për të hyrë dhe punuar në vendin e punës.

Kontraktori ka detyrimin të respektojë në mënyrë strikte Rregullat e Sigurimit Teknik në fuqi dhe ato të vendosura nga Investitori. Është përgjegjësi e tij të metejshme të instruktojë stafin e vet për keto rregulla. Stafin e Investitorit i merret vetëm nga Investitori.

Kontraktoret mund të autorizojë vetëm staf me përvojë të gjatë elektro-mekanike për të realizuar punimet.

Trajnimi.

Kontraktori duhet të planifikojë një trajnim të përshtatshëm për stafin që do të operojë dhe mirmbajë pajisjet në N.Stacion. Kostoja e trajnimeve duhet të parashikohet në listën e cmimeve të kontratës, për të gjitha shpenzimet e nevojshme, për personat pjesëmarrës në trajnim. Trajnimi do të kryhet në qendrat e trajnimit të kompanisë prodhuese të pajisjet kryesore të fuqisë, releve mbrojtëse, dhe testet në fabrike minimalisht 5 ditë pune kalendarike, për personat përgjegjës të caktuar për këto trajnime. Në programin e trajnimit do të shpjegohen mënyra e instalimit të tyre, konfigurimi, testimi dhe llogaritja e parametrevë që do të tarohen, si dhe problemet në rast të defekteve të releve.

Gjatë testeve të pranimit në fabrike, kontraktori duhet të propozojë module për të promovuar trajnimin e stafit të investitorit në ambientet e kontraktorit / nën - kontraktorit për projektimin, asamblimin, instalimin, operimin dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për operimin e sigurte e pajisjeve në mënyrë që të realizojë transferimin dhe përmirësimin e dijeve teknike tek stafin e Investitorit. Vëllim trajnimit të mesipër, do të kryhet edhe trajnimi në nenstacion pas përfundimit të punimeve për stafin operativ dhe mirmbajtës të nenstacionit, për përdorimin dhe mirmbajtjen e pajisjeve të reja. Ky trajnim do të kryhet në gjuhën shqipe.

Koordinimi me kontraktoret e tjera.

Kontraktori duhet të mbajë mbledhje, takime zgjidhje të problemeve me Kontraktoret, Institucione Publike të angazhuara në projekte të tjera që mund të interferojnë me këto projekte.

Mbajtja e mbledhjeve të tilla është detyrim dhe përfaqësuesi i Kontraktorit duhet të ketë tagrin të angazhojë Kontraktorin në të dhëna kyçe që interferojnë me punën e Kontraktoreve të tjera.

Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha vizatimet e nevojshme në kohë për Kontraktoret e tjera në mënyrë që puna që interferohet të mos vonohet.

10. SPECIFIKIME TEKNIKE TE PERGJITHSHME TE SISTEMIT.

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 110/35/20/10/6 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
1	Te dhena te sistemit		
	Tensioni nominal (r.m.s.) Un	kV	110
	Tensioni me i larte ne sistem (r.m.s.) Umax	kV	123
	Frequenca	Hz	50
	Numri fazeve	Nr.	3
	Tokezimi sistemit		Tokezim Direkt
	Tipi N.Stacionit		I Jashtem
2	Niveli izolacioni		
	Qëndrueshmëria ndaj impulsit të shkarkimeve 1.2/50 ms	kV	550
	Qendrueshmëria ndaj Tensionit me Frekuence industriale (50-60 Hz/1 min)	kV	230
3	Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD	mm/kV	43.3
4	Minimumi hapësirës elektrike ne ajer		
	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
5	Rryma nominale e lidhjes së shkurter	kA	31.5
6	Qendrueshmëria ndaj rrymës max të lidhjes së shkurter	kA	80

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

Nr.	Te dhenat elektrike	Njesia	Sistemi 6 kV	Sistemi 10 kV	Sistemi 20 kV	Sistemi 35 kV	
1	Te vecanta te sistemit						
	Tensioni Nominal	kV	6.3	10.5	20.8	37	
	Tensioni me i larte i pajisjeve	kV	7.2	12	24	40.5	
	Frequenca	Hz			50		
	Numri i fazeve				3		
	Sistemi tokezimit			izoluar			
	Tipi instalimit			i brendshem			I brend. / I jashtem
2	Niveli i izolacionit						
	Qëndrueshmëria ndaj tensionit të impulsit të shkarkimeve	kV	60	95	145	185	
	Qendrueshmëria ndaj Tensionit me Frekuence industriale (50-60 Hz/1 min)	kV	20	28	50	80	

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

3	Distanca e Sigurise	mm				
4	Minimumi hapesires elektrike ne ajer					
	Midis fazes dhe pjese metalike te brendshme	mm	120	160	270	350
	Midis fazes dhe pjese metalike te jashtme	mm	120	160	270	350
5	Rryma nominale e L.Sh. per pajisjet primare ana e N.Stacionit	kA	31.5	31.5	31.5	31.5
6	Rryma nominale e L.Sh. per pajisjet e shperndarjes	kA	25	25	25	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	Tensioni Nominal	V	400/230 ± 10%	220	110	48
2	Sistemi Tokezimit		Solid i tokezuar TNCS	Izoluar	Izoluar	Poli pozitiv i tokezuar
3	Niveli i izolacionit					
	Qëndrueshmëria ndaj tensionit te impulsit të shkarkimeve	V	6000	4000	4000	1500
4	Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuence industriale	V	2200	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

Kerkesat ambientale.

Parametrat e mëposhtëm klimaterikë mbizotërojnë në vendndodhjen e ketij 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 45° C.

Kontraktori duhet te marre masa te evitote rritjet e temperatures si pasoje e ekspozimit ndaj rrezeve 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.

Ruajtja, mbrojtja e ambientit.

Ruajtja e natyres dhe ambientit perreth eshte shume e rendesishme dhe duhet te merret ne konsiderate gjate zhvillimit te ketij projekti. Kontraktori dhe punonjesit e tij te perfshire duhet ta konsiderojne kete fakt dhe duhet te marrin te gjitha masat e nevojshme qe ne fund te punimeve ta kthejne kantierin ne gjendjen e meparshme.

- * Prerja e pemeve nga Kontraktori (nese do te kete) duhet te kryhet sipas parashikimeve ne Specifikimet Teknike dhe ne cdo rast do te kryhet ne minimumin e lejuar me qellim qe te ruhet natyra dhe ambienti perreth.
- * Ne rastet e germimeve per te krijuar rruget e aksesit, themelet e konstruksioneve ose punime te tjera nen kete kontrate, duhet te merren masa per te evituar erozionin dhe demtime te tjera qe mund te vijne nga ujrat siperfaqesore.
- * Do te merren te gjitha masat e nevojshme per te mbrojtur natyren perreth vendit te projektit.

Materialet konstruktive, kimike dhe pajisjet qe do te perdoren duhet te ruhen ne kushtet e nevojshme qe te evitohet demtimi i kafsheve, bimesise apo kontaminimi i ujrave nenetokesore.

Kushtet sizmike.

Vendi ku do te punohet konsiderohet stable dhe sipas hartes se Institutit Sizmiologjik nuk ka nevojte te merren masa ne kete drejtim.

Pajisjet elektrike.

Panelet TU.

Panelet, celsat, dhe prizat elektrike duhet te jene kryesisht me vetmbajtje dhe duhet te ndertohen me celik te shtresezuar me spesor te plote per te siguruar qendrueshmeri te larte per te mbajtur pajisjet e kontrollit dhe monitorimit qe do te montohen aty.

Panelet duhet te montohen mbi kanale kabllorsh. Duhet te projektohen per akses nga personeli dhe duhet te kene ventilimin e nevojshem.

Lartesia e pergjithshme e tyre nuk duhet ti kaloje 2.25 m dhe ngjyra do te jete RAL 7035.

Te gjitha instrumentat dhe pajisjet e kontrollit duhet te jene lehtesisht te aksesueshme dhe te cmontueshme me qellim mirmbajtje.

Lidhja e kabllorve ne panele duhet te shoqerohet me mbyllje hermetike qe te parandaloje hyrjen e pluhurave dhe perhapjen e zjarrit. Gjate montimit duhet te parashikohet mbyllje provizore e hyrjes se kabllorve.

Kabllimet dhe instalimet elektrike.

Panelet e fuqise TU dhe kabllot e kontrollit.

Kabllot duhet te jene unik ose me shume fije sipas kerkeses, me qendrueshmeri te tensionit ne frekuence industrial deri ne 2,000 V rms.

Percjellesi duhet te jete baker. Izolacioni do te jete PVC dhe do te kete mbulesa mbrojtese te jashtme rezistente ndaj nxehtesise dhe ujit waterproof PVC.

Seksioni minimal i kabllorve te kontrollit duhet te jete 1.5 mm². Kabllot e sinjalizimit duhet te kene seksion minimal 0.5 mm.

Kabllot e Transformatoreve te Rrymes dhe Tensionit duhet te kene seksion 2.5 mm².

Per seksione kabllorsh mbi 70 mm² do te perdoren percjellesa unipolar.

Izolacioni i kabllorve te kontrollit dhe matjes duhet te jete i zi dhe me numra te printuar mbi izolacion ne intervale te shkurtra per te identifikuar secilin percjelles.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Kabllo e Fuqise dhe Matjes se Transformatorit duhet te kene keto ngjyra:

Fazat: Gri, Kafe, Zi,

Neutri: Blu,

Toka: Verdhe/Jeshile

Te gjitha kabllo do te kene ekranizim bakri dhe mbulese mbrojtese te jashtme PVC. Ekranizimi duhet te zhvishet dhe tokezohe ne dy ekstremet.

Te gjithje kabllo shumepolar (me perjashtim te qarqeve te rrymes e tensionit dhe te fuqise) duhet te kene 20% percjellesa rezerve (min. 2 percjelles).

Kabllo shumepolar dhe te matjes duhet te jene te standartizuar ne maksimum ne perputhje me numrin e percjellesave (p.sh. 4, 8, 12, 16, 21, 27, 33, 40, 48 fije). Per sinjalizim do perdoren kabllo 20 x 2 ose 40 x 2 (ne ndonje rast te vecant 10 x 2).

Cdo percjelles i kabllo (perfshtre dhe ata rezerve) duhet (atje ku eshte e mundur) te perfundoje ne dy skajet, ne bllokun e terminaleve.

Te dy skajet e kabllo duhet te identifikohe me markim jete gjate.

Gjithe mbeshjtjelleset dhe fiksueset e kabllove (kur jane celik) duhet te jene te galvanizura ne banjo zinku ne te nxehte.

Shtrimi kabllove.

Kabllo e tensionit te larte dhe fuqise me kapacitet mbi 16 A, duhet te shtrohe ne kanale te vecanta nga ato te kontrollit dhe monitorimit.

Kontraktori do te projektoje kanalet e kabllove dhe do i sjelle per miratim me detaje per qellime ndertimi.

Asnje xhunto ne kablo nuk do te pranohet pa miratimin paraprak nga Investitori.

Kanali i kabllove do te mbulohe pas instalimit te kabllove me material te posacem te miratuar nga Investitori.

Instalimet brenda paneleve.

Seksioni minimal i percjellesave per instalime do te jete:

- | | |
|--|---------------------|
| ✓ per 48 V, DC ose me pak se 20 mA | 0.8 mm ² |
| ✓ per 110 V, DC qarqet e sinjalizimit | 1.5 mm ² |
| ✓ per qarqet sekondare te transformatoreve te tensionit: | 2.5 mm ² |
| ✓ per qarqet sekondare te transformatoreve te rrymes: | 4.0 mm ² |
| ✓ per qarqet e fuqise 400/ 230 V, AC | sipas kerkeses |

Percjelles bakri me izolacion PVC do te perdoret per te gjithje instalimet e brendshme. Fundet e percjellesave do te realizohen me terminale te pershtshme me presim. Kabllo do te kalojne ne kanalina te pershtatshme dhe gjithje percjellesat qe dalin nga boret e pajisjeve apo instrumentave duhet te kene terminale.

Ngjyra e percjellesave do te jete e zeze me perjashtim te neutrit blu dhe tokes verdhe/jeshile.

Te gjithje kabllo do te mbrohe nga cepat e mprehte dhe kthimet.

Te gjitha kontaktet e papedorshme te releve dhe celesave ndihmes te instaluar brenda do te lidhen me bllokun e terminaleve per perdorim te mundshem ne te ardhmen.

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.
- ✓ 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 kabllo e jashtme.
- ✓ Nje barrier ndarese duhet te vendoset per ndarjen e terminaleve me tensione te ndryshme.
- ✓ Fillimi i terminaleve te kabllove duhet te kete nje hapesire minimale 20 cm siper ose anash hyrjes se kabllove ne panel.

Ngjyrat dhe emertimet.

Duhet te perdoren emertimet dhe ngjyrat e meposhtme:

<u>Emertimi Fazeve</u>	Ngjyrat (atehere kur aplikohen)
L1 / R / A	Gri
L2 / S / B	Kafe
L3 / T / C	Zeze
Neutri	Blu
Toka	Verdhe / Jeshile

Emertimi i fazeve duhet te jepet ne te gjitha vozatimet dhe skemat.
Te gjithë izolatorete do te jene te Kafe.

Mbrojtja e qarqeve ndihmese.

Te gjitha qarqet ndihmese dhe sekondare te transformatoreve te tensionit duhet te mbrohen me mini-automate me shkalle mbrojtjeje te pershtatshme. Mini-automatet duhet te kene nje kontakt ndihmes normalisht te hapur per alarmet.

Struktura mbajtese e kablllove.

Qellimi dhe furnizimi strukture mbajtese te kablllove perfshin:

- ✓ Te gjitha mbajteset dhe ngritjet e kablllove
- ✓ Te gjithë materialin fiksues dhe materialet e imeta si vida, bulona etj.
- ✓ Te gjitha mbulesat plastike per mbulimin e strukture mbajtese te kablllove.

Celesat dhe bravat.

Celesat dhe bravat duhet te parashikohen per dyert e paneleve, bokset e terminaleve, raftet elektrike dhe cela. Te gjithë celesat dhe bravat duhet te jene bronzi dhe ne dyert kryesore hyrese te kromuara. Per cdo set celesash per pjese te vecanta te nenstacionit apo aparateve, nje set i dyle kryesor duhet te furnizohet. Celesat do te projektohen, ndertohen dhe vendosen ne pajisjet ne menyre qe te jene ne sherbim ne cdo rrethane specifike, pa mirmbajtje dhe pa operuar per nje kohe deri 2 vjet dhe me mirmbajtjen e nevojshme te jene ne sherbim te perhershem. Celesat dhe bravat do te kene kode identifikimi te pershtatshme dhe lehtesisht te identifikueshme.

Masat mbrojtese.

Masat mbrojtese, tokezimi dhe mbrojtja nga shkarkimet elektrike.

Nga pikpamja e mbrojtjes nga goditjet elektrike dhe mbitensionet, masat e meposhtme duhet te merren parasysh per te mbrojtur jeten e personelit, materialeve dhe pajisjeve. Pergjithesisht, te gjitha pjeset nen tension, pajisjet operuese me nje potencial me te larte ose me te ulet se 48V me token, duhet te jene te izoluar ne menyre qe te mos kete problem kur te preken aksidentalisht.

Masa shtese duhet te meren nga Kontraktori per te parandaluar rreziket qe mund te vijne nga prekja e pajisjeve ose pjeseve percjellese ne kushtet e defekteve ne izolacione.

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 prekses 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

Ne zonat me rrezikshmeri shperthimi duhet te konsiderohen normat: IEC 60079 (VDE 0165), gjate punimeve per instalimin e pajisjeve elektrike dhe nenstacioneve.

Masat mbrojtese ne instalimet deri ne 1000V.

Mbrojtja nga kontakti direkt.

Te gjitha pjeset e pajisjeve qe jane nen tension dhe mund te preken me dore duhet te jene te mbrojtura me izolacion ose me konstruksione te realizuara ne menyre te tille qe te evitojne kontaktin. Ne rastet celave ose te paneleve te mbyllur qe kerkojne akses gjate operimit (psh nderrim siguresash), duhet te sigurohet mbrojtje nga kontakti drejtperdrejt kur keto hapen.

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 prekses.

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 mbrojtës,
- ✓ Mbrojtje nga prekja aksidentale brenda rrethimit mbrojtës.

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 tokezhohet per arsye operationale.

Mbrojtja nga tensioni kontaktit.

Tokezimi mbrojtës duhet te perdoret si mase mbrojtese ndaj tensioneve te larta te prekjes per pjeset percjellese te instalimeve, te cilat nuk jane pjese e qarqeve operuese. Ne keto raste te gjitha pjeset normalisht pa tension duhet te tokezhohet nese ka mundesi qe gjate ndonje defekti te hyjne ne kontakt me pjeset nen tension.

Duke konsideruar permasat e sistemit te tokezimit mbrojtës, ngohja termike dhe tensioni ne pajisjet tokezuese jane faktore decizive dhe mbi keto duhet bazuar per te parandaluar rrymat maksimale me token.

Tokezimi dhe sistemi ekuipotencial.

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

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

Te gjitha pjeset metalike te ekspozuara te pajisjeve, celave, paneleve, makinerive, kazanit te transformatoreve, strukturave, gardhet metalike, celiku i struktures se ndertases, etj. duhet te kete lidhjen e vet me token te lidhur ne sistemin e tokezimit te nenstacionit.

Percjellesi i bakrit qe realizon tokezimet, duhet te jete me seksion te mjaftueshem per te perballuar rrymat maksimale me token.

Sistemi tokezimit duhet te instalohet poshte ose brenda betonizimeve gjate realizimit te punimeve civile ne perputhje me grafikun e punimeve.

Kerkesa per fushen elektromagnetike.

Te gjitha masat e marra per fushen E-M duhet te sigurojne qe gjate operationeve te ndryshme sdo te kete keq-funksionime 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.

Te gjitha seksionet ose skeletet prej celiku duhet te lidhen ne dy pika me token. Kavojat e tokezimit duhet te lidhet ne cdo rast ne fundin e seksionit ose skeletit.

Kur lidhen dy materiale te ndryshme, duhet perdorur gjithmone nje mmaterial ndermjetes. Te gjitha materialet lidhes duhet te jene rezistent ndaj korrozionit dhe te pershtatshem per kushtet ku do te perdoren.

Cdo kanaline kabllor me pak se 20 m e gjate duhet te tokezhohet njehere, strukturat me te gjata se 20m duhet te tokezhohet dy here.

11. SPECIFIKIME TEKNIKE TE VECANTA PER N.STACIONIN.

Punimet civile, kerkesat per konstruksionet, bazamentet, portalet dhe strukturave mbajtese te pajisjeve te N. Stacionit.

Ky seksion përfshkruan projektimin, ndërtimin dhe furnizimin e të gjitha punimeve elektrike, civile, konstruksioneve metalike, bazamentet e pajisjeve, te N. Stacionit 110/35/20/10/6 kV në Kuçovë.

Punimet civile të referuara në këtë dokument duhet të kryhen në mënyrë të tillë që të arrihen plotësisht standardet e larta të cilësisë dhe funksionit të kërkuar.

Prandaj, kërkesat nuk janë të kufizuara në përshkrimet e mëtejshme. Artikujt që nuk përmenden në mënyrë të qartë do të jenë në të njëjtën gamë, cilësi më të mirë si për të gjithë punimet e projektit.

I gjithë materiali duhet të jetë i ri dhe me cilësinë më të mirë, i përshtatshëm për të punuar në kushtet e zbatueshme, ndryshimet në temperaturë dhe ngarkesë që hasen në shërbim pa shtrembërim ose përkeqësim të panevojshëm ose shfaqje të sforcimeve të panevojshme në ndonjë pjesë, të tilla që të ndikojnë në efikasitetin dhe besueshmërinë të impiantit.

Te pergjithshme.

Përshkrimet që do të jepen brenda këtij specifikimi përfshijnë planifikimin, furnizimin dhe ekzekutimin e plotë në çdo aspekt, përfshirë të gjitha llogaritjet dhe dokumentacionin e nevojshëm, parafabrikimin, dorëzimin, ngritjen dhe pranimin e të gjitha punëve civile të kërkuara për funksionimin normal të N. Stacionit.

Kjo kontrate përfshin edhe punimet furnizim vendosje te materialeve te meposhtme:

Kanale kabllorsh, tubacionesh te kabllorve te anes 110 kV dhe ndertimin e kanaleve per kabllot e TU dhe kontrollit. Tubacioni për kabllot nga kanali kryesor te pajisjet të jetë me tuba PVC.

Projekti dhe inxhinieria

Kontraktuesi do të përgatisë dhe paraqesë për aprovim te Investitorit projektin dhe preventivat perkates per:

- Pajisjet primare dhe ato te fuqise, sipas standarteve IEC.
- Panelet e mbrojtjes, kontrollit dhe komandimit te transformatorit te fuqise, trakteve 110/35/20/10/6kV, skema mimike e tyre.
- Bazamentet e detajuar te pajisjeve.
- Konstruksionet metalike te pajisjeve.
- Kanalet e kabllorve etj.

Punimet civile

Te gjitha punimet civile do te projektohen dhe zbatohen ne perputhje me specifikimet dhe standartet europiane EC-1,2,3,7,8 ose sipas standarteve te aplikuar nga OSHEE sh.a.

Perpara fillimit te projektit dhe punimeve, duhet te behen inspektimin ne vend per rilevimin e gjithe sheshit te punes te N/stacionit.

Bazamentet e pajisjeve primare

Projektimi dhe ndertimi i bazamenteve betonarme per te gjitha traktet dhe pajisjet qe do te zevendesohen, duhet të bëhen të reja dhe të ndërtohen ne perputhje me specifikimet dhe standartet IEC-1,2,3,7,8 ose standarteve te ngjashme BSI, DIN, sipas standarteve te aplikuar nga OSHEE.

Te behet studimi gjeologjik i tokes i shoqeruar me testet laboratorike, grafiket nga laborator i certifikuar sipas standarteve ISO.

Gërmimi i dheut për ndërtimin e bazamenteve të reja të pajisjeve duke larguar nga nënstacioni dheun dhe depozitimin me një vend të caktuar dhe miratuar nga autoritetet lokale per depozitimin e mbetjeve urbane. Gjate gërmimit te themeleve niveli i ujrave duhet te mbahet te pakten 1m nen nivelin e tabanit. Rrafshimi i dheut dhe ngjeshja në fund të gropës te kontrollohen nga kontraktori me penetrometer dinamik. Te behet kontrolli i tabanit te bazamentit me procesverbal te rregullt, nga kontraktori, para betonimit te shtreses se varfer te betonit. Germimi dhe mbushja te filloje nga kuotat me te ulta. Te zbatohen rregullat e sigurimit teknik per sigurimin e skarpatave te gërmimit ne afersi te bazamenteve dhe pajisjeve ekzistuese. Punimet e gërmimit përfshin furnizim, transportimin, magazinimin dhe vendosjen e materialeve do te behen ne perputhje me projektet dhe specifikimet teknike te materialeve te miratuara nga perfaqesuesi i punedhensesit.

Vendosja e shtreses se betonit të varfër C12/15 në fund te gropes se bazamentit, mesatarisht 10 cm trashësi. Para kësaj duhet të ngjeshet toka, pastaj vjen betoni i varfër me kornize sipas fleteve te projektit te miratuar.

Furnizimi dhe instalimi i zgares së armaturës te bazamentit te behet sipas EC-2 , DIN 1045 ose standarteve BSI etj.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Betonimi i bazamenteve me beton C 25/30, te behet ne kushte normale temperature dhe ambienti dhe sipas fleteve te projektit dhe specifikimeve teknike te materialeve dhe recetes se betonit te miratuar nga perfaqesuesi i Investitorit. Betoni nuk duhet hedhur nga nje lartesi me e madhe se 2m dhe temperature ekstreme $-5^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$. Betoni duhet mbrojtur nga demtimet e ndryshme mekanike dhe atmosferike. Ngjeshja e betonit te behet me vibrator thellesie me cikel 5000 ~10000 cikle ne minute. Nderprerja e betonimit do te behet vetem me miratimin e perfaqesuesit te punedhenesit dhe ne vendet ku eshte shenuar ne projekt.

Perzierja e cimentos dhe agregateve te betonit te behet me autobetonier (jo me dore) sipas kushteve teknike ne fuqi. Te mos shtohet uje betonit ne veper.

Bulonat e ankorimit për lidhjen e konstruksionit metalik te suportit te pajisjes me bazamentin, duhet te jene min M16 mm, grade min 5.6, duhet të jenë te galvanizuar në të ngrohete me shtresë uniforme min 70 mikron sipas ISO 1461.

Pjesa e sipërme e bazamentit duhet të ngrihet mbi nivelin e sipërfaqes së terrenit për shmangien e ujit sipërfaqësor që mund të vije në kontakt me strukturat metalike te pajisjeve dhe bulonat mbajtës të vendosur në bazament. Distanca në mes të sipërfaqës se pergjitheshme dhe pjesës së sipërme të bazamentit duhet të jetë 250 mm. Pjesa e sipërme e sipërfaqës së bazamenteve duhet të jetë me pjerrësi në drejtim të perimetrit që të mundësojnë largimin e shpejtë te ujit nga sipërfaqja. Mbushja e bazamenteve te behet me material te paster nga mbetjet organike dhe balta me shtresa 15cm duke e ngjeshur.

Asnjë bazament nuk duhet të lërë grumbullimin e ujit në ndonjë mënyrë, dhe largimi i lirë duhet të jetë i mundëshëm nga të gjitha zonat.

Betoni i perfunduar duhet te jete solid dhe pa zgavra, ekspozim te mbushesave te betonit (cakellit). Nuk lejohet meremetimi i siperfaqes se betonit pa miratimin e perfaqesuesit te punedhenesit.

Per çdo betonim te mbahen kubiket e testimit te betoneve sipas kushteve teknike ne fuqi.

Te mos filloje montimi i struktures metalike te suportit te pajisjeve primare, neqoftese betoni i bazamentit nuk ka arritur 70% te rezistences se projektuar.

Bazamenti i transformatoreve te fuqise

Transformoret e fuqise, te mbushur me vaj, të parashikuar për projektin do të mbështetet në bazamentin e ri te betonit të armuar qe do të ndertohet i ri. Duhet të instalohet një sistem "shina hekurudhor" në mënyrë që të sigurohet që lëvizja e lehtë e transformatorit kur mund të kryhet.

Do të merren masa për ujëmbledhësin e derdhjes së vajit dhe ujit për shuarjen e zjarrit. Duhet të merren masat e duhura për të parandaluar ndotjen e mjedisit nga spërkatja e vajit. Terreni i bazamentit të transformatorit duhet të jetë e pajisur me pjerrësi dhe kufij të ngritur, duke u mbyllur në një gropë vaji, në të cilën përmbajtja e vajit të transformatorit mund të shkarkohet në rast të një rrjedhje vaji.

Çdo përbërës transformatori duhet të projektohet për të mbajtur 1.25 herë vëllimin e tij të vajit me anë të mureve mbajtëse të vajit në rast të demtimit ose derdhjes dhe duhet të sigurohet parashikimi për pellgun ujëmbledhës dhe kullimin në një rezervuar nëntokësor të depozitës së vajit dhe heqjen pasuese të vajit.

Përbërja e transformatorit duhet të jetë me madhësi të mjaftueshme për të lejuar punë të sigurt dhe për të siguruar hapësirë të përshtatshme për instalimin, mirëmbajtjen, heqjen dhe ftohjen e transformatorëve.

Bazamenti i ri i transformatorit te ri te fuqise do te lidhet me gropen e re te vajit, me ane te tubave te filtrimit dhe nepermjet nje pompe me sensor duhet te heq ujin nga ajo, duke e orientuar drejt kanaleve ekzistues te drenazhimit.

Bazamentet e tjera

Bazamentet e mëposhtme do të përfshihen në këtë klauzolë:

- për strukturat mbështetëse të tubave per kanalet e kablllove, etj.
- për konstruksionet dhe pajisjet e instalimeve të jashtme
- për të gjitha strukturat e tjera të jashtme që nuk specifkohen te detajuara më sipër, por qe jane pjese funksionale e projektit..

Bazamentet për strukturat dhe pajisjet, p.sh. transformorët, pajisjet komuntuese TL, etj., duhet të jenë prej betoni të armuar, të projektuar dhe konstruktuar në përputhje me rekomandimet e raportit të hetimit të tokës dhe pajisjeve përkatëse dhe ngarkesave të erës.

Bazamentet duhet të projektohen në mënyrë që strukturat e sipërme të mbështeten në mënyrë të sigurt. Bazamentet do të kenë dimensione adekuate për të parandaluar vendosjen, përmbysjen ose zhvendosjen tjetër dhe duhet t'i rezistojnë ngarkesës së llogaritur.

Faktorët e mbingarkesës për qëndrueshmërinë e bazamenteve (përmbysja, rrëshqitja, kushineta dhe ngritja) nuk duhet të jenë më pak se 2.5 për kushtet normale të ngarkesës dhe nuk duhet të jenë më pak se 1.5 për ngarkesat e jashtëzakonshme.

Kushtet e tokës të plotësuara gjatë punimeve të bazamentit duhet të kontrollohen nga inxhinieri i tokës së Kontraktuesit, të regjistrohesh dhe të krahasohen me rezultatet e mëparshme. Nëse ndodhin ndryshime thelbësore, Kontraktuesi duhet të informojë Punëdhënësin / Përfaqësuesin e Punëdhënësit dhe të propozojë masa të mëtejshme.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Menjëherë para betonimit, Kontraktuesi duhet të verifikojë kushtet e specifikuara të tokës në nivelin e themelit me anë të një metode tingëllimi.

Kanalet e kabllave me kapak betoni te anes 110 kV.

Të gjitha kanalet elektrike duhet të jenë prej betoni të armuar. Për kanalet jashtme të ekspozuara ndaj ngarkesave të mëdha (kamionë), duhet të sigurohen mbulesa prej betoni të armuar, të llogaritura për 1.000 kg / m². Në vendkalimet rrugore do të merren parasysh ngarkesat e kamionëve të imponuara nga SLW 60.

Hendekët do të pajisen me tuba, për të mbledhur ujin e stuhisë brenda kanaleve dhe nga këtu për t'u shkarkuar në sistemin e kullimit të ujit të stuhisë.

Mbulesat e hendekut duhet të pajisen me grepa ngritëse të galvanizuar me zhytje të nxehtë, të zhytur në sipërfaqen e mbulesës.

Germimi i kanalit të kabllave në thellësinë e nevojshme sipas projektit dhe largimi dheut të tepërt jashtë nenstacionit. Të zbatohen rregullat e sigurimit teknik për sigurimin e skarpave të germimit në afersi të bazamenteve dhe pajisjeve ekzistuese. Punimet e germimit përfshijnë furnizim, transportimin, magazinimin dhe vendosjen e materialeve do të behen në përputhje me projektet dhe specifikimet teknike të materialeve të miratuara nga perfaqësuesi i punedhësit.

Pergatitja, armimi dhe betonimi i pllakave mbuluese të kanalit për kabllot. Dimensionet e pllakave duhet të jenë përshtatur atyre në kanalet aktuale në nenstacion. Trashësia e pllakave d=8 cm ndërsa armimi në dy anët me armaturë sipas të dhënave nga llogaritja statike e gjeomekanike por jo me e vogël se Asmin të elementeve në perkulje nga plasaritjet me çelik B450C ose ekuivalente. Në disa kapak duhet të vendosen kapëse që kapaku të tërhiqet-largohet lehtë.

Hapja e Kanalit të kabllave për vendosjen e tubave PHD të brinjëzuar min 250 mm.

Pastrimi i mbeturinave nga mbetjet e punimeve të kontraktorit dhe sistemit të terrenit.

Tubacioni për kabllot nga kanali kryesor të pajisjet do të jetë i ri me tuba PVC.

Në këtë proces punë përfshihet furnizim/vendosje e materialeve të miratuara nga perfaqësuesi i Investitorit.

Sistemi i sheshit për anen 110 kV, nivelim dhe shtrim me çakull.

Sistemi dhe nivelimi i anes 110 kV të sheshit pas përfundimit të punimeve ndërtimore do të jete i mbulluar me çakull, do të ketë heqjen e shtresës së sipërme të tokës, në mënyrë që të jete e sheshtë sipërfaqja e tij, ashtu siç është i gjithë sheshi ekzistues i N.Stacionit. Mbushjen me dhe të pastër nga argjilat dhe materialet organike të ngjeshur me rrul me vibrim dhe shtresa e sipërme prej 15 cm çakull (stabilizant). Pjesa poshtë duhet të shtrohet me gjeotextile. Shtresa përfundimtare e sheshit të mbaruar duhet të jete me zall lumi me lartësi min 10 cm. Mbushja do të jete e njëjtrajtshme me nivelin e zgjedhur dhe trotuarin e godines.

Kanali kabllave me puseta, tuba dhe drenazhime.

Kontraktori duhet të projektojë dhe ndërtojë të gjitha kanalet e kabllave duke filluar nga pajisjet jashtë tek pajisjet që do të instalohen prej tij brenda ndërtesës së nenstacionit. Kanali duhet të përfundojë në nivelin zero, në një vijë me nivelin e tokës përreth. Kanali kabllave duhet të ketë një pjerresë, filtra dhe puseta të nevojshme për drenazhimin e ujërave si në mënyrë natyrale ashtu dhe të sforcuar me pompa. Kanali kabllave do të jete prej betoni me gjeresë minimum 250mm. Mbulesa e kanalit të kabllave duhet të jete me permasa të tilla që të manovrohet me dorë.

Kanali dhe shtrirja e sistemit të tokezimit.

Sistemi i tokezimit do të vendoset përpara se të behet mbushja e sheshit të nenstacionit me humus. Germimet për vendosjen e percjellesave të sistemit të tokezimit duhet të kenë një thellesë të pakten 800mm. Pjesa e poshtme e kanalit duhet të mbushet me një shtresë humusi 10cm dhe sipër saj do të shtrihen percjellesit e sistemit të tokezimit. Shtresa e humusit duhet të perhapet përreth percjellesit para se të behet mbushja e pjesës tjetër të mbetur të kanalit.

Strukturat e çelikut, të konstruksioneve metalike.

Pershkrime dhe kërkesa.

Të gjitha konstruksionet mbajtëse prej çeliku dhe konstruksionet e tjera metalike do të llogariten sipas IEC 60826 dhe të projektohen dhe montohen në përputhje me standartet aktuale të IEC 60694 si dhe EN 50341 ose standarde të tjera ekuivalente përkatëse, dhe do të merren parasysh kushtet lokale të projektimit me një faktor sigurie 2.0.

Materialet percjellese tubolare, pllakat prej çeliku duhet të jenë në fortësi dhe cilësi si në ato të specifikuar si S235 dhe S355 sipas EN 10025.

EN 10025	Produkte të punuara në nxehtësi prej çeliku te plote
EN 10027	Projektimi i sistemeve prej çeliku
EN 1090	Perdorimi I konstruksioneve metalike prej çeliku & alumini.
EN 1993	Eurocode 3: Projektimi i konstruksioneve metalike
EN 1994	Eurocode 4: Projektimi i strukturave metalike dhe i strukturave ne bllok.
DIN 78	Zgjatimet me bullona
DIN 267	Terminale, bashkuese.
DIN 434	Rondele konike katrore për seksione U
DIN 7989	Rondele për struktura çeliku - Pjesa 2: Klasa e produktit A
DIN 7990	Bulonat me kokë dhe dado gjashtëkëndore për konstruksione çeliku
ISO 4032	Dado të rregullta gjashtëkëndore (stili 1) - Klasat e produkteve A dhe B
ISO 10721-1	Struktura metalike - Pjesa 1: Materiale dhe konstruksioni
ISO 10721-2	Struktura metalike - Pjesa 2: Prodhimi dhe montimi
ISO 1461	Materiale prej hekuri dhe çeliku të galvanizuara ne të nxehtë - Specifikime dhe metedat e testimave
ISO 7438	Materiale metalike – testi i perkuelsmerise
ISO 148	Materiale metalike – Testi Charpy i ndikimit te levizshmerise
ISO 6892	Materiale metalike – Testi ne terheqjes

Projektimi i strukturave të çelikut do të kryhet sipas procedurës së mëposhtme:

- Kontraktori do të përgatisë “ngarkesen e pemës” për strukturat e ndryshme duke marrë parasysh të gjitha forcat që prekin strukturat, duke përfshirë faktorët e kërkuar të sigurisë.
- Të dhënat nga “ngarkesen e pemës” do të përbëjnë bazen për llogaritjen e profileve, bulonave etj.
- Llogaritjet do të bëhen duke përdorur SW profesional që do të miratohet nga Investitori.
- Rezultatet e llogaritjeve do të tprshkruhen në skica dhe vizatimet teknike, të cilat do të paraqiten për aprovim.

Galvanizimi

Me përjashtim të rasteve kur nuk specifikohet konkretisht, i gjithë hekuri dhe çeliku i përdorur në konstruksion do të galvanizohen. Galvanizimi do të zbatohet nga procesi i zhytjes së nxehtë.

Pesha minimale e shtresës galvanizuese duhet të jetë si më poshtë:

- 900 g / m² (100 µm) në seksione çeliku me trashësi ≥5 mm.
- 600 g / m² (80 µm) në seksione çeliku me trashësi 2-5 mm.
- 500 g / m² (70 µm) në bulona dhe dadot përfshirë pjesën e filetuar.

Veshja e zinkut duhet të jetë e lëmuar, e pastër, me trashësi uniforme dhe pa defekte. Përgatitja për galvanizim dhe vetë galvanizimi nuk duhet të ndikojë negativisht në vetitë mekanike të materialeve të veshura.

Të gjitha shpimet, shpimet, prerjet dhe përkuljet e pjesëve duhet të kryhen para se të zbatohet procesi i galvanizimit.

Kerkesat per konstruksionet metalike

Shpimi, prerja dhe përkulja e të gjitha pajisjeve prej çelikut te prodhuara ne fabrike duhet të jenë të tilla që të parandalojnë parregullsitë që mund të shkaktojnë vështirësi në ngritjen e konstruksioneve të çelikut në montim.

Të gjitha materialet duhet të sigurohen me anë të bulonave dhe vidave me rondele të thjeshta dhe zbutese. Diametri i bulonave dhe dadove, të cilat janë të mekanikisht te forte, nuk duhet të jetë më i vogël se 12 mm dhe duhet të kenë koke filetimi metrike model kryq. Dadot dhe kokat e të gjitha bulonave duhet të jenë të tipit gjashtëkëndësh. Cilësia minimale për bulonat duhet të jetë 5.6, sipas ISO 898.

Të gjitha bulonat dhe vidat kryq duhet të galvanizohen, duke përfshirë pjesët e filetuara. Të gjitha dadot duhet të galvanizohen, me përjashtim të fijeve që duhet të lyhen me graso. Kur janë në pozicion, të gjitha bulonat ose vidat kryq duhet të projektohen me bulonat përkatëse, te tilla qe nuk duhet të jenë më pak se 3 mm dhe nuk duhet të kalojnë 10 mm.

Konstruksionet e perfunduara duhet të jenë vërtetë të lirë nga të gjitha lidhjet, kthesat dhe nyjet e hapura, dhe materiali nuk duhet të jetë i dëmtuar ose i sforcuar në asnjë mënyrë.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Të dhënat teknike të kërkuara për strukturat prej çeliku do të jenë sipas kerkesave në të dhënat teknike.

Deklarate cilesie.

Si provë cilesie, Ofertuesi duhet të paraqesë sa më poshtë me ofertën e tij:

- Tabelen e të dhënave teknike të plotësuara siç duhet
- Kërkesat e specifikuar të testeve duhet të konfirmohen në tabelen e të dhënave teknike.
- Manualët e përdorimit dhe udhëzimet duhet të dorezohen për pajisjet e ndryshme të specifikuar gjatë fazës së punimeve.

Zbarrat dhe montimet

Zbarrat dhe lidhjet e propozuara duhet të jenë në përputhje me kërkesat e përgjithshme teknike. Kontraktuesi duhet të llogarisë seksionet e kërkuara të lidhjeve të percjellesve që do të përdoren dhe të paraqesë llogaritjet përkatëse për aprovim. Në çdo rast, nëse nuk specifikohet ndryshe në tabelen e të dhënave teknike:

Te gjitha morseterite, strukturat metalike dhe elementet perkatese, ndersa pajisjet midis tyre do te lidhen me percjelles ACSR 490/65mm². Transformatori i fuqise me pajisjet primare do te lidhet me percjelles tubolar Al Ø100/6mm,

Materiali i bashkuesve për përcjellësit ACSR nuk duhet të jetë prej bakri. Të gjithë pajisjet e tilla si bashkueset, terminale dhe kapëset duhet të projektohen për përcjellësin ACSR që do të përdoret.

Profilët e celikut perftohen nga perpunimi ne te nxehte i hekurit. Ato jane me te buta se perpunimi ne te ftohte.

Ato duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standarteve ASTM A 123/A, 123M dhe A 153/A, 153M.

Gjatesia eshte 6 metra ose sipas kerkeses

Te dhena teknike

Profile celiku “L” dhe “U” te zinguara.

Profilët e celikut te jene te prodhuara te galvanizuara ne te nxehte.

Pajisjet mbajtese montohen mbi siperfaqen e tokes per te mbajtur komponentet primare ne nenstacione si celesa, izolator, transformatore mates, shkarkuesa etj.

Profilët këndore në formë “L”

Gjatesia e brinjës se profilit (mm)	Trashësia (mm)	Pesha e perafert (kg/m)	Gjatesia e brinjës se profilit (mm)	Trashësia (mm)	Pesha e perafert (kg/m)
20	3	0.88	70	7	7.38
25	3	1.11	70	9	9.34
25	4	1.45	75	7	7.94
30	3	1.35	80	8	9.66
30	4	1.77	80	10	11.90
35	3	1.61	90	9	12.20
35	4	2.10	100	10	15.10
40	3	1.86	100	12	17.80
40	4	2.42	110	10	16.60
40	5	2.97	120	12	21.60
45	5	3.38	140	14	29.50
45	6	4.00	150	12	27.30
50	5	3.77	150	15	33.80
50	6	4.47	160	15	36.20
50	7	5.15	180	16	43.50
55	5	4.18	180	18	48.60

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

60	6	5.42	200	16	48.50
60	8	7.09	200	20	59.90

Profile "U"

a (mm)	b (mm)	Trashësia (mm)	Pesha e perafert (kg/m)	a (mm)	b (mm)	Trashësia (mm)	Pesha e perafert (kg/m)
30	15	4.0	1.74	160	65	7.5	18.80
40	20	5.0	2.87	180	70	8.0	22.00
40	35	5.0	4.87	200	75	8.5	25.30
50	25	5.0	3.86	220	80	9.0	29.40
50	38	5.0	5.59	240	85	9.5	33.20
60	30	6.0	5.07	260	90	10.0	37.90
65	42	5.5	7.09	280	95	10.0	41.80
80	45	6.0	8.64	300	100	10.0	46.20
100	50	6.0	10.60	320	100	14.0	59.20
120	55	7.0	13.40	350	100	14.0	60.60
140	60	7.0	16.00				

Konstruksionet metalike montohen mbi bazamentet perkatese per te mbajtur pajisjet primare ne N.Stacione si celesa, ndaresa, izolator, transformatore mates, shkarkuesa etj.

Aksesoret.

Traseja e kabllave brenda ndertesës.

Traseja e kabllave duhet te jete mbuluar me pllaka dyshemeje celiku te galvanizuar.

Projekti, materialet dhe punimet.

Projekti dhe standartet.

Materialet per strukturat e celikut duhet te jete ne perputhje me standartet DIN (German Industrial Standards) ose ekuivalentet e tyre IEC.

Te gjitha strukturat duhet te kene nje terminal per tokezimin M12, afersisht 0.3 m nga niveli tokes. Gjithashtu duhet te kene kllapa te tjera per te mbajtur kabllot sekondare dhe aparaturat.

Projekti duhet te sillet tek Investitori per aprovim para se materialet te porositen ose te prodhohen.

Strukturat e celikut.

Kerkesat minimale te preberjes mekanike per celikun e strukturave mbajttese dhe pjeseve te tjera (sipas Euronorm 25-72)

✓	Çelik i bute	> 3 mm < 40 mm
✓	FE 360 – B pika e thyerjes	235 N/mm ²
✓	Qendryshmeria ne terheqje	360 N/mm ²
✓	Zgjatimi ne thyerje	26 %

Specifikimet e materialeve perfshire graden dhe klasin duhet te tregohen ne detajet e projektit.

Te gjithë celiqet e struktures duhet te jene te zinguar.

Aftesia mbajttese e struktures.

Pesha.

Pesha e percjellesave, tokezimeve, izolatoreve, pajisjeve dhe pasha e vet struktures duhet te meren ne konsiderate.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Presioni eres.

✓	Ne percjellese dhe kabllot e tokezimeve	500 N/mm ²
✓	Ne izolatore dhe gjithe seksionet rrethore	700 N/mm ²
✓	Ne strukturat e celikut dhe seksionet e sheshta	1000 N/m ²
✓	Koeficienti rezerve	1.75

Ngarkesa sizmike.

Ne perputhje me Specifikimet teknike per projektimin dhe per analizen duhet te konsiderohen kombinimi i kushteve me te pafavorshme shumezuar me koeficientin perkates.

Koeficienti ngarkeses, tensioni dhe kompresioni, minimum trashesise se materialeve.

Koeficienti ngarkeses.

Kombinimi kushteve me te pafavorshe duhet te shumezohet me koeficienti e ngarkeses dhe tensioni duhet te analizohet sipas metodes "Load Factor Method":

Ngarkesa normale.

Pesha, Era.

Ngarkesa e jashtezakonshme.

Pesha, Era, Termetet dhe Lidhjet e shkurtra.

Tensioni, Perkulja, Prerja.

Ngarkesa shumezuar me koeficientin nuk duhet te kaloje vlerat e meposhtme:

Celik i bute, FE 360

✓	Tensioni	<235 N/mm ²
✓	Perkulja	<235 N/mm ²
✓	Prerja	<135 N/mm ²

Tensioni prodhuar nga lidhjet ekcentrike duhet te llogaritet gjithashtu.

Seksioni neto nuk duhet te jete me shume se 85 % e seksionit bruto.

Kerkesa minimale.

Minimumi i pranuar per diametrat e bulonave:

✓	Per strukturat mbajetese te pajisjeve	12 mm
✓	Minimumi hapesires midis vrimave	2.1 x diameter vrimes

Minimumi distances nga konturi:

✓	Pingul me drejtimin e ngarkeses	1.2 x diameter vrimes
✓	Ne drejtim te ngarkeses	1.5 x diameter vrimes

Keto jne vlerat minimale dhe mund te rriten kur eshte e nevojshme sidomos ne kushte teper te renda.

Tensioni lejuar ne bulona.

(Ngarkese shumezuar me koeficient sigurie)

Prerja:

✓	klase 4.6	200 N/mm ²
✓	klase 5.6	250 N/mm ²
✓	klase 8.8	400 N/mm ²

Tensioni:

✓	klase 4.6	400 N/mm ²
✓	klase 5.6	300 N/mm ²
✓	klase 8.8	480 N/mm ²

Perkulja:

✓	Fe 360	575 N/mm ²
✓	Fe 510	815 N/mm ²

Devijimet.

Devijimet nen ngarkese maksimale duhet te limitohen ne 1/150 e gjatesise.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Detajet konstruktive.

Punimet.

Perpara se te fillojne punimet, materialet e strukturave duhet te drejtohen dhe pastrohen nga papastertite. Nese duhet te drejtohen do te punohen ne menyre te tille qe te mos demtojne metalin.

Prerjet dhe zmusimet duhet te realizohen me kujdes dhe me profesionalizem.

Vrimat.

Te gjitha vrimat duhet te jene pa krisje dhe pa copetime. Te gjitha ashklat nga shpimi duhet te largohen me vegla te pershtatshme.

Te gjitha vrimat duhet te jene cilindrike dhe pingul me siperfaqen. Per te shmangur deformimet, kur nevojitet vrimat prane vendeve te perthyerjeve do te shpohen pasi materiali te jete perthyer.

Saldimi.

Per saldimet ne strukturat mbajtese duhet te kihen parasysh standartet DIN me te fundit ose ato ekuivalente IEC.

Te gjitha saldimet duhet te kryen manualisht me ark elektrik ose argon sipas specifikes se struktures.

Inspektimet Radiografike dhe Ultrasonike duhet te kryhen nga Kontraktori kur kerkohen ne kerkesat e Standarteve.

Te gjitha saldimet qe ne opinionin e Investitorit jane subjekt i tensioneve te rrezikshme ose qe nuk duken ne rregull nga ana vizive, duhet te radiografohen me kerkese te ketij te fundit.

Te gjitha saldimet qe kerkojne procese te tjera pas saldimit duhet te kryhen paraprakisht.

Te gjitha saldimet do te jene te vazhdueshme dhe te papershkrueshme nga uji. Ato duhet te paraqiten ne projekt dhe kryhen ne menyre te tille qe tensioni nga tkurrja e materialit te reduktohet ne minimum.

Pastrimi dhe zinkimi ne te nxehte.

Pas punimeve te gjitha materialet duhet te pastrohen nga ndryshku, mbetjet, papastertite, vaji, grasot dhe substanca te tjera te huaja. Masa special do te merren per te pastruar saldimet.

Te gjitha pllakat dhe detalet duhet te jene te zinkuara ne te nxehte pas prodhimit te tyre sipas standarteve DIN ose ekuivalenteve IEC.

Te gjitha vrimat duhet te jene te pastra dhe pa mbetje pas zinkimit. Per te evituar njollat e bardha, te gjitha materialet pas zinkimit duhet te trajtohen menjehere me solucion bikromati ose ndonje solucion tjetër te aprovuar.

Te gjitha pllakat e deformuara pas zinkimit duhet te drejtohen ose presohen. Materiali nuk do te goditet me cekic ose ndonje vegël tjetër qe mund te demtoje peshtjellen mbrojtese. Materiali ne te cilin zinkimi eshte demtuar duhet te kaloje perseri ne process deri sa te dale sipas kekesave te specifikimeve.

Trashesia e shtreses se zinkut duhet te jete:

- ✓ 70my per profile me trashesi 3-6mm
- ✓ 85my per profile me trashesi > 6mm

Thyeshmeria.

Do te merren te gjitha masat e nevojshme ne prodhimin dhe zinkimin e celikut per te parandaluar thyeshmerien e tij, perfshire bulonat dhe dadot.

Prixhioneret.

Prixhioneret do te jene te zinkuar ne te nxehte sipas standarteve DIN ose ekuivalenteve IEC.

Lidhjet me bulona.

Te gjitha bulonat lidhes do te jene te zinkuar ne te nxehte sipas standartit DIN ose ekuivalentit IEC. Gjatesia e bulonit mund te ndryshoje me 5 mm, dhe i montuar nuk duhet te dale nga dado jo me shume se 9mm. Te gjitha lidhjet me bulona do te shoqerohen me rondele.

Dadot.

Te gjitha dadot do te jene ose te zinkuara ne te nxehte ose material kundra ndryshkut ne perputhje me standartet DIN ose ekuivalentet IEC.

Dadot me bllokim.

Dadot me bllokim kundra lirimit duhet te jene prej materiali kundra ndryshkut.

Rondelet.

Te gjitha rondelet do te jene te zinkuara ne te nxehte ose material anti ndryshk.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Inspektimet dhe testet.

Shembuj te materialeve te perdorura do te zgjidhen nga Investitori per tu testuar nese jane ne perputhje me kerkesat e standarteve teknike per:

- ✓ Analizat kimike
- ✓ Testin e elasticitetit (pika e thyerjes, zgjatueshmeria)
- ✓ Thelleshine e shtreses se zinkuar.

Vizatimet, llogaritjet dhe pershkrimet.

Ofertuesi duhet te sjelle pas tenderit informacionin e meposhtem:

- ✓ Listen e detajuar te pajisjeve qe do te furnizohen dhe te perfshira ne preventive.
- ✓ Vizatimet e pergjithshme te planimetrise ku do te instalohen dhe informacione per projektin e bazamenteve.
- ✓ Lista reference ne kantiere me kushte te ngjashme klimatike dhe sherbimi.

Izolatorët mbeshtetes

Izolatorët mbeshtetes duhet të jenë prej materialit qeramik te forte, ne pozicion fiks dhe per perdorim të jashtem.

Izolatorët duhet të plotesojne kërkesat e zbatueshme të standardeve të mëposhtme (versionet e fundit):

- ✓ IEC 60071-1, 2 Koordinimi i izolacionit
- ✓ IEC 60273 Karakteristikat për izolatore mbeshtetes te brendshem dhe të jashtem me tension nominal më të lartë se 1000 V.
- ✓ IEC 60168 Testet në izolatorët mbeshtetes te brendshëm dhe të jashtëm prej materialit qeramik ose qelqit për sisteme me tension nominal më të madh se 1000 V
- ✓ IEC 60815 Përzgjedhja dhe dimensionimi i izolatoreve mbeshtetes ne tensionit të lartë për përdorim në kushte të ndotura.
- ✓ Izolatorët duhet të jenë plotësisht të përshtatshëm për funksionim në kushtet e specifikuar të sistemit, përfshirë rritjen e tensionit të sistemit. Izolatorët duhet të jenë të një cilësie të lartë.
- ✓ Fuqia minimale shtrënguese e izolatorit nuk duhet të kalojë forcën maksimale që haset gjatë një lidhje në të shkurtër plus peshën e vet të izolatorëve dhe pajisjes së lidhur.
- ✓ Porcelani do të prodhohet ne proces te lagësht dhe duhet të jetë një e tërë, jo poroz, homogjen dhe pa perkulje ose të defekte të tjera. Llistrimi duhet të jetë uniform në ngjyrë kafe, pa flluska dhe djegie, defekte të tjera dhe duhet të plotësojë të gjitha kërkesat përkatëse të standardit të specifikuar.
- ✓ Pajisjet që i perkasin këtij specifikimi do të pajisen me targete të lexueshme dhe të pa heqshme me kalimin e kohes sipas standardit përkatës të IEC dhe duhet të përfshijnë si minimum informacionin e mëposhtëm:
 - emrin ose markën tregtare të prodhuesit
 - viti i prodhimit
 - shenja referuese.
- ✓ Për aq sa është e mundur, izolatorët mbeshtetes do të transportohen te gatshe per tu montuar. Nëse kërkohet në mënyrë që të lehtësohet montimi dhe transporti, izolatorët mbeshtetes mund të jene te çmontueshem për aq sa është e nevojshme (p.sh. mbeshtetesja, etj.) dhe te paketohen veçmas. Të gjitha pjesët të cilat mund të demtohen nga lagështira duhet të paketohen siç duhet.
- ✓ Nëse nuk kerkohet ndryshe, materiali i paketimit do të mbetet pronë e Kontraktuesit.
- ✓ Nëse ka ndonjë kërkesë të veçantë në lidhje me transportin, kjo do të tregohet në paketimin e transportit dhe në vizatimin e izolatorëve mbeshtetes.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për përcaktimin e kushteve të transportit deri në objekt.

Testet e kerkuara (sipas IEC 60168)

Testet tip.

- ✓ 1. Testet e impulsit të shkarkimit te rufesë sipas pikes 4.5
- ✓ 2. Test i qendrueshmerise së frekuencës ndaj lageshires sipas pikes 4.8
- ✓ 3. Testet e ngarkesës mekanike sipas pikes 5.2.

Testet special.

- ✓ 1. Test për devijim nën ngarkesë sipas pikes 5.3
- ✓ 2. Testi i interferences se valeve në radio sipas IEC 60437

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- ✓ 3. Testi i ndotjes artificiale sipas IEC 60507.

Testet e provave.

- ✓ Testet e provave siç përcaktohet në standardin IEC 60168 do të kryhen nga Kontraktuesi për një numër izolatorësh mbështetes të zgjedhur në mënyrë të rastësishme nga pjesa në furnizim në përputhje me klauzolën 3.4.1 të IEC 60168 në prani të Investitorit nëse kjo e kërkon këtë.

Numri i izolatorëve në një pjesë	Numri i izolatorëve që do të testohen
$n \leq 100$	2
$100 \leq n \leq 500$	1%
$n \geq 500$	$4 + 1.5n/1000$

- ✓ 1. Verifikimi i permasave sipas pikës 5.1
- ✓ 2. Test i ciklit të temperaturës sipas pikës 5.4
- ✓ 3. Testi i ngarkesës mekanike sipas pikës 5.2
- ✓ 4. Testi i çpimit sipas pikës 4.9
- ✓ 5. Testi i porozitetit sipas pikës 5.6
- ✓ 6. Testi i galvanizimit sipas pikës 5.7.

Testet rutine.

- ✓ 1. Ekzaminimi rutinor vizual sipas pikës 5.8
- ✓ 2. Testi rutine mekanik sipas pikës 5.9
- ✓ 3. Testi rutine elektrik sipas pikës 4.10.

12. SPECIFIKIME TE DETAJUARA TE PAJISJEVE ELEKTRIKE.

Pajisjet elektrike te fuqise, pershkrime dhe kerkesa teknike.

12.1 Transformoret e fuqise.

Kjo pjesë e specifikimit pershkruan projektin, prodhimin, testimin e fabrikës, furnizimin, dërgimin në objekt, shkarkimin, instalimin dhe mbushjen me vaj, testimin, vendosjen në punë me sukses dhe periudhën e garancisë të transformatoreve te fuqisë që do të instalohen në N. Stacionin Kuçovë.

Qellimi i furnizimit.

Në N.Stacionin 110/35/20/10/6 kV Kuçovë do të instalohen 3 (tre) transformatore fuqie te rinj te cilet duhet te jene tre fazor te zhytur ne vaj, me OLTC te kontrolluar nga rregullatori automatik i tensionit ne anen TL me ngarkese, i pajisur me pajisje te kontrollit automatik, i kompletuar me te gjitha aksesoret per perdorim te jashtem. Seti i lidhjes së zbrarave, morseterise, konstruksonet përkatëse të çelikut, pajisjet metalike dhe kanalet e kablllove do të përfshihen në objektin e furnizimit dhe te ketyre punimeve, sipas pershkrimeve teknike te detajuara me poshte.

Tokëzimet duhet të projektohen sipas standarteve, dhe të tokëzohen në shufra të veçantë tokëzimi, të lidhur me sistemin e përbashkët të tokëzimit. Izoloret e neutrit duhet te jene te nxjerre ne pjesen e sipërme te transformatorit. Ndaresi i neutrit, shkarkuesi dhe transformatori i rrymes aktual duhet të përfshihen në furnizimin e transformatorit te fuqise.

Parametrat kryesore teknike te transformatoreve te fuqise:

- **Transformator fuqie TR – 1,**
($110 \pm 8 \times 1.5\%$) / ($37 \pm 2 \times 2.5\%$) / 6.3 kV
20/20/20 MVA / ONAN
25/25/25 MVA / ONAN
Grupi i lidhjes YNyn0d11
- **Transformator fuqie TR – 2.**
($110 \pm 8 \times 1.5\%$) / 10.5 / 6.3 kV
20/20/20 MVA / ONAN

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

25/25/25 MVA / ONAN
Grupi i lidhjes YNyn0d11

- **Transformator fuqie TR – 3.**
(110 ± 8x1.5%) / (37 ± 2x2.5%) / 20.8 kV
- 20/20/20** MVA / ONAN
- 25/25/25** MVA / ONAN
- Grupi i lidhjes YNyn0d11

Kerkesa te detyrueshme.

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhenat teknike sic kerkojen ne specifikime teknike
- Te gjitha raportet e Testeve
- Skicat me dimensionet.
- Skicat e montimit ne bazament.
- Skemat elektrike dhe ato te mbrojtjes se Transformatorit te Fuqise.
- Manual i perdorimit dhe mirmbajtjes
- Te gjitha diagramet elektrike te transformatorit

Performanca, standardet dhe kodet.

Transformoret do te prodhohen dhe testohen ne perputhje me ketë specifikim dhe të plotesojne botimet e fundit të standardeve të mëposhtme IEC:

IEC 60071-1, 2	Koordinimi i izolacionit
IEC 60076-1	Transformatorët e fuqisë - Pjesa 1: Të përgjithshme.
IEC 60076-2	Transformatorët e fuqisë - Pjesa 2: Rritja e temperaturës.
IEC 60076-3	Transformatorët e fuqisë - Pjesa 3: Nivelet e izolacionit, testet dielektrike dhe hapësirat e jashtme në ajër.
IEC 60076-4	Transformatorët e fuqisë - Pjesa 4: Udhëzues për testimin e impulsit të rrufesë dhe të impulsit ckyces. Transformatorët e fuqisë dhe reaktorët.
IEC 60076-5	Transformatorët e fuqisë – Aftësia e qëndrueshmërisë së lidhjes së shkurtër.
IEC 60076-7	Transformatorët e fuqisë - Udhëzues për ngarkimin e vajit.
IEC 60076-1	Transformatorët e fuqisë - Përcaktimi i niveleve të zhurmave.
IEC 60137	Izolatorët mbështetës për tensione AC mbi 1000 V
IEC 6021	Rregulluesi i tensionit, kërkesat e performancës dhe metodat e testeve.
IEC 60214-2	Udhëzues Teknik për rregulluesit e tensionit në ngarkesë.
IEC 60247	Vaji izolues - Matja e lejueshmërisë relative, faktori i shpërndarjes dielektrike (depozite) dhe rezistenca DC.
IEC 60270	Teknika e provës së tensionit të lartë – Matjet e shkarkimit të pjesshëm.
IEC 60296	Vajra për aplikime elektroteknike - vajra izolues mineralë të përdorur për transformator dhe celsa fuqie.
IEC 60529	Klasifikimi i shkallës së mbrojtjes së siguruar nga pjesët metalike.
IEC 60567	Pajisje elektrike të mbushura me vaj - Matja dhe analiza e gazrave të lira e të tretura - Udhëzim.
IEC 60599	Pajisjet elektrike të mbushura me vaj mineral - Udhëzues për interpretimin e analizës së gazrave të tretur dhe të lirë.
IEC 60616	Skemat e terminaleve dhe të rregullatorit për transformatorët e fuqisë.
IEC 60947	Pajisjet e tensionit të ulët celsa dhe mekanizmi i kontrollit.

Transformatori i fuqisë duhet të funksionojë në mënyrë të plote brenda vlerave të kerkuara dhe brenda kushteve të ambientit siç përcaktohet. Asnjë mirëmbajtja rutinë e cilitdo prej pjesëve përbërëse të tij nuk do të kërkohej në një kohë jo më pak se 5 vjet. Projektimi dhe prodhimi i transformatorit të fuqisë dhe pajisjeve të tjera të N.Stacionit duhet të jetë i tillë që niveli i dridhjeve të mos ndikojë negativisht në pjesët e fiksimit ose të prodhojë sforcim të tepruar në asnjë material.

Në rast se kërkesat e përcaktuara në këtë dokument të ndryshojnë nga ato të dhëna në Standartet IEC në një sektor të caktuar, transformatorët duhet të prodhohen sipas kërkesave të paraqitura në këtë dokument në lidhje me atë ze.

Transformatorët e energjisë duhet të projektohen për të siguruar që fluksi i rrjedhjeve të mos shkaktojë mbinxehje në asnjë pjesë të transformatorit.

Për qëllimin e projektimit dhe llogaritjet, do të përdoren njesitë e Sistemit Internacional SI.

Vlerat dhe karakteristikat.

Vlerat e specifikuar te transformatorit te fuqise dhe te dhenat e projektimit do te jene ne perputhje me te dhenat e Tabelave 1, 2 & 3.

Raportet e tensionit duke perfshire kryesorin, nuk duhet te ndryshoje me shume se 0.5% nga vlerat e specifikuar.

Tabela 1: Vlerat e transformatoreve te fuqise 110 / 37 / 6.3kV, 20/25 MVA, ONAN/ONAF me OLTC.

Nr.	Pershkrimi	Te dhenat teknike
1	Numri i fazave	3
2	Numri i peshtjellave	3
3	Frekuenca, Hz	50 + 2 % / - 4 %
4	Fuqia nominale me ftohje ONAN me 60/60 K te temperatures ne pjesen e sipërme te peshtjelles	
	• Peshtjella TL 110kV (MVA, ONAN / ONAF)	20 / 25
	• Peshtjella TM 37kV (MVA, ONAN / ONAF)	20 / 25
	• Peshtjella TM 6.3kV (MVA ONAN / ONAF)	20 / 25
5	Raporti i tensionit nominal kV	110 / 37 / 6.3
6	Tensioni nominal	
	• Peshtjella TL 110kV, (kV)	110 ± 8 x 1.5 % (me ngarkese)
	• Peshtjella TM 37kV, (kV)	37 ± 2 x 2.5 %
	• Peshtjella TM 6.3kV, (kV)	6.3
7	Tensioni me i larte per pajisjen Um.	
	• Peshtjella e TL (kV)	123
	• Peshtjella e TM (kV)	40.5
	• Peshtjella e TM (kV)	7.2
8	Metoda (menyra) e lidhjes	
	• Peshtjella TL (110 kV)	Lidhje ne Yll, neutri i tokezuar
	• Peshtjella TM (37 kV)	Lidhje ne yll, neutri i izoluar
	• Peshtjella TM (6.3 kV)	Lidhje ne trekendesh 11
9	Niveli i izolimit	
	a) Peshtjella TL 110kV.	
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	550
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	230
	c) Peshtjella TM 37kV	
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	185
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	80
	d) Peshtjella TM 6.3kV	
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	60
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	20
10	Impedanca e qarkut shkurter	
	• TL – TM ₁	10%

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

	• TL – TM ₂	18%
	• TM ₁ – TM ₂	7 %
11	Rritja e lejueshme e temperatures	ONAN
	• Peshtjella (matur me rezistence) K	65
	• Ne pjesen e siperme te vajit (matur me thermometer) K	60
12	Shkalla e ndryshimit te tensionit ne peshtjella TL 110kV (%).	8 x (+ 1,5 / – 1,5)%
	• Numri i shkalleve te ndryshimit	19
13	Shkalla e ndryshimit te tensionit ne peshtjella TM 37kV (%).	2 x (+ 2,5 / – 2,5)%
	• Numri i shkalleve te ndryshimit	5
14	Rryma e testimit per lidhje te shkurter, kA	5
15	Numri i daljeve TL (110kV) + neutri	3 + 1
	Numri i daljeve TM (37) kV) + neutri	3 + 1
	Numri i daljeve TM (6.3) kV)	3
16	Rryma maksimale e lidhjes shkurter si shumefish i rrymes nominale te peshtjelles ne vlerat ONAN, vlerat simetrike rms.	
	• per peshtjellat TL	31.5
	• per peshtjellat TM	31.5
	• per peshtjellat TM	31.5
17	Kohezgjatja e rrymes lidhjes shkurter, s.	1
18	Shkarkimi max i pjesshem.	50
19	Niveli maksimal i zhurmes se lejushme ne 2/3 e lartesis se transformatorit ONAN, ne distance 2m, dB(A)	55
20	Transformoret e rrymes ne Bushing te cdo faze 110 kV	
	• Numri i sekondareve	2
	• Fuqia ne dalje (per te dy sekondaret)	15 VA
	• Klasa e saktesis	10P10
	• Koeficienti i transformimit	300/1/1A
21	Vibrimet	Nuk duhet te kaloje ne asnje pike 5% te sforcimit te dhene nga materiali kazanit.

Tabela 2: Vlerat e transformatoreve te fuqise 110 / 10.5 / 6.3kV, 20/25 MVA, ONAN/ONAF me OLTC.

Nr.	Pershkrimi	Te dhenat teknike
1	Numri i fazave	3
2	Numri i peshtjellave	3
3	Frekuenca, Hz	50 + 2 % / - 4 %
4	Fuqia nominale me ftohje ONAN me 60/60 K te temperatures ne pjesen e siperme te peshtjelles	
	• Peshtjella TL 110kV (MVA, ONAN / ONAF)	20 / 25
	• Peshtjella TM 10.5kV (MVA, ONAN / ONAF)	20 / 25
	• Peshtjella TM 6.3kV (MVA ONAN / ONAF)	20 / 25
5	Raporti i tensionit nominal kV	110 / 10.5 / 6.3

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

6	Tensioni nominal	
	• Peshtjella TL 110kV, (kV)	110 ± 8 x 1.5 % (me ngarkese)
	• Peshtjella TM 10.5kV, (kV)	10.5
	• Peshtjella TM 6.3kV, (kV)	6.3
7	Tensioni me i larte per pajisjen Um.	
	• Peshtjella e TL (kV)	123
	• Peshtjella e TM (kV)	10.5
	• Peshtjella e TM (kV)	7.2
8	Metoda (menyra) e lidhjes	
	• Peshtjella TL (110 kV)	Lidhje ne Yll, neutri i tokezuar
	• Peshtjella TM (10.5 kV)	Lidhje ne yll, neutri i izoluar
	• Peshtjella TM (6.3 kV)	Lidhje ne trekendesh 11
9	Niveli i izolimit	
	a) Peshtjella TL 110kV.	
	• Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	550
	• Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	230
	c) Peshtjella TM 10.5kV	
	• Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	95
	• Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	28
	e) Peshtjella TM 6.3kV	
	• Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	60
	• Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	20
10	Impedanca e qarkut shkurter	
	• TL – TM ₁	10%
	• TL – TM ₂	18%
	• TM ₁ – TM ₂	7 %
11	Rritja e lejueshme e temperatures	ONAN
	• Peshtjella (matur me rezistence) K	65
	• Ne pjesen e siperme te vajit (matur me thermometer) K	60
12	Shkalla e ndryshimit te tensionit ne peshtjella TL 110kV (%).	8 x (+ 1,5 / – 1,5)%
	• Numri i shkalleve te ndryshimit	19
13	Rryma e testimit per lidhje te shkurter, kA	5
14	Numri i daljeve TL (110kV) + neutri	3 + 1
	Numri i daljeve TM (10.5 kV) + neutri	3 + 1
	Numri i daljeve TM (6.3 kV)	3
15	Rryma maksimale e lidhjes shkurter si shumefish i rrymes nominale te peshtjelles ne vlerat ONAN, vlerat simetrike rms.	
	• per peshtjellat TL	31.5
	• per peshtjellat TM	31.5
	• per peshtjellat TM	31.5
16	Kohezgjatja e rrymes lidhjes shkurter, s.	1
17	Shkarkimi max i pjesshem.	50
18	Niveli maksimal i zhurmes se lejueshme ne 2/3 e lartesis se transformatorit ONAN, ne distance 2m, dB(A)	55

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

19	Transformatoret e rrymes ne Bushing te cdo faze 110 kV	
	• Numri i sekondareve	2
	• Fuqia ne dalje (per te dy sekondaret)	15 VA
	• Klasa e sakesise	10P10
	• Koeficienti i transformimit	300/1/1A
20	Vibrimet	Nuk duhet te kaloje ne asnje pike 5% te sforcimit te dhene nga materiali kazanit.

Tabela 3: Vlerat e transformatoreve te fuqise 110 / 37 / 20.8kV, 20/25 MVA, ONAN/ONAF me OLTC.

Nr.	Pershkrimi	Te dhenat teknike
1	Numri i fazave	3
2	Numri i peshtjellave	3
3	Frekuenca, Hz	50 + 2 % / - 4 %
4	Fuqia nominale me ftohje ONAN me 60/60 K te temperatures ne pjesen e sipërme te peshtjelles	
	• Peshtjella TL 110kV (MVA, ONAN / ONAF)	20 / 25
	• Peshtjella TM 37kV (MVA, ONAN / ONAF)	20 / 25
	• Peshtjella TM 20.8kV (MVA ONAN / ONAF)	20 / 25
5	Raporti i tensionit nominal kV	110 / 37 / 20.8
6	Tensioni nominal	
	• Peshtjella TL 110kV, (kV)	110 ± 8 x 1.5 % (me ngarkese)
	• Peshtjella TM 37kV, (kV)	37 ± 2 x 2.5 %
	• Peshtjella TM 20.8kV, (kV)	20.8
7	Tensioni me i larte per pajisjen Um.	
	• Peshtjella e TL (kV)	123
	• Peshtjella e TM (kV)	40.5
	• Peshtjella e TM (kV)	24
8	Metoda (menyra) e lidhjes	
	• Peshtjella TL (110 kV)	Lidhje ne Yll, neutri i tokezuar
	• Peshtjella TM (37 kV)	Lidhje ne yll, neutri i izoluar
	• Peshtjella TM (20.8 kV)	Lidhje ne trekendesh 11
9	Niveli i izolimit	
	a) Peshtjella TL 110kV.	
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	550
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	230
	c) Peshtjella TM 37kV	
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	185
	• Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	80
	f) Peshtjella TM 20.8kV	

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

	<ul style="list-style-type: none"> Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak 	145
	<ul style="list-style-type: none"> Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms 	50
10	Impedanca e qarkut shkurter	
	<ul style="list-style-type: none"> TL – TM₁ 	10%
	<ul style="list-style-type: none"> TL – TM₂ 	18%
	<ul style="list-style-type: none"> TM₁ – TM₂ 	7 %
11	Rritja e lejueshme e temperatures	ONAN
	<ul style="list-style-type: none"> Peshtjella (matur me rezistence) K 	65
	<ul style="list-style-type: none"> Ne pjesen e sipërme te vajit (matur me thermometer) K 	60
12	Shkalla e ndryshimit te tensionit ne peshtjella TL 110kV (%).	8 x (+ 1,5 / – 1,5)%
	<ul style="list-style-type: none"> Numri i shkalleve te ndryshimit 	19
13	Shkalla e ndryshimit te tensionit ne peshtjella TM 37kV (%).	2 x (+ 2,5 / – 2,5)%
	<ul style="list-style-type: none"> Numri i shkalleve te ndryshimit 	5
14	Rryma e testimit per lidhje te shkurter, kA	5
15	Numri i daljeve TL (110kV) + neutri	3 + 1
	Numri i daljeve TM (37) kV) + neutri	3 + 1
	Numri i daljeve TM (20.8) kV	3
16	Rryma maksimale e lidhjes shkurter si shumefish i rrymes nominale te peshtjelles ne vlerat ONAN, vlerat simetrike rms.	
	<ul style="list-style-type: none"> per peshtjellat TL 	31.5
	<ul style="list-style-type: none"> per peshtjellat TM 	31.5
	<ul style="list-style-type: none"> per peshtjellat TM 	31.5
17	Kohezgjatja e rrymes lidhjes shkurter, s.	1
18	Shkarkimi max i pjesshem.	50
19	Niveli maksimal i zhurmes se lejueshme ne 2/3 e lartesisë se transformatorit ONAN, ne distance 2m, dB(A)	55
20	Transformatoret e rrymes ne Bushing te cdo faze 110 kV	
	<ul style="list-style-type: none"> Numri i sekondareve 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Fuqia ne dalje (per te dy sekondaret) 	15 VA
	<ul style="list-style-type: none"> Klasa e saktësisë 	10P10
	<ul style="list-style-type: none"> Koeficienti i transformimit 	300/1/1A
21	Vibrimet	Nuk duhet te kaloje ne asnje pike 5% te sforcimit te dhene nga materiali kazanit.

KERKESA PER PROJEKTIM DHE NDERTIM.

TE PERGJITHESHME.

Transformatori duhet te jete ne perputhje me standartet IEC ne kushtet e sherbimit qe u pershkruan me lart. Karakteristikat teknike te kerkuara, minimalisht të garantuara, të transformatorëve të fuqisë janë paraqitur në tabelen e të dhënave teknike.

Transformatorët e energjisë duhet të jenë në gjendje të funksionojnë paralelisht
Projektimi duhet të marrë parasysh kushtet e specifike të ambientit.

Transformatori i fuqisë duhet të jetë i aftë të veprojë vazhdimisht brenda kufijve të specifikuar të rritjes së temperaturës në fuqinë nominale (vlerësimi i targetes me emrin e plotë) me 10% mbi ose nën punimin e sforcuar. Kjo e fundit është e zbatueshme në rastin e veprimit të rregullatorit automatik të tensionit (AVR) dhe nën të gjitha kushtet e specifikuar të kushtet e instalimit.

Transformatori i fuqise dhe të gjitha pajisjet shoqëruese (p.sh. AVR) do të kenë aftësinë të përballojnë efektet e rrymave të lidhjes së shkurtër, të përcaktuar si rrymë simetrike e rrymes qarkut të shkurtër në tabelen e të dhënave teknike, kur veprojnë në çdo pozicion rregullimi, sipas kërkesave të IEC 60076-5.

Të gjitha pjesët metalike të transformatorëve të energjisë, me përjashtim të fleteve individuale të peshitjes, bulonave dhe pllakave anësore individuale shoqëruese, duhet të mirëmbahen në të njëjtin potencial fiks. Struktura e tokëzimit duhet të projektohet për të mbajtur, pa dëmtuar, rrymën maksimale të tokës për një kohëzgjatje të paktën të barabartë me periudhën e lidhjes së shkurtër të peshitjes kryesore.

Projektimi dhe prodhimi i transformatorit të fuqisë dhe pajisjeve të tjera të N.Stacionit duhet të jetë i tillë që niveli i dridhjeve të mos ndikojë negativisht në ndonjë fiksion ose të prodhojë sforcim të tepruar në asnjë material.

Transformatorët e fuqisë duhet të projektohen për të siguruar që fluksi i rrjedhjeve të mos shkaktojë mbinxehje në asnjë pjesë të transformatorit.

Qarku magnetik.

Transformatorët duhet të jenë të tipit me bërthamë. Qarku magnetik do të jetë i izoluar nga të gjitha pjesët berberese dhe do të jetë në gjendje të përballojë një tension qendrueshmerie në bulonat e bërthamës dhe në kornizën prej 2.5 kV r.m.s. për një minutë.

Konstruksioni i qarkut magnetic duhet të 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.

Bërthamat magnetike duhet të ndërtohen nga flete çeliku silikoni për transformator, cilesi e larte, jo te vjetra, humbje të ulët (maks. 1,05 W / kg), percjellshmeri te larte, lidhur ne ftohte, dhe te orientuara. Fletët duhet të mbërthehen fort mjaftueshem për të parandaluar zhvendosjen nga lidhjet e shkurtra ose sforcimet e tjera. Kornizat e fiksimit duhet të izoloohen kundrejte fletëve. Nëse Kontraktuesi mund të sigurojë prova të përshtatshme se nuk do të ketë efekte anësore për shkak të ngrohjes thelbësore ose fluksit të humbur me cilësinë e çelikut të përdorur, mund të ofrohen modele të tilla që kur veprojnë në kushtet më të vështira, dendësia e fluksit në çdo pjesë të qarkut magnetik nuk e kalon 1.8 Tesla dhe rryma e magnetizimit nuk duhet të kalojë 5% të rrymës nominale të ngarkesës në tensionin nominal. Në çdo rast, dendësia e fluksit në tension dhe frekuencë nominale, në shkallen kryesor nuk duhet të kalojë 1.65 Tesla.

Bërthama do të tokëzohet në strukturën shtrënguese në një pikë vetëm përmes një lidhjeje të lëvizshme me një bulon dhe dado, të vendosur lehtësisht nën pjesën e inspektimit në mbulesën e rezervuarit ose murin e rezervuarit. Të gjitha lidhjet e tokëzimit, me përjashtim të atyre nga unazat individuale të fiksimit të bërthamës, duhet të kenë një sipërfaqe tërthore jo më pak se 80 mm². Lidhjet e futura midis fleteve duhet të kenë një sipërfaqe tërthore jo më pak se 20 mm².

Struktura e peshitjes dhe izolimi i jashtëm i saj duhet të jete ndertuar ne menyre te tille qe te lejoje nje qarkullim te lirshem te vajit ftohes perms kanaleve te ftohjes per te siguruar nje ftohje efikase te nuklit.

Qarku magnetic duhet të jete i izoluar nga të gjitha pjesët strukturore dhe do të jete ne gjendje te perballojne nje tension prove 50 Hz te bulonat e nuklit dhe bazamentit 2.5kV rms per nje minute.

Densiteti i fluksit.

Nukli i transformatorit duhet të prodhohet prej fletesh çeliku të cilësisë së lartë petezuar ne te ftohte me kristale silici te orientuara.

Ndertimi duhet të jete i tille qe te shmange nxehten nga rrymat fuko dhe ne kushtet me te veshtira te punes dendesia e fluksit ne c' do pjese te qarkut magnetic nuk duhet te kaloje vleren 1.6 tesla per tesion dhe frekuence nominale. Transformatori duhet të duroje për kohë të gjatë mbitesione me frekuence 50 Hz dhe për kohë të shkurter mbitesione me frekuence të lartë. Transformatori duhet të projektohet dhe të garantoje për të kenë qarkullim për mbi-flukset vijuse ne cdo vlere te rrymes se ngarkimit pa kaluar vlerat e mbinxehjes ne pjeset e sipërme.

Vazhdimisht	110% per tesion dhe frekuence nominale
1 minute	125% per tesion dhe frekuence nominale
10 seconda	140% per tesion dhe frekuence nominale

Peshitjellat.

Peshitjellat e transformatorit duhet të jenë me izolim uniform dhe të ndërthurura. **Per to duhet të përdoret bakër elektrolitik me përçueshmëri të lartë dhe material izolues me cilësi të lartë.**

Peshitjellat duhet të “piqen” plotësisht gjatë prodhimit me anë të aplikimit të presionit boshtor në një temperaturë të lartë për një kohë të tillë në mënyrë që tkurrja e mëtejshme - ndërkohë që janë në punë - të mos ketë mundësi të ndodhë.

Peshitjellat dhe fillimi i tyre duhet të projektohen dhe rregullohen për t'i bërë ballë goditjeve, të cilat mund të ndodhin gjatë montimit, dridhjeve gjatë transportit dhe të gjitha llojeve të mbitesioneve (kalimi dhe ne kushte të tjera kalimtare të punët). Bërthama e peshitjes duhet të jenë prej çeliku ose prej një materiali të përshtatshëm

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

izolues, të ndërtuar nga flete laminate. Kondensatorët mbrojtës dhe elementet mbrojtës me ZnO nuk do të pranohen.

Pështjellat duhet të kenë një prerje tërthore seksioni konstant dhe dendësia e rrymës nuk duhet të kalojë 2.7 A / mm² në asnjë pjesë të pështjellave, në kushte nominale.

Materiali izolues i pështjelljeve dhe lidhjeve nuk duhet të jetë, subjekt i zbutjes, tkurrjes, shembjes, shpërbërjes ose ndonjë performancë tjetër të dobët, gjatë punës.

Tensionet e impedancës në skajet ekstreme të rregullimit nuk duhet të devijojnë nga ato për pozicioni kryesore me një vlerë përqindjeje prej më shumë se dy të tretat e diferencës në faktorin e rregullimit midis pozicionit përkatës dhe pozicionit kryesore. Transformatori duhet të ketë humbjet më të larta në pozicionin me të lartë të rrymës (pozicioni me iulet i rregullatorit).

I gjithë projektimi, ndertimi dhe trajtimi i pështjellave dhe montimi i tyre në nukel duhet të jete konform praktikave me të mira moderne.

Pështjellat duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të jene elektrostatisht të ballancuara dhe qendrat e tyre magnetike duhet të jene të perputhura në të gjitha kushtet e shfrytezimit.

Pështjellat dhe detalet e tyre duhet të nenshtrohen gjatë prodhimit një presioni aksial në temperaturë të larta dhe për kohe të gjatë për të siguruar që gjatë shfrytezimit nuk do të ndodhin tkurje të metejshme.

Pështjellat, nukli dhe pjesët e tjera duhet të jene të forcuara me qellim që të rezistojnë të gjitha sforcimeve që mund të lindin gjatë transportit, aktivitetit sizmik, komutimeve duke përfshirë dhe lidhjet e shkurtra që mund të ndodhin brenda dhe jashtë.

Në qoftë se pështjella është përbërë nga disa seksione të ndara me hapësira izoluese, fiksimi i tyre duhet të jete i tillë që të kemi presione të njëjta në të gjithë kollonën.

Tokezimi i brendshëm.

Të gjitha pjesët metalike të transformatorit, me përjashtim të fleteve individuale të nuklit, bullonave të nuklit, duhet të tokezohen në mënyrë të sigurtë në një pikë të vetme me bullon në pjesën e sipërme të nuklit e pershtatshme për qëllime testimi.

Neutralet e pështjellave 110 kV do të lidhen drejtpërdrejt me tokën. Neutralet e pështjellave 35/20/10/6 kV duhet të formohet dhe të dalin në pjesën e sipërme të transformatorit për tokëzim.

Pikat e tokëzimit neutral (izolatorët) duhet të projektohen në detaje. Detajet përkatëse të strukturave mbështetëse të çelikut dhe dizajni elektromekanik për shufrat e bakrit ose përjellesit do t'i nënshtrohen miratimit të Investitorit. Lidhjet me tokën duhet të projektohen si duhet dhe të tokëzohen në shufra të veçantë tokëzimi, të lidhura me sistemin e përbashkët të tokëzimit. Përcjellesit e tokëzimit prej bakri duhet të montohen siç duhet në një strukturë çeliku mbështetëse. Ndaresi i neutralit, shkarkuesi dhe transformatori i rrymës duhet të përfshihen në furnizim.

Lidhja me token e qarkut magnetik del në kazanin e transformatorit dhe lidhet me token e transformatorit. Ky dispozicion duhet të jete i tillë që izolimi ndërmjet nuklit dhe pjastres fiksuese duhet të jete testuar me një tension deri 2.5kV. Lidhja e daljes (bushing) behet në të njëjtën mënyrë si edhe lidhja e nuklit me tokëzimin kryesor.

Lidhja kryesore e tokëzimit duhet të jete me seksion jo më të vogël se 80 mm².

Izolatorët kalimtare

Transformatorët duhet të jenë të pajisur me izolatore porcelani të një cilësie të lartë, të llojit të jashtëm, në të dy anët e TL dhe TM, në përputhje me IEC 60137

Izolatorët kalimtare të transformatorit duhet të jene të pershtatshme për të shërbyer në kushtet e rrjetit dhe, përveç kësaj, për ftohje shumë të shpejtë të paisjeve të ekspozuara në dritën e diellit dhe që pasohen njëkohësisht nga stuhi shiu të fuqishme.

Rrjedhjet duhet të jenë të lira nga vrimat e goditjes, flluska sipërfaqësore, çarje dhe zgavra dhe të gjitha skajet dhe cepat e mprehtë duhet të jenë të paqarta dhe të rrumbullakosura. Të gjitha pjesët e hekurt duhet të jenë të galvanizuara me nxehtësi të nxehtë.

Bushings me izolatore porcelan duhet të jene në përputhje me kerkesat e IEC 233 jo difektoze dhe lehtësisht të verifikueshme. Glazura duhet të jete e lemuar, e fortë, uniforme me ngjyrë kafe dhe të veshtë të gjitha pjesët e ekspozuara të izolatorit.

Bushings do të jene të tipit me vaj/ajer dhe do të jene të paisura me të gjithë aksesoret e nevojshëm për montimin e pjesëve që lidhen në to.

Pjesët e porcelanit nuk duhet të takojnë drejt për drejt në metal, por nëpërmjet garnicioneve prej gome të pershtatshme.

Të gjitha paisjet fiksuese të perdorura nuk duhet të veprojnë kimikisht me sipërfaqet metalike ose të shkaktojnë thyerje nga zgjerimi në kushtet e shfrytezimit.

Në çdo dalje fazore nga ana TL do të vendosen transformatore rryme të tipit toroidal sipas standarteve me të fundit IEC.

KAZANI DHE AKSESORET PER LIDHJE.

Kazani.

Rezervuari i vajit te transformatorit duhet të jetë një konstruksion i ngjitur me saldim, me mbulesë te lidhur me bulona, e prodhuar me pllaka çeliku me fortësi te mjaftueshme, kështu që kur përmban bërthamën me peshjtjellen dhe e mbushur plotësisht me vaj, ngritja ose çfarëdo trajtimi tjetër të mos shkaktojë mbingarkesë ose demtim te ndonjë pjese të rezervuarit ose rrjedhje. Rezervuari gjithashtu duhet të përballojë forcat e perdorura gjatë testimit, transportit, instalimit dhe servisit. Trupi i rezervuarit, rregullatori I tensionit, radiatorët dhe tubat shoqëruese duhet të jenë në gjendje të përballojnë vakumin e plotë (më pak se 1 Torr) kur nuk përmbajnë vaj. Mbulesa e rezervuarit duhet të jetë me fortësi të përshtatshme, nuk duhet të shtrembërohet kur ngrihet dhe duhet të pajiset me fllanxha të përshtatshme që kanë bulona të mjaftueshëm dhe të vendosur në mënyrë të duhur.

Hapjet per inspektimit duhet të sigurohen për të lejuar futjen në lidhjet e brendshme të izolatoreve, peshjtjellave dhe lidhjeve të tokëzimit.

Rezervuari dhe mbulesa duhet të projektohen në mënyrë të tillë që të mos lënë xhepa të jashtëm në të cilët mund të futet uji, as xhepa të brendshëm të cilët mund të bllokohen ajri kur mbushni rezervuarin.

Për më tepër, sigurohet mundësi e lehtë në të gjitha sipërfaqet e jashtme për lyerje. Sipërfaqja e brendshme e rezervuarëve duhet të lyhet me një shtresë rezistente ndaj vajit, sipërfaqja e jashtme me material mbrojtës dhe te pjekur ne dy shtresa.

Të gjitha guarnicionet duhet të jenë rezistente ndaj gazit dhe vajit, të bëra nga një material i tillë që të mos ketë demtim në kushtet e punes, rezistente ndaj nxehtësisë dhe vajit. Guarnicionet e gomës që përdoren për lidhjet me fllanxha të ndarjeve të ndryshme të vajit duhet të vendosen në kanal ose në mbajtëse ekuivalente me kanal në të dy anët e guarnicioneve gjatë gjithë gjatësisë së tyre totale. Shtrëngimi i tyre duhet të jete i mjaftueshem.

Një dehidrator ajri me xhel silicë duhet te vendoset ne rezervuar me një madhësi në përpjesëtim me kushtet klimatike te ambientit. Aparati i ajrosjes duhet të jetë i vendosur në një lartësi të përshtatshme prej rreth. 1.5m mbi tokë. Secila ndarje e konservatorit duhet të jetë e pajisur me dy aparate ajrosje paralel.

Konservuesi (zgjeruesi per vajin e kazanit).

Transformatori do te jete paisur me zgjerues vaji. Ai duhet te kete nje kapacitet jo me te vogel se 5% te te gjithë sasise se vajit te ftohte te kazanit. Ai paiset me nivel per vajin dhe dehidratuesin me, silikagel te mjaftueshem. Depozita e rezervuarit duhet të jete mbi pikën më të lartë të sistemit të qarkullimit.

TERMINALET.

Terminalet e tokëzimit.

Dy (2) terminalet e tokëzimit me madhësi te pershtatshme do të vendosen diagonalisht në kornizën e poshtme të rezervuarit, në të dy anët e transformatorit në mënyrë të tillë që të garantohet një lidhje me rezistencë të ulët me sistemin e tokëzimit.

Terminalet dhe të gjitha pjesët e tjera mbajtëse të rrymës duhet të projektohen dhe prodhohen për të pasur rezistencë minimale në kontakt. Lidhjet e shtrëngimit duhet të projektohen për të zvogëluar në minimum efektin e koronës dhe ndërhyrjes në radio.

Emertimi i terminaleve.

Terminalet e daljeve do te pajisen me pllakata ne perputhje me standartet IEC.

Terminali i neutrit.

Neutri i peshjtjellave te lidhura ne yll do te dale jashte nepermjet izolatorit kalimtar.

Trajtimi i siperfaqeve.

Te gjitha pjeset prej celiku dhe hekuri te bute, para lyerjes me boje duhet te trajtohen me rere. Kur siperfaqet jane lene te palyera per arsye montimi, duhet te meren masa per ti mbrojtur nga korozioni gjate kohes se magazinimit ose transportit.

Shinat

Për mbështetjen e transformatorit kërkohen shinat. Sistemi hekurudhor do të jetë i plotë dhe du të përfshijë njësinë rezervë që do të sigurohet në bazë të këtij projekti. Cilësia e çelikut duhet të jetë sipas EN 10025 S235JR ose një standarti ekuivalent.

Targetat. (Pllakatat).

Shenimet ne targeta duhet te behen me gdhendje ne menyre qe te mos fshihen gjate viteve te punes dhe duhet te permbajne te dhena ne perputhje me standartet IEC 76-1 dhe tabelat 1, 2 & 3.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Pajisjet e këtij specifikimi do të pajisen me targa vlerësimi dhe diagrame lidhëse sipas standardit përkatës IEC dhe do të përfshijnë informacionin e mëposhtëm:

- numri i standardit IEC
- emri i prodhuesit
- numrin serise të prodhuesit
- hapësirë boshe për numrin rendor të Investitorit
- viti i prodhimit
- numri i fazave
- fuqi e vlerësuar
- frekuenca e vlerësuar
- tensioni i vlerësuar (në secilin shkalle ndryshimi të transformatorëve)
- rryma e vlerësuar (në secilin shkalle ndryshimi të transformatorëve).
- diagramin e lidhjes që tregon lidhjet e brendshme dhe marrëdhënien vektoriale të tensionit të përshtjellave
- rezistencë e plotë e qarkut të shkurtër në% (në shkalle ndryshimi maksimale, minimale dhe kryesore në rastin e transformatorëve)
- pllakata e sistemit të ftohjes
- masa totale
- masa e agjentit ftohës
- fuqia maksimale e qarkut të shkurtër
- plani i përgjithshëm i transformatorit që mbulon vendndodhjet e terminaleve, pajisjeve të kontrollit, pikave të ngritjes, valvulave, prizave të kullimit dhe lehtësimit të ajrit dhe pajisjeve të marrjes së mostrave të vajit
- pllaka identifikimi, me numër alfa-numerik në përputhje me standardet përkatëse

Etiketimet e mëtejshme do të sigurohen, siç konsiderohet e nevojshme, duke siguruar informacion lehtësisht të kuptueshëm dhe të pagabueshëm në lidhje me mirëmbajtjen dhe / ose funksionimin e pajisjeve.

Të gjitha pllakat dhe etiketat, përfshirë materialin e tyre të fiksimit, do të jenë rezistente ndaj korrozionit dhe do të jenë qartë të lexueshme në çdo kohë.

KERKESAT E PROJEKTIMIT.

Sforcimet operacionale.

Paisja duhet të perballojë të gjitha sforcimet mekanike për shkak të operacioneve normale dhe jo normale, lidhjeve të shkurtra dhe faktoreve atmosferike.

Sforcimet e transportit dhe montimit.

Te gjitha paisjet duhet të perballojnë luhatjet dhe tronditjet gjate transportit dhe montimit.

Rritja e temperatures.

Transformatori duhet të projektohet në përputhje me standardin IEC 76-2.

Kapaciteti i lidhjes së shkurter.

Transformatori duhet të projektohet në përputhje me standardin IEC 76-5.

Fuqia nominale.

Transformatori duhet të projektohet në përputhje me standardin IEC 76-1 dhe 76-2.

Niveli i izolacionit.

Transformatori duhet të projektohet në përputhje me standardin IEC 76-3.

Furnizimi me energji i qarqeve ndihmese.

Furnizimi me energji i qarqeve të kontrollit dhe komandimit do të ketë karakteristikat e mëposhtme:

Qarqet AC:

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Tipi sistemit | 3-faze, 4-percjellesa, neutri direkt në toke |
| • Tensioni nominal | 230 / 400 V, 50 HZ |
| • Kufiri ndryshimit të tensionit | + 10 % - 20 % |

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- Kufiri i frekuences se punes 48.5-51.5 Hz
- Rryma e lidhjes shkurter simetrike trefazore 10 kA

Qarqet DC:

- Per kontroll dhe mbrojtje 220 V DC + 10 % - 15 %

Vaji i transformatorit.

Vaji i transformatorit do të jetë vaj mineral i ri me bazë nafteni, i papërmbajtur, me veti që përputhen me IEC 60296. Ai do të pastrohet dhe para-trajtohet me acid.

Karakteristikat e vajt, siç kërkohet, do të analizohen para testit të pranimit të fabrikës. Certifikatat nga furnizuesi i çertifikuar duhet të paraqiten gjatë dorëzimit.

Trajtimi i vajt në vend do të eliminojë të gjitha papastërtitë nga vaji. Pas trajtimit, përmbajtja e ujit nuk duhet të kalojë 5 ppm.

Letra izoluese e cilësisë së aprovuar do të përdoret për izolimin e mbështjelljes.

Mostrat e letrës së përdorur do të testohen gjatë testeve të pranimit të fabrikës për të provuar vetitë e specifikuar:

- shkalla e polimerizimit
- min. 1000 (kampion i izolimit të letrës pas tharjes së transformatorit)
- min. 1200 (kampion i izolimit të letrës para tharjes së transformatorit)
- përmbajtja e lagështisë pas tharjes: më pak se 0.3%.

Nëse vaji do të shtohet në transformator në objekt para se të lëshohet në punë, vaji në transformator së pari do të testohet për qëndrueshmëri dielektrike dhe përmbajtje uji dhe secili kontejner me vaj shtesë do të testohet në mënyrë të ngjashme. Të gjitha testet do të dëshmojnë nga Investitorit.

Siperfaqet e brendshme

Siperfaqet e brendshme te transformatorit duhet te jene material i lyster rezisten “sand blaster” dhe duhet të kryhet në përputhje me DIN 55928 Pjesa 4 (ekuivalente me SIS 055900). Pas kësaj, një shtresë izoluese rezistente ndaj vajt do të zbatohet në të gjitha sipërfaqet e çelikut në kontakt me vajin (p.sh. rezervuari, mbulesa, pllaka çeliku thelbësore etj.).

Trashësia minimale e filmit të thatë duhet të jetë 35 µm (kodi i ngjyrës RAL 9010 (i bardhë) ose ekuivalent).

Pajisjet duhet të jenë të prodhuara në mënyrë të tillë që të shmangen çdo mundësi për formimin e ndryshkut.

RREGULLATORI I TENSIONIT NE NGARKESE (OLTC).

Te pergjithshme.

Transformatori duhet të jetë i pajisur me rregullator automatik tensioni në ngarkesë (OLTC), në përputhje me standardet e specifikuar IEC, të vendosur në piken e neutrit të anës TL, për rregullimin e tensionit. Ajo duhet të jetë e përshtatshme për kalimin e energjisë në të dy drejtimet. Do të pranohen vetëm prodhime, të cilat janë testuar në përputhje me standardin IEC. OLTC do të jetë i përshtatshëm për ndërrimin e vajt pa çmontimin e njësisë rregulluese.

Selektori i rregullatorit me çelësat e kycjes duhet të vendosen në një ndarje të veçantë e cila duhet të integrohet në kazanin e transformatorit. Projektimi duhet të sigurojë që çdo formim gazi ose ajri do të aktivizojë reline e presionit. Rregulluesi OLTC duhet të ketë reline e vet të presionit. Rregullatori I tensionit duhet të ketë një sistem të veçantë vaji, ashtu si edhe valvulat e kullimit të vajt, seksion i veçantë në kazanin e vajt, treguesi i nivelit të vajt me kontakte të nivelit të vajt, dehidratuesi i ajrit etj. Rregullatori duhet të jetë lehtësisht i arritshëm për inspektimet e kontakteve. Duhet të jetë e mundur të kryhet inspektimi i rregullatorit pa kulluar vajin e transformatorit. Kontaktet duhet të projektohen për një jetëgjatësi shërbimi afërsisht 200,000 operacione nën ngarkesë normale. Jetagjatesia e shërbimit të ingranazhit mekanik duhet të rregullohet në përputhje me rrethanat. Rregullatori i tensionit në ngarkesë duhet të projektohet për t'i bërë ballë rrymës maksimale të lidhjes së shkurter siç specifikohet edhe për transformatorin.

Rregullatori i tensionit duhet të jetë i projektuar për kontroll si ne distance dhe ashtu edhe ne vend në raste emergjente. Ingranazhet e rregullatori i tensionit duhet të jene te bllokueshem. Pajisjet e nevojshme duhet të sigurohen në një kabinë të përshtatshme për të mbrojtur nga moti, parazitë dhe insektet, me ventilim, lagështi të mjaftueshme temperature të kontrolluar nga ngrohësi.

Të gjithë sinjalet, kontrollat ne distance, alarmet etj. duhet të lidhen në një shirit terminali të përbashkët në panelin e kontrollit lokal. Gjithashtu sinjalet te vecanta duhet të dergohen në panelin e kontrollit lokal dhe sallën e kontrollit.

Asamblimi i OLTC duhet të jetë i pajisur me një celes presioni shkarkimi ne fllanxhën e siperme të rregullatorit te tensionit, i përbërë nga një hapje e diafragmës ne afërsisht 4 bar.

Rregullatori i tensionit duhet të kete funksionimin lokal me ane te dorezes, dhe ate elektrik, funksionimin elektrik në distancë dhe kontrollin automatik.

Ndertimi.

Rregullatori i tensionit, duhet te veproje me shpejtesi, te kete jetegjatesi, performance te mire ne komutim dhe lidhje te shkurter si dhe qendrushmeri te larte mekanike.

Ai duhet te pajiset me nje numerator qe te tregoje numrin e operacioneve te tij.

Kontrollet.

Rregulluesi tensionit duhet te jete manual dhe me veprim me kontroll ne distance nga paneli ndihmes i transformatorit. Nje celes lokal/ne distance duhet te jete ne panelin e kontrollit te regulluesit per te percaktuar piken e punes se tij. Duhet gjithashtu te paiset me nje manivel per funksionimin me dore. Duhet te kete nje bllokim elektrik me qellim qe te parandaloje veprimin e motorit kur manivela eshte duke punuar.

Duhet te parashikohet kontroll automatik i regullatorit me anen e regullatorit automatic te tensionit.

Regullatori duhet te paisjet me nje celes te ndalimit per emergjence. Ai duhet te paiset me nje celes elektrik fundor per ta ndaluar veprimin mekanik ne fund te korses se levizjes ne pozicionin maksimum dhe minimum.

Aparaturat e kontrollit dhe te mekanizmit te veprimit, duhet te jene ne dhomezat me flete celiku ose alumini te presuar, resistente ndaj papastertive, lageshtise, korozionit dhe te mire ventiluara. Dyert do te jene me cerniere te tipit lift-off (heqje nga siper) dhe te kene nje doreze te integruar, me bllokim me dryn dhe tabele identifikuse. Dhoma duhet te paiset me nje ngrohës (230 V, AC) per parandalimin e kondesimit me kontroll termostatik dhe e mbrojtur me nje miniautomat (limitator).

Treguesi i pozicionit.

Duhet te kete dy tregues te pozicionit: nje do te jete vendosur ne panelin e kontrollit te transformatorit dhe tjetri ne transformator.

Aksesore.

Transformatori do te pajiset me aksesoret e meposhtem:

1. Zgjeruesi (konservuesi) i vajit pajisur me dehidratuesin me silikagel.
2. Valvulen e shkarkimit dhe filtrimit te perbere nga:
 - Valvula e shkarkimi (kazanit kryesor, regulluesit te tensionit, zgjeruesit te vajit ndarja kryesore dhe ndarja e siperme).
 - Dy valvula te filtrit.
 - Tre valvula te monstrave.
 - Tapa e shkarkimit te ajrit.
 - Tapa e mbushjes me vaj.
 - Valvulat per lidhjen e radiatorëve.
 - Valvula nderprerese per paisjet e mbrojtjes.
3. Pajisjet matese te nivelit te vajit (zgjeruesi i vajit: ndarja kryesore dhe ndarja e siperme)
4. Pajisjet matese te temperatures se vajit.
5. Tregusit e temperatureve te peshtjellave me kontaktet.
6. Termometrat e depozitave.
7. Releja Buchholz.
8. Pajisjet e uljes (shkarkimit) se presionit.
9. Rele e presionit
10. Daljet (izolatore)
11. Regulluesi i tensionit (On-load tap changer (O.L.T.C.) me relene e mbrojtjes dhe kontrollit per O.L.T.C.
12. Dollapet / bokset e terminaleve.
13. Targetat e vlerave dhe te peshave.
14. Pllakatat e emertimit te terminaleve dhe pllakatat e identifikimit te aksesoreve.
15. Terminal i tokezimit per kazanin.
16. Ganxhat per ngritje dhe levizje te kazanit.
17. Ganxhat per levizjen komplet te transformatorit.
18. Ganxhat per levizje.
19. Perforcuset per kriko.
20. Drejtuesi dy drejtimesh i rulave.
21. Bllokuesit e rulave.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Aksesoret me emertimet duhet te vendosen ne transformator ne vende te dukshme ne menyre qe te lexohen lehtesisht nga personat qe qendrojne ne toke. Nese eshte e nevojshme duhet te montohen etiketa me faqe te dy fishte, me nje fare kendi, per nje shikim me te lehte.

Ftohja.

Transformatorët duhet të jenë të pajisur me sistem ftohës natyral me ajër.

Radiatorë të montuar duhet të jenë lidhur direkt në kazan. Ata duhet të jenë pajisur me valvulë në çdo pikë të lidhjes me kazanin dhe valvulë shkarkimi.

Radiatorët duhet të jenë projektuar për të parandaluar akumulimin e ujit në sipërfaqen e jashtme të tyre dhe për akses të lehtë për pastrim dhe rilyerje me bojë.

Radiatorët duhet të durojnë presione të njëjta si edhe kazanin kryesor.

Numri i ventilatorëve për radiator do të llogaritet në bazë të temperaturës maksimale të ambientit. Ventilatorët duhet të formojnë një pjesë integrale me motorët e tyre individualë dhe do të rregullohen në grupe, të montuara në karkasën e ventilatorëve, të vendosura fort nën radiatorët, në një pozicion të arritshëm, dhe në një lartësi prej jo më pak se 100 cm.

MBROJTJA.

Filozofia që do të zbatohet në mbrojtjen e releve të transformatorit të fuqisë do të jetë, mbrojtja kryesore dhe mbrojtja back up rezervë.

Transformatori i fuqisë duhet të ketë mbrojtjet e mëposhtme:

- Mbrojtje diferenciale (87T) me rele me tre terminale të peshjtellave të integruara, ckycese, frenuese.
- Rezistencë e ulët me token 87N1 dhe 87N2.
- Mbrojtja nga mbirryme faza lidhje me tokën (të ndara për ato primare dhe sekondare) (51.1, 51.1N, 50.1, 50.1N) dhe (51.2, 51.2N, 50.2, 50.2N).
- Mbrojtje e kufizuar nga lidhje shkurter me tokën (87N), primare, sekondare, e aktivizuar për transformatorin në yll, me neuter të tokëzuar.
- Mbrojtje e ndjeshme e drejtuar me tokën (67N)
- Mbrojtje nga mbingarkesa (49)
- Mbrojtje nga mbitensioni (59)
- Mbrojtje nga tensioni i ultë (27)
- Mbrojtje nga dështimi i celsit (50 BF) për anën 110 kV
- Mbrojtje nga asimetria e rrymës (46).

Të gjitha veprimet e mbrojtjes së transformatorit të fuqisë do të realizohen përmes releve të veprimit të bllokimit (veprim i shpejtë për ngarkesë të lartë). Ckycje nga kontaktet dalese të releve të mbrojtjes nuk do të pranohet. Bllokimi nga reletë në anën primare dhe sekondare duhet të fillojnë ckycjen në anët e tensionit të lartë dhe të ulët pa mbyllje automatike.

Do të përdoren rele shumëfunksional. Funkcionet do të grupohen në minimumi dy reletë shumëfunksionale, një për mbrojtjen kryesore dhe një për mbrojtjen rezervë.

Mbrojtja kryesore do të përfshijë funksionet e mëposhtme: 87T, 87N, 50BF, 49.

Mbrojtja rezervë do të përfshijë funksionet e mëposhtme: 50/51, 50N/51N, 46, 67/67N, 59, 27 dhe 50BF.

Duhet të parashikohen dy rele kontrolli të qarkut (74TCS) (të cilat nuk përfshihen në relen kryesore ose rezerve), të ndara për peshjtellat 1 dhe 2.

Mbrojtjet kryesore dhe ato rezervë do të lidhen me bërthama të ndara të CT, të furnizuar nga qarqe të ndryshme DC, celesi MCB (kryesori dhe rezerva) dhe do të veprojnë në peshjtella ckycese të ndryshme të celsit.

Ndërveprimi i ckycjes duhet të sigurohet në mënyrë që të veprojnë në rast të defekteve të transformatorit të fuqisë, dhe funksionimi i çdo releje të mbrojtjes duhet të ckyce njëkohsisht të dy celsat TL & TU. Mbrojtja rezervë TU që zbulon defekte të jashtme duhet të ckyce vetëm celsat TU.

Transformatori i fuqisë duhet të jetë i mbrojtur nga mbrojtjet elektrike, dhe rele mekanike termike. Mbrojtjet termike / mekanike (detektorët e gazit, rrjedhjes dhe presionit të vajit, pajisjet e temperaturës së vajit dhe peshjtellave etj.) duhet të sigurohen për transformatorin e fuqisë, përfshirë rregulluesin automatik (tap-changer) dhe kutinë e terminalit të kablove.

Skema mbrojtëse e transformatorit gjithashtu duhet të integrojë pajisjet specifike të mbrojtjes që do të sigurohen për transformatorin e fuqisë (për rezervuarin dhe OLTC):

- Rele Buchholz alarmi & ckycje.
- Rele alarmi dhe ckycje e temperaturës së vajit
- Rele alarmi dhe ckycje e temperaturës së peshjtelljes
- Rele alarmi i nivelit të vajit.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Kontaktet e lira te daljes së këtyre releve do të veprojnë përmes mbrojtës rezervë (sinjal i veçantë i ndihmës dhe reletë kyçese për mbrojtje mekanike).

Përveç releve të mbrojtjes të instaluar në sallën e kontrollit, transformatori duhet të mbrohet nga pajisjet e mëposhtme të montuara në transformator:

- një (1) rele Buchholz për transformatorin. Tubat që lidhin relene Buchholz me rezervuarin duhet të kenë valvola rrëshqitëse për të mundësuar çmontimin e relene pa rrjedhje vaji.
- një (1) rele Buchholz për OLTC
- një (1) termometër i tipit thirrës për matjen e temperaturës së vajit, i pajisur me dy (2) kontakte të rregullueshme për funksionet e alarmit dhe udhëtimit (diapazoni i rregullimit maksimal të jetë nga 60 ° C në 120 ° C). Termometri i temperaturës së vajit duhet të vendoset në mënyrë që leximi i saktë të jetë i mundur nga niveli i tokës.
- një (1) tregues i nivelit të vajit, i pajisur me alarm të ulët të nivelit të vajit dhe kontakte udhëtimi. Treguesi duhet të vendoset në mënyrë që leximi i saktë të jetë i mundur nga niveli i tokës.
- një (1) termometër i tipit të rezistencës, $R = 100 \text{ Ohm}$, për matjen e temperaturës së mbështjelljes, i instaluar në pllakën e mbulesës në vendin ku pritet temperatura më e lartë. Termometri i temperaturës së mbështjelljes duhet të jetë një pajisje me dy faza që ka kontakte alarmi dhe udhëtimi dhe duhet të vendoset në mënyrë që leximi i saktë të jetë i mundur nga niveli i tokës.

Releja Buchholz.

Transformatori duhet te pajiset me nje rele te gazit dhe shtytjes se vajit (releja gazore) te tipit me dy elemente dhe qe kane kontakte alarmi qe mbyllin ne mbledhjen e gazit ose te nivelit te ulet te vajit dhe kontaktet e kyçjes qe mbyllin ne kushtet e mbitensionit ne vaj. Cdo rele paiset me nje rubinete prove per te mare nepermjet nje tubi fleksibel te lidhur ne te dhe per te kontrolluar veprimin e relose.

Nje siperfaqe pune do te jete ne pjesen e siperme te cdo releje per te lehtesuar vendosjen e relose dhe per te kontrolluar kendin e montimit ne tubin e zgjerimit dhe nivelin terthor te relose.

Projektimi i relose, elementeve te montimit dhe i tubave qe shoqerojne montimin duhet te jete i tille qe te mos veproje gabimisht ne kushte normale te shfrytezimit perfshire dhe nisjen ose ndalimin e pompes se qarkullimit te vajit me kontroll manual ose automatic ne te gjitha temperaturat e lejshme te punes.

Tubat duhet te organizohen ne menyre te tille qe te gjitha gazrat qe rrjedhin nga transformatori te kaloje ne rele.

Kontaktet e alarmit dhe te kyçjes duhet te perballojne nje rryme 5A per tension nga 24-250 Volt AC ose DC.

Releja Buchholz duhet te lidhet me zgjerusin e vajit dhe kazanin kryesor, nepermjet valvulave me veprim manual.

Releja Buchholz duhet te paiset me nje paisje per nxjerjen e gazit.

Per te lejuar gazin qe te mblidhet ne nivelin e tokes, nje tub me diameter te vogel duhet te lidhet me rubinetin e shkarkimit te gazit dhe relene dhe qe vjen deri ne lartesine 1400 mm mbi nivelin e tokes dhe ketu perfundon me nje rubinet bllokus.

Pajisja e uljes se presionit.

Kjo sherben per uljen e shpejte te presionit te rrezikshem brenda transformatorit. Paisja duhet te veproje per nje presion 70kPa (0.7 bar) dhe dalja del me bushings.

Releja e mbi presionit.

Krahas paisjes per lirimin e presionit, transformatori do te kete te instaluar edhe relene e presionit te ritur me dy cifte kontaktesh. Nje rregullohet per 30kPa (0.3bar) mbi presion dhe vepron ne alarm dhe e dyta 50kPa (0.5 bar) dhe vepron ne kyçje.

Box i terminaleve.

Te gjitha instalimet e paisjeve te mbrojtjes, transformatoreve te rrymes, dhe kontakteve te sinjaleve treguese duhet te vine ne nje box te terminaleve i mbrojtur nga lageshtia (IP 54) ne afersi te bazes se transformatorit.

Terminalet e transformatoreve te rrymes per peshtjellat e matjes duhet te jene me percjellese 10mm² ndersa te tjeret me percjellese me seksion 2.5 mm².

Kutia e terminaleve duhet te jete paisur me ngrohës (230V AC) per parandalimin e kondesimit me kontroll termostatik dhe e mbrojtur me limitator.

Inspektimi dhe testet.

Çdo transformator do t'i nënshtrohet inspektimeve dhe provave që do të kryhen në ambientet e prodhuesit dhe në vend, siç specifikohet për të verifikuar përputhshmërinë e tyre me të dhënat e garantuara dhe ato të dizajnit.

Çdo transformator duhet të testohet plotësisht i tipit sipas standardeve përkatëse të IEC. Në rast se transformatorët e energjisë të llojit dhe modelit të ofruar janë testuar tashmë nga një laborator i njohur ndërkombëtarisht, Ofertuesi duhet të paraqesë një kopje të raporteve të provave të tipit së bashku me ofertën. Raportet e provave të tipit nuk

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

duhet të jenë më të vjetra se 5 (pesë) vjet dhe do të jenë të vlefshme deri në skadimin e garancisë. Investitori rezervon të drejtën të kërkojë përsëritje të testeve të njëjta ose të të gjitha llojeve në praninë e tyre. Para dërgimit, kopjet e të gjitha certifikatave të testeve rutinë do t'i vihen në dispozicion Investitorit. Nëse, gjatë testimit, bëhen ndryshime në pajisje, këto devijime duhet të korrigjohen dhe dokumentet e paraqitura për të pasqyruar gjendjen e saktë "si të ndërtuar" të Transformatorëve dhe dorëzimin.

Testet tip.

Testet tip do të kryhen për çdo transformator të fuqisë në përputhje me Standartet IEC 76.

Raporti i testeve tip do të përfshijë informacionin dhe detajet shtese për identifikimin e transformatorëve të fuqisë dhe aksesoreve.

Testet e kryera në objekt gjatë vendosjes në punë, duhet të përputhen me test reportet e dorëzuara të specifikuar më poshtë.

Njesia kryesore.

Testet tip të mëposhtme do të kryhen në përputhje me Standartet e mëposhtme:

- | | |
|--|--------------------|
| a) Test i rritjes së temperaturës | IEC 60076-2 pika 5 |
| b) Test i qendrueshmërisë ndaj të gjithë vales së tensionit impulsiv | IEC 60076-3 pika 3 |

Testet speciale.

- | | |
|---|------------------------|
| a) Matja e impedancës së zero-sequence në ndërprerjet kryesore dhe ekstreme | IEC 60076-1 pika 10.7. |
| b) Matja e nivelit të zhurmës akustike | IEC 60076-10 |
| c) Matja e fuqisë. | |
| d) Matja e energjisë së paisjeve të ftohjes. | |
| e) Llogaritja e qarkut të shkurtër | IEC 60076-5 |

Bleresi rezervon të drejtën të kërkojë verifikimin e mbivlerësimeve të rrymave për tensione të ndryshme dhe regjistrimin e oshilogramës së rrymës.

Testet e komisionimit

Komisionimi do të kryhet në përputhje me një program të hollësishëm të provës së komisionimit dhe procedurat e provës të përgatitura nga Kontraktori dhe të aprovuara nga Investitori.

Gjatë periudhës së provës në terren, stafi i N.Stacionit do të informohet plotësisht me funksionimin dhe mirëmbajtjen rutinë të impiantit.

Rregulluesi i tensionit nën ngarkesë.

Testet tip të mëposhtme do të kryhen në përputhje me Standartet IEC 600214:

- | | |
|---|----------|
| a. Test i rritjes së temperaturës në kontakte | pika 8.1 |
| b. Test i cikljes: | pika 8.2 |
| • Testi i shërbimit detyruar | |
| • Testi i kapacitetit të cikljes | |
| c. Testi i rrymave të lidhjes së shkurtër | pika 8.3 |
| d. Testi i rezistencës tranzicionit (kontaktit) | pika 8.4 |
| e. Testi i qendrueshmërisë mekanike | pika 8.5 |
| f. Testi dielektrik i zbatueshëm | pika 8.6 |

Raporti i testit tip do të jetë në përputhje me nenin 8.7 të Standartet IEC 600214

Izolatorët kalimtarë.

Testet tip do të kryhen në përputhje me Standartin IEC 600137.

- Testi i padepertueshmërisë.
- Matja e kapacitetit dhe faktorit të dispersionit (tg delta). Testet duhet të bëhen para testeve të qendrueshmërisë së tensionit.
- Matja e shkarkimeve pjesore.
- Testi i qendrueshmërisë ndaj tensionit impulsiv (L).
- Testi i qendrueshmërisë ndaj tensionit në frekuencën e fuqisë në lageshtirë.
- Matja e shkarkimit të pjesshëm.
- Matja e kapacitetit dhe tg (delta).

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- h. Testi qendrushmerise ndaj momentit te fuqise
- i. Testi qendrushmerise ndaj tensionit ne frekuencen e fuqise ne te thate (AC).
- j. Testi rritjes se temperatures.
- k. Testi dielektrik i kontrollit ne boshllek
- l. Kontrolli i dimensioneve dhe hapësirave te shkarkimeve.

Testi i vajit te transformatorit.

Testi do te kryhet ne perputhje me standartin IEC-296.

Testet rutine.

Testet rutine do te kryhen ne perputhje me standartet IEC.

Njesia kryesore.

Testet do te behen ne perputhje me standartet IEC 76-1:

- a. Matja e rezistences se peshtjellave.
- b. Matja e raportit te tensionit dhe kontrolli diagrams vektoriale .
- c. Matja e impedance voltage (pozicion kryesor & dhe ato ekstreme), rezistences lidhjes shkurter dhe humbjet e ngarkeses.
- d. Matja e rymes dhe humbjeve te punimit pa ngarkese per tesion nominal dhe 105 dhe 110 %.
- e. Matja e harmonikave te rrymes se punimit pa ngarkese.
- f. Testet e regulluesit te tensionit nen ngarkese.

Testet pasuese kryen ne perputhje me standartet IEC 76-3:

- a. Testi qendrushmerise shkaktuar nga mbitesionet (AC).
- b. Testi qendrushmerise ndaj tesionit te burimeve te vecanta.
- c. Matja e rezistences se izolacionit te peshtjellave (15s, 60s and 120 s).
- d. Matja e tg delta te peshtjellave.

Ne rast se nuk specifikohet ndryshe, ne transformatorin e fuqise do te behen dhe testet e me poshtme:

Treguesit e temperatures

Testet do te behen per kalibrimin dhe funksionimin e treguesve te temperatures se vajit dhe peshtjellave.

Rregulluesi i tensionit.

Testet e mëposhtme do të bëhen ne perputhje me standartet IEC:

- a) Testet mekanike.
- b) Testet dielektrike te qarqeve ndihmese.

Daljet e transformatorit te fuqise.

Testet rutine kryhen ne perputhje me Standartin IEC 1237

- a) Testi depertueshmerise
- b) Matja e kapacitetit dhe faktorit te dispersionit (tg delta).
- c) Matja e shkarkimeve te pjeseshme
- d) Testi qendrushmerise ne te thate me frekuencen e fuqise
- e) Matja e shkarkimit te pjeseshme.

Releja Buchholz.

Testet e me poshtme do te behen per relene Buchholz ne dyqanin e prodhuesit:

- Ckycje me shpejtesi te vajit 1 m/s
- Alarm per te percaktuar sasine e gazit
- Presioni (ajrit)
- Testi dielektrik 2000 V, 50 Hz, 1 min.
- Rezistenca e izolimit me meger 500 V duhet te jete me e madhe se 100 Mohm.

Niveli i zhurmave.

Niveli i zhurmave do te jete ne perputhje me Standartet IEC 551 (1987) dhe amendmenti 1 (1995) ne kushtet e punimit pa ngarkese dhe me ngarkese te plote.

Testet speciale.

Bleresi rezervon te drejten per te aplikuar testin me tension impulsive si nje test pranimi.

Kontrollet dhe komisionimi.

1. Inspektim visual.
2. Vlerat e targetave (pllakatave emertuse).
3. Inspektimi per rrjedhje.
4. Niveli i vajit.
5. Permbajtja e ajrit dhe lageshtise ne vajin e trasformatorit.
6. Inspektimi i montimit te nuklit dhe peshjtellave si dhe lidhja e tokezimit.
7. Kontrolle funksionale te paisjeve ftohese.
8. Kontrolle funksionale te treguesve te temperatures dhe nivelit dhe kontaktet e tyre te sinjalizimit.
9. Kontrolle funksionale te kontakteve te relese.
10. Niveli i zhurmes.

Kriteret per pranim.

Cdo rezultat negative i nje prej testeve tip do te sjelle refuzimin e paisjes. Klienti do te pranoje perseritjen e testit nese kontraktori kerkon te modifikojte ndertimin e paisjes brenda nje kohe te arsyeshme dhe te perserise, me shpenzimet e veta, te gjitha testet e specifikuara, ne njesine e kohes te perzgjedhur nga klienti.

Te gjitha testet rutine do te kene rezultate positive brenda tolerancave te lejuara aty ku aplikohen. Ne rast te ndonje rezultati negative ne testet rutine, cdo paisje difektoze do te kthehet ose riparohet me shpenzimet e kontraktorit.

DOKUMENTET.

Instrumentet operative.

Dokumentet e meposhtme qe duhet te dorezohen.

Manuali i perdorimit.

Tre te printuara/kopje te fotokopjuara se bashku me nje kopje elektronike te riprodhshme te librit te instalimit, montimit, mirembajtjes dhe instruksionit te shfrytezimit ne gjuhën angleze.

GARANCITE DHE PENALITETET.

Garancia e pergjithshme.

Oferta duhet te garantoje qe:

- 1) Te gjitha punimet dhe materialet duhet te jene konform 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 permbush te gjitha aspektet dhe kerkesat per kushtet e punes se ketij specifikimi.

Vlerat e garantuara.

Ofertuesi duhet te listoje specifikisht cdo perjashtim nga keto specifikime ne nje paragraph te ndare te quajtur "Perjashtime ne Specifikimet e Bleresit". Targetat e ofertuesit per vlerat nominale te transformatoreve dhe aksesoret duhet te ruhet gjate gjithe jetegjatesise se paisjes sipas specifikimeve per kushtet e mirembajtjes.

Vlerat per tu garantuar duhet te permenden dhe identifikohen si ne listen e te dhenave teknike.

Ofertuesi duhet te garantoje keto vlera, bleresi kufizon te drejten per te refuzuar ndonje paisje qe nuk eshte sipas vlerave te kerkuara.

GARANCITE E KERKUARA.

Lidhja e shkurter.

Rezistenca e lidhjes se shkurter dhe zero impedance Z_0 nuk duhet te ndryshoje me shume se 10% e vleres se specifikuar.

Humbjet.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Humbjet ne transformatori duhet te garantojne vlerat e percaktuara sipas tolerances, humbja totale (humbjet ne boshlllek dhe humbjet ne ngarkese) mos ta kalojne 2 % te vleres se humbjeve te ofruar nga kontraktori ne dokumentat, referuar edhe koeficientit te humbjeve ne boshlllek dhe me ngarkese PEI. Nga 2% - 10% humbja totale (humbjet ne boshlllek dhe humbjet ne ngarkese) do vepronet sipas kushteve ne standartet IEC.

Transformoret do te refuzohen nese humbja totale (humbjet ne boshlllek dhe humbjet ne ngarkese) tejkalojne 10 % te vleres se garantuar ose nese humbjet pjesore (humbjet ne boshlllek dhe humbjet ne ngarkese) tejkalojne 15 % te vleres se garantuar.

Do refuzohet transformatori nese vlerat e kerkuara jane me te medha se te meposhtmet :

- Humbjet pa ngarkese + 15%
- Humbjet me ngarkese + 10%
- Humbjet totale + 10%
- Niveli i zhurmave + 3 dB(A)
- Kufiri i rritjes se temperatures + 2.0 K

Nuk paguhet demshperblim nga bleresi per humbjet me te ulta nga ato te garantuar.

Rryma pa ngarkese.

Toleranca e rrymes ne punim pa ngarkese duhet te jete maksimumi plus 30 perqind e vleres se garantuar.

Raporti tensionit.

Toleranca ne punim pa ngarkese, ne rregullatorin ne pozicionin kryesor per peshtjellen TM/TU duhet te jete $\pm 0.5\%$ e raportit nominal te tensionit dhe me pak se $\pm 0.7\%$ ne pozicionet e tjere.

Zhurmat.

Vlerat e kerkuara ne specifikime, jane ato maksimale dhe nuk duhet te tejkalojen.

Fuqia nominale.

Ne secilen peshtjelle duhet te percaktohet fuqia nominale sic specifikohet. Keto peshtjella duhet te jene te tilla qe transformatori te furnizojte nen kushtet e qendrushme te ngarkese pa tejkalar limitin e specifikuar te rritjes se temperatures.

Kapacitetet e mbingarkeses.

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

Kapaciteti qendrushmerise ne lidhje te shkurter.

Transformoret duhet te projektohen dhe ndertohen per te perballuar pa demtime efektet termike dhe dinakike (ne funksion te rezistences se lidhjes shkurter) ne cdo lidhje te shkurter te jashtme ne cdo terminal kur eshte lidhur dhe nje system me kapacitet me te larte se 110kV. Rryma maksimale simetrike e lidhjes shkurter ne cdo peshtjelle eshte percaktuar ne standartet IEC.

Transformatori duhet te jete ne gjendje te perballoje forcat elektromagnetike, qe rjedhin nga kushtet e lidhjes shkurter me nje vlere pik te rrymave asimetrike te barabarte me 2.5 here te vlerave rms te rrymave te lidhjes shkurter te specifikuara.

Transformatori duhet te jete ne gjendje te perballoje efektet termike te lidhjes shkurter te specifikuara per 2 sekonda. Temperature maksimale ne peshtjella e llogaritur ne perputhje me Standartet IEC 60076-5 duhet te jete jo me e madhe se 250°C.

Kontraktori duhet te respektojte keto vlere, bleresi respekton te drejten te refuzojte paisjet qe nuk respektojne keto vlere.

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

PJESET REZERVE TE KEMBIMIT.

Furnizuesi eshte i detyruar te sjelle pjeset e kembimit si me poshte per cdo transformatore fuqie.

Nr.	Pershkrimi	Sasia
1	Bushing komplet T.L. (110 kV) me rrota dhe morsetave per lidhjen e terminaleve. (set)	2

2	Bushing komplet T.M. (37 kV) me rondele dhe morsetave per lidhjen e terminaleve (set)	2
3	Bushing komplet T.M. 10.5/6.6kV) me rondele dhe morsetave per lidhjen e terminaleve (set)	2
4	Set complete te guarnicioneve per kapakun dhe vrimat	2
5	Rele Buchholz komplet. (cope)	2
6	Tregues te nivelit te vajit te tipit magnetic. (cope)	2
7	Tregues te temperatures se vajit (cope)	2
8	Set te pjeseve te Regulluesit te tensionit qe i nenshtrohen konsumit te tilla si kontaktet fikse, kontakte per rezistorin e komutimit, kontaktet e arkut te celesit deviat, etje (detalet do te furnizohen) .	2
9	Set komplet per guarnicionin e valvules.	2
10	Silicagel, kg.	30
11	Vaj transformatori, litra.	1000
12	Valvul shkarkimit te ajrit (cope)	2

Paketimi i pjeseve te kembimit rezerve.

Pjeset e kembimit duhen te dorezohen me ngarkesen e pare te pajisjes.

Pjeset e kembimit do te jene te reja, te pa perdorura dhe rigorozisht te kembyshme me pjeset per te cilat jane destinuar te zevendesojne dhe ne perputhje me specifikimet perkatese.

Pjeset e kembimit do te trajtohen dhe paketoohen per ruajtje per kohe te gjate sipas kushteve te specifikuara te shfrytezimit. Cdo pjese kembimi do te kete te shenuar ne menyre te qarte ne pjesen e jashtme te paketimit te saj pershkrimin dhe destinacionin e saj, dhe kur me shume se nje pjese eshte ne nje kuti ose kontener, nje pershkrim i pergjithshem i permbajtjes se saj do te jete ne pjesen e jashtme te kutise me listen e detaleve. Ne te gjitha rastet kutite do te jene te emertuara dhe me numra per identifikim.

Ne te gjitha rastet kutite mund te hapen per egzaminim dhe amballazhi i tyre duhet te jete i pershtatshem per rimbyllje te lehte.

Shenim: Te pjeset rezerve per transformatorin e fuqise do te merren edhe ato te tabela e pjeseve rezerve te tyre te specifikimet teknike te detajuar te tij. Ato do te merren ne dorezim me proces verbal nga pergjegjesi i N.Stacionit.

Sistemi i diagnostifikimi dhe analizimit DGA, te gazrave ne transformatorin e fuqise.

Qellimi i furnizimit.

Qellimi i sherbimit dhe mirembajtjes se sistemeve te kontroll, monitorim, analizim, DGA kerkon qe per shkak te rendesise qe kane keto sherbime ne kohe reale te realizoje:

1. Punimin e sigurte dhe jetegjatesine e transformatoreve te fuqise.
2. Zhvillimi i vrullshem i teknologjise ne programet kompjuterike qe i analizon keto parametra te jete i zbatueshem.

Analiza dhe diagnostifikimi i gazrave të tretur DGA dhe matja e lagështisë së vajit izolues njihen si teste të rëndësishme për vlerësimin e gjendjes së transformatorëve, gjate procesit te punës së tyre. DGA me matjen e shumë gazrave ka qenë tradicionalisht e kufizuar në mjedisin laboratorik dhe mostra të rralla manuale Off-line, por qe japin nje vleresim spontan te gjendjes reale te transformatoreve, prandaj instalimi dhe kontrolli on line i tyre nepermjet sistemit DGA rrit sigurine dhe besueshmerine per gjendjen reale te pajisjes.

Duke përdorur teknologjinë e matjes së spektroskopisë foto akustike e cila është e përshtatshme për aplikimin në terren, ajo siguron nivele laboratorike me saktësi te larte per analizimin e plote të 8 llojeve te gazra qe mund te çlirohen ne transformatorin e fuqise.

Njohja e gjendjes reale të transformatorëve është e rëndësishme, duke qene pajisja kryesore e nje N.Stacioni elektrik. Informacioni i marr nga sistemet DGA ne kohe reale ben te mundur qe shmangen demtimet e mundshme ne transformatorete e fuqise dhe duke ndikuar pozitivisht ne jetegjatesine e tij.

Teknologjia e aplikuar.

Analizat dhe diagnostifikimi i sistemi DGA ne transformatorin e fuqise duhet te jene si me poshte:

- Monitorim analizim i gazrave te tretur dhe te lagështise.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- Nxjerrja e automatizuar e gazit të hapësirës së sipërme dhe teknologjia moderne e matjes së spektroskopisë foto akustike.

Sinjalizime të alarmave.

- Dy nivele alarmi (një për Sinjalizim dhe një për Alarm) të vendoset për të treguar nivelin në rritje
- Gjashtë kontakte rele alarmi të konfigurueshme nga përdoruesi.
- Modaliteti i kujdesit dhe i alarmit mund të përdoret për të rritur automatikisht frekuencën e marrjes së mostrave.

12.2 Çeles fuqie 110 kV

Te pergjitheshme

Ky specifikim pershkruan kerkesat per prodhimin, furnizimin, testimin dhe shperndarjen e celesave te fuqise tre polar, me gaz SF6 per perdorim ne ambient te jashtem. Celsat duhet te jane adaptuar per mbylljen automatike te tre fazave.

Prodhuesi duhet të garantojë vlerën maksimale të faktorit të mbritensionit dhe të gjitha vlerat e tjera elektrike në përputhje me IEC 62271-100 përfshirë standartet me të fundit dhe IEC 60694 dhe të gjitha standartet e tjera përkatëse IEC.

Standartet.

IEC 60071-1, 2	Koordinimi i izolacionit.
IEC 62271-1	Çelsa fuqie të tensionit të lartë - Specifikimet teknike.
IEC 62271-100	Çelsa fuqie të tensionit të lartë - Çelesat e rrymës alternative.
IEC 60529	Klasifikimi i shkallës së mbrojtjes per panelet.
IEC 60376	Specifikimi i shkallës teknike te heksafluoridit të squfurit (SF6) për përdorim në pajisjet elektrike.
IEC 60815	Përzgjedhja dhe dimensionimi i izolatorëve TL të destinuar për përdorim në kushte të ndotura ambienti.

Çelsat me gaz SF6 duhet te perfshijne masa per te minimizuar prezencen e lageshtires dhe produkteve te dekompozimit te SF6. Dizenjimi i celesit duhet qe te siguroje hermeticitetin qe te mos lejoje rrjedhjen e gazit ose futjen e lageshtires gjate remonteve apo operimin e tij. Hermeticiteti duhet te jete i larte qe te perballoje cdo presion te brendshem te krijuar gjate komutimeve, dhe duhet perfshire nje paisje per mbi presionin, te provoje qe eshte i afte te perballoje ne menyre te sigurte funksionimin normal ne kushtet e nje presioni teper te larte qe mund te lindi. Tre polet e celesit 110 kV do të montohen në një bazamentë të përbashkët, të pajisur me mekanizëm drejtues, të vendosur në një strukturë të përshtatshme konstruksioni prej çeliku.

Tipi izolimit te celesit	SF6
Tensioni nominal	110 kV
Tensioni max.	123 kV
Frekuenca	50 Hz
Vlera e rrymes nominale	1250 A
Rryma nominale e lidhjes se shkurter ne 1s	31.5 kA
Qendrushmeria ndaj rrymes max.	80 kA
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise	
- ne toke dhe ndermjet fazeve	230 kV
- ndermjet poleve te hapura	230 kV
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv	
- ne toke dhe ndermjet fazeve	550 kV
- ndermjet poleve te hapura	550 kV
Koeficienti neutrit	1.3
Vlera e sekuences operative	O - 0.3 s - CO – 3 min - CO
Tensioni operativ per hapjen ose mbylljen e pajisjeve dhe qarqet ndihmese (sipas kerkeses)	220V DC

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- ✓ Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- ✓ Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- ✓ Skicat me dimensione
- ✓ Skicat e montimit
- ✓ Manual perdorimi
- ✓ Te gjitha diagramet elektrike
- ✓ Marketim CE

Karakteristikat

Çelsat duhet te jene ne gjendje te mbyllin apo nderpresin te gjitha rrymat nga zero ne te tera raportet e rrymave te lidhjeve te shkurtra asimetrike dhe simetrike per tensionin nominal me te larte dhe te zbatoj te gjitha funksionet qe jane specifikuar ne Standartet e IEC .

Rendesi te vecante duhet ti kushtojhet komutimit kur kemi mungese te tensionit ne linja, ckyccjen e rrymave te manjetizimit te transformatoreve te fuqise me tension te ulet, ckyccjet e lidhjeve te shkurtra ne linja. Çelesi nuk duhet te ndikohet nga difekti i njepasnjeshem.

Çelesi eshte i perbere nga tre njesi identike nje fazore te nderthuara me njera tjetren nga ana mekanike, elektrike ose hidraulike (operim tri faze njeheresh me te njejtin mekanizem). Vetem nje njesi ckyccese eshte e lejuar per nje faze. Çdo pol i celesit te fuqise duhet të ketë një tregues pozicioni mekanik. Pajisja do të etiketohet "ON" dhe "OFF" dhe do të jetë qartësisht e dukshme.

Çelesi mund te fiksohet drejtperdrejt ne strukturat mbeshtetese, pa asnje pajisje ndihmese. Te gjitha pjeset metalike duhet te jen me zingim te thelle ne te nxehte.

Çelesat duhet te punojne normalisht per kushtet normale te punimit sipas IEC 60694

Te gjitha celesat duhet te paisen me terminale identike ne primar, dhe materiali i tyre duhet te jete alumin. Çelesi duhet të jetë i pajisur me një numërues të stakimeve (një operacion që i përgjigjet një sekuence funksionimi CO), butona lokalë të kontrollit dhe çelës ndares.

Çelesi duhet të ketë ose një mekanizem bashkues ose një sistem elektrik të monitorimit në mënyrë që të sigurojnë që të gjithë polet e tij janë të hapur ose të mbyllur. Në rastin e mospërputhjes së poleve, të gjithë polet e celesit do të ckyccen dhe të jepet një alarm.

Shasia duhet te pajiset me nje terminal te sigurte tokezimi me bullon per lidhjen e percjellesit te tokezimit (95 – 120 mm²).

Izolatoret prej porcelani duhet te jene ndertuar ne forme te tille qe te plotesojne kerkesat e meposhtme:

- ✓ Te qendrojne te sigurte ndaj ngarkesave te imponuara.
- ✓ Parandalimin e mbledhjes se ujit dhe papastertive te cfaredo lloji.
- ✓ Pastrimi sa me i lehte dhe efektiv.
- ✓ Garnicionin e duhur ndermjet fiksimeve per vulosjen perfekte.
- ✓ Glazure te lustruar te cilesise se larte me ngjyre kafe.
- ✓ Materialet duhet te jene te tilla qe te mos ndikohen nga efekti i amortizimit.

Emri i prodhuesit dhe marka, si dhe ngarkesa e garantuar e shkaterimit dhe data e prodhimit do te shenohen qarte ne cdo izolator duke u stamposur para glazimit. Ato duhet te lexohen qarte pas glazimit.

Guarnicioni duhet te jene ndertuar ne meyre te tille qe te plotesojne kerkesat e meposhtme:

- ✓ montim te duhur ne siperfaqet e bashkuara
- ✓ zevendesimin sa me te lehte
- ✓ i pershtetshem per instalim ne ambjent te jashtem dhe ne kushte te renda klimatike
- ✓ i qendrushem ndaj amortizimit
- ✓ i afte per tu bere balle presioneve te larta dhe vakumit minimal te pajisjeve ku perdoret
- ✓ te jene te afte per te perballuar ne menyre te vazhdushme veprimet mekanike, kimike, dhe fizike te lengjeve dhe gazeve, ne temperatura ekstreme qe mund te ndodhin gjate shfrytezimit, pa humbur elasticitetin dhe padepertueshmerine.

Te gjitha pjeset perkatese te celesit duhet te jene identike dhe plotesisht te zevendesueshme pa pershtatje dhe pa ndryshuar karakteristikat e celesit.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Llojet e me poshtme te kontrollit jane te nevojshme:

- ✓ kontroll i drejtperdrejte i celesit (operacioni i hapjes dhe i mbylljes) nepermjet butonit te instaluar ne dollapin e mekanizmit
- ✓ kontrolli ne distance i celesit (operacioni i mbylljes dhe hapjes) nga nje panel i vendosur ne distance (p.sh. salla e kontrollit nepermjet nje celesi te kontrollit, releve mbrojtese, pajisjeve automatike te sinkronizimit etj).

Mekanizmi komandimit.

Mekanizmi operues duhet te jete i mbyllur ne nje kuti metalie, me komandim me suste me motor, qe duhet te kete klasen e mbrojtjes te pakten IP44 sipas IEC 60144. Duhet te kete ventilim dhe dritarja e ventilimit duhet te jete mbyllur me rrjete teli ose dicka tjeter te ngjashme. Dollapi i mekanizmit operues duhet te kete dyer qe te hapen lehtesisht dhe qe te kete akses ne pjeset kryesore. Dyert duhet te jene pajisur me dryna. Mekanizmi i komandimit do të mundësojë funksionimin manual të emergjencës dhe duhet të montohet veçmas nga pjesët nen tension, për të lejuar mirëmbajtjen në kushtet e shërbimit.

Kutia metalike e mekanizmit duhet te jete perbere nga nje material rezistent ndaj ndryshkut ose nga celik i galvanizuar ne te nxehte.

Pajisjet e brendshme gjithashtu duhet te jene te mbrojtura nga korrozionit.

Mekanizmi operues duhet te jete me fuqi operuese (susta) dhe celesi do te veproje me ane te energjise se ruajtur ne te njejtin mekanizem..

Mbyllja elektrike dhe mekanizmi i hapjes (tripping devices) duhet te jene projektuar per te vepruar me sukses ne nje tension ndihmes ne vlere 70% - 110% te tensionit nominal.

Mekanizmi eshte e pajisur nga dy bobina stakimi dhe nje bobine kycjeje.

Motori duhet te mbrohet ne menyre efektive nga mbingarkesat. Paisjet mbrojtese do te jene pjese e mekanizmit operues. Ne pershkrimin bashkangjitur ofertes do te tregohen detajet e paisjeve mbrojtese.

Mekanizmi operues dhe dhoma e kontrollit.

Mekanizmi operues dhe dhoma e kontrollit jane montuar e stukturen mbeshtetese te celsave dhe duhet te jene te pajisura me:

- ✓ Butonin e takim stakimit
- ✓ Numratori i operimeve
- ✓ Tregusin e pozicionin mekanik on/off
- ✓ Mini automatin per kontrollin e qarqeve te tensionit
- ✓ Ndricues me celes, prize TU
- ✓ Celes per nderprerjen e fuqise AC
- ✓ Ngroheshi antikondesim te pajisur me celes dhe termostat
- ✓ Blloku (bloqet) i terminaleve
- ✓ Manometer me dy pale kontakte (per sinjalizim dhe stakim nga ulja e presionit te gazit).

Dollapi i operimit te mekanizmit duhet te permbaje te gjitha aksesoret e mekanizmit. Ai duhet te siguroje ispektim te lehte dhe te sigurte si dhe mirmbajtjen e secilit element.

Te gjitha percjellsat e qarqeve sekondare jane te perbera nga percjellsa te ngurta ose fleksibel, te lidhur ne menyre te tille qe te mos kete vibrim. Lidhja e paisjeve ne dyert rutulluese duhet te jete me percjellsa extrafleksibel te vendosur vertikalisht mbi mentesha.

Bloqet e terminaleve jane pjese e konstruksionit, te grupuara dhe etiketuara ne baze te funksionit te tyre, me etiketa fiksuar mire per secilin bllok terminali. Ato duhet te montohen ne menyre qe te japin akses ne terminalet dhe per te vendosur dhe lexuar lehte numrat mbi kapucet e tyre.

Te gjithë celsat ndihmes, percjellsat e brendshem dhe cdo pajisje tjeter qe kerkohet te lidhet me pajisjet e jashtme duhet te lidhen te blloku i terminaleve.

Susta e mekanizmit operues duhet te ngarkohet automatikisht nga motori brenda 30 sekondave. Ne rast emergjence, eshte e mundur karikimi ne menyre manual me anen e nje manivele. Manivela duhet stakohet automatikisht nese motori fillon pune gjate perdorimit manual.

Paneli i kontrollit lokal.

Çdo celes duhet të jetë i pajisur me një panel lokale kontrolli të mbrojtur nga parazitët dhe moti me klasë mbrojtje IP 54.

Paneli që mbyll mekanizmin e komandimit duhet të hapësire per kontaktet ndihmëse, bobinen ckycese për funksionimin "ON" dhe "OFF", bllokun e terminalit dhe pajisjen e kontrollit për funksionimin lokal elektrik ose mekanik të celesit.

Duhet të kete ngrohje automatike te kontrolluar te temperatures dhe lagështise me celes on-off për të parandaluar kondensimin brenda panelit. Ndrichimi i brendshëm, i komanduar nga një çelës te dera duhet të sigurohet brenda

secilit panel. Llambat duhet të ushqehen në 230 V AC. Një prizë njëfazore 230 V, 10A, duhet të instalohet brenda secilit panel

Bloqet e terminalit duhet të kenë hapësirë të mjaftueshme për lidhje të lehtë të kabllave hyrëse. Rreshtat paralele të blloqeve terminale duhet të jenë të kenë hapësirë së paku 15 cm. Të paktën 20% terminale rezervë duhet të jenë në secilin bllok.

Lidhjet dhe percjellesit në terminale duhet të kenë numra ose të shënohen, markohen, në përputhje me skemat e zbatuara në skemat elektrike të kabllimit. Të gjitha percjellesit duhet të identifikohen në të dy skajet sipas diagrameve elektrike të lidhjes.

Duhet të instalohen numerues për funksionimin normal dhe ato me defekt. Të gjithë celesit duhet të jenë të afte për mbyllje dhe çkyçje nga distanca, nepermjet telekontrollit dhe kontrollit elektrike lokal. Kontrolli elektrike lokale përbëhet nga një çelës ndares "LOKAL" - "REMOTE" dhe një çelës kontrolli "kyc" - "ckyc" të cilët do të montohen brenda kabinës lokale të kontrollit. Kur celesi është në pozicion të kontrollit lokal, kjo duhet të shfaqet në sallën e kontrollit.

Stakimi i celesit duhet të tregohet nga kontakti i mospërputhjes, i përbërë nga dy kontakte sinjalizimi.

Etiketat.

Te gjitha çelsat dhe paisjet e tyre duhet të jenë të pajisura me pllakata sipas standartit IEC 60056-3.

Mirmbajtja.

Ndertimi i celesit duhet të lejojë mirmbajtjen e shpejte dhe me lehtësi të kontakteve fikse ose të levizshme, valvulave apo pajisje të tjera të mekanizmit operues.

Oferta duhet të përmbajë informacione të detajuara përse i perket mirmbajtjes së celesit. Ky informacion duhet të jetë konform Standartit IEC 60056-6.

Inspektimi and testet.

Testet tip që do të kryehen në cdo celes fuqie.

Tipet e testeve do të behen në përputhje me standartet IEC 62271-100 ose standarteve ekuivalente me to. Në qoftë se zoterohen certifikata të testeve të kerkuara, të bera nga një laborator i pavarur në përputhje me keto specifikime, ato mund të pranohen në vend të testeve të kerkuara.

Testet sintetike mund të pranohen me kusht që Ofertuesi furnizon detajet e plota të metodës së testimit, qark, etj

Testet e mëposhtme rutine duhet të zbatohen në punim në fabrike në përputhje me Standartet IEC në prezencë të përfaqesuesve perkates:

- | | |
|---|--|
| 1. Testet dielektrike sipas | IEC 62271-100, pikës 6.2 |
| 2. Matja e rezistencës së kontakteve kryesore sipas | IEC 62271-100, pikës 6.4 |
| 3. Test i ngritjes së temperaturës sipas | IEC 62271-100, pikës 6.5 |
| 4. Koha e qëndrueshmërisë ndaj testit të rrymës dhe pikut të rrymes sipas | IEC 62271-100, pikës 6.6 |
| 5. Test shtesë në qarqet ndihmëse dhe të kontrollit sipas | IEC 62271-100, pikës 6.10 |
| 6. Provat e funksionimit mekanik në temperaturën e ambientit sipas | IEC 62271-100 pika 6.101.2.1 - 6.101.2.3 |
| 7. Prova e kryerjes dhe çkyçjes së qarkut të shkurtër sipas | IEC 62271-100 pikës 6.102-6.106 |

Testet tip që do të kryehen në varësi të aplikimit të specifikuar, parametrave të projektimit dhe ndërtimit.

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Testet e interferimit të valeve radio sipas | IEC 62271-100 pika 6.3 |
| 2. Verifikimi i testit të shkallës mbrojtjes (IP) sipas | IEC 62271-100 pika 6.7 |
| 3. Testi i padepertueshmërisë sipas | IEC 62271-100 pika 6.8 |
| 4. Testet EMC sipas | IEC 62271-100 pika 6.9 |
| 5. Testet e zgjatura të qëndrueshmërisë mekanike sipas | IEC 62271-100 pika 6.101.2.4 |
| 6. Testet e temperaturës së ulët dhe të lartë sipas | IEC 62271-100 pika 6.101.3 |
| 7. Testet e lagështisë sipas | IEC 62271-100 pika 6.101.4 |
| 8. Testet statike të ngarkesës terminale sipas | IEC 62271-100 pika 6.101.6 |
| 9. Rrymat kritike sipas | IEC 62271-100 pika 6.107 |
| 10. Testet e defektit në lidhje të shkurtër linje sipas | IEC 62271-100 pika 6.109 |
| 11. Testet e kryerjes dhe çkyçjes jashtë faze sipas | IEC 62271-100 pika 6.110 |

12.	Testet e qëndrueshmërisë elektrike sipas	IEC 62271-100 pika 6.112
13.	Provë me qark të shkurtër me një fazë sipas	IEC 62271-100 pika 6.108
14.	Prova e lidhjes së shkurtër të dyfishtë me tokën sipas	IEC 62271-100 pika 6.108
15.	Prova e rrjedhjes së rrymës kapacitive sipas	IEC 62271-100 pika 6.111.5

Testet rutinë

1.	Testet dielektrike në qarkun kryesor sipas	IEC 62271-100 pika 7.1
2.	Testet në qarqet ndihmëse dhe të kontrollit sipas	IEC 62271-100 pika 7.2
3.	Matja e rezistencës së qarkut kryesor sipas	IEC 62271-100 pika 7.3
4.	Testi i padepertueshmërisë sipas	IEC 62271-100 pika 7.4
5.	Projektimi dhe kontrolli vizual sipas	IEC 62271-100 pika 7.5
6.	Testet e funksionimit mekanik sipas	IEC 62271-100 pika 7.101.

Monitorimi i gazit SF6

Celesi duhet të jete i pajisur me një sistem monitorimi të gazit në dy faza. Faza e parë e monitorimit duhet të japë një alarm ndërsa faza e dytë duhet të bllokojë celesin në pozicionin në të cilin ishte në momentin kur presioni i gazit u ul në nivelin në fjalë.

Për nevoja të rimbushjes, bombolat e gazit SF6, duhet te kete te përfshirë të gjithë aksesorët e kërkuar, qe do të furnizohen.

Per heqjen dhe rimbushjen e gazit perdoret nje sistem i pershtatshem; montuar mbi nje karo, i perbere:

- Depozita e gazit SF6 qe permban rreth 40 kg gaz SF6
- Pompa e vakumit dhe manometri, rreth 1 mbar vakum gaz.
- Reduktori i presionit
- Tubacionet, valvulat dhe rakorderite.

Vizatimet, llogaritjet dhe ceshtjet pershkruese

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

- Vizatimet e pergjithshme qe tregojne te gjitha dimensionet e celsit dhe mekanizmat veprues me detajet e hyrjes se kabllit te jashtem, lartesia dhe distancat
- Lista referuese e celsit te te njejtit lloj, instaluar ne kushte klimatike te njejta.
- Katalogun dhe materialin pershkrues te llojeve celsave te ofruar.

12.3 Ndares, me ndares tokes 110 kV.

Ndaresi me ndares toke, 110kV.

Ndaresit dhe ndaresit e tokes do të jenë ato të ndërtuara dhe testuara sipas botimeve më të fundit të standardeve të mëposhtme IEC:

IEC 60071-1, 2	Koordinimi i izolacionit.
IEC 62271-1	Celsa fuqie të tensionit të lartë - Specifikimet teknike.
IEC 62271-100	Celsa fuqie të tensionit të lartë - Celesat e rrymës alternative.
IEC 60529	Klasifikimi i shkallës së mbrojtjes per panelet.
IEC 60273	Karakteristikat e izolatoreve mbeshtetes te jashtem & te brendshem per sistemet mbi 1000V.
IEC 60815	Përzgjedhja dhe dimensionimi i izolatorëve TL për përdorim në kushte të ndotura ambienti.

Ne se nuk percaktohet ndryshe ne fleten e te dhenave, ndaresit do te jene me hapje ne qender (center break), per manovrim me motor dhe manual per perdorim ne ambiente te jashtem. Ne rast emergjence do te jete e mundur manovrimi manual. Ndaresit trefazore ne impjantin 110 kV do te montohen ne nje support te perbashket dhe do te komandohen te tre fazet nga i njejt mekanizem, i cili do te siguroj sinkronizimin ne kycje-ckycje. Polet e ndaresit do te jene te ciftuar mekanikisht qe te sigurojne sinkronizem ne te gjitha kushtet. Ndaresit do te projektohen per rrymen nominale te specifikuuar.

Ata duhet te kene izolimin per vleren maksimale te tensionit te lejuar dhe kapacitetin e qendrushmerise kundrejt rrymave te lidhjes se shkurtër te specifikuara. Ndaresit duhet te projektohen ne menyre te tille qe gjate operimeve te perballojne forcat e harkut elektrike.

Ndarësit duhet të jenë të pajisur me mekanizëm komandimi me motor dhe manual. Komandimi manual (për rastet e emergjencës) duhet të lejohet vetëm pasi është përjashtuar komanda me motor dhe interlokimi.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Te gjithë ndaresit do te jene te interlokuar me celesat SF6 korespondues. Gjithashtu ata do te jene te interlokuar me thikat e tokes shoqeruese ne menyre te tille qe te lejojne ndaresin te mbyllet vetem ne se thikat e tokes jane te hapura dhe te lejojne thiken e tokes te mbyllet vetem ne se ndaresi jane te hapur. Per me teper thika e tokesimit te linjes do te lejohet te mbyllet ne se releja e mungeses se tensionit e lidhur tek transformatori i tensionit te linjes sinjalizon nje linje pa tension, e cila duhet te realizohet ne hardware dhe ne software te relese distancionale te linjes. Nepermjet interlokimit do te arrihet qe ndaresi te mbyllet vetem nese thika e tokes te jete e hapur.

Ndaresit dhe thikat e tokes duhet te kene numrin e nevojshmem te kontakteve ndihmes per qarqet e kontrollit, te cilet duhet te konvertohen lehtesisht nga normalisht te mbyllur ne normalisht te hapur dhe anasjelltas. Funkcionimi manual do të jetë i mundur në raste emergjencash.

Kerkesat per dhomzen e kontrollit lokal, paisjet e instaluara ne dhomez, kabllimet dhe percjellsat, etj, do te jene te ngjashme me ato te permendura per celsin.

Ndaresi do te paiset me targete ku do te siglohen te gjitha parametrat kryesore. Brenda dhomes se mekanizmave levizes do te jete libri i paisjes.

Pjesa e çelikut e ekspozuara ndaj motit duhet të jetë plotesisht te galvanizuar nga nxehtësia.

Krahët e thikave do të bashkohen mekanikisht në mënyrë që të sigurohet sinkronizimi i lëvizjeve kycesë në të gjitha kushtet. Ndaresit duhet të projektohen për rrymat nominale të specifikuara.

Ato duhet të jenë të përshtatshme për izolim pa ngarkesë në tensionin e vazhdueshëm maksimal të lejueshëm të punës dhe të aftë për t'i bërë ballë forcave të lidhjeve të shkurtëra të specifikuara.

Në varësi të pozicionit të tyre në skemen elektrike përkatëse të N.Stacionit, izolatorët duhet të pajisen me një, dy ose asnjë thike toke. Pajisjet standarde duhet të jenë me një thike toke, ndërsa për thikat e zbarave duhet të parashikohen me dy thika toke.

Pjesët e kontaktit të HV do të jenë me mirëmbajtje sipas kushteve teknike. Forcë e lartë e kontaktit dhe lehtësi për vetë-pastrimin duhet të garantohet. Pjesët lëvizëse me kushineta sferë duhet të jenë të lyehen me graso për gjithë jetën aktive të punës.

Të gjithë ndaresit duhet të jenë të kycen mekanikisht dhe elektrikisht me celsat përkatës. Për më tepër, ato duhet të kycen me thikat e tyre perkatëse të tokëzimit në mënyrë të tillë që të lejojnë mbylljen e ndaresit vetëm nëse thikat e tokës janë të hapura dhe të lejojnë mbylljen e thikes se tokes vetëm nëse ndaresi është i hapur. Përveç kësaj, thikat e tokëzimit të linjës do të lejohen të mbylljen vetëm nëse releja nuk ka tension, të lidhura me transformatorët e tensionit të linjës, sinjalizojnë mungesë tensioni ne TL (rele të duhet te jene të lidhura me të njëjtën bobinë të TT me mbrojtjen e distancionale në mënyrë që të veprojnë releja e dëmtimi i siguresave).

Ndaresit dhe thikat e tokes duhet të kenë numrin e nevojshëm të kontakteve ndihmëse për qarqet e kontrollit, të cilat do të jenë lehtësisht të konvertueshme nga normalisht të mbyllura në normalisht të hapura dhe anasjelltas.

Ndaresit dhe thikat e tokes duhet të kenë kontakte shtesë NO dhe NC për secilin prej tyre dhe jo më pak se 3.

Të dy llojet (normalisht të hapura dhe të mbyllura normalisht) duhet të jene te instaluar. Kërkesat për panelin e kontrollit lokal, pajisjet e instaluara në të, kabllot dhe instalimet elektrike duhet të jenë të ngjashme me ato të përmendura tashmë për panelet e kontrollit lokal të celesave te fuqise.

Një pllakë shënimi prej çeliku inox, me tekst të gdhendur dhe të dukshëm nga toka, duhet të vendoset në kornizën e ndaresit. Brenda panelit të mekanizmit komandues, diagram elektrike e percjellsave duhet të vendoset Brenda në një zarf të forte & qëndrueshëm.

Mekanizmi i komandimit.

Mekanizmi i operimit i motorizuar do te ofroje mundesi edhe per tu kontrolluar manualisht. Gjate operimit manualisht, veprimi i motorizuar nuk do te funksionojë Mekanizmi do te vazhdojë operimin deri ne fund pavaresisht nese humbet ushqimi.

Boksi i komandimit lokal duhet te kene shkalle te mbrojtjes IP54. Ne brendesi te dhomzes do te vendosen kontaktet ndihmese, blloku i terminaleve dhe paisje kontrolli per operim elektrik ose lokal mekanik te ndaresit. Nje celes zgjedhes i kontrollit te pozicionit lokal ose remonte do te instalohet. Dhomza e kontrollit duhet te kete nje ngrohës kundra kondesimit dhe te lidhet me bllokun e terminaleve. Ngrohësi duhet te jete lehtesishte i zevendesueshem; elektrikisht dhe termikisht ngrohësi duhet te jete pozicionuarne menyre te tille qe te jete i sigurte ndaj prekjeve te pavullnetshme. Ngrohja do te behet me temperature te kontrolluar. Dhomza e kontrollit duhet te parashikoj masa kunder shiut, mbrojtja nga insektet dhe vryma per ventilim. Ndricimi i brendshem i saj, do te realizohet me ane ten je celesi fundor i cili ndez llamben kur dera e dhomes hapet. Llampat duhet te ushqehen me 230V AC. Nje prize nje fazore me tension 230V AC dhe rryme 10 A do te instalohet ne brendesi te cdo dhomez. Nje zbare tokesimi bakri e pajisur me vryma te caktuar me vida, duhet te lidhe ekranet ose perciellessit e vazhdueshem te tokes qe shoqerohet te gjithë kablot hyrese. Dhomza e kontrollit do te jete e paisur me bllok terminalesh kunder lageshtires me seksion 10,16mm², per lidhjet e qarqeve ndihmese. Duhet te jene te pakten 4 blloqe terminalesh ekstra. Ne cdo bllok klemash do te kete te pakten nje rezerve klemash prej 20%. Kokat e klemikeve dhe perciellessit duhet te jene me numera apo te markuar ne perputhje me skemat e aplikuar dhe diagramat e perciellessve. Te gjithë perciellessit duhet te jene te identifikuar ne te dy fundet ne perputhje me diagramat e lidhjes ndermjet paisjeve. Instalimi i perciellessve ndermjet klemikeve te paisjeve te ndryshme duhet te jete pike per pike (point-to-point), nuk lejohen bashkime apo lidhje ne forme T. Te gjithë telat e brendeshem

do të jënë të sistemuar në kanalinat e përciellesve. Të gjithë grupet e përciellesve të lidhur të varura në dyer dhe panele do të jënë prej telash ekstra fleksibel të sistemuar.

Paneli i kontrollit lokal

Paneli i kontrollit lokal duhet të jetë për secilin grup ndaresi tre polar me shkallë mbrojtje IP 54.

Paneli duhet të ketë mekanizmin e komandimit, kontaktet ndihmëse, bllokun e terminalit dhe celes kontrolli për funksionimin lokal elektrik ose mekanik të celesit të stakimit. Do të instalohen gjithashtu çelës kontrolli lokal dhe në distance.

Paneli i kontrollit duhet të jetë i pajisur me ngrohës anti-kondensim, të lidhur në bllok të vecante terminalesh. Ngrohësit e anti-kondensim duhet të jenë lehtësisht të zëvendësueshëm, dhe elektrikisht dhe termikisht të sigurt ndaj prekjën. Ngrohësit anti-kondensues duhet të kontrollohen nga lagështia dhe temperatura. Një celes “on-off” duhet të lidhet për energjinë e tij.

Hapësira e panelit duhet të jetë e pajisur me vrima ventilimi të mbrojtura nga shiu, insektet dhe me vrima e kullimi. Ndriçimi i brendshëm, i komanduar nga një çelës të dera duhet të sigurohet brenda secilit panel. Llambat duhet të ushqehen në 230 V AC. Një prize njëfazore 230 V, 10A, duhet të instalohet brenda secilit panel.

Shiriti i tokëzimit prej bakri, me vrima dhe vida kryq, duhet të furnizohet dhe të lidhet me skermon ose me përcjellësit e tokëzimit të lidhur me të gjithë kabllo të hyrje.

Paneli i kontrollit duhet të jetë i pajisur me blloqe terminale të mbyllur të mbrojtura nga lagështia $10 \div 16 \text{ mm}^2$, për lidhjet e jashtme të qarqeve ndihmëse. Duhet të ketë të paktën 4 blloqe terminale shtesë.

Terminalet.

Terminalet duhet të jenë në përpjesëtim me përcjellësat e aluminit. Terminalet (të përshtatshëm me tuba bakri deri në 150 mm^2) për tokëzimin e pjesëve në tension, të shënuara me simbolin e duhur grafik, duhet të furnizohen. Hapësirat e mbyllura do të pajisen gjithashtu me terminalin e tokëzimit (maksimumi $25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$).

Bloqet e terminalit duhet të rregullohen me hapësirë të mjaftueshme për lidhje të lehtë të kabllove hyrëse. Të paktën 20% terminale rezervë duhet të sigurohen në secilin bllok.

Testet e kerkuara sipas standartit IEC.

Testet tip.

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Test për të provuar aftësinë e plote të mbajtëse të rrymes së zbarrave të testet dielektrike sipas | IEC 62271-102 pika 6.2 |
| 2. Prova e ngritjes së temperaturës sipas | IEC 62271-102 pika 6.5 |
| 3. Koha e qëndrueshmërisë ndaj testit të rrymës dhe pikut të rrymes sipas | IEC 62271-100 pikës 6.6 |
| 4. Testet e padepertueshmërisë sipas | IEC 62271-102 pika 6.8 |
| 5. Testet e përshtatshmerisë elektromagnetike (EMC) sipas | IEC 62271-102 pika 6.9 |
| 6. Testet mekanike të funksionimit dhe të përdorimit sipas | IEC 62271-102 pika 102 |
| 7. Funksioni në temperatura ekstreme sipas | IEC 62271-102 pika 104 |
| 8. Test i funksionit të duhur të treguesit të pozicionit të celesit sipas | IEC 62271-102 pika 105 |
| 9. Test me rrymën e komutimit sipas | IEC 62271-102 pika 106 |

Testet rutinë.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Testet dielektrike në qarkun kryesor sipas | IEC 62271-102 pika 7.1 |
| 2. Testet në qarqet ndihmëse dhe të kontrollit sipas | IEC 62271-102 pika 7.2 |
| 3. Matja e rezistencës së qarkut kryesor sipas | IEC 62271-102 pika 7.3 |
| 4. Testi i padepertueshmërisë sipas | IEC 62271-102 pika 7.4 |
| 5. Projektimi dhe kontrolli vizual sipas | IEC 62271-102 pika 7.5 |
| 6. Testet e funksionimit mekanik sipas | IEC 62271-102 pika 7.5 / 7.101. |

Thikat e tokës duhet të jenë me veprim manual/motor.

Thikat e tokës duhet të jenë me veprim manual/motor për të shmangur çdo parregullsi që mund të vijë nga mungesa e interlokimit. Do të furnizohen konstruksione të galvanizuara për të montuar ndaresit për ambiente të jashtme. Struktura duhet të projektohet dhe ndërtohet në mënyrë të tillë që të përballojë një nxitimi maksimal të terrenit $a_h=0.2 \text{ g}$, sipas drejtimit horizontal dhe $a_v=0.13 \text{ g}$ sipas drejtimit vertikal, të shkaktuar nga ndonjë termet i mundshëm. Struktura duhet të projektohet dhe ndërtohet njëkohësisht në mënyrë të tillë që të përballojë forcen e ertes me shpejtësi maksimale 140 km/ore , sipas çdo drejtimi dhe kombinimeve me të disfavorshme të ngarkesave. Në kaseten komandimit në vend duhet të vendosen kontaktet ndihmëse, mekanizmi për operimin ON dhe OFF, terminale dhe paisje kontrolli për operim elektrik ose lokale mekanik të ndaresit. Kaseta duhet të projektohet për mbrojtje të klases IP54. Një element ngrohës me tension 230 V AC duhet të instalohet për të parandaluar çfaqjen e lagështirës në kasete. Ngrohja bëhet me temperature të kontrolluar, megjithatë një celes” by pass” mundeson ngrohjen e vazhdueshme.

12.4 Shkarkuesit 110 kV.

Shkarkuesit duhet të jenë të tipit oksid zinku, të mbushur, për përdorim në kushte të rëndë, të dizenuar për një rrymë nominale shkarkimi prej 10kA dhe duhet të jenë të pajisura me një pajisje lehtësimi të presionit. Për secilin shkarkues, duhet të sigurohet një numërues i për monitorimin e numrit të veprimeve.

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 TL 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 këte mbingarkesë para kërcjes 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 mbritensionet për shkak të kërcjes.

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 polë njëfazor i shkarkuesit do të instalohet në konstruksion të veçantë të strukturës së çelikut, afër linjave hyrëse dhe dalëse dhe afër pështjellave të transformatorit.

Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike

Impiantet dhe ndërtesa duhet të paisen me sistem të mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike. Ky sistem në ndërtesa duhet të ofrojë siguri për të mbrojtur jetën e njeriut, për të parandaluar dëmtimet e ndërtesës dhe instalimeve elektrike dhe elektronike. Sistemi i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike do të zbatohet sipas standartit IEC 62305 dhe standartet e tjera perkatese. Kontraktori do të furnizojë, instalojë dhe komisionojë të gjithë sistemin për mbrojtje nga shkarkimet atmosferike duke përfshirë përcjellesat, shufrat e tokëzimit, paisjet e mbrojtjes dhe të gjitha llojet e materialeve që shërbejnë për fiksimin, për të formuar një sistem të plote, të sigurt dhe të besueshem.

Testet e kerkuar

Testet tip.

Testet tip do të kryhen sipas IEC 60099-4, për llojin e N.Stacionit me tension ≤ 245 kV, si më poshtë:

- Qendrueshmeria e izolacionit në dhomen e shkarkimit si më poshtë:
 - Testi i impulsit të shkarkimit të rufesës sipas IEC 60099-4 pika 8.2.6
 - Testi i qendrueshmerisë fuqisë së frekuencës të energjisë sipas IEC 60099-4 pika 8.2.8
- Testi i tensionit të mbetur si më poshtë:
 - Testet e rrjedhjes së rrymës sipas IEC 60099-4 pika 8.3.2
 - Testet e impulsit të shkarkimit rufesës sipas IEC 60099-4 pika 8.3.3
 - Testet e qendrueshmerisë së impulsit kërcjes sipas IEC 60099-4 pika 8.3.4
- Test për të verifikuar stabilitetin afatgjatë nën funksionimin e tensionit të vazhdueshëm të punës sipas IEC 60099-4 pika 8.4
- Qëndrueshmeria në transferimin e ngarkesës përsëritëse sipas IEC 60099-4 pika 8.5
- Verifikimi i menyrës së shpërndarjes së nxehtësisë të testit së provës sipas IEC 60099-4 pika 8.6
- Testi i funksionimit në kushte të vështira sipas IEC 60099-4 pika 8.7
- Tensioni i frekuencës së fuqisë kundrejt kohës sipas IEC 60099-4 pika 8.8
- Shkëqësi / treguesi i defektit të arrestuesit (kur është i pajisur) në përputhje me IEC 60099-4 pika 8.9
- Testet e lidhjes së shkurtër sipas IEC 60099-4 pika 8.10
- Momenti i përkuqjes sipas IEC 60099-4 pika 8.11
- Testet mjedisore sipas IEC 60099-4 pika 8.12
- Shkalla e shenjës së rrjedhjes sipas IEC 60099-4 pika 8.13
- Tensioni i interferencës së valeve radio (RIV) sipas IEC 60099-4 pika 8.14
- Test për të verifikuar qendrueshmerinë 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 brendshëm
4. Kontroll i rrjedhjes
5. Testi i shpërndarjes së rrymes për shkarkuesit me shumë kolona.
6. Montimi i duhur.

Deshmi konformiteti të 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 cilësinë e standarteve të kërkuara:

- 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 (gjatë dhjetë (10) 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.

12.5 Transformatorët instrumentale

Transformatorët instrumentale duhet të jenë njëfazorë, të mbushur me vaj, të projektuar sipas IEC 61869, duke përfshirë të gjitha versionet e fundit të të gjitha ndryshimeve (në vecanti IEC 61869-2 për transformatorët rrymës, IEC 61869-4 për transformatorët e kombinuar dhe IEC 61869-5 për transformatorët kapacitive të tensionit). Raporti i transformimit do të etiketohet qartësisht dhe sekondarët duhet të jenë lehtësisht të arritshëm.

Për të gjithë transformatorët e instrumentale, Kontraktuesi duhet të sigurojë llogaritjet, të cilat demonstronin se mbrojtja e ofruar do të funksionojë së bashku me pajisjet e ofertuara në kushtet aktuale të lidhjes së shkurtër. Llogaritjet do të dorëzohen për aprovim para fillimit të prodhimit.

Llogaritjet e kabllave që lidhen me transformatorët instrumentale duhet të miratohen nga Investitori. Madhësia minimale e seksionit të kabllit për lidhjet nuk duhet të jetë më e vogël se 6 mm² për qarqet e transformatorit të rrymes (CT) dhe 4 mm² për qarqet e transformatorëve të tensionit (VT). Percjellesit e brendshme duhet të jenë 2.5 mm² për CT dhe 1.5 mm² për VT.

Të gjithë percjellesit duhet të jenë të tipit shumë-fije, të skermuar. Ekranit do të tokëzohet vetëm në një pike fundore. Të gjithë kabllo të shumë-fije duhet të jenë minimumi me dy percjelles të ndarë.

Qarku i CT duhet të tokëzohet vetëm në një pikë. Për qarqet mbrojtës, tokëzimi duhet të bëhet në anën e relese mbrojtëse. Pësjtjella e matjes duhet të tokëzohen vetëm në anën e panelit CT / marshaling kiosk. Qarqet e CT duhet të pajisen me pajisje për tokëzim në kutinë box të CT.

Terminalet e qarkut CT dhe VT duhet të ofrojnë lehtësira për izolime, lidhje të levizeshme, tokëzim, shkurtime për fazë, lehtësira për formimin e pikave në lidhje të yllit dhe mirëmbajtjen.

12.5.1. Transformatorët e rrymes 110 kV.

Te pergjitheshme.

Transformatorët e rrymes 110 kV do të jenë të tipit njëfazor me vaj, për përdorim të jashtëm, me pësjtjella prej bakri, të tipit hermetik me izolatore porcelani dhe me tregues të nivelit të vajit dhe të montohen në konstrukcion metalik të vecante.

Për qëllimet e matjes dhe mbrojtjes, do të përdoret i njëjti i transformatorë, me 4 pësjtjella sekondare në bërthamë, për matje dhe mbrojtje.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Transformatorët e rrymes 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.
IEC 60815	Përzgjedhja dhe dimensionimi i izolatoreve TL për përdorim në kushte të ndotura të ambientit.
IEC 60296	Vaj izolues mineral i për transformatorët dhe pajisje elektrike.

Asnjë efekt i jashtëm harku elektrik “corona” i dukshme ose i dëgjueshem nuk duhet të kete në transformatorin e rrymës në një nivel tension prej $U_m / \sqrt{3}$.

Specifikimet teknike e transformatoreve te rrymes.

Tensioni Nominal	110 kV
Tensioni max	123 kV
Numri i fazeve	3
Rryma nominale	1250
Rryma nominale lidhje te shkurter, 1 s	31.5 kA, rms
Qendrueshmeria ndaj rrymes max.	80 kA, peak
Rryma Primare	150/300 A, rms
Rryma sekondare	1 A, rms
Numri i peshtjellave sekondare	4
Koeficioenti i transformimit	150-300/1
Klasa e saktësisë: <ul style="list-style-type: none"> • mbrojtje diferenciale transformatori i fuqisë. • mbrojtje nga rryma max. • matje kl. 0.2s • mbrojtje kl. 0.5 	5 P 20 ; 20VA
	5 P 20 ; 20VA
	0.2s FS5; 20VA
	5 P 20 ; 20VA
Tipet e testeve	
Testet rutine	

Ndertimi i transformatoreve te rrymes.

Berthamat e celikut te transformatoreve te rrymes duhet te perbehen nga celik i cilesise se larte dhe izolimi i brendeshem i peshtjellave te jete prej letre te imprenjuar ne vaj nen vakum. Shperndarja e tensionit ne peshtille duhet te jete ne menyre uniforme per te gjithë peshtielle.

Peshtjellat primare do te ndertohen me material te paster (I paperzier), annealed, me baker/alumin me pershkueshmeri te larte elektromagnetike sipas standartit IEC 28. Per peshtjellat sekondare do te perdoren percjellsa prej bakri me izolacion te pershtatshem dhe me shkalle te larte te elektromagnetike.

Terminalet primare do te jene me perberej bakri elektrolitik. Terminalet sekondare duhet minimalishte te kene tre bulona dhe te planuara (pozicionuara) dhe rondele suste per tu fiksuar ne pozicion. CT do te paiset me with suitable test tap per te mundesuar testimin per matjen e kapacitetit, tangent deltes dhe shkarkimet pjesore. Tabela e sinjalizimit te rrezikut duhet te jete pjese dhe te fiksohet mire ne boksen e terminaleve sekondare dhe duke treguar qellimin e “test tap” dhe nevojën per ta tokezur ne menyre te sigurte para energjizimit te CT.

Cdo bobine e CT do te kete forme toroidale. Laminimi i berthamave do te behet me nje proces ne temperature te ftoth dhe do te bombardohet me kokriza te celik-silikon ose me perzierje te tjera ekuivalente me cikël te ulet histerezie dhe me humbje te vogla, pershkueshmeri te larte per te siguruar saktësi te larte edhe ne kushte te mbingarkeses. Materiali I bobines, trashesia e laminimit, grafike etj, duhet te tregohen me karakteristikat e tjera te materialit dhe te dorezohen ne oferte.

Kazani (rezervuari I vajit)

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

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

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 paisur me nje tablete 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 paisjes.

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 gjitha fundet e peshtjellave sekondare duhet te dalin nepermjet izolatoreve kalimtare te tensionit te ulet ne menyre indpendente 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 paisur :

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 qendrueshmerise 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 | IEC 61869-2 pikes 7.3.1 |
| 2. Matja e pjesshme e shkarkimit sipas | IEC 61869-2 pikes 7.3.2 |
| 3. Testet e qendrueshmerise ndaj tensionit të frekuencës midis seksioneve sipas | IEC 61869-2 pikes 7.3.3 |
| 4. Testet e qendrueshmerise ndaj tensionit të frekuencës në terminalet sekondare sipas | IEC 61869-2 pikes 7.3.4 |
| 5. Test për klasen e saktësinë sipas | IEC 61869-2 pikes 7.3.5 |
| 6. Verifikimi i emertimeve sipas | IEC 61869-2 pikes 7.3.6 |
| 7. Testi i padepertueshmerise së paneleve metalike në temperaturën e ambientit sipas | IEC 61869-2 pikes 7.3.7 |
| 8. Test presioni për panelet metalike sipas | IEC 61869-2 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 |

12.6 Izolatore mbeshtetes 110kV.

Izolatorët mbeshtetes duhet të jenë prej 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. Xhami duhet të jetë uniform në ngjyrë kafe dhe pa fluska, 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 mbeshtetes 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.

12.7 Shkarkuesit Metal Oksid 6.3/10.5/40.5 kV.

Te Pergjithshme.

Ky specifikim mbulon kërkesat për prodhimin, furnizimin, testimin dhe shpërndarjen e shkarkuesave metal-oksidi të TM 6.3/10.5/40.5 kV, që përdoren për mbrojtjen e linjave elektrike të shpërndarjes.

Ky specifikim përfshin:

Shkarkuesit metal-oksidi TM 6.3/10.5/40.5 kV

- ✓ Varistori ZnO, (Oksid Zinku)
- ✓ Veshja prej silikoni
- ✓ Struktura rezistente ndaj zjarit
- ✓ Bazamenti i përbërë nga aliazh alumini /Pjesa fiksive prej çeliku të pa ndryshkshëm

Kërkesa të Detyrueshme.

Eshtë e detyrueshme që furnizuesi të sigurojë:

- ✓ Certifikatat e prodhuesit ISO 9001 or ISO 9002
- ✓ Të dhënat teknike siç kërkohen në specifikime teknike
- ✓ Të gjitha test raportet e fabrikës
- ✓ Skicat me dimensione
- ✓ Manual përdorimi

Përshkrime, kërkesa dhe të dhëna.

Shkarkuesit metal-oksidi të TM 40.5/24/12 kV prodhohen duke përdorur Varistor prej oksidi Zinku ZnO, të cilët kanë karakteristikë të mira termike.

Zemra e shkarkuesave elektrike duhet të jetë me disqe me oksid zinku, ndërsa veshja e jashtme prej polimeresh. Të gjithë pjesët metalike në ajër duhet të jenë të zinkuara në të ngrohtë, çelik i pandryshkshëm ose derdhje alumini. Materiali i rezistoreve duhet të jetë prej Oksidi Zinku.

Trupi i shkarkuesit duhet të jetë i ndërtuar me materiale polimere dhe të mos demtohen nga harku.

Shkarkuesi duhet të jetë rezistent ndaj ndotjes së ambientit ku do të vendoset si avuj uji, pluhura natyror, rres dhe ndotjeve industriale.

Aksesoret e montimit dhe të lidhjes do të jenë pjesë përbërëse të shkarkuesit.

Ambienti	Jashtëm
Kushtet e përdorimit sipas EN 60099-4 (IEC 60099-4 ed.2)	Normal
Vlera maksimale e mbitesionit të perkohshëm (Lidhje tokësore) për 2 ore	40.5 / 12 / 7.2 kV
Niveli i izolimit	

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

✓ Qendrueshmeria ndaj tensionit nominal	80 / 28 / 20 kV
✓ Qendrueshmeria ndaj tensionit imp. te shkark. Atmosf.	185 / 95 / 60 kV
Rryma e lidhjes se shkurter te shkarkuesit	
✓ Rryma max. e lidhjes se shkurter tre fazore	10 kA
Kushtet e punimit sipas EN 60099-4 (IEC 60099-4 ed.2)	Normal
Te dhena teknike.	
✓ Qendrueshmeria ndaj tesionit te impulsit atmosferik 1,2 / 50mikrosekonda	200kV
✓ Qendrueshmeria ndaj tensionit(1 min, 50 Hz) ne lageshtire	80kV
✓ Shkalla e shkarkimeve te pjeseshme ne 1.05 Uc	≤ 10pC
✓ Materiali i rezistences jolineare (varistorit)	oksid zingu
✓ Materiali per izolues i shtreses se jashtme (ne perputhje me shtojcen 2. te IEC 60099-4)	Polimer
✓ Materialet e aksesoreve	alumin/celik i pa ndryshkshem
✓ Forca ne terheqje	2 kN
✓ Forca ne rotullim	50 Nm
✓ Forca ne perkulje (ne perputhje me nenin 13.7.2 ndryshimet A2 IEC 60099-4 dhe ne pajtim me nenin 10.8.9 IEC 60099-4 ed.2)	350 Nm
✓ Tensioni operativ i vazhdueshem Uc	40.5 / 12 / 7.2 kV
✓ Qendrueshmeria ndaj tesionit	Ur 30kV
✓ Qendrueshmeria ne shkarkimet nominale	In (8/20 μs) 10 kA
✓ Rryma me e larte impulsive (4/10 μs)	100 kA
✓ Klasa e shkarkimit (klasa e energjise)	1
✓ Rryma e lidhjes se shkurter ne 0.1 s	31.5 kA
✓ Tensioni maksimal i mbetur ne In=10 kA –vlera maksimale	83 kV
✓ Ryma e qendrueshmerise per impuls te gjate 30/60 μs	350 A
✓ Tensioni me i larte i perkohshem sipas IEC 60099-4 Aneksi D	
• Per kohe 100s	40.5 / 12/7.2 kV
• Per kohe 2 ore	40.5 / 12/7.2kV
✓ Gjatesia minimale e rreges se rrymave te rrjedhjes	758 mm
✓ Gjatesia pa pajisje	299 mm
✓ Pesha	~ 3 kg

Standartet referuese.

- ✓ IEC 60099-4 Shkarkues, pjesa 4 perfshire pikat A1 and A2
- ✓ IEC 60099-2/4 Shkarkues, pjesa 4 perfshire piken A1
- ✓ IEC 60099-5 Shkarkues, pjesa 5 perfshire piken A1

Inspektimet dhe testet.

Shkarkuesit e TM 20kV duhet te testohet ne perputhje me Standartin IEC60099-4

Testet tipe.

Tipet e testeve do te behen ne perputhje me standartet IEC ose standarteve ekuivalente me to.

Ne qofte se zoterohen certificata te testeve te kerkuara, te bera nga nje laborator i licensuar ne perputhje me keto specififikime, ato mund te pranohen ne vend te testeve te kerkuara.

Testet rutine.

Ne testet rutine do te perfshihen:

- ✓ Matja e tensionit te references
- ✓ Testi i tensionit te mbetur
- ✓ Mungesa e shkarkimit te pjesshem dhe zhurma e kontaktit

Testet e pranimit.

Testet e me poshtme standarte te pranimit do te kryhen ne tre shkarkues:

- ✓ Testi i tensionit me frekuence nominale
- ✓ Testi i qendrushmerise ndaj tensioneve impulsive per kohe te gjate
- ✓ Testi i shkarkimit te pjesshem

Vizatimet, llogaritjet dhe pershkrimet.

Ofertuesi duhet te dorezoje informacionin e me poshtem:

- ✓ Vizatimet e pergjitheshme, permasat, peshat
- ✓ Lista referuese e paisjeve identike instaluar ne kushte te ngjashme klimatike dhe sherbimi
- ✓ Katalogun pershkrues, te montimit, perdorimit etj.

12.8 Çela te brendshme TM, 40.5 / 10.5 / 6.3kV (izolacion 24) kV per N.Stacione.

Pershkrime, kerkesa dhe te dhena.

Ky specifikim mbulon kerkesat per projektim, prodhimin dhe testimin e celave te brendshme 40.5 dhe 24kV, me gas SF6 ose me vakuum, me konstruksion metalik per N.Stacione.

Seksionet e celave TM 6.3 dhe 10.5kV do te jene me izolacion 24kV, por me transformatore tensioni perkates sipas nivelit te tensionit per matje, 6.3/0.1kV dhe 10.5/0.1kV.

12.8.1 Çela te brendshme 40.5kV.

Tensioni Nominal	37 kV
Tensioni me i larte i sistemit	40.5 kV
Rryma nominale e celesit me SF6 ose vakuum per TR/linje	1250 A
Rryma nominale e zbarave	2000 A
Tensioni operativ	220 V DC
Shkalla e mbrojtjes	IP 51

Te dhena teknike

Pershkrimi	Njesia	Cele 40.5 kV
Tensioni nominal	kV	37
Tensioni maksimal i sistemit	kV	40.5
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise	kV	85
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive	kV	185
Frekuenca nominale	Hz	50
Rryma nominale e zbarave	A	2000
Rryma nominale e celesit TR/linje	A	1250
Qendrushmeria ndaj rrymes max.	kA	62.5
Qendrushmeria ndaj rrymes per kohe te shkurter, 1 s.	kA	31.5
Rryma çkycese e celesit per LSH	kA	31.5
Rryma çkycese e celesit per LSH cele linje	kA	25
Rryma max e çkycjes nga lidhja e shkurter e celesit	kA	80
Vlera e sekuences operative		O - 0.3 s - CO - 3 min - CO
Koha e çkycjes	ms	≤ 80
Koha e kycjes	ms	≤ 20
Gazi izolues, ne rast te celsit me gaz		SF 6
Fuqia e motorit karikues	W	150
Fuqia e bobinave kycesese	W	250
Fuqia e bobinave ckycesese	W	250
Tensioni ndihmes (sipas kerkeses)	V DC	220
Shkalla e mbrojtjes		
<ul style="list-style-type: none"> • Pjeset elektrike me tension TM • Pjeset kabllore • Pjeset TU • Paneli i jashtem mbrojtes 		IP 67 IP 3X IP 3X IP 51

Temperatura e ambientit <ul style="list-style-type: none"> • Vlera maksimale • Vlera maksimale ne 24 ore • Vlera minimale 	° C	+ 40 35 - 5
Lartesia nga niveli i detit	m	1000
Dimensionet <ul style="list-style-type: none"> • Gjeresi • Lartesi • Thellesi 	mm	1000 - 1300 2100 - 2300 2600 - 3000

NDERTIMI, PERSHKRIMI DHE MONTIMI.

Standartet.

Celat 40.5 kV me konstruksion metalik per N/Stacione duhet te plotesojne kerkesat e standarteve si me poshte dhe amendamentet me shtesat me te fundit te tyre.

- ✓ IEC 60 044 "Transformatore rryme"
- ✓ IEC 60 056 "Celsa AC per tension te larte"
- ✓ IEC 60 129 "Ndaresa AC dhe thika toke"
- ✓ IEC 60 186 "Transformator tensioni"
- ✓ IEC 60 282-1 "Siguresa mbrojtese"
- ✓ IEC 62 271 "Cela TM deri 52kV dhe pajisjet e brendshme per qarqe AC"
- ✓ IEC 60 529 "Klasifikimi i shkalles se mbrojtjes se paneleve metalik"

Te pergjitheshme.

Keto cela jane per perdorim ne ambiente te brendeshme .

Linjat dalese duhet te jete kabllore.

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 tjerat , dhe do të sigurojë nje funksionim korrekt dhe te pa varur nga njesite e tjera.

Ndertimi i celes duhet te jete i tille qe te lejoje shtimin e celave te tjera majtas dhe djathtas

Te gjitha pjeset perberese te celes duhet te jene te prodhimit standart me qellim 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 40.5 kV me konstruksion metalik per N/Stacione duhet te plotesojne kerkesat e standarteve me te fundit IEC dhe amendamentet e shtesat me te fundit te tyre, me perjashtim kur ne kerkesa specifikohe ndryshe.

Te gjitha materialet duhet te jene jo higroskopike dhe zjarr duruese. 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.

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.

Duhet te shmanget kondesimi ne cele.

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 te TU

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

Cdo ndarje duhet te kete pajisjen e mbrojtjes dhe te shkarkimit te gazrave.

Te gjitha ndarjet duhet te jene te tilla qe te sigurojne mos prekjene e paisjeve percjellse dhe te pjeseve qe jane nen tesion duke filluar qe nga bllokimi i dyerve te paneleve dhe grile mekanike per te mbuluar pjeset nen tension kur disa paisje jane hequr. Nje flete llamarine celiku duhet te vendoset ne ndarjen e kablllove ne drejtim te kanalit te kablllove. Dyert duhet te jene te paisura me gomina.

Tre tregues kapacitiv te tensionit per secilen faze duhet te jene montuar ne panelet.

Celat do paisen me resitencia kundra kondesimin ne ndarjen e TU dhe ndarjen e kablllove dhe sensoret perkates per ndezjen automatike te rezistencave.

Çelësi.

Çelsat duhet te jene te tipit me gaz SF6 ose vakum, me veprim te njekohshem te tre fazave nga nje mekanizem pune i perbashket. Mekanizmi i punes duhet te jete motor me suste. Fazat duhet te vihen ne levizje nga i njeiti bosht dhe duhet te kene gjithashtu nje suste e cila te veproj me dore.

Duhet te vendoset nje interlok mekanik me qellim qe te lejojne kalimin nga pozicioni ne pune ne pozicion tjetër dhe anasjelltas vetem kur celsi eshte ne pozicionin i hapur dhe qarqet sekondare janë të lidhura.

Perdorimi i thikes te tokes duhet te lejohet vetem nqs celsi eshtë në pozicion prove. Kur blloku eshte tokezuar nuk duhet te jete e mundur qe celsi të kalojë në pozicionin e punes.

Interlokimi mekanik i celsit me thiken e tokes duhet te jete ne perputhje me IEC 60298. Tokezimi i celsit te duhet te jete i plote se bashku me pjeset e tjera te tij gjate punes dhe testit.

Vlerat e operimit te celesit do te jene ne perputhje me standartin IEC 60056.

Daljet sekondare duhet te lidhen ne nje komplet te pershtatshem prize te montuar ne karroce qe duhet te lejoj shkeputjen ne rastin e heqjes te celsit.

Te gjitha kontrollet duhet te bllokohen gate kalimit nga pozicioni pune ne ate të proves (gjatë pozicionit të ndërmjetëm).

Dorezat jane te mjaftueshme per te levizur karrocen, ne rast avarie, per te hequr celsin ose ngritur mekanizmin e punes te tij. Celesi duhet te pajiset me sinjal gazi per uljen e presionit.

Ndarësi.

Kontaktet e ndaresit sherbejne per te ndare celesin nga percjellesit e tensionit te larte ne pjesen fikse te panelit(zbara, terminalet e kablllove lidhese) sipas standartit IEC 60129 "AC Disconnectors and Earthing Switches", ne perputhje me paragrafin 18 te standartit IEC 60298 "High Voltage Metal Enclosed Switchgear and Control Gear".

Ndaresi do te jene te tipit karoce dhe me te gjitha bllokimet e nevojshme mekanike dhe elektrike per te mos u manovruar ne ngarkese (me celes te mbyllur).

Ndarësi i tokës.

Te gjitha celat duhet te jene te pajisur me nje thike toke me operim manual duke permbushur te gjitha kerkesat e sigurise.

Vlerat e thikes se tokes duhet te jene ne perputhje me karakteristikat e celes.

Operimi i ketyre thikave behet i mundur vetem kur celesi eshte i nxjerrë në pozicion prove.

Duhet te kete interlokim qe te mos lejohet mbyllja e thikes se tokes nese celesi i transformatorit eshte i kycur dhe te mos lejohet kyçja e celesit nese thika e tokes eshte e mbyllur.

Transformatorët e rrymës.

Rryma nominale ne primar: (me ndryshim në sekondar)

Cela kryesore e transformatorit/seksionimi 600-1200 A

Cela linjave 400-800 A

Vlera vazhduar e rrymes termike 120%

Rryma nominale ne sekondar: 1A

Ngarkesa ne dalje dhe klasa perkatese e saktesise:

- peshtjella e pare per qarqet e matjes 20 VA, cl. 0.2S
- peshtjella e dyte per qarqet e matjes 20 VA, cl. 0.5S
- dy peshtjella per qarqet e mbrojtjes 20 VA, cl. 5P20

Transformoret e rrymes duhet te jene te tipit nje polar per instalim te brendshem dhe duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standartit IEC 60044.

Transformatori i rrymes 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 mbulesa e tejdukshme qe mund te shtrengohet me bulon dhe te lejoje vulosjen;e vendosur ne nje pozicion te tille qe mund te kontrollohet dhe mirembahet lehtesisht.

Transformoret torroidal.

Ky transformator rryme (sensor) eshte torroidal dhe sherben per te realizuar mbrojtjen sensitive te drejtuar me token ne fiderat dales

Tipi nuklit	I mbyllur
Diametri i brendshem	300 mm
Rryma minimale e matur	250 mA
Temperatura e punes	-10 deri +70 °C
Raporti transformimit	50/1A
Izolimi	≥2.5 kV per 60 sek.
Qendrueshmëria e morseterise	40 kA per 1 sek
Standarti	EN 50081-2, EM 80082-2, 60255, etj

Transformore tensioni 40.5 kV, te brendshem me siguresa TM.

Ne celat e matjes transformatorit te fuqise do te instalohen transformore tensioni te thate, njefazore, 40.5 /√3; 0.1/√3; 0.1/√3; 0.1/3 kV te pajisur me siguresa mbrojtese ne primar, te cilet do te perdoren per matje dhe mbrojtje.

- ✓ Tensioni nominal ne primar 40.5 / √3 kV
- ✓ Tensioni nominal ne sekondar 100/√3;100/√3;100/3 V
- ✓ Koeficienti nominal i tensionit 1.2 i vazhdueshem 1.9, 30 s

Fuqite nominale dhe klasa per cdo sekondar:

- ✓ Peshtjella e matjes 15 VA, kl. 0.2S.
- ✓ Peshtjella e trekendeshit te hapur, 25 VA, kl. 3 P
- ✓ Peshtjella e mbrojtjes, 25 VA, kl. 3 P

Ata duhet te jene te tipit induktiv dhe te plotesojne te gjitha Standartet IEC 60186. 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 rregullime te brendshme te cilat mund te ndikojne ne karakteristikat dhe performace e tij.

Bloku i terminaleve sekondare duhet inkorporuar ne kalopin e derdhur dhe mbrohet nga nje mbulesë 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. Punimi ne bllokun e terminaleve duhet te parandaloje mundesine e ndonje hapje aksidentale te qarkut sekondar.

Per transformoret e tensionit, duhet pare ne vend vendosja e tyre dhe te pershtatet instalimi ne celen e hyrjes.

Siguresa TM.

Pershkrim, kerkesa dhe te dhena.

Ky specifikim mbulon kerkesat per siguresat TM per rrymat e limituara, te pershtatshme per instalim te brendshem.

TE DHENA TEKNIKE.

1	Tensioni nominal	37 kV
2	Tensioni me i larte i sistemit	40.5 kV
3	Numri i fazeve	3
4	Frekuenca nominale	50 Hz
5	Rryma ne lidhje te shkurter per 1 sec.	25 kA
6	Rryma maksimale e lejueshme	3 kA
7	Tensioni impulsive qe duron 1.2/50ms	185 kV
8	Tensioni qe duron ne frekuenca te fuqise	80 kV

Standartet referuese.

Siguresat TM duhet te prodhohen sipas specifikimeve te meposhtme:

- IEC 282/1
- IEC 292/1
- IEC 672

Ndertimi dhe materiali

Siguresat TM do të kenë aftësinë të mbrojnë transformoret nga rrymat e lidhjes se shkurter.

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

- Qendrueshmeri ndaj të rrymave ne lidhje të shkurter

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- Qendrushmeri te njaftueshme ndaj kushteve të ambientit
- Pjeset perberese te sigureses të mos vjeterohen shpejt
- Të bëhet e mundur ndërrimi i tyre me siguresa të prodhuara sipas nje standarti nderkombetar.

Zbarat lidhëse.

Sistemi i zbarave duhet te plotesoje te gjitha kerkesat per nje lidhje elektrike te sigurte dhe efektive si dhe kerkesat per qendrushmerine ndaj rrymave te lidhjes shkurter dhe forcave te tjera elektrodinamike.

Zbarat e sistemit do te jene vendosur ne menyre te pershtatshme ne ndarjet perkatese me qellim lidhjen e paisjeve midis terminaleve te kablllove te hyrjes dhe te daljes, ne perputhje me skemen elektrike.

Percjellesit e zbarave te fazave do te jene te izoluar. Cdo izolim do te jete epoxy- resin dhe ne montim duhet te shmanget mbyllja e ajrit. Pjeset lidhese do te jene me siperfaqe argjendi, dhe te lidhura bashke.

Forma, perberja dhe seksioni i percjellsave te zbarrave duhet te jene te tille qe per rryme nominale ne to te mos tejkalojne maksimumin e temperatures:

- Rryma ne vazhdim 65 K
- Rryma per kohe te shkurter 3 s 180 K

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

Kabllot lidhës.

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

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 IEC ose ekuivalenteve te tyre.

Të gjitha pajisjet duhet të jenë të mbrojtura plotësisht nga pajisjet e tensionit të lartë. Keshtu qasja ne kontrollin e paisjeve dhe instalimet elektrike duhet te jete i mundur vetem kur celesi eshte i stakuar dhe i tokezuar.

Kontrolli.

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

Ne te duhet te jete midis te tjerave edhe skema njevijeshje, 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.

Releja e mbrojtjes duhet të sigurojë interlokimin logjik për kontrollin e çelësit dhe ndaresve, i cili do te realizohet nepermjet bobinave elektromagnetike.

Mbrojtja.

Releja e mbrojtjes duhet të jetë e tipit dixhital e përshtatshme për mbrojtje dhe komandim, me hyrje BI, dalje BO dhe LED të programueshëm.

Releja duhet të ketë ekran të madh me skemën njëvijëshje SLD, dhe butona për komandimin në pjesën e përparme

Releja e mbrojtjes duhet të shoqërohet me software përkatës, kabllot e komunikimit të relesë me PC dhe manualat e përdorimit.

Releja duhet të suportojë tensionin në hyrje 48-230VDC.

Hyrjet analoge të rrymave duhet të suportojnë 1A dhe 5A e cila zhgjidhet në konfigurimin e relesë.

Releja e mbrojtjes duhet të suportojë protokollin e komunikimit IEC61850

Cela duhet te kete minimumi:

- Mbrojtje rryme 3 fazore e integruar , 3 shkalle,(I>, I>>, I>>>) 50/51/67 dy prej të cilave të mund të përdoren edhe si të drejtuara.
- Mbrojtje nga rrymat nuleare minimumi 2 shkallë 50N/51N
- Mbrojtje nga tensioni (U<,>) 27, 59.
- Mbrojtje nga mbitensioni nulear 59N.
- Mbrojtje te drejtuar sensitive me token minimum 2 shkallë. 67N
- Te kete SHAF minimum me kater shkalle
- Monitorim i qarkut te stakimit
- Monitorim i numrit te kyçje / çkyçje.
- Rregjistrim i ngjarjeve ne formatin nderkombetare COMTRADE.

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

- **Matja**

Multimetri duhet te jete dixhital 1A dhe klase te saktetise 0.2S per energji aktive dhe 1 per energji reaktive.

- **Instalimet (lidhjet)**
Te gjitha terminalet e paisjeve mbrojtese do te jene ne bllokun e terminaleve. Te gjitha lidhjet do te behen ne bllokun e terminaleve.

Aksesoret.

Te gjitha celat duhet te jene percjellesat e tokezimit qe lidhin elektrikesht 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 perfishihen 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 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 IEC 60298 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, pneumatik dhe hidraulik i paisjeve ndihmese
- Verifikimi i lidhjes sakte te instalimeve

12.8.2 Çela te brendshme 6/10 (izolacion 24)kV.

Çela te brendshme 6/10kV.

Impianti i brendshem TM 6 & 10kV do te jete me izolacion 24kV dhe me kerkesat dhe te dhenat teknike te specifikuara me lart. Çelat e matjes do te jene transformatore tensioni perkates sipas nivelit te tensionit qe do te lidhen. 6.3/0.1kV dhe 10.5/0.1kV.

Transformtoret e rrymes se ketyre celave do te jene sipas te dhenave ne skemen elektrike njefazore.

Çelat e brendshme 6.3kV (izolacion 24kV)

Te dhena teknike

Pershkrimi	Njesia	Çele 6.3 (24) kV
Tensioni nominal	kV	7.2
Tensioni maksimal i sistemit	kV	24
Qendrueshmëria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise	kV	20
Qendrueshmëria ndaj tensionit impulsive	kV	60
Frekuenca nominale	Hz	50
Rryma nominale e zbarave	A	3150
Rryma nominale e celesit TR/fideri	A	2500 / 2000
Qendrueshmëria ndaj rrymes max.	kA	62.5
Qendrueshmëria ndaj rrymes per kohe te shkurter 1s, TR/fideri	kA	31.5
Rryma kycesore e celesit per LSH	kA	31.5
Rryma max e kycesjes nga lidhja e shkurter e celesit	kA	80
Vlera e sekuences operative		O - 0.3 s - CO - 3 min - CO
Koha e kycesjes	ms	≤ 80
Koha e kycesjes	ms	≤ 20
Gazi izolues, ne rast te celsit me gaz		SF 6
Fuqia e motorit karikues	W	150
Fuqia e bobinave kycesore	W	250
Fuqia e bobinave kycesore	W	250

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Tensioni ndihmes (sipas kerkeses)	V DC	220
Shkalla e mbrojtjes <ul style="list-style-type: none"> Pjeset elektrike me tension TM Pjeset kabllore Pjeset TU Paneli i jashtem mbrojtjes 		IP 67 IP 3X IP 3X IP 51
Temperatura e ambientit <ul style="list-style-type: none"> Vlera maksimale Vlera maksimale ne 24 ore Vlera minimale 	⁰ C	+ 40 35 - 5
Lartesia nga niveli i detit	m	1000
Dimensionet <ul style="list-style-type: none"> Gjeresi Lartesi Thellesi 	mm	800 - 1200 2100 - 2300 1600 - 2000

- Transformoret e tensionit per celen e matjes.**

Seksioni 6.3 kV do te kete celen e matjes perkatese. Transformoret e tensionit te tyre do te jene si me poshte dhe do te mbrohen me sigures:

- ✓ Tensioni nominal ne primar $7.2 / \sqrt{3}$ kV
- ✓ Tensioni nominal ne sekondar $100/\sqrt{3}; 100/\sqrt{3}; 100/3$ V
- ✓ Koeficienti nominal i tensionit 1.2 i vazhdueshem 1.9, 30 s

Fuqite nominale dhe klasa per cdo sekondar:

- ✓ Peshjtella e matjes 15 VA, kl. 0.2S.
- ✓ Peshjtella e trekendeshit te hapur, 25 VA, kl. 3 P
- ✓ Peshjtella e mbrojtjes, 25 VA, kl. 3 P

Siguresa TM per celen e Matjes.

Ky specifikim mbulon kerkesat per siguresat TM per rrymat e limituara, te pershtatshme per instalim te brendshem.

1	Tensioni nominal	6.3kV
2	Tensioni me i larte i sistemit	7.2kV
3	Numri i fazeve	3
4	Frekuenca nominale	50 Hz
5	Rryma ne lidhje te shkurter per 1 sec.	25 kA
6	Rryma maksimale qe percjell (piku)	3 kA
7	Tensioni impulsive qe duron 1.2/50ms	125 kV
8	Tensioni qe duron ne frekuenca te fuqise	50 kV

- Transformoret e rrymes çela 6.3kV.**

Rryma nominale ne primar:

- ✓ Cela e transformatorit, seksionimit 1500 – 3000/1/1/1 A
- ✓ Cela e fiderave dales 1000 – 2000/1/1/1 A
- ✓ Cela e TR nevojat vetjake 100 – 200/1/1/1 A
- ✓ Aftesia per tu mbingarkuar ne primar: 120 %
- ✓ Rryma nominale ne sekondar: 1 A

Fuqia dhe klasa e peshjtellave sekondare:

- ✓ Peshjtella e pare e matjes 20 VA, class 0.2S,
- ✓ Peshjtella e pare e mbrojtjes 20 VA, class 5P20,
- ✓ Peshjtella e dyte e mbrojtjes 20 VA, class 5P20
- ✓ Peshjtella e trete e mbrojtjes (cela e Transf.) 20 VA, class 5P20

Çeljat e brendshme 10.5kV (izolacion 24kV)

Te dhena teknike

Pershkrimi	Njesia	Cele 10.5 (24) kV
Tensioni nominal	kV	10.5
Tensioni maksimal i sistemit	kV	24
Qendrueshmëria ndaj tensionit me frekuencën e fuqisë	kV	28
Qendrueshmëria ndaj tensionit impulsiv	kV	95
Frekuenca nominale	Hz	50
Rryma nominale e zbarave	A	2500
Rryma nominale e celesit TR/fideri	A	1600/1250
Qendrueshmëria ndaj rrymes max.	kA	62.5
Qendrueshmëria ndaj rrymes për kohë të shkurtrë 1s, TR/fideri	kA	31.5/25
Rryma kryesore e celesit për LSH	kA	31.5/25
Rryma max e kërcyjes nga lidhja e shkurtrë e celesit	kA	80
Vlera e sekuencës operative		O - 0.3 s - CO - 3 min - CO
Koha e kërcyjes	ms	≤ 80
Koha e kërcyjes	ms	≤ 20
Gazi izolues, në rast të celsit me gaz		SF 6
Fuqia e motorit karikues	W	150
Fuqia e bobinave kryesore	W	250
Fuqia e bobinave kryesore	W	250
Tensioni ndihmes (sipas kërkesës)	V DC	220
Shkalla e mbrojtjes <ul style="list-style-type: none"> • Pjesët elektrike me tension TM • Pjesët kabllorë • Pjesët TU • Paneli i jashtëm mbrojtës 		IP 67 IP 3X IP 3X IP 51
Temperatura e ambientit <ul style="list-style-type: none"> • Vlera maksimale • Vlera maksimale në 24 orë • Vlera minimale 	⁰ C	+ 40 35 - 5
Lartësia nga niveli i detit	m	1000
Dimensionet <ul style="list-style-type: none"> • Gjerësi • Lartësi • Thellesi 	mm	800 - 1000 2100 - 2300 1600 - 1800

• Transformoret e tensionit për celen e matjes.

Seksioni 10.5 kV do të ketë celen e matjes përkatës. Transformoret e tensionit të tyre do të jenë si më poshtë dhe do të mbrohen me siguresë:

- ✓ Tensioni nominal në primar $12 / \sqrt{3}$ kV
- ✓ Tensioni nominal në sekondar $100/\sqrt{3}; 100/\sqrt{3}; 100/3$ V
- ✓ Koeficienti nominal i tensionit 1.2 i vazhdueshëm 1.9, 30 s

Fuqite nominale dhe klasa për çdo sekondar:

- ✓ Peshtjella e matjes 15 VA, kl. 0.2S.
- ✓ Peshtjella e trekëndeshit të hapur, 25 VA, kl. 3 P
- ✓ Peshtjella e mbrojtjes, 25 VA, kl. 3 P

Siguresa TM për celen e Matjes.

Ky specifikim mbulon kërkesat për siguresat TM për rrymat e limituara, të pershtatshme për instalim të brendshëm.

1	Tensioni nominal	10.5 kV
2	Tensioni me i larte i sistemit	12 kV
3	Numri i fazeve	3
4	Frekuenca nominale	50 Hz
5	Rryma ne lidhje te shkurter per 1 sec.	25 kA
6	Rryma maksimale qe percjell (piku)	3 kA
7	Tensioni impulsive qe duron 1.2/50ms	125 kV
8	Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise	50 kV

- **Transformoret e rrymes çela 10.5kV.**

Rryma nominale ne primar:

- ✓ Cela e transformatorit, seksionimit 800 – 1600/1/1/1 A
- ✓ Cela e fiderave dales 600 – 1200/1/1/1 A
- ✓ Cela e TR nevojat vetjake 100 – 200/1/1/1 A
- ✓ Aftesia per tu mbingarkuar ne primar: 120 %
- ✓ Rryma nominale ne sekondar: 1 A

Fuqia dhe klasa e peshtjellave sekondare:

- ✓ Peshtjella e pare e matjes 20 VA, class 0.2S,
- ✓ Peshtjella e pare e mbrojtjes 20 VA, class 5P20,
- ✓ Peshtjella e dyte e mbrojtjes 20 VA, class 5P20
- ✓ Peshtjella e trete e mbrojtjes (cela e Transf.) 20 VA, class 5P20

12.9 Kabllot e fuqise & kontrollit.

Pershkrimi dhe kerkesat.

Ky pershkrim mbulon kerkesat teknike të kabllove të tensionit të mesëm dhe të tensionit të ulët, duke përfshirë skajet e lidhjes së kabllove, terminalët dhe nyjet e kabllove, përmbajtjen e kabllove dhe të gjitha pajisjet shoqëruese, të kompletuara në çdo aspekt dhe të përshtatshme për funksionim të kënaqshëm.

Kabllot duhet të jenë të përshtatshme për funksionim normal të vazhdueshëm dhe kushtet e pershkruara në temperaturën maksimale të ambientit. Kontraktori është përgjegjës për sigurimin e të gjitha llogaritjeve të rënies së tensionit dhe rrymes së kabllove që mbështesin vlerësimet përfundimtare të kabllove të instaluara duke marrë parasysh faktorët demtues siç janë: metoda e instalimit, temperatura e ambientit, gjatësia e qarkut, grupimi, etj.

Të gjithë kabllot duhet të jenë të përshtatshëm për vendosjen në ambiente të mbyllura, ose të jashtme në rrezet e diellit direkte ose indirekte, në kanale, në tabaka kabllosh dhe shkallë, nën tokë dhe në ujë. Mbështjellësit e kabllove duhet të jenë rezistentë ndaj efekteve të vajit, veprimet bakterial, insekteve, brejtësve dhe ujit.

Kontraktuesi do të sigurojë kablo të veçantë për funksionet e mëposhtme dhe për sistemet e mbrojtjes, komandimit dhe kontrollit (kabllot me shumë funksione nuk duhet të përdoren):

- Qarqet dytësore të pajisjeve primare 220kV të rrymës AC për matjen dhe mbrojtjen
- DC 220 volt për mbrojtjen, kontrollin dhe qarqet e sinjalizimit
- DC 48 volt për mbrojtje, sinjalizim, telekomunikacion
- DC 48 volt për qarqet e kontrollit dhe komandimit dhe të matjes së daljes së dhënësit
- AC 400/230 volt për kabllot kryesore të shërbimit, dhe ushqimit qarqet e kontrollit mbikëqyrës.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për dimensionimin e pershatshem të kanalit te kabllove të jashtëm dhe përmbajtjes së kabllove për të ruajtur ndarjen e specifikuar midis sistemeve të kabllove me nivel tensioni te ndryshem.

Distancat minimale të ndarjes së mëposhtme duhet të mirëmbahen:

- 300 mm ndërmjet kabllove të tensionit të ulët dhe kabllove të kontrollit, matjes dhe sinjalizimit për tensione mbi 60V
- 600 mm ndërmjet kabllove të tensionit të mesëm dhe kabllove të kontrollit, matjes dhe sinjalizimit për tensione mbi 60V.

Gjatë instalimit të kabllove të jashtme të fuqise MV dhe LV të vendosura në kanale kablli duhet të mbështeten në kanalina.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Kabllo TM

Kabllo TM XPLE duhet të jenë kablllo me një bërthamë me përcjelles bakri dhe izolim të trefishtë të nxjerr. Kabllot TM dhe aksesorët e kablllove duhet të jenë në përputhje me dhe IEC 60502-2 për tensione nominale midis 6kV dhe 52kV.

Të gjitha mbulesat e kablllove duhet të jenë pa defekte dhe të papërshkueshme nga uji.

Kablllo e fuqise TM 40.5 / 10 / 6 kV

Frekuenca nominale	50 Hz
Materiali percjelles	Alumin
Materiali Izolues	XLPE
Materiali ekranizues	Fije Bakri
Materiali mbi ekran	PE, rezistent ndaj motit dhe UV
Shkarkimi pjesor ne $1.7 U_0$	pa PD
Temperatura max. e punes	90°C

40.5kV

Tensioni nominal $U_0/U (U_m)$	26/45 (52 kV)
Seksioni percjellesit	Al 3x1x300/25Cu, mm ² (Transf. fuqise urat 40.5kV)

10.5kV

Tensioni nominal $U_0/U (U_m)$	12/20 (24 kV)
Seksioni percjellesit	Al 2x(3x1x630/35Cu), mm ² (Transf. fuqise urat 10.5kV)

6.3kV

Tensioni nominal $U_0/U (U_m)$	12/20 (24 kV)
Seksioni percjellesit	Al 3x(3x1x630/35Cu), mm ² (Transf. fuqise urat 6.3kV)

Transformoret e Nevojave Vetjake.	Al 3x1x120/16 Cu mm ² (Transf. N.V. ana 6.3/10.5kV) Cu 3x1x70 + 35 mm ² (Transf. N.V. ana 0.4kV)
-----------------------------------	---

Pjesa e sipërme duhet të jetë e stampuar në mënyrë të lexueshme përgjatë gjatësisë së saj me informacionin e mëposhtëm:

- vleren e tensionit
- prodhuesi
- viti i prodhimit.

Shkronjat dhe figurat e stampuara duhet të ngrihen dhe të përbëhen nga karaktere blloku të ngritur përgjatë dy ose më shumë vijave, afërsisht të vendosura në mënyrë të barabartë rreth perimetrit të kabllit. Madhësia maksimale e karaktereve duhet të jetë 13 mm dhe madhësia minimale jo më pak se 15 përqind e diametrit të jashtëm nominal ose të specifikuar të kablllos ose 3 mm, cilado që të jetë më e madhe.

Hapësira midis fundit të një grupi karakteresh të gdhendur dhe fillimit të tjetres në legjendë nuk duhet të kalojë 150 mm. Çdo informacion shtesë i stampuar në mbështjellës (p.sh. emri i Prodhuësit) nuk do të ndikojë në hapësirën midis përsëritjeve të legjendës.

Kabllo TM, minimumi, duhet të përmbushin të gjitha kërkesat e standardit IEC IEC 60502-2. Kabllot e vendosura brenda ndërtesave do të kenë një emetim të ulët të tymit dhe gazrave gërryes dhe gjithashtu duhet të plotësojnë kërkesat ndaj përhapjes së flakës, emetimit të tymit dhe provave të gazit acid dhe gërryes.

Aksesorët e kablllove TM, si minimum, duhet të plotësojnë të gjitha kërkesat e botimit të fundit të standardit IEC 60502-4.

Standartet.

Kabllo duhet të përmbushin kërkesat teknike dhe të standarteve me të fundit IEC:

- ✓ IEC 60502: “Kablllo fuqie me izolacione të vecante dhe aksesorët e tyre për $U_m = 1 \div 36kV$.
- ✓ IEC 60228 – Percjellesit e kablllove elektrike.
- ✓ IEC 60287 – Kablllo elektrike, llogaritja e rrymes nominale të tyre.
- ✓ IEC 60332 – Teste të kablllove elektrike në kushte zjarri.

Do të furnizohen kablllo 1 – fazor me percjelles të perdredhur (stranded), me presim tre-shtresor (ekrani gjysem percues mbi percjelles, izolimi dhe ekranin gjysempercues mbi izolim duhet të prodhohen në një proces të vetëm pune),

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

izolimi prej materiali XLPE, ekran bakri, shtrese e jashtme polietilene PE, mbulesa PVC dhe qe nuk lejon perhapjen e zjarrit, te pershtatshme per perdorim ne rrjetin trefazor 20/42 kV.

Terminalet e kablllove.

Terminalet e brendshme dhe te jashtme te kablllove, qe do perdoren per lidhjet me pajisjet specifike duhet te jete te pershtatshme per kabllot qe do te perdoren.

Terminalet e jashtme duhet te jene te tipit prej porcelani ose me termotkurrje te pershtatshme per kabllin qe do te perdoret. Zgjedhja eshte ne varesi te projektimit nga ana e prodhuesit.

Terminalet do te furnizohen ne sete 3 fazore.

Gjithashtu te gjitha materialet e nevojshme per instalim me pjeset elektrike dhe tokezuese duhet te jene te perfshira ne furnizim.

Ekрани i kabllit do te tokezohet ne te dy skajet.

Instalimi.

Instalimi i kablllove dhe aksesoreve si dhe shtrimi tyre do te behet nga numer i mjaftueshem stafi te kualifikuar nen mbikqyrje, i pajisur me hartat, vizatimet dhe veglat e nevojshme per te siguruar nje cilesi pune brenda standarteve dhe programit te dakortuesur.

Vizatimet e detajuara ku te tregohen kanalet e kablllove te propozuara do te sillen per aprovim perpara se te instalohen.

Rruga e kablllove do te zgjidhet ne formacion te rregullt, pa kryqezime e kthesa te panevojshme.

Nese mbulesa e fabrikese se kablllove hiqet per arsye testimi apo ndonje arsye tjeter, menjehere me pas duhet te mbulohet.

Ne rastet kur kabllot kalojne nen dyshemete ose mure te brenshme, mbulesa duhet te jete e qendrueshme kundra zjarrit.

Suportet e kablllove.

Kontraktori duhet te furnizojte dhe instaloje te gjitha suportet, raftet, mbrojteset, mbajteset, suportet dhe cdo pajisje tjeter te nevojshme per te pasur nje siguri ne shfrytezim pa rrezik dhe demtime te mundshme.

Inspektimi dhe testet.

Testet rutine.

Testet Rutine do te kryhen tek prodhuesi ose ne nje laborator te pavarur ne perputhje me standartet IEC.

Për tensionet e vlerësuara të kablllove mbi 30kV (sipas IEC 60840):

Testet rutinë në gjatësinë e prodhuar

- | | |
|--|-----------|
| 1. Testi i shkarkimit të pjesshëm sipas | pikës 9.2 |
| 2. Testi i tensionit sipas | pikës 9.3 |
| 3. Provë elektrike në mbinxehje të kabllit sipas | pikës 9.4 |

Testet e kampioneve te kablllove

- | | |
|---|-------------|
| 1. Ekzaminimi i percjellesit në përputhje me | pikën 10.4 |
| 2. Matja e rezistencës elektrike të percjellësit dhe ekranit metalik sipas | pikës 10.5 |
| 3. Matja e trashësisë së izolimit dhe mbivendosjes sipas | pikës 10.6 |
| 4. Matja e trashësisë së mbështjellësit metalik sipas | pikës 10.7 |
| 5. Matja e diametrave, nëse kërkohet sipas | pikës 10.8 |
| 6. Test i nxehtësise se vendosur sipas | pikës 10.9 |
| 7. Matja e kapacitetit sipas | pikës 10.10 |
| 8. Matja e dendësisë së izolimit HDPE sipas | pikës 10.11 |
| 9. Testi i tensionit të impulsive të rrufesë për një kablo me tension të përcaktuar nominal të percjellësit > 8,0 kV / mm sipas | pikës 10.12 |
| 10. Prova e depërtimit të ujit, nëse është e zbatueshme në përputhje me | pikën 10.13 |
| 11. Testet në përbërësit e kablllove me një shirit metalik ose fletë metalike të aplikuar gjatësisht, të lidhur në pjesën e sipërme të veshjes, në përputhje me | pikën 10.14 |

Testet e tipit

- | | |
|--|--------------|
| 1. Prova e përkulshmerise së kablllove (sipas pikës 12.4.3), e ndjekur nga instalimi i aksesoreve dhe një provë e shkarkimit të pjesshëm në temperaturën e ambientit sipas | pikës 12.4.4 |
|--|--------------|

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- | | |
|---|--------------|
| 2. Matja e tan δ sipas | pikës 12.4.5 |
| 3. Testet e tensionit të ciklit të ngrohjes sipas | pikës 12.4.6 |
| 4. Testet e pjesshme të shkarkimit sipas | pikës 12.4.4 |
| 5. Prova e tensionit të impulsit të rrufesë e ndjekur nga një prove e tensionit të frekuencës së fuqise sipas | pikës 12.4.7 |
| 6. Testet e mbrojtjes së jashtme për xhuntot bashkuese sipas Aneksit G të | IEC 60840. |
| 7. Ekzaminimi i sistemit kabllor me kabllot dhe pajisje bashkuese pas përfundimit të provave të mësipërme në përputhje me | pikës 12.4.8 |
| 8. Matja e rezistencës së ekraneve gjysmëpërçuese të kabllave në një kampion të veçantë, sipas | pikës 12.4.9 |

Për tensionet e nominale të kabllave ndërmjet 6kV dhe 52kV (sipas IEC 60502-2):

Testet rutinë në gjatësinë e prodhuar

- | | |
|--|------------|
| 1. Matja e rezistencës së përcjellësit sipas | pikës 16.2 |
| 2. Prova e shkarkimit të pjesshëm sipas | pikës 16.3 |
| 3. Prova e tensionit sipas | pikës 16.4 |

Testet e kampioneve

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Ekzaminimi i percjellesit në përputhje me | pikën 17.4 |
| 2. Kontrolli i përmasat sipas | pikës 17.5 deri 17.8 |
| 3. Testi i tensionit sipas | pikës 17.9 |
| 4. Test i nxehtësisë i vendosur sipas | pikës 17.10 |

Testet e tipit

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Prova e shkarkimit të pjesshëm sipas | pikës 18.1.3 |
| 2. Testet e përkuljes të ndjekura nga provat e pjesshme të shkarkimit sipas | pikës 18.1.4 |
| 3. Matja e tan δ sipas | pikës 18.1.2 dhe 18.1.5 |
| 4. Testet e tensionit të ciklit të nxehtësisë të ndjekura nga prova e shkarkimit të pjesshëm sipas | pikës 18.1.6 |
| 5. Prova e tensionit impulsiv e ndjekur nga prova e tensionit sipas | pikës 18.1.7 |
| 6. Testi i tensionit për 4 orë në përputhje me | pikës 18.1.8 |

Të gjitha testet e tipit do të kryhen nga laboratorë të pavarur testimi ose do të dëshmojnë nga vëzhgues të pavarur brenda 5 viteve të fundit.

Testet e komisionimit.

Keto teste do të kryhen në përputhje me standartet IEC 60 840 and 60 502.

- ✓ Testim me meger.
- ✓ Testim TL tension i vazhduar DC.
- ✓ Testim tensioni në punë.
- ✓ Testim fazimi.
- ✓ Test rezistences kontaktet e bashkimit.

Vizatimet, Llogaritjet dhe Materialet Peshkruese.

Ofertuesi do të prezantojë me oferten informacionin e mëposhtem:

- ✓ Te dhënat konstruktive dhe karakteristikat teknike të kabllave të ofruar dhe si dhe informacion të përgjithshëm për terminalët e kabllave.
- ✓ Liste referuese të pajisjeve të njejtë të instaluar në vende me kushte të ngjashme klimatike dhe shërbimi. Kataloget peshkrues dhe literaturat përkatëse.

13. KONTROLL, MONITORIM, MBROJTJA, MATJA.

Pershkrime dhe kerkesa

Ky specifikim pershkruan inxhinieringun, prodhimin dhe testimin per pajisjet e kontrollit, monitorim, mbrojtjes dhe matjes pjese te kesaj kontrate.

- a) Panele te mbrojtjes kryesore transformatore fuqie dhe te kompletuar me mbrojtje diferenciale, mbrojtje Max/Casti, rezerve 110kV.
- b) Panel mimike me Sinjalizues te Alarmeve BCU, AVR dhe Multimeter per seksionet e rinj 110 kV.
- c) Panel mimike me Sinjalizues te Alarmeve dhe Multimeter per seksionin e ri 37 kV.
- d) Panel mimike me Sinjalizues te Alarmeve dhe Multimeter per seksionin e ri 10.5 kV.
- e) Panel mimike me Sinjalizues te Alarmeve dhe Multimeter per seksionin e ri 6.3 kV.
- f) Panel te kompletuara matje 10.5 / 6.3kV.
- g) Marshalling Kiosk te instaluar jashte, prane trakteve 110 kV.
- h) Sistem kontroll monitorim local i N.Stacionit (SCMS).

Mbrojtjet qe do instalohen per transformoret e fuqise me 3 peshtjella, do te jene nje diferenciale, nje maksimale/casti si dhe matjet perkatese ne panelet egzistuese te salles se komandes.

Mbrojtjet dhe matjet e anes 35, 10, 6 kV do te instalohen ne celat e fiderave perkates.

Qellimi i furnizimit

Kontraktori eshte i detyruar te permbushet te gjitha punimet e parashikuara me qellim permbushjen e kerkesave te kontrates edhe nese ndonje pajisje apo pune nuk eshte parashikuar ne te.

Pervec vizatimeve te detajuara, furnizimit te pajisjeve, instalimit dhe komisionimit te tyre, Kontraktori do te kryeje

- ✓ komisionimin e:
 - Skemave te fijeve dhe kablllove,
 - Listen e te dhenave, sinjaleve, alarmeve, komandave etj ne anglisht. Investitori do ta perktheje kete liste ne shqip dhe ajo do te hidhet ne system.
- ✓ Llogaritjet per parametrizimin e nevojshme te pajisjet
- ✓ Kryerjen e testeve githeperfshirese dhe rregullimet e mbrojtjeve per nje periudhe prove prej 3 muaj pas mbarimit te punimeve.

Koncepti i projektimit eshte njelloj si ai egzistuesi dhe do te shtrihet dhe per pjesen qe fuqizohet.

Projektimi, Materialet dhe Punimet

Te gjitha komponentet perberes te sistemit te kontrollit, monitorimit dhe mbrojtjes duhet te jene te nje teknologjie te larte dhe te testuara sipas metodave me te fundit.

Ofertuesi duhet te perfshije si pjese te dokumentave te tenderit edhe materialet ndihmese si panele te marshalling kiosk, panele te shperndarjes te nevojshme per funksionimin normal te sistemit te kontrollit dhe mbrojtjes rele

- ✓ Sekondaret e Transformatoreve te rrymes 1 A
- ✓ Sekondaret e Transformatoreve te tensionit 100/√3 V, 50 Hz.
- ✓ Rryma operative DC 220 V DC

Te gjitha sistemet/relete mbrojtese duhet te jene ne perputhje me standartin IEC 60 255.

Do te merren te gjitha masat e nevojshme per te siguruar nje funksionim normal te tipit te releve te zgjedhura, si ekranizimi i kablllove te kotrollit e komandimit, pajisje mbojtese nga mbitensionet, etj.

Perberja kimike, dielektrike dhe mekanike e materialeve duhet te jete ne perputhje me standartet e dhena nga ASTM (American Society for Testing and Materials) ose DIN (Deutsches Institute for Norming) ose British Standards.

Per efekte projektimi dhe llogaritjesh per baze do te merret sistemi SI.

Klasa

Klasa do te percaktohet nga Kontraktori ne baze te:

- ✓ Karakteristikes se Transformatoreve te Rrymes.
- ✓ Karakteristikes se Transformatoreve te Tensionit.
- ✓ Parametrave teknike te linjave dhe transformatoreve pjese te ketij projekti.
- ✓ Lidhjes se shkurter ne kete pike te sistemit.
- ✓ Kerkesave te projektimit dhe ndertimit.

Ndërtimi i paneleve:

Të gjithë panelet e mbrojtjes, komandimit, AC dhe DC duhet të jenë të njëjtë në dimensione dhe ngjyrë. Panelet duhet të jenë me derë në pjesën e përparme për të aksesuar qarqet sekondare. Gjithashtu panelet duhet të kenë derë xhami në pjesën e përparme. Hyrja e kabllave sekondare do të bëhet në pjesën e poshtme të paneleve nëpërmjet elementëve për kalimin e kabllave, ku secili kabull të ketë një hyrje më vete.

Skema sekondare e panelit dhe simbolet e përdorura duhet të jenë sipas formatit IEC.

Të gjitha telat elektrikë të lidhura në panel duhet të emërtohen sipas standartit me pikën e lidhjes dhe destinacionin, (psh. X1:1 / X1:2 në njërin terminal të telit dhe X1:2 / X1:1 në terminalin tjetër).

Të gjithë automatët MCB të përdorur në panele duhet të jenë të paisur me kontakte ndihmëse dhe të sinjalizojnë për rënie automati.

Klemikët e përdorur për qarqet e rrymës dhe tensionit duhet të jenë të tipit me hapje të qarkut dhe me element shuntues për qarqet e rrymës.

Klemikët e qarqeve të sinjalizimit dhe komandimit duhet të jenë të tipit me vetëmbajtje (pa patur nevojë për shtërëngim).

a. Paneli Kontrollit me BCU, Skema Mimike ana 110 kV, Rregullatori Automatik i Tensionit, Mates Energjie, Multimeter.

Ne sallen e komandimit do të jete nga nje panel i vecante me pajisjen e kontrollit BCU, skemen mimike te traktit 110 kV, Rregullatorin Automatik te Tensionit, Matesin e energjise dhe Multimetrit per cdo trakt 110 kV pjese te ketij investimi. Paneli do te jete i pajisur edhe me nje Sirene per sinjalizim akustik te alarmeve.

Pajisja e Kontrollit BCU

Releja e kontrollit BCU do jetë e tipit dixhital, me LED, hyrje-dalje dixhitale të konfigurueshme.

Pajisja BCU do shërbejë për monitorimin dhe komandimin e traktit të transformatorit të fuqisë.

- Në BCU e kontrollit do jenë të integruara edhe mbrojtjet mekanike të transformatorit të fuqisë.
- Risetimi i BCU të kryhet nëpërmjet një butoni të konfiguruar për resetimin e LED dhe kontakteve dalëse të relese
- BCU e kontrollit do jetë me ekran të madh me skemën njëvijëshe SLD të paraqitur në ekran sëbashku me elementët e kontrollueshëm.
- BCU e kontrollit duhet të suportojë protokollin e komunikimit IEC61850.
- BCU e kontrollit duhet të ketë port serial ose Ethernet për konfigurimin e relese.
- BCU e kontrollit të furnizohet me software dhe kablllo komunikimi mes relese dhe PC e cila do të shërbejë për konfigurimin e relese.
- Përveç hyrjeve dhe daljeve dixhitale të përdorura BCU duhet të sigurojë edhe 10 hyrje (BI) dhe 10 dalje dixhitale (BO) të lira.
- BCU duhet të ketë minimalisht 20 LED të programueshëm për sinjalizimin.
- BCU duhet të punojë për tension furnizimi nga 48-230VDC

➤ **Interlokime**

Interlokimet për komandimin e traktit të transformatorit të fuqisë do jenë interlokime logjike të realizuara në BCU e kontrollit.

Do të ketë interlokim për mos lejimin e manovrimit të ndarësit në anën TL kur çelësi në anën TL është i mbyllur.

Nuk do lejohet kyçja e çelësit në anën TL kur ndarësit e tokës në anën TM ose TU është i mbyllur

Nuk do lejohet kyçja e çelësit TL kur niveli i gazit SF6 është i ulët.

Nuk do lejohet manovrimi i paisjeve pa resetuar më pare BCU e kontrollit.

➤ **Funksionet e matje/mbrojtje**

BCU duhet të sigurojë matje të parametrave të U, I, P, Q, S, F.

➤ **Hyrjet dhe daljet dixhitale**

Në BCU e kontrollit do të jenë të lidhura të gjitha sinjalizimet dhe komandimet për çelësat e fuqisë dhe ndarësit për të tre anët e transformatorit të fuqisë.

Në BCU e kontrollit do të jenë të lidhura të gjitha sinjalizimit e transformatorit të fuqisë dhe mbrojtjet mekanike.

Kontrolli Direkt / Skema Mimike

Ne panelin e kontrollit do te kete nje selektor Remote/Local per te mundesuar si veprimet nga BCU edhe ato nga Skema Mimike. Ne pozicionin Remote veprimet do te kryhen nga BCU dhe ne ate Local do te kryhen ne vend.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Treguesit sinjalizues te pozicioneve te celesa, ndaresave dhe tokezimeve do te shfaqen ne skemen mimike ne sallën e komandes duke pasur te vizatuar skemen primare me te gjitha pajisjet ne te.

Celesa mospajtuës te komandes (Discrepancy switches) do te instalohen ne panelin e mimikes per te kontrolluar celesat, ndaresat etj. Duhet te jene te njejte ne ata egzistues dhe te kene karakteristikat e meposhtme:

- ✓ Do te kene dy pozicione kyceje per te treguar pozicionin e celesit apo ndaresit me nje llampe treguese brenda nje kapaku transparent.
- ✓ Ato do te mundesojne komandimin ne dy pozicione duke i shtypur dhe rrotulluar njekohesisht.
- ✓ Kontaktet e celesit do te jete te pershtatshem per te operuar sipas tensionit te kerkuar dhe duke perballuar rrymen qe do kaloje ne qarqet e komandes se celesit apo ndaresit.

Multimetri

Pajisja do te sherbeje minimalisht per matjet e meposhtme:

- ✓ Rrymen e castit per secilen faze duke shfaqur ne ekran vleren primare I
- ✓ Tensionin e castit per secilen faze duke shfaqur ne ekran vleren primare U
- ✓ Fuqine aktive P
- ✓ Fuqine reaktive S
- ✓ Faktorin e fuqise Cos Ø
- ✓ Harmonikat
- ✓ Energjine
- ✓ Minimumi 8 MB memorje

Matesi energjise

Rregulloret dhe normat

Matesat jane sipas kerkesave 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 te tjera ekuivalente me to.

Certifikatat ISO

Prodhuesi duhet te kete certifikatat ISO 9001; ISO 17025 and ISO 14001

Specifikime te pergjithshme

Matesi perdoret per matjen e energjise active dhe reaktive si dhe te parametrave te tjere te energjise elektrike, per sistemin trefaze me rryme alternative permes lidhjes me transformatoret e rrymes dhe te tensionit. Ai eshte i afte qe keto te dhena ti trasmetoje ne distance. Ai eshte i pajisur me system modular komunikimi, rele te integruar per kyceje-c'kyceje e tje(funksionet AMI,AMR, AMM).

Matesi perdoret per matjen e energjise active dhe reaktive ne sistemin me rryme alternative permes lidhjes me transformatoret e rrymes dhe te tensionit.

Tensionet referuese: 3x58/100 (+15%, -20%) V.

Rryma baze: 1 A.(sipas transformatoreve te rrymes)

Rryma e fillimit te punes 2.5(0.5)mA

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 saktesisë:

0.5s – per energjine aktive dhe sipas kerkeses,

1 - per energjine reaktive dhe sipas kerkeses

Qendrushmeria ndaj tensioneve

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.

Kerkesa mekanike

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Matesit duhet të projektohen dhe ndërtohen në një mënyrë që të shmangin rreziqet në përdorim normal dhe në kushte normale dhe të sigurojnë mbrojtje personale nga goditjet elektrike, kundër efekteve të rritjes së temperaturës, mbrojtjen kundër përhapjes së zjarrit, futjes të objekteve solide, duhet të jete I mbrojtur nga futja e pluhurit dhe lageshtisë.

Te gjitha pjesët e cilat janë të ekspozuara ndaj korrozionit në kushte normale pune duhet të jene të mbrojtura. Te gjitha pjesët e jashtme janë rezistente ndaj agjentëve atmosferike dhe rezatimit UV, rezistente ndaj zjarrit.

Lidhjet elektrike në mates duhet të jene rezistent ndaj manipulimeve. Kjo duhet të behet që të parandalojë 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 përshtatshme izoluese dhe fortësi mekanike. Lidhja në terminale behet me vida.

Terminalët duhet të mbyllën me një mbulese (kapak) që vulost, në pjesën e pasme të saj duhet të jete një skemë lidhje

Terminalët grupohen në një bllok terminali me veti të përshtatshme izoluese dhe fortësi mekanike. Lidhjet e blloqeve të terminalit duhet të jene me vida.

Lidhja jokorrekte e fazave

Matesi duhet të punojë edhe në rastin e mungesës së një ose dy fazave. Matesi punon sic duhet kur:

- Mungon një ose dy faza por neutri dhe një ose dy fazat e tjera janë të lidhura.
- Mungon neutri por dy ose tre faze janë të lidhur
- Neutri dhe një faze janë të lidhura në mënyrë inverse

Pajtueshmëria elektromagnetike dhe crregullime të tjera në mbrojtje

Matesi duhet të behet në përputhje me standartet e mëposhtme: EN 62052 - 11 and EN 62053 – 21 me shtesat e mëposhtme:

- Test i shkarkimit për IEC62052-11 seksioni 7.5.6 por me tensionin prove 5kV në vend të 4 kV.
- Testi me impulse IEC62052-11 seksioni 7.3.2 por me tension impulsiv 10 kV në vend të 6 kV.

Targeta

Targeta duhet të vendoset në brendësi të matesit në pjesën balllore, 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 matesit,
- Klasa e saktësisë,
- Marka e aprovuar,
- Bar code,
- Klasa e mbrojtjes,
- OSHEE
- Markim CE

Ekрани

Ekрани duhet të jete i tipit LCD. Minimalisht dy mënyra të paraqitjes në ekran duhet të jene në dispozicion. Një mënyrë paraqitje është paraqitja normale ose automatike. Mënyra tjetër e paraqitjes në ekran do të jete manuale për të paraqitur në mënyrë të menjëherëshme fuqinë, tensionin, rrymën dhe frekuencën. Ekрани i matesit do të tregojë në vijim:

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

Matesi duhet të kete një buton shtypja e të cilit të tregojë në mënyrë manuale leximet. Ekрани duhet të jete së paku me 8 shifra për konsumin e energjisë (numri i shifrave të plotës 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

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Numri i tarifave

Matesit duhet te kene mundesine per te ruajtur vlerat e matura se paku ne 8(tete) regjistra tarifore. Numri i tarifave eshte i programueshem.

Impulset e daljes

Matesi duhet te kete ne dalje impulset e me poshtme

- Se paku nje impuls dales optik
- Se paku nje impuls dales elektrik

Konstantja e matesit

Konstantet e matesit duhet te jene:

- 1000 imp/kWh per sinjal dales optik,
- 1000 imp/kWh per sinjal dales elektrik.

Energjia aktive

Matesi duhet te kete mundesine per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjise active ne vlere absolute sipas planit te tarifor brenda klases se saktetise. (treguesi i regjistrimit 15.8.x sipas EN62056-61 (OBIS)).

Energjia reaktive

Matesi duhet te kete mundesine per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjise reaktive.

Fuqia mesatare maksimale

Matesi duhet te kete mundesi per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e fuqise aktive mesatare maksimale te importuar (qe ka kaluar ne mates) sipas planit te tarifor brenda klases se saktetise.(treguesi i regjistrimit1.6.x sipas EN 62056-61 (OBIS)).

Fuqia e castit

Matesi duhet te kete mundesi per matjen dhe shfaqjen e fuqise se 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 terminalat. 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.

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 mate se te matesit.

Menaxhimi tarifor

Matesi duhet te kete mundesi per dy lloje menaxhimi tarifor. Burimi i ndryshimit te tarifes mund te jete plan i tarifes se brendeshme ose 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 heqjes se nje nga mbulesave te matesit gjate perdorimit ose ne qofte se ne afersi te matesit ka fushe magnetike te forte, kjo ngjarje duhet te regjistrohet ne memorie.

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 te kete mundesine per ruajtjen e te dhenave te faturimit ne nje periudhe jo me te shkurter se 13 perioda faturimi(energjia dhe fuqia mesatare maksimale). Periudha e mosfaturimit eshte 1 muaj. Pas skadimit te 13 periodave te faturimit , kur cikli i ri fillon, memoria e matesit duhet te siguroje hapesine per bllokun e ri te

memories, duke fshire leximin me te vjeter ne radhen e regjistrit. Permbajtja e kesaj liste duhet te jete e programueshme.

Fuqia aktive mesatare 15 minuteshe (profile i ngarkeses)

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 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.

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.

Rregullatori Automatik i Tensionit ne Ngarkese

Transformoret 110/37/6.3 kV dhe 110/10.5/6.3kV dhe 110/37/20.8kV me fuqi 20/25MVA ONAN/ONAF duhet te jene te pajisur me nga nje rregullator tensioni ne ngarkese nga ana e tensionit te larte. Kontrolli i rregullimit automatik do te marre informacion nga transformoret e tensionit respektive te anes TM. Nje rele prezence tensioni do te montohet per te mundesuar bllokimin e rregullimit ne rast mungese tensioni. Vlera e tensionit te rregulluar do te shfaqet ne sallen e komandes.

Kjo pajisje kontrolli duhet te kete nje celes per ta fikur nese eshte e nevojshme.

Rregullatori duhet te integrohet ne sistemin e kontroll-monitorimit ndaj duhet te jete i pajisur me protokollin e komunikimit IEC-61850.

Pajisja e rregullimit automatik duhet te mbuloje karakteristikat e meposhtme:

- Te jete nje tregues i integruar i OLTC
- Te kete te integruara funksionet e matjeve: (U)
- Te kete te instaluar funksionet e regjistrimit (dy kanale te regjistrimit te ngjarjeve)
- Te kete te instaluar funksionin e statistikes. (numri total i pozic. te ndryshuara)
- Inpute dhe outpute plotesisht te programueshme
- Te monitoroje funksionet e OLTC-se
- E kete vlera limite te kontrolluara per $>U$; $<U$; $>I$ per cdo numer te vlerave te vendosura.
- Vlera matje te U dhe I te programueshme
- Te kete softin parametrizues per vendosjen dhe programimin e parametrave terheqjen e te dhenave nga aparati dhe analizimin e ngjarjeve te regjistruara si dhe kabllot e komunikimit mes PC dhe rregullatorit.
- Porte periferike RS 485 (COM3) per interface shtese (ANA-D; BIN-D)
- Te gjitha rregullatoret duhet te kontrollojne disa TR qe punojne ne paralel ne nje zbare pa ndonje instrument ndihmes. Secili rregullator duhet te tregojte se me cfare vlere te rrymes reactive po punon.
- Asnje komponent shtese nuk duhet te kerkohet per te realizuar punimin ne paralel, te gjitha funksionet e kerkuara per te realizuar punimin ne paralel, duhet te programohen ne secilin nga rregullatoret ne fjale.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- Pajisja duhet te komunikojë me sistemin e kontroll-monitorimit nepermjet protokollit komunikimit IEC-61850, i cili duhet te jete i mundesuar ne paisjen qe kerkohet.

Standartet qe duhen plotesuar

IEC 1010/ EN61010 (VDE 0411)
CAN / CSA - C 22.2 No. 1010.1 - 92
VDE 0110
IEC 255-4
EN 55011: 1991
EN 50082 – 2: 1995
IEC 688 – 1
IEC 529
EN 50178 / VDE 0160 / 11.94 (draft)
VDE0106 part 100
DIN40050

Te dhenat teknike

Tensioni ushqimit external 86 - 264 V AC/DC
Hyrjet binare (Binari Inputs):AC/DC 48-230 volt

Relete dalese (Relay outputs):

AC 250 volt/ 5A
DC 250 volt /150 W

Hyrjet analoge te tensionit (UE)

Tensioni i matur U_{In} 80 ..120 V (te vendoset nepermjet SOFT)
Forma e vales sinusoidale
Diapazoni frekuences 16...50...60...65 Hz
Fuqia $\leq U^2 / 100 \text{ k}\Omega$
Kapaciteti ngarkeses 300 V I vazhdueshem
Binary Inputet inputet E1...E16 UE = 48...230 V
Sinjalet e kontrollit Ust voltage range AC / DC 48V...230V
Forma e vales sinusoidale
H - level > 48 V
L - level < 10 V
Signal frequency DC...50 Hz
Diapazone kohes triggerimit 1.....999s
Rezistenca e hyrjes 108 k Ω

Te gjitha inputet te jene galvanikisht te izoluara nga njera tjetra

Binary Outputs relay 1...6, status

Max. switching frequency < 1 Hz
Kapaciteti Kontakteve AC: 250 V, 5 A (cos ϕ = 1.0)
AC: 250 V, 3 A (cos ϕ = 0.4)
DC: 110 V, 150 W
 $\geq 5 \cdot 10^5$ operime elektrike

Numri operimeve

b. Paneli i Skemes Mimike ana 37/10.5/6.3 kV, Alarm Annunciator, Multimeter per cdo cele.

Skema Mimike

Paneli i ri i skemes mimike 37/10.5/6.3 kV do te perfshije cdo seksion sipas nivelit te tensionit perkates dhe do te jete individual. Treguesit sinjalizues te pozicioneve te celesa, ndaresave dhe tokezimeve te celave do te shfaqen ne skemen mimike ne sallen e komandes duke pasur te vizatuar skemen primare me te gjitha pajisjet ne te. Celesa mospajtuës te komandes (Discrepancy switches) do te instalohen ne panelin e mimikes per te kontrolluar celesat, ndaresat etj. Duhet te jene te njejte ne ata egzistues dhe te kene karakteristikat e meposhtme:

- Do te kene dy pozicione kycjeje per te treguar pozicionin e celesit apo ndaresit me nje llampe LED treguese brenda nje kapaku transparent.
- Ato do te mundesojne komandimin ne dy pozicione duke i shtypur dhe rrotulluar njekohesisht.
- Kontaktet e celesit do te jete te pershtatshem per te operuar sipas tensionit te kerkuar dhe duke perballuar rrymen qe do kaloje ne qarqet e komandes se celesit apo ndaresit.

Alarm Annunciator për Seksionet e celave TM (Sinjalizuesi i Alarmeve).

Tensioni i ushqimit dhe tensioni i hyrjeve binare te paisjes duhet te jete 110V DC.

Numri i alarmeve te fiksohet ne funksion te nevojave te skemes sekondare por minimumi i kerkeses eshte 20 alarme me drite dhe zanor ku do të përfshihen per secilen cele:

- ✓ alarme për veprimin e relesë max/çast
- ✓ alarme për rënie automati
- ✓ alarme për nivelin e gazit SF6 të çelësit me gaz 40.5/24kV

Secili nga alarmet duhet te kete mundesi konfigurimi: ‘‘Latched’’; ‘‘Un Latched’’; ‘‘Flashing’’

Dhe me ndryshim ngjyrimi gjate funksionimit: ‘‘RED’’; ‘‘GREEN’’; ‘‘YELLOW’’

Te furnizohet se bashku me software, kablo komunikimi dhe aksesoret ndihmes qe te bejne te mundur konfigurimin e tij.

Detajet e te dhenave teknike paraqiten ne Tabelat me kerkesat Teknike kryesore te paisjeve Primare dhe Sekondare.

Multimetri

Pajisja do te sherbeje minimalisht per matjet e mepostme per secilen cele 20 kV:

- Rrymen e castit per secilen faze duke shfaqur ne ekran vleren primare I
- Tensionin e castit per secilen faze (tension fazor) duke shfaqur ne ekran vleren primare U
- Fuqine aktive P
- Fuqine reaktive S
- Faktorin e fuqise Cos Ø
- Harmonikat
- Energjine
- Minimumi 8 MB memorje

Paneli i Mbrojtjes se Transformatorit.

Në panelin e mbrojtjes për transformatorin e fuqisë do jenë të instaluara:

- Releja diferenciale për mbrojtjen e transformatorit të fuqisë me tre pështjella
- Releja e mbrojtjes rezervë të transformatorit të fuqisë
- Test-blok për testimin e relesë diferenciale dhe relesë së mbrojtjes reserve (blloku i testimit duhet të jetë ndërtuar në mënyrë të tillë që gjatë përdorimit të realizojë lidhjen në të shkurtër të qarqeve të rrymave dhe hapjen e qarqeve të komandimit).
- Dy pajisje TCS për monitorimin e dy qarqeve të stakimit.
- Dy rele tip LockOut për stakimin me bobinë për risetimin.
- Buton risetimi për reletë LockOut

Releja e Mbrojtjes Diferenciale

Do të montohet në panelin e mbrojtjes së transformatorit dhe do shërbejë si mbrojtje kryesore për transformatorin e fuqisë.

- Duhet te jete nje pajisje dixhitale mbrojtese transformatori me vete-supervizim te gjere te funksioneve te brendeshme dhe konverim A/D te hyrjeve analoge variabel.
- Paisje duhet te jete e pershtateshme per mbrojtjen e transformatoreve dhe autotransformatoreve me dy dhe tre peshtiella.
- Paisjet duhet të ketë LED, hyrje dhe dalje binare programueshme. Konfigurimi i relesë të bëhet duke përdorur softet përkatëse të instaluara në PC. Gjithashtu duhet të lejoje ndryshimin e parametrave dhe konfigurimet bazike nëpërmjet butonave të instaluar në pjesën e përparme të relesë.
- Përvec funksionit diferencial te mbrojtjes, ajo duhet te kete dhe funksionin e mbrojtjes diferenciale nuleare (87N), si dhe disa funksione shtese (mund t'i shikoni ne zerat ne vazhdim)
- Pajisja e mbrojtjes rele duhet te jete e pajisur me funksione monitorimi si: vete-supervizim te relese, monitorim të qarkut të stakimit, regjistrim i eventeve si dhe regjistrim i disturbancave dhe stakimeve ne formation nderkombetar COMTRADE.
- Releja duhet te kete te perfshira facilitete per komunikime lokale dhe ne distance
- Hyrjet analoge të rrymave duhet të suportojnë 1A dhe 5A si rrymë sekondare e cila të zgjidhet nëpërmjet kofigurimit të relesë.
- Risetimi i relesë të kryhet nëpërmjet një butoni të konfiguruar për rresetimin e LED dhe kontakteve dalëse të relesë
- Releja duhet të ketë ekran të madh në të cilin do të mund të konfigurohet SLD dhe matje të rrymave apo tensioneve sipas konfigurimit.
- Releja duhet të përmbajë minimalisht 20 LED të programueshëm.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- Përveç hyrjeve dhe daljeve dixhitale të përdorura releja diferenciale duhet të sigurojë minimalisht edhe 8 hyrje (BI) dhe 5 dalje dixhitale (BO) të lira.

Releja duhet te jete e paisur me protokollet e komunikimit si me poshte:

- IEC61850
- IEC 60870-5-103 RS485
- Komunikim serial RS 485/RJ45.

Funksionet Mbrojtese

- Mbrojtje diferenciale per transformoret me tre peshtjella me mundesi per kompesimin e gruplidhjes dhe bllokim nga rrymat e magnetizimit dhe kundra saturimit të transformatorëve të rrymës. (87T)
- Mbrojtje diferenciale nuleare 87N për anën TL dhe TM.
- 4 shkalle Mbrojtje nga mbirrymat 50/51.
- Dy shkalle mbrojtje nga rrymat nuleare 50N/51N.
- Mbrojtje rrymat e renditjes kundert (46)
- Mbrojtje nga refuzimi celesit
- Mbrojtje nga mbingarkesa 49
- Kontrolli qarqeve stakimit (TCS)

Funksione Matese / Monitorimi

- Vete-supervizim i relese
- Regjistrim i eventeve
- Regjistrim i disturbancave dhe stakimeve
- Vlerat baze te matjes ne display

Aksesoret

- Software te licensuar per konfigurimin dhe operimin e njesise mbrojtese, manuali i inkluduar
- Kablot e nevojshme lidhese të PC me paisjen

Te dhenat teknike:

- Tensioni nominal: 100V
- Rryma nominale: 1 ose 5A e konfigurueshme
- Furnizimi i relese: 48-250V DC
- Porte seriale ballore per komunikim me PC
- Porte per komunikim serial
- Porte komunikimi ethernet
- Koha e veprimit te relese $I\Delta=2I_n \leq 30ms$

Releja e Mbrojtjes Rezerve

Releja e mbrojtjes rezervë (back up) do të jetë rele e tipit dixhital dhe do të shërbejë si mbrojtje rezervë për transformatorin e fuqisë. Releja do të instalohet në panelin e mbrojtjes së transformatorit të fuqisë.

- Paisjet duhet të ketë LED, hyrje dhe dalje binare programueshme. Konfigurimi i relese të bëhet duke përdorur softet përkatëse të instaluar në PC. Gjithashtu duhet të lejoje ndryshimin e parametrave dhe konfigurimet bazike nëpërmjet butanave të instaluar në pjesën e përparme të relese.
- Pajisja duhet të realizojë mbrojtjet nga rrymat dhe tensionet për anën e tensionit te larte të transformatorit të fuqisë.
- Pajisja duhet të suportojë protokollet e komunikimit: IEC 61850, IEC 60870-5-103, DNP3 (serial+TCP), Modbus TCP, Port seriale RS485 ose port J të integruar për komunikimin me PC dhe konfigurimin e relese
- Risetimi i relese të kryhet nëpërmjet një butoni të konfiguruar për resetimin e LED dhe kontakteve dalëse të relese
- Releja duhet të përmbajë minimalisht 8 LED të programueshëm

Karakteristikat dhe funksionet mbrojtëse e paisjes:

- 4 shkallë të mbrojtjes nga mbirrymat 50/51, që të mund të përdoren edhe si të drejtuara (67)
- 2 shkallë mbrojtje nga rrymat nuleare 50N/51N
- 2 shkallë mbrojtje nga rryma nuleare të drejtuar 67N.
- 2 shkallë mbrojtje nga mbitensioni 59
- 2shkallë mbrojtje nga nën/tensioni 27
- 2 shkallë mbrojtje nga tensioni nulear 59N

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- 4 shkallë mbrojtje nga frekuenca.
- Mbrojtje nga mbingarkesa 49.
- Funkzioni i monitorimit të qarkut të stakimit, moitorim i qarqeve të tensionit dhe rrymave.
- Funkzioni breaker failure
- Funkzionin e bllokimit nga rrymat e magnetizimit.
- Matje të sinjaleve analoge (tensioneve dhe rrymave)
- Regjistrim i eventeve
- Regjistrim i disturbancave gjatë stakimeve ne formatin nderkombetar COMTRADE.

Releja duhet te suportojte tensionin e furnizimit ne diapazonet 48-250 VDC dhe 115-230 VAC.

Paneli i Marshalling Kiosk.

Keta panele do te montohet ne sheshin e nenstacionit prane traktit 110 kV. Duhet te jete i pershtashem per ambient te jashtem me IP 65. Do te sherbeje per furnizimin me tension operativ 220V DC dhe 230 V AC te pajisjeve te ketij trakti. Gjithashtu do te sherbeje per kalimin e qarqeve te rrymes e tensionit si dhe kontrollit e komandimit te pajisjeve te ketij trakti.

Llogaritjet dhe Parametrizimi i Releve:

Kontraktori duhet te kryeje llogaritjet e nevojshme gjate fazes se projektimit per te gjitha vlerat e tarimeve te releve qe do te instaloje dhe do i sjelle tek OSSH per aprovim. Gjate punimeve dhe komisionimit ai duhet te taroje dhe testojte relete sipas vlerave te aprovuara.

Skemat e mbrojtjes duhet te sigurojne nje diferencim midis qarqeve me defekt e atyre te rregullte dhe duhet te mos veprojne gjate proceseve kalimtare apo defekteve jashte zones se mbrojtur prej tyre.

Sistem kontroll komandim monitorimi lokal .

Sistemi i kontroll komandimit monitorimit lokal i N.Stacionit duhet te jete i plote dhe te funksionojte ne menyre qe te perfshije te gjitha pajisjet e reja qe do te instalohen, si dhe te kete mundesine e integritit te atyre te trakteve te linjave ekzistuese 110kV, ne menyre te sigurte per personelin operative. Ai duhet te kete edhe mundesine per tu integruar me SCADA e Qendres Kombetare Dispecer ne Tirane te OST, ne perspektive. Furnizimi dhe shërbimet që do të kryhen nga Kontraktori lidhur me SCMS do të përfshijnë projektin, prodhimin, testimin ne fabrikë, paketimin, transportin, sigurimin, shkarkimin, vendosjen ne pune dhe konfigurimin e sistemit, provat e komisionimit, dorëzimin të dokumentacionit, trajnimit të personelit të N.Stacionit dhe përgjegjësisë së defektit në N.Stacion.

Posti i operatoreve duhet te jete me kompjuter profesional pune me monitor 21'GPS, etj.

Ne menyre qe sistemi i kontroll monitorimit projekti i detajuar eshte pergjegjesi e kontraktorit, por miratimi duhet te merret nga Investitori.

14. FURNIZIMI DHE SHERBIMET NDIHMESE.

Pershkrimi, kerkesa dhe te dhena.

Ky seksion mbulon specifikimet teknike dhe kerkesat per projektimin, prodhimin dhe furnizimin me sherbimet ndihmese te ketij N.Stacioni.

Qellimi i furnizimit.

Ky paragraf specifikon pajisjet kryesore te sherbimeve ndihmese qe do furnizohen dhe instalohen ne kete kontrate.

Kontraktori duhet te furnizojte dhe instaloje si me poshte:

Transformoret e nevojave vetjake

Dy (2) transformator N.V 10.5/0.4kV, 6.3/0.4kV, 250 kVA do te instalohen per furnizimin e nevojave vetjake te N.Stacionit.

Kjo pjesë pershkruan kërkesat teknike të transformatorit ndihmës të N.V. të N.Stacionit.

Ky specifikim mbulon transformoret e shperndarjes 250 kVA, 10.5/0.4 & 6.3/0.4kV per perdorim ne ambient te jashtem. Transformoret nepermjet nje automati do te lidhet ne panelin e ri AC.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

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

Rregullatori i tensionit i cili vendoset në anën TM, do të jetë $\pm 2 \times 2.5\%$ në çdo shkallë, $U_k=4\%$.

Daljet TM dhe TU të transformatorit do të jenë me linje kabllorë.

Kërkesa të detyrueshme.

Është e detyrueshme që furnizuesi të sigurojë të dhëna teknike (pjesë e specifikimeve teknike) si pjesë integrale e propozimit të tyre.

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001 or ISO 9002
- Të dhëna teknike plotësuar sic kërkohen në tabelën përkatëse
- Katalogu i produktit,
- Emri i llojit, vendi i prodhimit
- Përshkrime teknike përfshirë edhe parametrat dhe aksesoret e garantuar
- Skemat me dimensione përfshirë vendndodhjen dhe përshkrimi i terminalëve
- të peshitjes në mbulës
- Përshkrimi në pllakate
- Peshë e vajit
- Jetgjatësia (vite)
- Udhëzime për përdorim (veprim), vendosje në punë, mirëmbajtje
- Sistemi i kontrollit të cilësive, certifikatat
- Kërkesa për transportin dhe vendosjen
- Protokollin e testeve dhe listën e testeve
- Impakti në ambient
- Deklarimi i statusit për riciklimin e materialeve të përdorura
- Deklarimi për mungesë PCB
- Të ketë markim CE

Standartet.

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

- | | |
|--|----------|
| • Koordinim izolacioni | IEC 71 |
| • Transformatore fuqie | IEC 76 |
| • Izolatore për tension AC mbi 1000 V | IEC 137 |
| • Dimensionet e tubave, shtizave, kunjave okside ferromagnetike | IEC 220 |
| • Testet izolatorve për përdorim në pajisje elektrike | IEC 233 |
| • Matje e shkarkimit të pjesshem. | IEC 270 |
| • Specifikime për vajra izolues të pa përdorur për transformatore dhe celsa. | IEC 296 |
| • Shkalla e mbrojtjes për panele metalike (IP Code) | IEC 529 |
| • Përcaktimi i nivelit të zhurmës në transformatore dhe reaktore | IEC 551 |
| • Specifikime për konstruksionet metalike | ASTM A36 |

Përcaktimet e dhëna më sipër sipas publikimeve të IEC do të aplikohen më poshtë.

Në rast se kërkesat e mëposhtme ndryshojnë nga ato të dhëna në IEC të mesipërme, në një fushë të vecantë, transformatorët duhet të plotësojnë kërkesat e listuara më poshtë sipas këtij artikulli.

Temperatura maksimale e lejuar do të jetë:

- Vaji 600 C (pjesë e sipërme)
- Peshitjellat 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' të rezistuar çdo tronditjeje gjatë transportit dhe instalimit
- Të sigurojë shpërndarje efektive të nxehtësisë
- Të jetë i papershkueshëm nga uji dhe vaji i nxehtë
- Të ketë zhurmë dhe dridhje deri në një nivel të lejuar.

Nukli i transformatorit.

Konstruksioni i qarkut magnetic duhet te jete i tille qe te shmange zhvillimin e shkarkimeve statike te lidhjes se shkurtër 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 mbeshtetet ne bazament nepermjet fiksueseve te izoluar 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 ose peshtjella alumini. 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 qendrueshmeria ndaj lidhjeve te shkurtra nga ana e tensionit te ulet, peshtjella e tensionit te ulet do te ndertohet me shirita bakri ose alumini 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 njetrajtshme 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 fortesi të tillë që të rezistojë pa u dëmtuar apo pa u mbinxehur në kushtet e punës ose gjatë lidhjes se shkurtër. Transformatori do të jetë pa zgjerues vaji. Për kazanin dhe pjese të tjera, preferohet të përdoren konstruksione të salduara. Sistemi ftohës i transformatorit do të jetë me fletë llamarine ne pjeset anesore te depozitës.

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

Rregullatori i tensionit.

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

Rregullatori i tensionit do te pajiset me nje celes rregullues me doreze te jashtme rrotulluese qe siguron bllokimin e rregulluesit ne pozicionin e zgjedhur.

Mekanizmi duhet të jete nga jashtë transformatorit per manovrimin e tij. Pozicionet e rregullatorit te tensionit duhen shënuar qartë dhe të mos fshihen me kalimin e kohes. Pozicionet që korrespondojnë me vleren e rregullimit te rregullatorit do të stampohen ose do të gdhenden në një pllakë metali treguese, e fiksuar ne kapakun e transformatorit.

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

Lidhja e rregullatorit te tensionit me kapakun e transformatorit duhet te jete e tille qe te eliminoje rrjedhjen e vajit gjate shfrytezimit te 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

Daljet e peshtjellave nga brenda jashte transformatorit duhet te realizohen me anen e izolatoreve kalimtare prej porcelani ngjyre kafe. Izolatoret duhet te jene per perdorim ne ambient te jashtem.

Instrumentat dhe aksesoret.

Transformoret duhet te pajisen se paku me instrumentat dhe aksesoret e meposhtem: Tregues i nivelit te vajit

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- Termometer
- Ganxha për ngritje
- Tape në pjesën e sipërme për mbushje me vaj
- Rubinet për shkarkimin e vajit në pjesën e poshme
- Bulona për tokëzim në pozicion diagonal
- Targeta
- 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;

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 IEC 296 (Class 11).

Humbjet.

Transformatorët kerkohen që të kenë humbje minimale.

Ofertat me humbje të ulta në transformator janë me të preferueshme. Për këtë arsye oferta me humbjet më të ulta në transformator do të merret si referencë dhe të gjithë humbjet e transformatorëve të tjerë do të kapitalizohen me vlerat e vendosura në sipër, shtuar në vlerësimin e cmimit të ofertes për secilën ofertë.

Testet në fabrike

Transformatorët e shpërndarjes duhet të testohen si më poshtë:

a) Llojet e testeve.

- Testi i rritjes së temperaturës (IEC 76-2)
- Testi i dielektrik (IEC 76-3)

b) Testet rutine.

- Matja e rezistencës së peshtjelles
- Matja e raportit të tensionit dhe kontrolli i diagramëve vektoriale.
- Matja e rezistencës së plote në qark të shkurter dhe në humbje ngarkese
- Matja e rrymës në punë pa ngarkese.
- Testet rutine dielektrike (IEC 76-3)
- Prova me mbritension, 50 Hz, 1 min TM në TU
- Prova me tension të aolikuar, 50 Hz, 1 min 50 kV

Refuzimi

Investitori ka të drejtë të refuzojë çdo transformator nëse vlerat aktuale janë më të larta se vlerat e garantuara në kufijtë e specifikuar më poshtë (nuk ka tolerancë të zbatueshme):

- humbje pa ngarkesë + 15%
- humbje ngarkese (ftohje e detyruar) + 10%
- humbje totale + 10%
- niveli i zhurmës + 3 dB (A)
- kufiri i rritjes së temperaturës + 2.0 K

Për të gjitha vlerat e tjera, kufijtë e deklaruar në standardet IEC janë të zbatueshme.

Furnizimi me energji AC/DC.

Përshkrimi i qellimit të furnizimit dhe punimeve për panelet AC/DC ka të bëjë me projektimin, prodhimin, testimin, furnizimin, shpërndarjen, instalimin, komisionimin dhe garantimin e pajisjeve të mëposhtme:

- kryesore 220 V DC dhe sistemet e komunikimit 48 volt DC ndreqës / sistem baterie
- Pajisjet dhe panelet e shpërndarjes DC
- Pajisjet dhe panelet e shpërndarjes AC.

Të gjithë panelët e pajisjeve të shpërndarjes duhet të jenë në përputhje me IEC 61439.

Të gjithë panelet e jashtme të shpërndarjes duhet të jenë të shkallës mbrojtëse IP 54.

Të gjitha indikatorët sinjalizues në panelet elektrike duhet të jenë në përputhje me IEC 60073.

Instalimi i plotë duhet të projektohet për funksionim të vazhdueshëm në temperaturat e ambientit të N.Stacionit dhe në kushtet e jashtme kur ato instalohet jashtë.

Të gjithë automatet MCB në pajisjet e parashikuara në këtë projekt do të pajisen me kontakte ndihmëse për qëllime sinjalizimi.

Të gjithë kabllo të kalojnë përmes pllakave të dyshemesë ose ndarjeve të zjarrit për hyrjen në pajisje të tilla si pajisjet e ndërprerjes, ndreqësit ose bateritë duhet të ndalen në mënyrë të përshtatshme zjarri nga materiali pengesë për miratimin e Investitorit.

Sistemi TU 0.4kV AC.

Funksioni i sistemit TU 0.4 kV AC, të N.Stacionit është që të furnizoje pajisjet ndihmëse, ndriçimin dhe shërbimet e tjera përmes paneleve përkatëse 0.4 kV, AC. Do të sigurohet një sistem i ri furnizimi me energji 0,4 kV AC, 3-fazor, 4-percjelles, me neuter të tokëzuar për shërbimet AC të nënstacioneve. Paneli AC 0,4 kV, metalik, do të ushqehet nga transformatorët e N.V. përmes celsave automat. Çdo furnizim ndihmës duhet të jetë në gjendje të transmetojë rrymën sekondare nominale të plotë të transformatorit N.V.

Do të furnizohet dhe instalohen paneli i shpërndarjes së energjisë 0.4 kV AC, për traktin 110 kV, dhe panelet TM, ndërtesën dhe pajisjeve të tjera ndihmëse, si dhe për ndriçim të jashtëm dhe të brendshëm. Panelet do të furnizohet nga transformatori N.V. të N.Stacionit.

Paneli TU 0.4kV AC, duhet të jetë i plotë në të gjitha aspektet për funksionimin efektiv dhe pa probleme kur të lidhet me sistemin.

Do të përbëhet nga dy automatë kryesorë me kalim automatik të ngarkesës ndërmet transformatorëve të nevojave vetjake T1 - T2 në rast të ndërprerjes së energjisë nga njëri transformator i nevojave vetjake, tek tjetri.

Sistemi TU AC duhet të sigurojë tensionet e mëposhtme:

400V, 50 Hz, 3-fazor, për furnizimin me energji të pajisjeve

230V, 50 Hz, njëfazor, për ndriçim, dalje, etj.

Paneli TU 0.4kV AC, do të furnizohet i plotë me të gjitha instrumentet, aparatet matëse, indikatorët, çelsat e kontrollit ose butonat, sinjalet, llambat treguese, blloqet e terminaleve, instalimet elektrike, celesat & MCB si dhe pajisjet e ndryshme, etj.

Paneli TU 0.4kV AC do të jetë metalik i mbyllur, i brendshëm, me vendosje të lire në dysheme.

Një sistem automatik i ndriçimit emergjent (220 V DC) do të instalohet në ndërtesën e N.Stacionit (salla e kontrollit, salla e paneleve TM, TU, korridoret, dhomat e pajisjeve, etj...).

Çdo automat dhe kontaktor 0.4 kV duhet të jetë i pajisur me tre (3) llamba sinjalizimi ose tregues pozicioni për të treguar kushtet e mëposhtme të kalimit:

- pozicioni i hapjes "stakimi" i celesit / kontaktorit
- celesi / kontaktori "i fikur" - për shkak të defektit
- pozicioni i funksionimit celsit / kontaktorit "i ndezur"

Për sinjalet 1 dhe 2 "off" mund të përdoret një llambë treguese me funksion të ndezjes.

Të gjitha panelet e pajisjeve duhet të instalohen sipas kushteve teknike bazë të dhëna posaçërisht për këtë qëllim të furnizuar nga Prodhuesi i pajisjeve të automateve 0.4 kV.

Furnizimi me rryme të vazhduar

Paneli i furnizimit DC, që do të furnizohet, duhet të jetë i plotë në të gjitha aspektet për funksionimin e tij efektiv dhe pa probleme kur të lidhet me sistemin.

Shpërndarja DC e energjisë do përmbajë pajisjet:

- Një (1) panel shpërndarës DC 220 V DC me ekran kontrolli DC.
- Dy (2) radrizator baterie 400V AC / 220 V DC
- Një (1) salla baterie 220V DC, të thata me gel 12V minimum, ca. 100 Ah.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Skema e plote e furnizimit me rryme te vazhduar për instalimet DC do të projektohet duke marrë parasysh zgjerimet e mundshme në të ardhmen.

Funksioni i sistemeve 220V DC është që të sigurojë furnizimin DC për të gjitha pajisjet e reja dhe ato ekzistuese të N.Stacionit nëpërmjet paneleve të shpërndarjes DC. Keto panel do te furnizojne me rryme te vazhdura reletë mbrojtëse, sistemet e kontroll & komandimit dhe sistemet e telekomunikacionit përveç ndriçimit emergjent.

Sistemet e mbrojtjes, kontrollit dhe ndriçimit (vetëm në raste emergjente) do të furnizohen nga paneli i shpërndarjes 220V DC.

Hyrjet 220V DC ne panel, do të merren përkatësisht nga sistemet e baterive.

Bateritë dhe radrizatorët duhet të jenë me fuqi te pershtatshme për të furnizuar ngarkesat e kërkuara DC, duke marrë parasysh kerkesat aktuale dhe ate ne të ardhmen në fazën përfundimtare të N.Stacionit.

Panelet e shpërndarjes DC duhet të jene te kompletuar me të gjitha pajisjet e nevojshme për funksionim të qendrueshem, izolim të sigurt, si dhe me mbrojtje ndaj lidhjeve në qark të shkurtër.

Radrizatorët dhe sistemi i rrymes vazhduar.

Radrizatorët duhet të jenë në përputhje me IEC 60146, dhe do të zgjidhen me madhësi te pershtatshme nga Kontraktori. Çdo bateri duhet të jetë me madhësi për ngarkesën e parashikuar të plotë të nënstacionit të llogaritur nga Kontraktuesi gjatë procesit të projektimit për pajisjet që do të sigurohen nga ai në këtë projekt. Secila bateri duhet të jetë me madhësi për 8 orë autonomi.

Radrizatori duhet të jenë pajisje e kontrolluar me tiristor me 12 impulse me transformator izolues, të ajrosura natyrshëm, me karakteristika të tensionit / rrymës konstante për qelizat NiCad dhe duhet të jenë të përshtatshme për funksionimin paralel të tepërt me ndarjen e ngarkesës ndërsa njëkohësisht karikoni baterinë dhe furnizoni ngarkesat DC.

Tensioni i ngarkimit do të ndryshohet automatikisht, në mënyrë që qelizat të mos mbingarkohen.

Radrizatori 220V DC duhet të jenë me tension hyrje 400V AC. Rregullimi statik i tensionit duhet të jetë +/- 0,5% në tensionin e ushqimit.

Vlera e daljes DC duhet të jetë më pak se 2% r.m.s në vleren e ushqimit me baterinë e lidhur në intervalin e ngarkesës nga zero deri ne ngarkese te plote.

Duhet të kete ndriçim i brendshëm dhe një ngrohës anti-kondensim i kontrolluar termostatikisht

Daljet 220V DC do të furnizojnë zbarat e perbashketa 220V DC, dhe do të shperndajne ngarkesen automatikisht Salla e baterise duhet te jete lehtesisht e zgjerueshme. Ato do te montohen mbi konstrukcion metalike, me kate metalike, per shkak te hapësirës ne kete salle.

Automatet kryesore 220V DC

Për shërbimet e ushqimi DC do të sigurohet një sistem 220V DC pozitiv dhe negativ me 2 percjellese. Furnizimet do të merren nga radrizatorët dhe bateritë e stacionit 220V DC. Çdo furnizues radrizator i baterisë duhet të jetë në gjendje të mbartë rrymën nominale të plotë të daljes të radrizatorit.

Paneli i secilës ndarje furnizimi DC duhet të pajiset me llambat dhe kontrollet e mëposhtme sinjalizuese:

- sinjal i kuq – qarku i furnizuar me energji.
- sinjal i gjelbër – qark renie energjie
- sinjal i verdhë – qark i nderprere furnizimi
- dorezë për energjizimin / izolimin e qarkut.

Ndarjet brenda panelit gjithashtu duhet të pajisen me:

- celes selector – pozicioni manual / automatik
- buton i kuq – automati i kycur
- buton jeshil – automati i hapur.

Paneli i përparmë i secilës ndarje të ushqimit duhet të pajiset me instrumentet e mëposhtëm:

- ampermetër 48 x 48 mm me një automat zgjedhës 3 pozicionesh, + / - OFF
- voltmetër 48 x 48 mm me një automat zgjedhës me 2 pozicione + / - OFF.

Zbulimi i defektit në çdo njësi dalëse do të sinjalizojë operatorin e N.Stacionit nga një alarm specifik për pajisjen kryesore 220V DC.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Radrizatori minimalisht duhet të ofroje opsionet e mëposhtme të monitorimit:

- Radrizatori nën ngarkim
- Radrizatori nën ngarkim të thellë
- Mungesë e Ushqimit AC
- Tension në hyrje
- Defekt në radrizatorë
- Qarku i baterisë me defekte
- Tension i ulët në bateri
- Temperatura e lartë e radrizatorit
- Tension i lartë në dalje
- Tension i ulët në dalje
- Defekt në lidhje me token (+ ose – në lidhje me token)
- Avari në modemin e brendshëm të radrizatorit të gjitha sinjalet e alarmeve duhet të vendosen në pjesën balllore të panelit të tregohet me llamba LED dhe do të sinjalizohen në sallën e kontrollit. Radrizatori do të furnizojë zbarën e përbashkët dhe automatikisht ngarkesat.

Testimet që do të kryhen sipas standartit IEC (IEC 60146)

- Testimi i izolacionit
- Verifikimi i pajisjeve të testuara AC / DC (ndares, MCB-ve, siguresa)
- Kontrolli vizual i paisjes dhe i pllakatave për emertimin e pajisjeve
- Rregullimi i mbrojtjes (nëse aplikohet)
- Matje të tensionit në терминаlet hyrëse dhe dalje
- Renditja e fazëve të tensioneve hyrëse dhe dalje
- Kontrolli MCB-se, mbrojtja nga mbirrymat

Salla e baterive 220V DC.

Baterite do të jenë të tipit thata dhe stacionare. Ato do të furnizohen në funksion me kerkesat, sipas ngarkesës së kërkuar, për një furnizim të sigurt të qarqeve të kontrollit dhe mbrojtjes, ndricimit emergjent etj. Bateria do të ndahet në qelizat kryesore (bllok qelizash ose salla baterish). Pjesë e furnizimit të bllokut të qelizave do të jenë edhe: urat lidhëse të qelizave me njëra tjetren të pajisura me kapikorda dhe bullonerite e rrodet përkatëse, urat dalje se bashku me kapikordat për lidhjen e bllokut të qelizave me pajisjet e tjera (gjatësia e të cilave përcaktohet në kërkesa), si edhe të gjitha mjetet e tjera të nevojshme për mbrojtjen e personelit për mirëmbajtje dhe kontroll.

Bateria do punojë në regjim normal pune, dmth ajo është e lidhur vazhdimisht me ngarkesën, dhe duhet të jenë në përputhje me versionet më të fundit të standardeve të mëposhtme:

IEC 60896-21

IEC 60896-22

EN 50272-2

Kërkesat e sigurisë për bateritë dhe instalimet e tyre.

Pllakat dhe rrjetat e baterisë të jenë të veshura me aliazh klacium-kallaj-plumb të cilësive të lartë. Kasa dhe kapaku plastik i baterisë të kenë qendrueshmeri të lartë ndaj goditjeve mekanike. Ngjitja e kases së baterisë me kapakun e saj të jetë ngjitje termike për të shmangur rrjedhjet e mundshme.

Të ketë terminal të filetuar në folë bronxi për të garantuar një përcjellshmeri sa më të lartë dhe instalim sa më të lehtë. Foleja të jetë e vulosur sa më mirë që të parandalojë rrjedhjen e elektrolitit përgjatë një ndryshimi të madh të temperaturave. Bateria të ketë shiritat e brendshëm metalik ndërmjet qelizave dhe Brenda tyre në mënyrë që të ketë një rezistencë të brendshme sa më të vogël. Bateria të ketë kapak terminali të cmontueshëm të cilët të sigurojnë izolim të plote dhe të kenë një vrimë për matjen sa më të sigurt të tensionit të baterisë. Baterite duhet të kenë një litar për mbajtjen e baterisë. Qelizat e baterisë duhet të jenë të pajisura me valvul sigurie me një drejtim që të lejojë kalimin e gazit dhe nxjerrjen e tij gjatë mbingarkimit të baterisë.

Veteshkarkimi i baterisë duhet të jetë me i vogël se 2% në muaj në 20°C gjatë 6 muajve në magazinim. Bateria të mund të instalohet në të gjitha pozicionet (me përjashtim të instalimit të përhershëm dhe permbyës).

Jetëgjatësia e baterisë të jetë 12 vjet (ose më e lartë) sipas EUROBAT ose organizatave të ngjashme.

Salla e baterive do të jetë e ushqyer nga sistemi i dyfishtë radrizatorës 220V DC, për të rritur sigurinë.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Bateritë duhet të rregullohen në nivele në raftë të përshtatshme dhe duhet të sigurohet ajrosje e përshtatshme përreth baterive, duke parandaluar ndërtimin e përqendrimeve të hidrogjenit. Të gjitha qelizat do të numërohen radhazi dhe qelizat fundore të shënuara për të treguar polaritetin.

Çdo bateri duhet të projektohet për të siguruar kapacitet të mjaftueshëm për funksionim në ngarkesë të plotë për 8 orë në rast të prishjes së radrizatorit.

Karikues për bateri

Duhet të sigurohet një karikues baterishe për furnizimin me energji të të gjithë pjeseve përbërësve të sistemit. Karikuesi i baterive duhet të sigurojë një dalje 24 volt DC dhe duhet të përbëhet nga një njësi ngarkuese baterie në rrjetin njëfazor 230V 50Hz dhe një bankë baterie në gatishmëri, e vendosur në një panel metalik të ndarë nga paneli i kontrollit shoqëruës. Ndarja duhet të jetë një mbyllje kompakte, me raftë baterie dhe të ajroset në mënyrë të përshtatshme.

Njësia e karikuesit duhet të jetë tip automatik konstant, i vlerësuar në mënyrë të përshtatshme për të karikuar ngarkesën e baterisë në një temperaturë ambienti prej 40 °C.

Madhësitë e baterive dhe njësive të karikuesit për të përmbushur parametrat e mësipërm përcaktohen nga furnizuesi i pajisjeve dhe lejojnë vlerësimin adekuat të baterive. Kjo do të lejojë ngarkesën në gatishmëri, ngarkesën e alarmit, detifikimin për plakjen, degradimin e temperaturës dhe kushtet e gatishmërisë dhe alarmit jolineare.

Njësia e karikuesit të baterisë duhet të përfshijë lehtësitë e mëposhtme:

- a) Ampermetri i shënuar “ngarkuar” dhe “shkarkuar”
- b) Voltmetër
- c) Sinjalizues dhe kontroll ngarkimi / rritje
- d) Rele dhe tregues i alarmit të defektit lidhje me tokën
- e) Alarmi rele dhe sinjalizues deshtim karikimi
- f) Djegie siguresë.

15. SISTEMI TOKEZIMIT.

Te përgjithshme

Projekti i sistemit të tokezimit

Sistemi i tokëzimit dhe instalimet duhet të projektohen dhe ndërtohen në përputhje me standardet e referuara në këtë specifikim dhe do të jenë në përputhje me "Udhëzuesin për Sigurinë në Tokëzimin e Nënstacionit Elektrik" siç është botuar nga Instituti i Inxhinierëve Elektrik dhe Elektronik të Inkorporuar, Publikimi Nr. IEEE 80. Projektimi i kërkesave të tokëzimit për kabllot / pajisjet e ndryshme të nivelit të tensionit do të konsiderohet në mënyrë të pavarur. Secili nën-sistem do të lidhet në mënyrë adekuate së bashku gjatë funksionimit normal të sistemit.

Matjet elektrike të nëntokës në thellësi të ndryshme duhet të bëhen në vendndodhje për të përcaktuar efektet e shtresuara të tokës nga të cilat mund të parashikohet rezistenca efektive e tokës dhe kështu rezistenca e pritshme e sistemit të propozuar të rrjetit të tokës.

Rrjeti i tokëzimit duhet të mbrohet në mënyrë efektive nga korrozioni. Mbrojtja katodike, nëse konsiderohet, mund të ndikojë negativisht në pajisje të tjera dhe do t'i nënshtrohet miratimit nga Investitori.

Lidhjet e pajisjeve të reja do të tokezohen me rrjetin ekzistues të gjithë N.Stacionit. Hapësira midis përcjellësve që formojnë sistemin e rrjetës duhet të jetë e tillë që të kufizojë ngritjen e potencialit të rrjetit në një vlerë që kufizon tensionin e prekjes në një vlerë jo më të madhe se potenciali maksimal i prekjes, duke supozuar një kohë të pastrimit të defektit të barabartë me atë të mbrojtjes kryesore pajisjet që sigurohen.

Secili grup i elektrodave të tokës do të lidhet me rrjetin kryesor të tokës përmes lidhjeve që kanë një sipërfaqe prerëse tërthore jo më pak se 120 mm², e cila duhet të mbrohet nga korrozioni.

Rezistenca do të matet me të gjitha telat e tokës të linjës së transmetimit të lidhur me rrjetin e tokëzimit. Rezistenca e matur e tokës me linjat e transmetimit të lidhura nuk duhet të kalojë 0.5 ohm. Në rast se konsiderohet një vlerë më e lartë, duhet të merret masa paraprake që ajo të mos ndikojë në rrymat minimale të marrjes së stafëve të tokës. Një vlerë më e lartë se 0.5 ohm do t'i nënshtrohet miratimit të Investitorit.

Në rast të rezistencës së nënstationit të marrë me instalimin e mësipërm të një madhësie të papranueshme për Investitorit, atëherë - ku është e mundur - zona e tokës e mbyllur nga sistemi i tokës duhet të rritet duke instaluar direkt në tokë një përcjellës bakri në formë të një unaze rreth vendit në një distancë të konsiderueshme nga gardhi i kufirit. Përndryshe, përçuesit e tokës mund të varrosen drejtpërdrejt në mënyrë radiale jashtë gardhit rrethues të nënstationit. Përdorimi i pllakave të tokës si elektroda bartëse të rrymës nuk është i pranueshëm.

Prova do të përsëritet menjëherë para aktivizimit fillestar të nënstacionit. Çdo punë përmirësuese e nevojshme për kthimin e vlerës në vlerën origjinale të marrë do të konsiderohet të jetë përgjegjësi e kontraktuesit.

Tokëzimi i pajisjeve

Të gjitha pajisjet e jashtme të veshura me metal në sheshin e N.Stacionit duhet të pajisen me shufra tokezimi të instaluar nga jashtë ngjitur me pajisjet. Shiritat e tokës do të përdoren për lidhjen e mbylljeve dhe pajisjeve ndihmëse dhe për ngjitjen e tokave portative kur pajisjet janë duke u mirëmbajtur. Shiritat e tokës do të lidhen drejtpërdrejt me rrjetin e tokës të groposur nga minimumi i dy lidhjeve. Madhësia minimale e përcjellësit duhet të jetë 185 mm² dhe duhet të jetë përcjellës bakri i bllokuar me izolim të verdhë-jeshil.

Pjesët kryesore të konstruksioneve të çelikut do të tokëzohen me anë të lidhjeve të tokës prej bakri të mbyllura nëpër nyje. Çdo kolonë çeliku do të lidhet me rrjetin e tokës.

Kur neutrali i transformatorit N.V. tokëzohet drejtpërdrejt, neutrali i transformatorit do të lidhet me rrjetin e tokës përmes një lidhjeje që mund të shkeputet. Madhësia minimale e përcjellësit duhet të jetë 300 mm² dhe duhet të jetë përcjellës bakri i bllokuar me izolim të verdhë-jeshil.

Kur neutralët e transformatorit të fuqisë janë të lidhur drejtpërdrejt me tokën, neutrali i transformatorit do të lidhet me rrjetin e tokës përmes një kabllu të izoluar për të përputhur nivelin e tensionit të mbështjelljes së lidhur të transformatorit.

Brenda dhomës së celave TM, një shirit tokësor duhet të instalohet rreth perimetrit të dhomës. Shiriti i tokës do të përdoret për lidhjen e celave, shiritave tokësorë të pajisjeve të brendshme dhe pajisjeve ndihmëse, dhe për ngjitjen e tokave portative kur pajisjet janë duke u mirëmbajtur. Shiriti i tokës do të lidhet drejtpërdrejt me rrjetin e tokës të varrosur nga minimumi dy lidhje. Madhësia minimale e përcjellësit duhet të jetë 240 mm² dhe duhet të jetë përcjellës bakri i bllokuar me izolim të verdhë-jeshil.

Kur pajisjet kryesore të TU ndodhen brenda në ndërtesën e kontrollit, duhet të sigurohet një shirit tokësor i lidhur drejtpërdrejt me rrjetin e tokës. Shiriti i tokës do të përdoret për lidhjen e mbylljeve, shiritave tokësorë të pajisjeve të brendshme dhe pajisjeve ndihmëse, dhe për ngjitjen e tokave portative kur pajisjet janë duke u mirëmbajtur. Shiriti i tokës do të lidhet drejtpërdrejt me rrjetin e tokës të groposur nga minimumi dy lidhje. Madhësia minimale e përcjellësit duhet të jetë 150 mm² dhe duhet të jetë përcjellës bakri i bllokuar me izolim të verdhë-jeshil.

Një shirit tokësor i veçantë do të sigurohet brenda sallës së kontrollit dhe paneleve për lidhjen e shiritave të tokëzimit brenda pajisjeve të kontrollit dhe telekomunikacionit për tokëzimin e ekraneve të kabllave të instrumentit. Çdo shirit tokësor me instrument duhet të lidhet drejtpërdrejt me rrjetin e tokëzimit nga një lidhje e vetme për të parandaluar rrymën dhe zhurmën e qarkullimit. Madhësia minimale e përcjellësit duhet të jetë 50mm² dhe duhet të jetë përcjellës bakri i bllokuar me izolim të verdhë-jeshil.

Rezistenca maksimale në tokë nga pika e kyçjes në pajisjet në çdo objekt nuk duhet të kalojë 0.5Ω, kur matet me teknikat standarde të matjes së rezistencës në tokë në sezonin e thatë.

Të gjithë përcuesit e tokëzimit që kalojnë përmes betonit duhet të instalohen në kanalet / tubat e PVC. Të gjitha pikat e tilla të daljes / hyrjes kabllorike duhet të mbyllën për të siguruar një dëmtues të dëmshëm të kafshëve, insekte dhe vulë të qëndrueshme ndaj ujit.

Përcjellesit e tokëzimit

Përcjellesit e bakrit të zhveshur me përcueshmëri të lartë ose shirit do të përdoren për përcjellesit e tokëzimit . Të gjithë përcjellësit që kalojnë nga një vendndodhje e jashtme në një vendndodhje të brendshme duhet të jenë përcjellës të veshur të bakrit të izoluar me PVC.

Përcjellesit e tokëzimit të ekspozuar mbi tokë

Të gjithë përcuesit e tokëzimit të ekspozuar duhet të jenë përcjellës bakri të izoluar me PVC.

Pajisje përcuese

Të gjitha pajisjet e përcjellësve duhet të prodhohen nga lidhjet e bakrit me rezistencë të lartë me bullona bronzi fosfori, rrondele dhe vida. Lidhjet bashkuese me aliazh të bronzit nuk do të jenë të pranueshme.

Lidhjet metalike duhet të përdoren ndërmjet përcjellësve ose lidhjeve të materialeve jo të ngjashme. Materiali izolues duhet të vendoset ndërmjet pajisjeve metalike dhe strukturave të metaleve të pangjashëm për të parandaluar korrozionin.

Shufra tokezimi

Shufrat e tokëzimit prej bakri me përcueshmëri të lartë me një diametër 19 mm duhet të pajisen me kapakë dhe maja shigjete të çelikut të ngurtësuar. Bashkuesit mund të përdoren për të marrë thellësinë e përgjithshme të shufrës që kërkohet nga projekti.

Nëse hasen kushte të vështira të futjes që vijnë nga toka e fortë ose shkëmbore, atëherë do të përdoren shufra çeliku elastike. Shufrat e çelikut në tërheqje të lartë duhet të kenë një shtresë bakri me përcueshmëri të lartë të lidhur molekularisht me një trashësi radiale minimale jo më pak se 0.25 mm.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Bakri me përçueshmëri të lartë për shufrat e tokës duhet të ketë një përmbajtje minimale bakri prej 99.9% përfshirë argjendin.

Çeliku për shufrat e veshura me bakër duhet të jetë çelik i karbonit të ulët me një rezistencë në tërheqje jo më pak se 570N / mm².

Tokezimi i rrethimit të N.Stacionit

Të gjitha pjesët metalike të rrethimit do të lidhen me rrjetin e tokëzimit. Pikat e lidhjes me rrjetin e tokës nuk duhet të kalojnë 10m. Një llogaritje e hollësishme është e nevojshme për të siguruar që tensionet e prekjes janë të sigurta përveç nëse është e mundur të instaloni një elektrodë të gradimit ose një elektrodë rrethuese tipike 1m larg dhe të vendosur 1m të thellë në tokë.

Hapjet e portave në perimetrin e rrethimit duhet të lidhen ndërmjet shtyllave me një përcjellës minimal prej 70 mm² për të parandaluar ndryshimet në potencial. Varet e portës duhet të lidhen me një përcjellës fleksibël bishtalec 35mm².

Sistemi i mbrojtjes nga rrufeja

Kontraktori do të sigurojë N.Stacioni & pajisjet e tij nga shkarkimet atmosferike sipas IEC 62305 dhe do të bazojë hartimin e sistemit të mbrojtjes nga rrufeja në rezultatet maksimale.

Projektimi, dimensionimi dhe ndërtimi i sistemit të mbrojtjes nga rrufeja duhet të jetë në përputhje me standardet e specifikuar.

Një parim i sferës së rrotullimit e klasit të IV do të zbatohet për hartimin e sistemit.

Të gjitha shërbimet metalike do të lidhen në një shirit lidhës ekuipotencial. Të gjitha pajisjet, e të dhënave, telekomunikacioni, etj. do të mbrohen nga pajisjet mbrojtëse të shkarkimit të mbitensionit.

Duhet të sigurohet një rrjet i mbrojtur nga shkarkimet atmosferike për ndërtesën dhe për N.Stacionin.

Rrjeti i mbrojtjes nga shkarkimet për ndërtesën duhet të përbëhet nga një rrjet i shpërndarë në nivelin e kulmit të tarracës, ose të montuara direkt në sipërfaqen e çatisë ose të vendosura mbi çati. Rrjeti i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike për ndërtesën duhet të projektohet bazuar në parimin e sferës së rrotullimit.

Armaturat brenda kolonave strukturore duhet të lidhen me përcjellësit poshtë në lidhjet e lidhjes me ngjyra.

Tokezimi dhe materiale mbrojtëse nga rrufeja

Kurdoherë që do të bashkohen materiale jo të ngjashme, pllakat lidhëse duhet të futen siç kërkohet për të siguruar që të shmanget veprimi elektrolitik. Lidhjet midis metaleve jo të ngjashme duhet të shmangen kur është e mundur.

Përçuesit e mbrojtjes nga rrufeja

Përçuesit e mbrojtjes nga rrufeja duhet të jenë shirit bakri me përçueshmëri të lartë.

Ndërtuesit e mbrojtjes nga rrufeja përcjellësit e përfundimit të ajrit duhet të jenë shirit bakri me përçueshmëri të lartë ose përçues i ngurtë.

Përçuesi i sipërm për mbrojtjen e rrufesë në kabinë duhet të jetë çeliku i galvanizuar me nxehtësi.

Lidhjet metalikë duhet të përdoren ndërmjet përcjellësve ose lidhjeve të materialeve jo të ngjashme. Materiali izolues duhet të vendoset ndërmjet pajisjeve metalike dhe strukturave të metaleve të pangjashëm për të parandaluar korrozionin.

16. SISTEMI KUNDER ZJARRIT.

Te përgjithshme

Ky përshkrim merret me kërkesat teknike për sistemin e zbulimit dhe alarmit ndaj zjarrit që do të përdoren në të gjitha ambientet e N.Stacionit, të cilat duhet të projektohen në përputhje me kërkesat e ISO 7240, EN 54 ose NFPA 72, për të siguruar paralajmërimin e hershëm për evakuimet e personelit dhe lejojnë të ndërmerren veprime për të kufizuar dëmtimin e objektit.

Ky sistem i zbulimit dhe alarmit të zjarrit do të përmbajë detektorë zjarri që do të instalohen në dhomat e impiantit operativ dhe pajisje kontrolli dhe treguese si dhe një sistem linear të zbulimit të nxehtësisë që do të projektohet dhe instalohet në të gjitha llogoret kabllorike të betonit, dhomat e shpërndarjes së kabllorëve dhe tunelet dhe ngritur më poshtë dyshemetë në ndërtesën e Nënstacionit për të siguruar zbulimin e hershëm të çdo zjarri të mundshëm që mund të ndodhë në sistemin e kabllorëve.

Nënstacioni do të ndahet në zona. Numri i zonave dhe numri i pajisjeve përcaktohet nga Kontraktuesi në përputhje me standardet dhe rregulloret e zbatueshme, si dhe rekomandimet e prodhuesit.

Punimet do të përfshijnë furnizimin e pjesëve rezervë dhe artikujt si me poshte:

5%, ose një minimum prej dy, nga secili lloj i detektorëve automatik të zjarrit, pajisjeve të alarmit të zjarrit, sensoreve veprues, aksesorëve të sistemit të zbulimit të nxehtësisë dhe 10 elemente të frangueshëm për stacione tërheqëse manuale.

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Aparatet për fikjen e zjarrit qe duhet të furnizohen, modeli dhe numrit i tyre duhet aprovuar nga Investitori. Të gjithë katalogët dhe literatura do të sigurohen në formën origjinale të manualeve me dorëzimin përfundimtar të Manualëve O&M, të cilat sigurojnë:

- përshkrim i përgjithshëm
- veçoria e secilës pajisje
- parimi i funksionimit dhe kriteret e projektimit
- klasifikimi dhe vlerësimi i rrezikut nga zjarri
- specifikimet e plota dhe detajet teknike
- llogaritjet e fuqise së baterisë.

Projekti kunder zjarrit

Sistemi i alarmit dhe zbulimit të zjarrit duhet të jetë në përputhje me kërkesat e ISO 7240, EN 54, ose NFPA 72 në të gjitha aspektet.

Pajisjet e sistemit të alarmit të zjarrit do të lidhen në panelin e kontrollit të alarmit të zjarrit të vendosur ngjitur me hyrjen kryesore të ndërtesës së nënstacionit dhe do të përsëriten në një panel imitues në dhomën e kontrollit. Instalimet për sistemin e alarmit të zjarrit duhet të jenë në përputhje me standardet e specifikuara, dhe instalimet elektrike do të montohen në sipërfaqe.

Të gjitha pajisjet dhe kabllot që i përkasin sistemit të alarmit të zjarrit dhe sistemit të zbulimit të nxehtësisë të tipit të linjës duhet të etiketohen siç duhet.

Aktivizimi i çdo pajisje manuale ose automatike për fillimin e alarmit është që të ndezë llambën përkatëse të zonës në panelin e kontrollit.

Alarmi i përgjithshëm i dëgjimit do të lëshohet menjëherë pas fillimit të një sinjali alarmi zjarri, kontrollet e sistemit do të bëjnë që zhurmat e alarmit të impulojnë 1,0 sekondë 'ON' dhe 1,0 sekondë 'OFF'.

Një buton shtypës me ngjyrë blu 'SILENCE ALARM' do të përfshihet në panelin e kontrollit i cili do të heshtë alarmin.

Një buton shtypës me ngjyrë të gjelbër 'RESET' do të përfshihet në panelin e kontrollit i cili do ta rikthejë sistemin në modalitetin normal jo-alarmues.

Të gjitha dhomat dhe zonat në të gjithë N.Stacionin duhet të kenë të instaluar një sistem i cili duhet të përmbajë një numër të mjaftueshëm të detektorëve dhe pikave manuale të ndezjes së alarmit. Në rastin e zjarrit, paneli i kontrollit të zjarrit që monitoron të gjithë detektorët automatik të zjarrit duhet të japi komanda për:

- sistemet e ventilimit dhe kondicionimit të mbylljes dhe
- aktivizoni këmbanat e alarmit ose sirenën në vendin e N.Stacionit.

Për më tepër, alarmet përkatëse do të dërgohen në SCADA dhe alarmet zanorë do të aktivizohen në ndërtesën / dhomën e kontrollit.

Paneli i kontrollit dhe zbulimit te zjarrit

Paneli i pajisjes së kontrollit dhe treguesit duhet të jetë i modelit të montimit na muret anesore, i ndezur me treguesin e alarmit dhe defektit nga panelet me numër të ndriçuar, të referuara kryq në diagramin mimike në gjuhën angleze.

Objektet e panelit duhet të përmbajnë:

- a) llambë 'ndezur'
- b) llamba "defekt bateria"
- c) llamba "lidhje me token"
- d) llamba "defect sistemi:
- e) Butoni shtypes "rivendos alarmin"
- f) Butoni shtypes "ndalo alarmin"
- g) Çelësi kyc i 'Test' dhe llamba mbikëqyrëse. Ky test do të lejojë testimin e detektorëve të zonave dhe thyerjen e xhamave te stacioneve kunder zjarrit, pa u aktivizuar relete e alarmit të impiantit
- h) Butoni i shtypes "prova e llambes".

Duhet të sigurohet dhe instalohet afër panelit përkatës të kontrollit një legjendë dhe diagram skematik / paraqitja e përgjithshme e sistemit të alarmit dhe zbulimit të zjarrit, si dhe sistemi i zbulimit të nxehtësisë dhe tipi i linjës kunder zjarrit.

Detektore automatik

Detektorët automatik (me sensore dhe te nxehtësise) duhet të jenë të përshtatshëm për një kuti montimi në tavan të pajisur me terminale dhe kontakte. Kutia e montimit duhet të jetë e fiksuar në pozicion dhe e lidhur plotësisht

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

para se koka e detektorit të futet dhe të mbyllet në pozicion. Të gjithë detektorët do të veprojnë në parimin e të qarkut të hapur duke monitoruar qarkun kryesor. Detektorët nuk duhet të vendosen në një distance 2 m nga kondicionerit ose grila nxjerrëse dhe duhet të vendosen larg drejtimit të ajrit.

Të gjithë detektorët duhet të kenë qark elektronik të mbyllur në kapuc.

Trupi i secilit detektor duhet të ketë një diodë të dukshme që lëshon dritë të kuqe në anën e cila do të ndriçohet kur koka është në gjendje alarmi.

Detektorët nuk kërkojnë asnjë zëvendësim pasi të fillojnë një alarm për ta rikthyer atë në gjendjen e tij origjinale të qetësisë, kur gjendja e alarmit është rivendosur.

Të gjithë detektorët duhet të jenë të përshtatshëm për funksionim të sigurt brenda intervalit të temperaturës dhe lagështisë së mjedisit të dhënë në këtë specifikim.

Detektorët e tymit të montuar në tubat e aspirimit apo kondicionimit duhet të sigurohen siç kërkohet për sistemet e ventilimit të ngrohjes dhe kondicionimit të ajrit dhe të japin tregues alarmi / defekti në panelin kryesor.

Shkalla termike e detektorëve të tipit të ngritjes duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme.

Këto do të jenë detektorë të kombinuar elektronik të rritjes dhe tipit të temperaturës fikse, në përputhje me EN 54.

Detektorët do të kenë një element elektronik të reagimit ndaj temperaturës për zbulimin e nxehtësisë dhe do të jenë të përshtatshëm për të funksionuar vazhdimisht deri në 95% R.H. Qarku i ndjeshmërisë së ngritjes do të kalibrohet për t'iu përgjigjur një rritjeje të temperaturës së ambientit prej 3 ° C në minutë.

Sinjalizim zjarri

Njoftimi i një zjarri do të bëhet nga këmbanat e alarmit ose sinjalet elektronike të përshtatshme për funksionimin 24 volt DC, këto do të kenë një dalje minimale të tingullit prej 85 dBA në 3.0 metra nga pajisja. Pajisja e njoftimit duhet të ketë një tingull unik që është i ndryshëm nga çdo tjetër i përdorur në projekt.

Nëse një zë i ngjashëm është gjetur në sit, do të përdoret një tingull elektronik dy tonësh.

Mekanizmat e ziles duhet të jenë pa kontakt, tip plotësisht i mbyllur, të polarizuar dhe të shtypur, në mënyrë që operacioni të mos ndërhyjë në radio ose televizion. Do të ketë kompensim automatik për veshin e kumarxhiut.

Këmbanat e zileve duhet të jene në ngjyrë të kuqe dhe të etiketohen "ALARM ZJARRI" në anglisht.

Këmbanat, kur vendosen jashtë, duhet të jenë të tipit të papërshkueshëm nga lageshtia, të përshtatshme për montim në kutinë e kanalit sipërfaqësor

17. RRJETI TU

Te pergjithshme

Furnizimi dhe shërbimet që do të kryhen nga Kontraktori do të përfshijnë projektin, instalimin, dorëzimin e dokumentacionit, komisionimin, për rrjetin e shperndarjes se energjise TU 220/380V AC

Ky specifikim do të zbatohet gjithashtu për instalimet e përkohshme të vendit.

Panelet shperndarese

Panelet e shperndarjes se energjise dhe të gjitha pjesët përbërëse duhet të prodhohen dhe testohen në përputhje me IEC 60947 dhe të jenë të afta të përballojnë, pa dëmtime, sforcimet mekanike dhe elektrike që mund të ekzistojnë nga çdo defekti elektrik. Qendrueshmeria duhet të jetë për dyfishin e periudhës së kërkuar për të shkëputur një defekt të tillë në çdo qark.

Çdo panel shperndarës do të ketë një kasete metalik të mbrojtur ndaj pluhurit prej flete çeliku me një fund të smaltuar dhe me një dërrësor. Ai gjithashtu duhet të përfshijë një kunj tokëzimi të përshtatshëm prej bronzi të ekranizuar. Të gjitha panelet e shperndarjes do të përfshijnë automate të cilët do të përdoren për të izoluar furnizimet hyrëse në panelin e shperndarjes, ku do të jetë një celes i ngarkesës.

Çelësat kyces do të jene te tipit MCCB do të përdoren sipas rastit. Ato duhet të projektohen dhe vlerësohen në përputhje me IEC 60947-3 dhe IEC 60898 siç është e përshtatshme për mbrojtjen nga defekti dhe duhet të jenë të afta të kyccin rrymën e ngarkesës nominale.

Kabllo TU

Kabllo për ndriçim të jashtëm dhe sistemet e prizave të instaluar ndërmjet bordeve të shperndarjes dhe lidhjeve përfundimtare dhe të gjitha kabllo deri në bordet e shperndarjes duhet të jenë të izoluar me XLPE 3 dhe 5 bërthama ose 4 bërthama (P + N + E dhe 3P + N + E ose 3P + N me përçuesi i tokës veç e veç): percjelles çeliku të blinduara, percjellës bakri, mbështjellës PVC dhe 0.6 / 1 kV.

Të gjithë kabllo duhet të përfshijnë një përçues të vazhdueshmërisë neutrale dhe tokës me madhësi adekuate.

Të gjithë kabllo duhet të mbrohen nga rrezet e diellit.

Celsat dhe prizat TU

Kontraktuesi do të furnizojë dhe instalojë dhe testojë të gjitha pikat e rrymës, sistemet e kontrollit, aksesorët për të formuar një instalim të plotë të rrjetit të energjisë elektrike TU.

Pikat e brendshme do të jenë:

Daljet e prizave me një fazë, neutrale dhe tokësore AS 3112 15A, 230V AC duhet të sigurohen në secilën dhomë në të gjitha ndërtesat siç kërkohet.

Të gjitha daljet e prizave do të ushqehen përmes Pajisjeve të Rrymës së Mbetur (RCCD). Ato duhet të kenë një ndjeshmëri ndërprerëse prej 30 mA dhe një kohë maksimale operimi prej 30 ms.

Daljet e prizave AS 3112 duhet të jenë të një modeli të montimit të rrafshët ku fshihet instalimi i instalimeve elektrike.

Në përgjithësi instalimi i instalimeve elektrike për prizat e prizës dhe ndriçimin duhet të mbahen të ndara, përveç rasteve kur funksionojnë në bagazh të përbashkët.

Daljet e prizave me 2 banda do të instalohen në një dendësi prej një për 10 sq.m dhe minimumi 2 për dhomë, me përjashtim të banjove dhe tualeteve.

18. 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 specifikuar më poshtë në tabelen e të dhënave teknike, por pa u kufizuar nga ato. Ofertuesi është i lirë të ofrojë karakteristika më të mira teknike.

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
1	TË DHËNAT E SISTEMIT			
1.1	Sistemi 110 kV			
	Tensioni nominal Un	kV	110	
	Tensioni maksimal i punes U _{max}	kV	123	
	Tensioni maksimal i pajisjeve U _{max}	kV	123	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Konfigurimi i sistemit	-	3-fazorë i tokëzuar	
	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, pika 7.1 & 7.2	
	Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD	mm/kV	43.3	
1.2	Sistemi 35 kV			
	Tensioni nominal Un	kV	37	
	Tensioni maksimal i punes U _{max}	kV	40.5	
	Tensioni maksimal i pajisjeve U _{max}	kV	40.5	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	185	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	80	
1.3	Sistemi 20 kV			
	Tensioni nominal Un	kV	20.8	
	Tensioni maksimal i punes U _{max}	kV	24	
	Tensioni maksimal i pajisjeve U _{max}	kV	24	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	25	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	145	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	50	
1.4	Sistemi 10 kV			
	Tensioni nominal Un	kV	10.5	
	Tensioni maksimal i punes U _{max}	kV	12	
	Tensioni maksimal i pajisjeve U _{max}	kV	12	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	95	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	28	
1.5	Sistemi 6 kV			
	Tensioni nominal Un	kV	6.3	
	Tensioni maksimal i punes U _{max}	kV	7.2	
	Tensioni maksimal i pajisjeve U _{max}	kV	7.2	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik.	kV	60	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV	20	
1.6	Sistemi 400 V AC			
	Tensioni nominal	V AC	400/220 ± 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	
1.7	Sistemi 220 V DC			
	Tensioni nominal	V DC	220 +10%/-15%	
	Koha e shkarkimit	ore	10	
	Sistemi i tokezimit		izoluar	
2	PAJISJET 110kV			
2.1	Çelës 110kV			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Emërtimi i modelit	-		
	Standartet e alikuara	-	IEC 62271-1 IEC 62271-100	
	Tipi i çelësit	-	SF ₆ i jashtëm	
	Numri i poleve	-	3	
	Tensioni nominal	kV	110	
	Tensioni nominal	kV	123	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë.	kV _{rms}	230	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv	kV _{peak}	550	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qëndrueshmëria ndaj rrymës pik.	kA	80	
	Rryma nominale (Fideri i linjës / Fideri i transformatorit)	A	1250	
	Distanca minimale e unifikuar e sigurisë USCD	mm/kV	43.3	
	Faktori i tensionit të rikuperimit të frekuencës së energjisë, me fazën e parë të hapur.	-	1.3	
	Koha nominale e veprimit	-	O-0.3s – CO-3 min – CO	
	Koha max e çkyçjes	ms	60	
	Koha max e kyçjes	ms	100	
	Nr. i bobinave çkyçese	-	2	
	Nr. i bobinave kyçese	-	1	
	Klasa e mbrojtjes	-	IP54	
	Mbyllja automatike	-	Një dhe tre fazor	
	Motori	-	3- fazor	
	Tipi i motorit	-	Komandim me motor me susta dhe karikim manual	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Qëndrueshmëria mekanike nominale	-	M2	
	Numri minimal i kontakteve ndihmëse	-	12	
	Tensioni i ushqimit të motorit	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit të motorit për kontaktet ndihmëse	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit për rezistencat	V AC	230	
	Temperatura nominale e operimit	°C		
	Alarmi i bllokimit të presionit të gazit	MPa	0.6-0.7	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
2.2	Ndarës me një ndarës toke 110kV			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Emërtimi i modelit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 62271-1 IEC 62271-102	
	Tipi	-	I jashtëm	
	Tipi i operimit	-	qëndror ose çkycje e dyfishte	
	Numri i poleve	-	3	
	Tensioni nominal	kV	110	
	Tensioni maksimal i punës	kV	123	
	Rryma nominale	A	1250	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qëndrueshmëria ndaj rrymës pik.	kA	80	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë fazë-tokë dhe fazë-fazë	kV _{rms}	230	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv pik. fazë-tokë dhe fazë-fazë	kV _{peak}	550	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit impulsiv përgjatë distancës së izolimit	kV _{peak}	630	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë përgjatë distancës së izolimit	kV _{rms}	265	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD	mm/kV	43.3	
	Klasa e mbrojtjes	-	IP 54	
	Motori	-	3 pole	
	Tipi i motorit	-	Komandim me motor me susta dhe ngarkim manual	
	Tensioni i ushqimit të motorit	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit të motorit për kontaktet ndihmëse	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit për rezistencat	V AC	230	
	Manual perdorimi	-	po	
	Numri minimal i kontakteve ndihmëse	-	12	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
2.3	Transformator rryme 110 kV			
	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	
	Parametrat teknik të transformatorit 110kV trakti transformatorit	A	150-300/1/1/1/1	
	Klasa e saktësisë për matje	-	0.2S; FS5	
	Numri i bërthamave për matje	-	1	
	Ngarkesa nominale për matjen e bërthamës	VA	20	
	Klasa e saktësisë për mbrojtje	-	5P20	
	Numri i bërthamave për mbrojtje		3	
	Ngarkesa nominale për mbrojtjen e bërthamës	VA	20	
	Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD	mm/kV	43.3	
	Tipi i izolacionit të jashtëm	-	Porcelan, ngj. kafe	
	Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsiv	kV _{peak}	550	
	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise.	kV _{rms}	230	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
2.4	Shkarkuesi dhe numërori i shkarkimeve 110 kV			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Emërtimi i modelit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60071-1, IEC 60071-2, IEC 60099-4, IEC 60099-5, IEC 60529, IEC 60815	
	Tipi	-	I jashtëm, silikon	
	Tensioni nominal	kV	110	
	Tensioni maksimal i punës	kV	123	
	Tensioni maksimal i vazhdueshëm i operimit	kV	96	
	Rryma nominale e shkarkimit	kA	10kA	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Klasifikimi i shkarkuesit	-	Ambient i jashtëm shkarkime max.	
	Tokëzues të ndarë për SA, 120 mm ²	-	po	
	Numratori i shkarkimeve:			
	Prodhuesi	-		
	Tipi	-	I jashtëm	
	Treguesi i numërorit	-	Digital/analog	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Klasa e mbrojtjes	-	IP54	
	Numri i numërorëve për shkarkues 3-1 fazorë	-	3	
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
2.5	Izolatorë mbështetës 110 kV			
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60071-1, IEC 60072-2, IEC 60168, IEC 60273, IEC/TS 60815, IEC 61952, IEC 62217, IEC 62231-1, IEC 61462,	
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Tipi	-	I jashtëm, porcelan,	
	Tensioni i operimit	kV	110	
	Tensioni maksimal i paisjes	kV	123	
	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise.	kV rms	230	
	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv	kV _{peak}	550	
	Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD	mm/kV	43.3	
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
2.6	Përcjellës 110 kV			
	Standartet e kërkuara	-	EN 50182	
	Prodhuesi	-		

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Vendi i prodhimit	-		
	Tipi	-	ACSR	
	Tipi per perdorim ne rast kalimi mbi rruge, ose raste te vecanta	-	tubolare	
	Rryma nominale	A	2000	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Siperfaqja e prerjes tërthore	mm ²	Ø 100/6mm	
	Numri i standardit për diametër:			
	Alumin	#/mm		
	Çelik	#/mm		
	Diametri i përgjithshëm	mm		
	Pesha e përcjellësit	kg/m		
	Forca max e keputjes	kN		
	Rezistenca ohmike në 20°C	Ω/km		
	Test raport	Po/jo		
	Test raport rutine	Po/jo		
2.7	Përcjellës 110 kV			
	Standartet e kërkuara	-	EN 50182	
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Tipi	-	ACSR	
	Rryma nominale	A	2000	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Siperfaqja e prerjes tërthore	mm ²	490/65	
	Numri i percjellsave për diametër:			
	Alumin	#/mm		
	Çelik	#/mm		
	Diametri i përgjithshëm	mm		
	Pesha e përcjellësit	kg/m		
	Forca e thyerjes teorike	kN		
	Rezistenca ohmike në 20°C	Ω/km		
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
2.8	Konstruksione metalike të galvanizuara			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	DIN 17100	
	Materiali	-		
	Koeficienti i sigurise ne llogaritje	-	2	
	Shtresa e galvanizimit			
	Trashësia e çelikut mbi 5mm	µm	100	
	Trashësia e çelikut 2 - 5mm	µm	80	
	Dado, bullona, rondele.	µm	2	
	Cilësia minimale	-	5.6	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
3	Transformatorët e fuqisë dhe ato të nevojave vetjake			
3.1	Transformatori i fuqisë 110/37/6.3kV, 20/25MVA, ONAN/ONAF			
3.1.1	Të dhëna të përgjithshme			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60076 etj., B1. Kërkesa të veçanta teknike	
	Konfigurimi i pështjellave të transformatorit	-	3-pështjella	
	Pështjella e trete	-	Peshtjelle e plote	
	Tipi i izolacionit	-	3-fazë i zhytur në vaj, uniform	
	Vendi i instalimit	-	I jashtëm	
	Lloji i rezervuarit	-	Fllanxha e sipërme	
	Grupi i vektorëve	-	YNyn0d11	
	Lloji i ftohjes	-	ONAN/ONAF	
	Niveli maksimal i zhurmave	dB (A)	66	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
3.1.2	Rritja e temperaturës mbi max. temperatura e ambientit (40°C)			
	Vaji sipërm	°C	60	
	Temperature mes. e pështjellës	°C	65	
	Temperature max. e pështjellës	°C	75	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
3.1.3	Fuqia maksimale ONAN/OANF			
	110kV	MVA	20/25	
	37 (40.5) kV	MVA	20/25	
	6.3 (7.2) kV	MVA	20/25	
3.1.4	Tensioni nominal	kV	110/37/6.3	
3.1.5	Tensioni maksimal i punës	kV	123/40.5/7.2	
3.1.6	OLTC Rregullatori tap changer			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60214-1	
	Tipi	-	me rezistore	
	Mënyra e instalimit	-	ana 110kV, neutral	
	Shkallët e rregullimit	-	$\pm 8 \times 1,5\%$	
	Rryma nominale	A	131	
	Rryma e lidhjes së shkurtër:			
	maximale	kA	31.5	
	3 sekonda	kA	8	
	Numri i veprimeve (minimumi)	-	> 200,000	
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
3.1.7	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise			
	Pështjella 110 kV	kV _{rms}	230	
	Pështjella 37 (40.5) kV	kV _{rms}	80	
	Pështjella 6.3 (7.2) kV	kV _{rms}	20	
3.1.8	Qëndrueshmëria ndaj tensionit impulsiv (1.2/50 µs)			
	Pështjella 110 kV	kV _{peak}	550	
	Pështjella 37 (40.5) kV	kV _{peak}	185	
	Pështjella 6.3 (7.2) kV	kV _{peak}	60	
	Niveli i izolacionit të neutrit	kV rms		
3.1.9	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)			
	110 kV	kA	31.5	
	37 (40.5) kV	kA	31.5	
	6.3 (7.2) kV	kA	31.5	
3.1.10	Qëndrueshmëria e tensionit në %, në temp. 75 °C të pështjellës, me fuqi te plotë. (në vlerë reference 25 MVA)			
	Pështjella 110kV – 37kV	%	10	
	Pështjella 110kV – 6.3kV	%	18	
	Pështjella 37kV – 6.3kV	%	7	
3.1.11	Karakteristikat e qarkut magnetik			
	Tipi	-	Me bërthamë	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Materiali	-	Çelik silikoni fletë laminate, të mbledhura në të ftohtë	
	Densiteti maksimal i fluksit në tension dhe frekuencë nominale	T	≤1.65	
3.1.12	Karakteristikat e vajit			
	Standardet e vajit mineral	-	IEC 60296	
	Prodhuesi/tipi	-		
	Temperatura minimale e ndezjes	°C		
	Viskoziteti ne 80°C	mm ² /s		
	Fuqia maksimale dielektrike (1 min)	kV		
3.1.13	Izolatorët			
	Numri i izolatoreve			
	110kV + Neutri	-	3+1	
	37 (40.5) kV + Neutri	-	3+1	
	6.3 (7.2) kV + Neutri	-	3	
	Standardet e kërkuara	-	IEC 60137	
	Prodhuesi / tipi:			
	110kV + Neutri	-		
	37 (40.5) kV + Neutri	-		
	6.3 (7.2) kV + Neutri			
	Rryma nominale:			
	110kV	A		
	37 (40.5) kV	A		

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	6.3 (7.2) kV	A		
	Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD	mm/kV	43.3	
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
3.1.14	Rregullatori automatik i tensionit.			
	Prodhuesi	-		
	Lloji / emërtimi			
	Ndjeshmëria	-%,+%		
	Koha e veprimit	Sec		
	Shkallet e rregullimit nga vlerat e kerkuara	% of Un		
	Rritja e rrymes sipas shkalleve	% of Un		
	Mbitensioni U max.	% of Un		
	Tensioni minimal Umin.	% of Un		
	Mbirryma max. I _{max}	x I _n		
	Punimi ne paralel	-	po	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
3.1.15	Aksesorë			
	Aksesore dhe pjese rezerve, sipas kerkesave ne Relacionin Teknik	-	po	
3.1.16	Humbjet			

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Humbjet pa ngarkese, ne tension nominal, ne pozicionin qendror te rregullatorit te tensionit	kW		
	Humbjet me ngarkese ne 75°C , ne pozicionin qendror te rregullatorit te tensionit.	kW		
	Humbjet ne boshllek	%		
3.1.17	Permasat kryesore			
	(Gjatesia x gjeresia x lartesia) max	m		
	(Gjatesia x gjeresia x lartesia) max. Rezervuari i vajit	m		
	Pesha totale	kg		
	Pesha e transportit	kg		
	Volumi i vajit	m ³		
	Pesha e vajit	kg		
3.1.18	Test Raportet			
	Test raport special	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
3.2	Transformatori i fuqisë 110/10.5/6.3kV 20/25MVA, ONAN/ONAF			
3.2.1	Të dhëna të përgjithshme			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60076 etj., B1. Kërkesa të veçanta teknike	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Konfigurimi i pëstjtellave të transformatorit	-	3-pëstjtella	
	Pëstjtella e trete	-	Peshtjelle e plote	
	Tipi i izolacionit	-	3-fazë i zhytur në vaj, uniform	
	Vendi i instalimit	-	I jashtëm	
	Lloji i rezervuarit	-	Fllanxha e sipërme	
	Grupi i vektorëve	-	YNyn0d11	
	Lloji i ftohjes	-	ONAN	
	Niveli maksimal i zhurmave	dB (A)	66	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
3.2.2	Rritja e temperaturës mbi max. temperatura e ambientit (40°C)			
	Vaji sipërm	°C	60	
	Temperature mes. e pëstjtellës	°C	65	
	Temperature max. e pëstjtellës	°C	75	
3.2.3	Fuqia maksimale ONAN/ONAF			
	110kV	MVA	20/25	
	10.5 (12) kV	MVA	20/25	
	6.3 (7.2) kV	MVA	20/25	
3.2.4	Tensioni nominal	kV	110/10.5/6.3	
3.2.5	Tensioni maksimal i punës	kV	123/12/7.2	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
3.2.6	OLTC Rregullatori tap changer			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60214-1	
	Tipi	-	me rezistore	
	Mënyra e instalimit	-	ana 110kV, neutral	
	Shkallët e rregullimit	-	$\pm 8 \times 1,5\%$	
	Rryma nominale	A	131	
	Rryma e lidhjes së shkurtër:			
	maximale	kA	31.5	
	3 sekonda	kA	8	
	Numri i veprimeve (minimumi)	-	> 200,000	
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
3.2.7	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise			
	Pështjella 110 kV	kV _{rms}	230	
	Pështjella 10.5 (12) kV	kV _{rms}	28	
	Pështjella 6.3 (7.2) kV	kV _{rms}	20	
3.2.8	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv (1.2/50 µs)			
	Pështjella 110 kV	kV _{peak}	550	
	Pështjella 10.5 (12) kV	kV _{peak}	95	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkoheret	Ofrohet
	Pështjella 6.3 (7.2) kV	kV _{peak}	60	
	Niveli i izolacionit të neutrit	kV rms		
3.2.9	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)			
	110 kV	kA	31.5	
	10.5 (12) kV	kA	31.5	
	6.3 (7.2) kV	kA	31.5	
3.2.10	Qëndrueshmëria e tensionit në %, në temp. 75 °C të pështjellës, me fuqi te plotë. (në vlerë reference 25 MVA)			
	Pështjella 110kV – 10.5kV	%	10	
	Pështjella 110kV – 6.3kV	%	18	
	Pështjella 10.5kV – 6.3kV	%	7	
3.2.11	Karakteristikat e qarkut magnetik			
	Tipi	-	Me bërthamë	
	Materiali	-	Çelik silikoni fletë laminate, të mbledhura në të ftohtë	
	Densiteti maksimal i fluksit në tension dhe frekuencë nominale	T	≤1.65	
3.2.12	Karakteristikat e vajit			
	Standardet e vajit mineral	-	IEC 60296	
	Prodhuesi/tipi	-		
	Temperatura minimale e ndezjes	°C		

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Viskoziteti ne 80°C	mm ² /s		
	Fuqia maksimale dielektrike (1 min)	kV		
3.2.13	Izolatorët			
	Numri i izolatoreve			
	110kV + Neutri	-	3+1	
	10.5 (12) kV + Neutri	-	3+1	
	6.3 (7.2) kV + Neutri	-	3	
	Standardet e kërkuara	-	IEC 60137	
	Prodhuesi / tipi:			
	110kV + Neutri	-		
	10.5 (12) kV + Neutri	-		
	6.3 (7.2) kV + Neutri			
	Rryma nominale:			
	110kV	A		
	10.5 (12) kV	A		
	6.3 (7.2) kV	A		
	Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD	mm/kV	43.3	
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
3.2.14	Rregullatori automatik i tensionit.			
	Prodhuesi	-		
	Lloji / emërtimi			

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Ndjeshmëria	-%,+%		
	Koha e veprimit	Sec		
	Shkallet e rregullimit nga vlerat e kerkuara	% of Un		
	Rritja e rrymes sipas shkalleve	% of Un		
	Mbitensioni U max.	% of Un		
	Tensioni minimal Umin.	% of Un		
	Mbirryma max. I _{max}	x I _n		
	Punimi ne paralel	-	po	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
3.2.15	Aksesorë			
	Aksesore dhe pjese rezerve, sipas kerkesave ne Relacionin Teknik	-	po	
3.2.16	Humbjet			
	Humbjet pa ngarkese, ne tension nominal, ne pozicionin qendror te rregullatorit te tensionit	kW		
	Humbjet me ngarkese ne 75°C , ne pozicionin qendror te rregullatorit te tensionit.	kW		
	Humbjet ne boshllek	%		
3.2.17	Permasat kryesore			
	(Gjatesia x gjeresia x lartesia) max	m		
	(Gjatesia x gjeresia x lartesia) max. Rezervuari i vajit	m		
	Pesha totale	kg		

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Pesha e transportit	kg		
	Volumi i vajit	m ³		
	Pesha e vajit	kg		
3.2.18	Test Raportet			
	Test raport special	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
3.3	Transformatori i fuqisë 110/37/20.8kV 20/25MVA, ONAN/ONAF			
3.3.1	Të dhëna të përgjithshme			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60076 etj., B1. Kërkesa të veçanta teknike	
	Konfigurimi i përshtjellave të transformatorit	-	3-përshtjella	
	Përshtjella e trete	-	Peshtjelle e plote	
	Tipi i izolacionit	-	3-fazë i zhytur në vaj, uniform	
	Vendi i instalimit	-	I jashtëm	
	Lloji i rezervuarit	-	Fllanxa e sipërme	
	Grupi i vektorëve	-	YNyn0d11	
	Lloji i ftohjes	-	ONAN/ONAF	
	Niveli maksimal i zhurmave	dB (A)	66	
	Frekuenca nominale	Hz	50	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
3.3.2	Rritja e temperaturës mbi max. temperatura e ambientit (40°C)			
	Vaji sipërm	°C	60	
	Temperature mes. e pëstjellës	°C	65	
	Temperature max. e pëstjellës	°C	75	
3.3.3	Fuqia maksimale ONAN/OANF			
	110kV	MVA	20/25	
	37 (40.5) kV	MVA	20/25	
	20.8 (24) kV	MVA	20/25	
3.3.4	Tensioni nominal	kV	110/37/20.8	
3.3.5	Tensioni maksimal i punës	kV	123/40.5/24	
3.3.6	OLTC Rregullatori tap changer			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60214-1	
	Tipi	-	me rezistore	
	Mënyra e instalimit	-	ana 110kV, neutral	
	Shkallët e rregullimit	-	± 8 x 1,5%	
	Rryma nominale	A	131	
	Rryma e lidhjes së shkurtër:			
	maximale	kA	31.5	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	3 sekonda	kA	8	
	Numri i veprimeve (minimumi)	-	> 200,000	
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
3.3.7	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise			
	Pështjella 110 kV	kV _{rms}	230	
	Pështjella 37 (40.5) kV	kV _{rms}	80	
	Pështjella 20.8 (24) kV	kV _{rms}	50	
3.3.8	Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsiv (1.2/50 µs)			
	Pështjella 110 kV	kV _{peak}	550	
	Pështjella 37 (40.5) kV	kV _{peak}	185	
	Pështjella 20.8 (24) kV	kV _{peak}	145	
	Niveli i izolacionit të neutrit	kV rms		
3.3.9	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)			
	110 kV	kA	31.5	
	37 (40.5) kV	kA	31.5	
	20.8 (24) kV	kA	31.5	

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
3.3.10	Qëndrueshmëria e tensionit në %, në temp. 75 °C të pëstjtjellës, me fuqi te plotë. (në vlerë reference 25 MVA)			
	Pëstjtjella 110kV – 37kV	%	10	
	Pëstjtjella 110kV – 20.8kV	%	18	
	Pëstjtjella 37kV – 20.8kV	%	7	
3.3.11	Karakteristikat e qarkut magnetik			
	Tipi	-	Me bërthamë	
	Materiali	-	Çelik silikoni fletë laminate, të mbledhura në të ftohtë	
	Densiteti maksimal i fluksit në tension dhe frekuencë nominale	T	≤1.65	
3.3.12	Karakteristikat e vajit			
	Standardet e vajit mineral	-	IEC 60296	
	Prodhuesi/tipi	-		
	Temperatura minimale e ndezjes	°C		
	Viskoziteti ne 80°C	mm ² /s		
	Fuqia maksimale dielektrike (1 min)	kV		
3.3.13	Izolatorët			
	Numri i izolatoreve			
	110kV + Neutri	-	3+1	
	37 (40.5) kV + Neutri	-	3+1	
	20.8 (24) kV + Neutri	-	3	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Standardet e kërkuara	-	IEC 60137	
	Prodhuesi / tipi:			
	110kV + Neutri	-		
	37 (40.5) kV + Neutri	-		
	20.8 (24) kV + Neutri			
	Rryma nominale:			
	110kV	A		
	37 (40.5) kV	A		
	20.8 (24) kV	A		
	Distanca minimale e unifikuar e sigurise USCD	mm/kV	43.3	
	Test raport	Po/jo	po	
	Test raport rutine	Po/jo	po	
3.3.14	Rregullatori automatik i tensionit.			
	Prodhuesi	-		
	Lloji / emërtimi			
	Ndjeshmëria	-%,+%		
	Koha e veprimit	Sec		
	Shkallet e rregullimit nga vlerat e kerkuara	% of Un		
	Rritja e rrymes sipas shkalleve	% of Un		
	Mbitensioni U max.	% of Un		
	Tensioni minimal Umin.	% of Un		
	Mbirryma max. I _{max}	x I _n		

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Punimi ne paralel	-	po	
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
3.3.15	Aksesorë			
	Aksesore dhe pjese rezerve, sipas kerkesave ne Relacionin Teknik	-	po	
3.3.16	Humbjet			
	Humbjet pa ngarkese, ne tension nominal, ne pozicionin qendror te rregullatorit te tensionit	kW		
	Humbjet me ngarkese ne 75°C , ne pozicionin qendror te rregullatorit te tensionit.	kW		
	Humbjet ne boshllek	%		
3.3.17	Permasat kryesore			
	(Gjatesia x gjeresia x lartesia) max	m		
	(Gjatesia x gjeresia x lartesia) max. Rezervuari i vajit	m		
	Pesha totale	kg		
	Pesha e transportit	kg		
	Volumi i vajit	m ³		
	Pesha e vajit	kg		
3.3.18	Test Raportet			
	Test raport special	-	po	
	Test raport rutine	-	po	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
4	Transformoret e nevojave vetjake 10 / 0.4 & 6 / 0.4 kV			
4.1	Të dhëna të përgjithshme			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60076	
	Konfigurimi i pësjtjellave të transformatorit	-	2-pësjtjella	
	Tipi i izolacionit	-	3-fazë i zhytur në vaj, uniform	
	Vendi i instalimit	-	I jashtëm	
	Tipi i rezervuarit të vajit	-	I sipërm me fllanxha	
	Grupi i vektorëve	-	Dyn5	
	Tipi i ftohjes	-	ONAN	
	Niveli maksimal i zhurmave	dB (A)	57	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Fuqia nominale	kVA	250	
4.2	Tensioni nominal			
	Pësjtjella TM	kV	10.5 / 6.3	
	Pësjtjella TU	kV	0.4	
4.3	Tensioni maksimal i sistemit			
	Pësjtjella TM	kV	12 / 7.2	
	Pësjtjella TU	kV	0.44	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
4.4	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise			
	Pështjella TM	kV _{rms}	28/20	
	Pështjella TU	kV _{rms}	3	
4.5	Qëndrueshmëria ndaj tensionit impulsiv (1.2/50 µs)			
	Pështjella TM	kV _{peak}	95/ 60	
	Pështjella TU	kV _{peak}	10	
4.6	Rryma nominale e punës			
	Rryma nominale e punës TM	A		
	Rryma nominale e punës TU	A		
4.7	Qëndrueshmëria e tensionit në %, në temp. 75 °C të pështjellës, me fuqi te plotë.			
	TM – TU	%	4	
4.8	Rregullatori i tensionit pa ngarkesë			
	Në pështjellën primare			
	Shkallet e rregullimit te tensionit	%	± 2 x 2.5%	
4.9	Aksesorë			
	Aksesorët sipas kerkesave ne Relacionin Teknik	yes/no	yes	
4.10	Humbjet			

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Humbjet pa ngarkese, ne tension nominal, ne pozicionin qendror te rregullatorit te tensionit	kW		
	Humbjet me ngarkese ne 75°C , ne pozicionin qendror te rregullatorit te tensionit.	kW		
	Humbjet ne boshlllek	%		
4.11	Permasat kryesore			
	(Gjatesia x gjeresia x lartesia) max	m		
	(Gjatesia x gjeresia x lartesia) max. Rezervuari i vajit	m		
	Pesha totale	kg		
	Pesha e transportit	kg		
	Volumi i vajit	m ³		
	Pesha e vajit	kg		
4.12	Test Raportet			
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
5	40.5kV çela te brendshme			
5.1	Të përgjithshme			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60298	
	Tipi	-	I veshur me metal	
	Izolacioni	-	ajër	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Vendi i instalimit	-	i brendshëm	
	Numri i fazave	-	3	
	Numri i zbarave	-	1	
	Vendosja e zbarave	-	zbarë teke	
	Tensioni nominal	kV	37	
	Vlera maksimale e tensionit të operimit	kV	40.5	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv	kV _{peak}	185	
	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise	kV _{rms}	80	
	Rryma nominale:			
	Zbarat	A	2000	
	Fiderat dalës	A	1250	
	Çela kryesore transformatori, seksionimi.	A	1250	
	Shkalla e mbrojtjes			
	Pjeset elektrike TM	-	IP 67	
	Pjeset elektrike TU, dhe hyrja kabllore	-	IP 3X	
	Pjesa metalike e jashtme	-	IP 51	
5.2	Çelësi			
	Prodhuesi	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 62271-100	
	Menyra e shuarjes se harkut ne çeles	-	Vakum ose SF6	
	Rryma nominale:			

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Seksionuesi	A	1250	
	Fiderat dalës	A	1250	
	Çele kryesore transformatori	A	1250	
	Rryma e lidhjes së shkurtër çele TR. & seks. (1s)	kA	31.5	
	Rryma e lidhjes së shkurtër çele fideri	kA	25	
	Rryma e qarkut të shkurtër	kA	80	
	Koha nominale e veprimit	-	0-0.3s.-C0-3min.-C0	
	Koha maksimale e çkyçjes	ms	60	
	Koha maksimale e kyçjes	ms	80	
	Motori	-	3-pole	
	Tipi i motorit	-	Komandim me motor me susta dhe karikimim manual	
	Tensioni i ushqimit të motorit	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit te motorit për kontaktet ndihmëse	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit për ngrohje	V AC	230	
5.3	Transformatoret e rrymës çelë fideri			
	Rryma nominale max	A	1250	
	Rryma nominale primare çele fideri	A	400 – 800	
	Rryma sekondare	A	1	
	Numri i pështjellave sekondare	#	3	
	Klasa e saktësisë	-	0.2S, 20VA 5P20, 20VA 5P20, 20VA	
	Transformatori i rrymës l.sh. me token		2.5VA Cl.5P5	
5.4	Transformatoret e rrymës çelë transf.			
	Rryma nominale max	A	1250	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Rryma nominale primare çele fideri	A	600 – 1200	
	Rryma sekondare	A	1	
	Numri i pështjellave sekondare	#	4	
	Klasa e saktësisë	-	0.2S, 20VA 0.2S, 20VA 5P20, 20VA 5P20, 20VA	
5.5	Transformatori i tensionit			
	Tensioni primar	kV	$40.5/\sqrt{3}$	
	Tensioni sekondar	kV	$0.1/\sqrt{3}$ $0.1/\sqrt{3}$ 0.1/3	
	Numri i pështjellave sekondare	#	3	
	Klasa e saktësisë	%	0.2s / 3P / 3P 15 / 25 / 25 VA	
	Tipi i transformatorit të tensionit (kapacitiv/induktiv)	-		
5.6	Përmasat kryesore			
	Numri i paneleve individuale	-		
	Dimensionet e paneleve individuale (gjatesi x gjeresi x lartesi)	mm		
	Pesha individuale e paneleve	kg		
5.7	Test Raportet			
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
6	6, 10kV çela te brendshme (Izolacion 24kV)			
6.1	Të përgjithshme			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60298	
	Tipi	-	I veshur me metal	
	Izolacioni	-	ajër	
	Vendi i instalimit	-	i brendshëm	
	Numri i fazave	-	3	
	Numri i zbarave	-	1	
	Vendosja e zbarave	-	zbarë teke	
	Tensioni nominal	kV	20	
	Vlera maksimale e tensionit të operimit	kV	24	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s)	kA	31.5	
	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv	kV _{peak}	145	
	Prova e tensionit me frekuencen e fuqise	kV _{rms}	50	
	Rryma nominale:			
	Zbarat 6.3/10.5kV	A	3150 / 2500	
	Fiderat dalës 6.3/10.5kV	A	2500 / 1250	
	Çela kryesore transformatori, seksionimi. 6.3/10.5kV	A	2500 / 1600	
	Shkalla e mbrojtjes			
	Pjeset elektrike TM	-	IP 67	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Pjeset elektrike TU, dhe hyrja kabllore	-	IP 3X	
	Pjesa metalike e jashtme	-	IP 51	
6.2	Çelësi			
	Prodhuesi	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 62271-100	
	Menyra e shuarjes se harkut ne çeles	-	Vakum ose SF6	
	Rryma nominale:			
	Seksionuesi 6 / 10kV	A	3150 / 2000	
	Fiderat dalës 6 / 10kV	A	2500 / 1600	
	Çele kryesore transformatori 6 / 10kV	A	3150 / 2000	
	Rryma e lidhjes së shkurtër çele fideri 10kV	kA	25	
	Rryma e lidhjes së shkurtër	kA	31.5	
	Rryma e qarkut të shkurtër	kA	80	
	Koha nominale e veprimit	-	0-0.3s.-C0-3min.-C0	
	Koha maksimale e çkyçjes	ms	60	
	Koha maksimale e kyçjes	ms	80	
	Motori	-	3-pole	
	Tipi i motorit	-	Komandim me motor me susta dhe karikimim manual	
	Tensioni i ushqimit të motorit	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit te motorit për kontaktet ndihmëse	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit për ngrohje	V AC	230	
6.3	Transformatorët e rrymës çelë fideri 6.3/10.5kV			
	Rryma nominale max	A	2000 / 1250	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Rryma nominale primare çele fideri 6/10kV	A	1000 – 2000 600 – 1200	
	Rryma sekondare	A	1	
	Numri i pështjellave sekondare	#	3	
	Klasa e saktësisë	-	0.2S, 20VA 5P20, 20VA 5P20, 20VA	
	Transformatori i rrymës l.sh. me token		2.5VA Cl.5P5	
6.4	Transformatorët e rrymës çelë transf. 6.3/10.5kV			
	Rryma nominale max	A	2500 / 1600	
	Rryma nominale primare çele transformatori	A	1500 – 3000 800 – 1600	
	Rryma sekondare	A	1	
	Numri i pështjellave sekondare	#	4	
	Klasa e saktësisë	-	0.2S, 20VA 5P20, 20VA 5P20, 20VA 5P20, 20VA	
6.4	Transformatori i tensionit 6.3/0.1kV & 10.5/0.1kV			
	Tensioni primar	kV	$6.3/\sqrt{3}$ $10.5/\sqrt{3}$	
	Tensioni sekondar	kV	$0.1/\sqrt{3}$ $0.1/\sqrt{3}$ $0.1/3$	
	Numri i pështjellave sekondare	#	3	
	Klasa e saktësisë	%	0.2s / 3P / 3P 15 / 25 / 25 VA	
	Tipi i transformatorit të tensionit (kapacitiv/induktiv)	-		
6.5	Përmasat kryesore			
	Numri i paneleve individuale	-		
	Dimensionet e paneleve individuale (gjatesi x gjeresi x lartesi)	mm		

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Pesha individuale e paneleve	kg		
6.6	Test Raportet			
	Test raport	-	po	
	Test raport rutine	-	po	
7	Sistemi i mbrojtjes			
9.1	Reletë			
	Prodhuesi	-		
	Standartet	-	IEC 60255	
	Temperatura maksimale e ambientit për saktësinë nominale	°C		
	Temperatura maksimale e lejuar	°C		
	Lagështia maksimale	%		
	Testet e përputhshmërisë elektromagnetike	-	EN 50081 EN 50082-1 IEC 60255-6	
	Testet e izolacionit	-	IEC 60255-5 IEC 60870-2-1	
	Testet mekanike	-	IEC 60255-2-1 IEC 60068-2	
	Furnizimi DC	V DC	220	
	Test raporte	-	po	
	Test raporte rutine	-	po	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
8.2	Kontaktet dalëse të relesë			
	Per sinjalizim:			
	Tensioni maksimal i punës	V DC		
	Rryma maksimale (1 s)	A		
	Rryma e vazhduar	A		
	Fuqia për V DC nominal	W		
	Per çkyçje:			
	Numri			
	Tensioni maksimal i punës	V DC		
	Rryma maksimale (1 s)	A		
	Rryma e vazhduar	A		
	Fuqia për tensioni DC nominal	W		
	Fuqia e çkyçjes për tension DC L/R < 40 ms	W		
8.3	Panelet			
	Standartet	-	IEC 60529	
	Klasa e mbrojtjes	-	IP52	
	Me kablllo paraprakisht	-	po	
	E montuar në dysHEME	-	po	
	Trashësia e fletës së çelikut	mm	>2	
	Lartësia maksimale	mm		
	Gjerësia maksimale	mm		
	Thellësia maksimale	mm		

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Materiali i derës së parme	-		
	Ngjyrimi	-	RAL 7035 (i dakordësuar me OSSH)	
	Test raporte	-	po	
	Test raporte rutine	-	po	
9	Kablllo fuqie TM			
9.1	Kablllo TM			
	Test raporte	-	po	
	Test raporte rutine	-	po	
9.2	Kabëll fuqie 26/46 (52) kV			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Tipi	-	një bërthamë	
	Materiali i izolimit	-	XLPE	
	Materiali i përcjellësit	-	alumini	
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60502-2	
	Ekranizimi	-	bakër	
	Tensioni minimal i kabllit U_0/U	kV	26/45	
	Tensioni maksimal i qëndrueshmërisë mes fazave U_m	kV	52	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Rrezja minimale e përkuljes	mm	15 x d	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s):			
	Përcjellësi	kA	25	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Ekranizimi, min.	kA	5	
	Temperatura maksimale e përcjellësit për operim normal	°C		
	Temperatura maksimale e përcjellësit pas lidhjes së shkurtër	°C		
	Rryma nominale	A		
	Trashësia nominale e izolatorit për tension nominal	mm		
	Pesha	kg/m		
9.3	Aksesorët kabllor 26/46 (52) kV			
	Terminalet e kablllove	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60502	
	Tipi	-		
	Materiali i izolacionit	-		
	Lidhjet e përcjellsave	-		
9.4	Kabëll fuqie 20 (24) kV			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Tipi	-	një bërthamë	
	Materiali i izolimit	-	XLPE	
	Materiali i përcjellësit	-	alumin	
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60502-2	
	Ekranizimi	-	bakër	
	Tensioni minimal i kabllit U_0/U	kV	12/20	
	Tensioni maksimal i qëndrueshmërisë mes fazave U_m	kV	24	
	Frekuenca nominale	Hz	50	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Rrezja minimale e përkuljes	mm	15 x d	
	Rryma e lidhjes së shkurtër (1s):			
	Përcjellësi	kA	25	
	Ekranizimi, min.	kA	5	
	Temperatura maksimale e përcjellësit për operim normal	°C		
	Temperatura maksimale e përcjellësit pas lidhjes së shkurtër	°C		
	Rryma nominale	A		
	Trashësia nominale e izolatorit për tension nominal	mm		
	Pesha	kg/m		
9.5	Aksesorë kabllor 12/20 (24) kV			
	Terminalet e kablllove	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60502	
	Tipi	-		
	Materiali i izolacionit	-		
	Lidhjet e përcjellsave	-		
10	Panelet AC & DC			
10.1	Çelësi kryesore TU, AC			
10.1.1	Të dhëna të përgjithshme			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 61439 IEC 60947	
	Ndarja e brendshme	-	4b	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
	Vendi i instalimit	-	i brendshëm	
	Numri i fazave	-	3+N	
	Numri i zbarave	-	1	
	Nominal voltage	kV	0.4	
	Tensioni nominal	kV	1	
	Frekuenca nominale	Hz	50	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë	kV _{rms}	3	
	Qëndrueshmëria ndaj tensionit impulsiv (1.2/50 μs)	kV _{peak}	10	
	Rryma e lidhje së shkurtër, (1s)	kA	25	
	Rryma e qendrueshmerise maksimale	kA	40	
	Rryma nominale për zbarën	A	400	
	Rryma nominale për hyrjet dhe celësin e seksionimit	A	400	
	Tipi i motorit	-	Komandim me motor me susta dhe karikimim manual	
	Tensioni i ushqimit për motorin	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit për kontaktet ndihmëse	V DC	220	
	Tensioni i ushqimit për ngrohje	V AC	230	
	Test raporte	-	po	
	Test raporte rutine	-	po	
10.8.2	Dimensionet kryesore			
	Numri i paneleve individuale	-		
	Dimensionet e paneleve individuale (gjatesi x gjeresi x lartesi)	mm		
	Pesha individuale e paneleve	kg		

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohet	Ofrohet
10.8.3	Panelet e shpërndarjes 220 V DC			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 61439 IEC 60947	
	Vendi i instalimit	-	I brendshëm	
	Numri i fazave	#	2	
	Numri i zbarave	#	1	
	Tensioni nominal	V DC	220	
	Prova e tensionit me frekuencën e fuqisë	kV rms	1.1	
	Rryma e lidhjes së shkurtër, (3s)	kA	3.3	
	Rryma e qendrueshmerise maksimale	kA		
	Rryma nominale për zbarë	A		
	Tensioni i ushqimit për ngrohje	VAC	230	
	Rezistenca e izolimit	MΩ		
	Test raporte	-	po	
	Test raporte rutine	-	po	
1.8.4	Karikuesit e i baterive (radrizatori) 220V DC			
	Prodhuesi	-		
	Vendi i prodhimit	-		
	Standartet e kërkuara	-	IEC 60146	
	Vendi i instalimit	-	i brendshëm	
	Tipi i kontrollit	-	Kontroll me tiristor	

DTL / OSSH,				
Rikonstruksioni & fuqizimi i N.Stacionit 110/35/20/10/6kV Kuçovë				
Nr.	Përshkrimi	Njësia	Kërkohe	Ofrohet
	Tipi i ftohjes	-	Vetë-ventilim	
	Tensioni nominal primar	V	400	
	Tensioni nominal sekondar	V DC	220 + 10% – 15%	
	Rryma nominale	A		
	Kapaciteti	kVA		
	Shkalla e mbrojtja IP	IP	43	
	I montuar ne dollap metalik	-	yes	
	Karakteristikat e radrizatorit:			
	Tensioni i vazhduar	V		
	Tensioni i vazhduar i karikimit për qelizë dhe toleranca	V +/-		
	Niveli i vales se mbetur (pa bateri të lidhura)	%	< 5 % rms	
	Niveli i zhurmave	dB (A)		
	Permasta kryesore (gjatesi x gjeresi x lartesi)	mm		
	Pesha	kg		
	Test raporte	-	po	
	Test raporte rutine	-	po	