

**ÇELA 20kV PËR
N.STACIONE**

Relacion dhe Specifikimet teknike

DTL / OSSH

2026

Zyra e projekteve

PËRMBAJTJA

1. QËLLIMI I FURNIZIMIT.....	4
2. PËRSHKRIMI I FURNIZIMIT	8
3. NJËSITË E SISTEMIT TË MATJES.....	9
4. MATERIALET	11
5. STANDARTET DHE KODET.....	12
6. GARANCITË DHE PENALITETE	13
7. INFORMACION PER KONTRAKTORIN	16
8. SPECIFIKIME TEKNIKE TË PËRGJITHSHME TË SISTEMIT	18
9. SPECIFIKIME TEKNIKE TË DETAJUARA TË PAJISJEVE.....	23
9.1. ÇELA 20KV PER N.STACIONE	23
9.2. SISTEM DIGANOSTIKIM ANALIZIM GAZI NE VAJIN E TRANSFORMATORIT TE FUQISE.....	38

1. QËLLIMI I FURNIZIMIT.

Informacion i pergjithshem dhe qellimi i furnizimit.

Ky furnizim ka si qellim blerjen e pajisjeve elektrike kryesore per N.Stacionet elektrike te Shperndarjes si jane çelat 20kV per ambiente te brendshem te cilat jane te rendesishme per N.Stacionet elektrike si ne raste defektesh, demtim pajisjesh apo linjave elektrike TL/TM, per shkak te kushteve te veshtira ne te cilat ato operojne si pasoje e viteve te gjata te punes 50-60 deri edhe ne 70 vjet perdorimi, por edhe nga ngarkesat per shkak te prodhimit te energjise elektrike mbi parametrat teknike te lejuar, si nga HEC private ashtu edhe panelet diellore.

Keto pajisje jane te rendesishme gjithashtu edhe per faktin se perdoren per zevendesimin e celave ne N.Stacione me nivel tensioni 6 dhe 10kV.

Keto pajisje jane te domosdoshme edhe ne rast remontesh, demtimi, zevendesimi apo fuqizimi ne N.Stacionet elektrike te shperdarjes ashtu edhe ne linjat TL/TM te sisitemit te Shperndarjes te saj.

Problematikat e shfaqura nga keto pajisje te vjetra ne N.Stacione ku ato jane te instaluar, jane si me poshte:

- Lulahatjet e vlerave te tensionit mbi kufijte e lejuara,
- Rregjimi i ngarkesave,
- Asimetri ndermjet fazeve,
- Rrezikim te sigurise se jetes se komunitetit dhe personelit operativ ne pune, te impianteve TM dhe rrjetit shperndares,
- Mos garantimin e cilesise se furnizimit me parametra te lejuar te perdoruesve te rrjetit,
- Treguesit e cilesise se furnizimit

Ndertimi i shume HEC lokale dhe impiantet fotovoltaike, si dhe lidhja e tyre ne rrjetin e Sistemit te Operatorit te Shperndarjese eshte nje fenomen i cili ka filluar heret, por qe ka patur nje zhvillim te vrullshem vitet e fundit, per shkak te prodhimit te energjise se paster, dhe njekohesisht parashikohet qe edhe ne vitet e ardhshme ky sektor do te kete pothuajse te njejtin zhvillim ne rritje duke patur rendesine e tij te energjise se paster, si kriter edhe nga Komuniteti European.

Ne zona te ndryshme keta prodhues energjie lidhen ne N.Stacionet elektrike te Shperndarjes ne rrjetin 6 / 10 /20kV.

Problematikat e shfaqura me parametrave teknike jashte standarteve, siguria e furnizimit me energji elektrike, siguria e operatorve ne pune gjate kryerjes se manovrave shfaqet nga prodhuesit e energjise elektrike nga HEC lokale ne zonat te ndryshme te rrjetit shperndares TM dhe N.Stacionet elektrike te shperndarjes ne zonat si me poshte:

- Demtimi i transformatoreve te fuqise dhe celave 20kV ne N.Stacionet Shkodra 1, Vlora 2, Ibe – Tirane etj.
- Suç – Bulqize – Shupenze – Vojnik – Peshkopi.
- Cerrik – Radiostacioni – Mjekes – Banje – Cerruje – Gramsh.
- Gjanç – Rehove.
- Lozhan – Maliq – Korce.
- Kukes
- Vukpalaj, Malesi e Madhe.
- Smokthine – Kuç etj

Lidhja e burimeve gjeneruese në rrjetin e shpërndarjes ka ndryshuar karakteristikat e sistemit të shpërndarjes dhe ka dhene ndikim në parametra të ndryshëm teknik referuar madhësive dhe pikes se lidhjes ne rrjetin shperndares, duke i kaluar shume N.Stacione ne burime gjenerimi energjie.

Keto pajisje elektrike per N.Stacionet elektrike te shperndarjes, jane pajisjet me te rendesishme te tyre, dhe jane ato qe shfaqin problematikat me te medha per shkak te luhatjeve te tensioni qe ka Sistemi Energjitik Shqiptar si pasoje e ndryshimeve te medha te tensionit nga prodhuesit e shumte te energjise elektrike te HEC private ashtu edhe ato fotovoltaike se fundmi, te cilat ne periudha me prurje rreshje shiu punojne edhe mbi kapacitetet e lejuara.

Qellimi i ketij furnizimi perfshin pajisje elektrike cila 20kV per N.Stacionet elektrike te shperndarjes per te permiresuar problematikat e shfaqura nder vite me pajisje te cilat kane:

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

- Kohe e gjate nderprerje energjie ne rast avarie te tyre.

Furnizimi me keto pajisje te cilat propozojme do te lehtesojne punen normale, riparimet ne rast defekte duhet te zhvillohen ne ato zona ku fuqia prodhuese aktuale dhe ajo e perspektives eshte ne rritje dhe ku DTL / OSSH,

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

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

Me kete furnizim eshte menduar edhe blerja e nje sistemi portativ analizues i gazrave te tretur ne vajin izolues te pajisjeve te fuqise dhe matjen e lageshtise ne vaj.

Duke marr shkak nga eksplodimi i izolatorit kalimtar ne transformatorin 110kV ne N.Stacionin Ibe, Tirane si dhe djegia e tij duke rrezikuar edhe personelin operative, pervec demtimit te pajisjeve te fuqise ne N.Stacion, po ashtu edhe ne N.Stacionin Korce demtimi i izolatorit kalimtar 110kV, ne N.Stacionin Shkodra 1, eshte menduar edhe blerja e nje sistemi diagnostikim, analizim, i gazrave te cliruar ne vajin izolues te transformatorve te fuqise dhe te lageshtise ne te, DGA e cila duhet te jete gati per instalim ne transformatorine fuiqse 110/20/10kV ne N.Stacionin Ibe, Tirane.

Pajisjet gjithashtu jane shume te nevojshme edhe ne rast zevendesimi te pajisjeve ekzistuese kur ato kane defekt apo demtim te tyre ne N.Stacionet elektrike , gje e cila ul ndjeshem kohen e

zevendesimit te tyre, por edhe kohen e kufizimit me energji elektrike te konsumatoreve dhe abononteve qe furnizohen nga N.Stacioni. Mallrat e tjere qe jane pjese e furnizimit te kesaj Kontrate gjithashtu kane rendesine e vete, sepse jane mjete perdorimi te nevojshme ne perditshmerine e punes, por edhe mjete konsumi.

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

2. PËRSHKRIMI I FURNIZIMIT.

Furnizimi ka të bëjë me çela 20kV pajisje të rendesishme në N.Stacionet elektrike të Shpërndarje, të cilat janë të domosdoshme në rastet e defektsh, remonti, mirëmbajtje, fuqizimi për të minimizuar kohën e ndërprerjes së energjisë, por edhe për të paraprirë problematikave të shfaqura me parë, si dhe 1 set diagnostikimi analizimi gazra në vajin e transformatorit të fuqisë.

Për këtë arsye është menduar furnizimi me këto pajisje kryesore, si më poshtë:

1. **Çela 20kV të brendshme për N.Stacione elektrike.**
2. **Sistem diagnostikim analizim i gazrave të tretur në vajin e transformatorit të fuqisë .**

Shenim: Specifikimet teknike të detajuara janë në dokumentat

bashkelidhur dhe sasitë në preventivin e këtij furnizimi.

Operatori ekonomik duhet të ofrojë produkte sipas specifikimeve teknike të kërkuara dhe çdo ndryshim nga specifikimet teknike duhet të jetë i argumentuar për të vërtetuar që produkti i ofruar është i një cilësie më të lartë, në të kundërt produkti nuk do të jetë në përputhje me specifikimet teknike, dhe të aprovohet nga Investitori.

3. 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 udhehiqet nga Sistemi Nderkombetar i Njesive (SI) ne perputhje me dispozitat ISO 31 dhe ISO 1000 dhe standartet Shqiptare SSH per keto pajisje.

Me poshte paraqiten konkretisht:

Madhësia	Njësia	Simboli
Gjatësia	Metër	m
Masa	Kilogram	kg
Koha	Sekondë	s
Temperatura	Gradë Celsius	°C
Diferenca e temperaturës	Kelvin	K
Rryma elektrike	Amper	A
Intensiteti ndriçues	Kandela	cd
Sipërfaqja	Metër katror	m ²
Vëllimi	Metër kub / Litër	m ³ / l
Forca	Njuton	N
Presioni (absolut)	Bar / Kilopaskal	bar / kPa
Presioni nën 1 bar	Milibar	mbar
Sforcimi	Njuton për milimetër katror	N/mm ²
Shpejtësia	Metër për sekondë	m/s
Shpejtësia rrotulluese	Rrotullime për minutë	rpm
Prurja (Fluksi)	Metër kub në ditë / Metër kub në orë / Kilogram në orë / Litër në sekondë / Ton metrik në orë	m ³ /d, m ³ /h, kg/h, l/s, t/h
Dendësia	Kilogram për metër kub	kg/m ³
Çifti, momenti i forcës	Njuton metër	N·m
Momenti i inercisë (mr ²)	Kilogram metër katror	kg·m ²

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

Puna, energjia, nxehtësia	Zhul	J
Kapaciteti nxehtësor, entropia	Zhul për Kelvin	J/K
Vlera kalorifike	Zhul për metër kub / gram	J/m ³ , J/g
Fuqia, fluksi rrezatues	Vat	W
Shkalla e lirimimit të nxehtësisë	Vat për metër katror	W/m ²
Përçueshmëria termike	Vat për metër Kelvin	W/mK
Viskoziteti dinamik	Njuton sekondë për metër katror	N·s/m ²
Viskoziteti kinematik	Metër katror për sekondë	m ² /s
Tensioni sipërfaqësor	Njuton për metër	N/m
Përqendrimi	Pjesë për milion	ppm
Përçueshmëria elektrike	Mikrosiemens për metër (25°C)	μS/m
Frekuenca	Herc	Hz
Ngarkesa elektrike	Kulomb	C
Potenciali elektrik	Volt	V
Forca e fushës elektrike	Volt për metër	V/m
Kapaciteti elektrik	Farad	F
Reistenca elektrike	Ohm	Ω
Përçueshmëria	Siemens	S
Fluksi magnetik	Veber	Wb
Dendësia e fluksit magnetik	Tesla	T
Forca e fushës magnetike	Amper për metër	A/m
Fluksi ndriçues	Lumen	lm
Ndriçimi	Luks	lx
Rezistiviteti termik	Kelvin metër për Vat	Km/W
Energjia	Kilovat orë	kWh

4. MATERIALET.

Të gjitha materialet duhet të jenë të reja dhe me cilësinë më të mirë, të përshtatshme për të punuar në kushte dhe ndryshime të temperaturës dhe presionit, pa patur deformime, dëmtime të panevojshëm ose vendosjen e sforcimeve të panevojshme në ndonjë pjesë të vecante të tyre.

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

Do të lejohet përdorimi i vetëm pajisjeve të testuara dhe të certifikuara.

Do të pranohen Test Raportet e provave të pajisjeve të ngjashme (për sa i përket madhësisë / masave mekanike dhe elektrike, të dhënave teknike mekanike dhe elektrike, modele të ngjashëm) jo më të vjetër se 5 vjet në hapjen e ofertës. Tipet e Test Raporteve do t'i nënshtrohen miratimit të Investitorit. Nëse nuk ka çertifikate prove të tipit të testit, testet do të kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

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

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

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

Nga data e fillimit deri në nënshkrimin e certifikatës së përkohshme të pranimit, Kontraktuesi do të sigurojë me kostot e tij pajisjet dhe materialet si dhe t'i mbrojë ato kundër dëmtimeve, motit, levizjeve apo shkatërrimit. Do të jetë detyrimi i Kontraktuesit për të gjitha masat përkatëse për të përmbushur këto detyra, nëse do të jete e domosdoshme.

5. STANDARTET DHE KODET.

Furnizimet qe do te kryhen per mallrat dhe pajisjet duhet plotesojne kodet dhe standartet me te fundit, rregulloret e shfrytezimit dhe mirmbajtjes si dhe rregulloret ligjore. Duhet te plotesohen Standartet IEC dhe ato shqiptare SSH dhe praktiket rekomanduese te tyre .

Te gjitha materialet e pajisjet e furnizuara si dhe te gjitha punimet apo llogaritjet, vizatimet, inspektimet, punimet, konstruksionet duhet te plotesojne kodet teknike te International Organization for Standardization (ISO); rekomandimet IEC per pajisjet elektrike.

Kontraktori, Nenkontraktoret, Furnizuesit duhet te jene te Certifikuar sipas ISO 9001-2015.

Eshte pergjegjesi e Kontraktorit te evidentoje ne cdo rast qe standartet e kerkuara nga Investitori jane realizuar ne menyre equivalente ose me standart me te larte.

Te gjitha pajisjet qe do te perdoren duhet te inspektohen dhe testohen ne perputhje me kerkesat e standarteve me te fundit dhe kerkesat e specifikimeve teknike.

Ne te gjitha rrethanat kodet finale te pranueshme duhet te jene ato me te fundit te publikuara qofte edhe pas dates se tenderit.

Atehere kur standarti nuk ka parashikime, testet do te kryhen ne perputhje me standartin praktik te prodhuesit. Ne te tilla raste Kontraktori duhet te paraqise tek perfaqesuesi Investitorit te dhenat e plota dhe proceduren e sygjeruar perpara realizimit te saj nga prodhuesi. Ne rastet kur kjo procedure aprovet Kontraktori siguron kater kopje per Perfaqesuesin e Investitorit ne gjuhen shqipe perpara se cdo test te filloje.

Pajisjet kryesore te specifikuara ne specifikimet teknike duhet te projektohen dhe prodhohen ne perputhje me edicionin me te fundit te standarteve sic jepen me poshte:

- IEC 60071-1 Koordinimi izolacionit – Pjesa 1: Perkufizime, rregulla kryesore
- IEC 60044-1 Transformator rryme,
- IEC 60129 Ndaresa dhe ndaresa toke ne tension AC.
- IEC 60715 Dimensionet e paneleve TU dhe pjeset elektrike te tyre
- 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 60529 Shkalla e mbrojtjes se pjeseve metalike (IP code),

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

6. 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 qellimin ku do te perdoren, me permasa dhe kapacitete qe respektojne kerkesat e specifikimeve teknike dhe kushtet teknike te perdorimit.

Inspektimet dhe testet.

Te pergjithshme.

Testet duhet te kryhen ne fabriken prodhuese ose ne nje laborator te licensuar ne perputhje me Specifikimet Teknike te Detajuara. Testet perfshijne ato qe prodhuesi shoqeron mallin dhe garanton cilesine e pajisjeve qe te provojne se materialet dhe pajisjet permbushin kerkesat e Specifikimeve dhe per te nxjerre defekte ne materiale, ne kontruksion apo projektim nese ka. Rezultatet e ketyre testeve ruhen ne Test Raport. Certifikatat duhet te tregojne vlerat e rezultateve dhe kushtet ku jane kryeer testet, qarqet e testeve, oshilogramat etj.

Pranimi i testeve ne fabrike.

Testet e pranimi 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 asamblohen 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 Grafikun e Testimeve ne forme shkresore minimalisht tre jave nga koha kur do te kryhen keto testime.

Pajisjet me defekt.

Nese gjate ndonjerit nga testet e mesiperme materialet, pajisjet e assembluara ose pjese te instalimit do te gjenden me defekt ose jo ne perputhje me kerkesat e kontrates, Kontraktori duhet ti zevendesojte apo riparoje urgjentisht. Pas kesaj me kerkese te Investitorit testi duhet te perseritet. Kontraktori do te perballoje te gjitha shpenzimet per testimet ne fabrike dhe 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 gjithë perberesit e pajisjeve duhet tu vendosen numra ne menyre qe gjate assemblimit dhe montimit ne vend, te jene te vendosura ne pozicionet e tyre korrekte. Kur eshte e mundur ky markim mund te behet ne vende ku dallohet ne menyre te qarte.

Paketimi duhet te jete ne menyre te pershtatshme ne menyre qe permasat dhe pesha te mos jene problem per transport dhe kur te arriren 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 jne qartesisht te shenuara nga pjesa e jashtme ku te jete percaktuar pasha e plote, qendra e ngarkeses, dhe pozicioni korrekt i pajisjes.

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

Transporti i materialeve dhe pajisjeve.

Pervet 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 materialet, pajisjet duhet te markohen qartazi dhe te adresohen ne:

DTL/OSSH, Tirane Shqiperi
Magazina 1800, Shkozet, Durres,
Perfaqesuesi Kontraktorit:

7. 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 hapësirën e punës së nevojshme, me katalloget teknike perkates.

Vizatimet treguese.

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

Test raportet.

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

Grafiku i pergjithshem i furnizimit.

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

Instruksionet e operimit dhe mirmbajtjes.

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

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

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

- ✓ Vizatimet. Te gjitha vizatimet, skemat, skemat e assemblimeve dhe seksioneve, vizatimet skematike, skemat e detajuara te monitorimit e kontrollit, dokumentacioni teknik etj te nevojshme per te kuptuar funksionimin dhe per te kryer mirmbajtjen. Ne dokumentacionin final "as built" duhet te jene te gjitha vizatimet e mundshme qe jane subjekt i kontrates.
- ✓ Literaturat e pershkrimeve teknike te prodhuesve (broshurat).
- ✓ Instruksionet e mirmbajtjes. Ky seksion do te jete i ndare ne dy pjese:
 1. Mirembajtja e parashikuar, qe do te tregojte 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 demolimin e tyre.

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

Identifikimi i pajisjeve, etiketimi dhe targetat.

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

8. SPECIFIKIME TEKNIKE TE PERGJITHSHME TE SISTEMIT.

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

Parametra elektrike kryesore teknike që do të përdoren në specifikimet teknike do të jenë në përputhje me sistemet ekzistuese 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	Sistemi	Sistemi
			6 kV	10 kV	20 kV
1	Te vecanta te sistemit				
	Tensioni Nominal	kV	6.3	10.5	20.8
	Tensioni me i larte i pajisjeve	kV	7.2	12	24
	Frequenca	Hz	50		
	Numri i fazeve		3		
	Sistemi tokezimit		izoluar		
	Tipi instalimit		i brendshem		
2	Niveli i izolacionit				
	Qëndrueshmëria ndaj tensionit te impulsit të shkarkimeve	kV	60	95	145
	Qendrueshmeria ndaj Tensionit me Frekuence industriale (50-60 Hz/1 min)	kV	20	28	50
3	Distanca e Sigurise				
4	Minimumi hapesires elektrike ne ajer				
	Midis fazes dhe pjese metalike te brendshme	mm	120	160	270
	Midis fazes dhe pjese metalike te jashtme	mm	120	160	270

5	Rryma nominale e L.Sh. per pajisjet primare ana e N.Stacionit	kA	31.5	31.5	31.5
6	Rryma nominale e L.Sh. per pajisjet e shperndarjes	kA	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	48/24
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 frekueses se sitemit		
Emertimi	Njesia	Vlera
Frekuenca normale e sistemit	Hz	50
Frekuenca max. e sistemit		50.1

Frekuenca min. e sistemit		49.9
---------------------------	--	------

Kerkesat e ambientit.

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	– 20 ° C
Temperatura Max. mesatare	+ 30 ° C
Lageshtia Relative Max.	80 %
Shpejtesia Max. e eres	130 km/h
Lartesia Max. nga niveli detit	1000 m

Te gjitha pajisjet, aparaturat, instrumentat dhe panelet e asbluara duhet te jene te pershtatshme per nje temperature ambienti te pakten deri ne 40 °C.

Kontraktori duhet te marre masa te evitoje rritjet e temperatures si pasoje e ekspozimit ndaj rezeve te diellit.

Ajrimi duhet te parashikohet i tille qe temperatura e ambientit ne pikat e transformimit te mos i kaloje limitet e pajisjeve. Llogaritja e shperndarjes se energjise duhet te paraqitet dhe mund te jete subjekt modifikimesh.

Terminalet.

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

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

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

Masat mbrojtese.

Masat mbrojtese, tokezimi dhe mbrojtja nga shkarkimet elektrike.

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

Izolacioni mbrojtës.

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

Masat mbrojtese per instalime mbi 1000V.

Mbrojtja nga kontakti.

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

Ne pergjithesi:

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

Ne dhomat elektrike:

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

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

Tokezimi dhe sistemi ekuipotencial.

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

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

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

Kerkesa per fushen elektromagnetike.

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

Kerkesat per fushen elektromagnetike jane si me poshte:

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

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

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

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

9. SPECIFIKIME TEKNIKE TE DETAJUARA TE PAJISJEVE.

9.1. Çela 20kV per N.Stacione.

Pershkrime, kerkesa dhe te dhena.

Ky specifikim mbulon kerkesat per projektim, prodhimin dhe testimin e celave te brendshme 20kV, izolacion te zbarrave me ajer (AIS)/gaz ose plug-in dhe celes me vakum ose gas, ne panele me konstruksion metalik per N.Stacione, me standartet e meposhtme:

IEC 62271-200 AC pajisje elektrike dhe pajisje kontrolli të mbyllura metalike për nivel tensioni mbi 1kV dhe deri në dhe duke përfshirë 52kV

Tensioni Nominal	20 kV
Tensioni me i larte i sistemit	24 kV
Tensioni operativ	110/220 V DC
Shkalla e mbrojtjes se celes	IP 65

Te dhena teknike.

Pershkrimi	Njesia	Te dhena teknike
Tensioni nominal	kV	20
Tensioni maksimal i sistemit	kV	24
Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise	kV	50
Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsive	kV	145
Frekuenca nominale	Hz	50
Rryma nominale e zbarrave, cela e transformatori/fideri	A	2000
Rryma nominale e celesit, cela e transformatori	A	1600
Rryma nominale e celesit, cela e fiderit	A	630
Qendrueshmeria ndaj rrymes max.	kA	62.5
Qendrueshmeria ndaj rrymes lidhjes se shkurter cele transformatori	kA	31.5

Qendrueshmeria ndaj rrymes lidhjes se shkurter cele fideri	kA	25
Rryma max e çkycjes nga lidhja e shkurter e çelesit	kA	80
Vlera e sekuences operative		O - 0.3 s - CO - 3 min - CO
Koha e çkycjes	ms	≤ 80
Koha e kyçjes	ms	≤ 20
Tipi i izolacionit te zbarrave		Ajer/gaz/plug in
Fuqia e motorit karikues	W	150
Fuqia e bobinave kyçese	W	250
Fuqia e bobinave çkycese	W	250
Tensioni ndihmes (sipas kerkeses ne tabelen e preventivit)	V DC	110/220
Shkalla e mbrojtjes - Paneli - Paneli TU		IP 4X IP 2X
Temperatura e ambientit - Vlera maksimale - Vlera maksimale ne 24 ore - Vlera minimale	°C	+ 40 + 35 - 5
Lartesia nga niveli i detit	m	1000
Dimensionet - Gjeresi (fideri / transformatori) - Lartesi - Thellesi	mm	800/1000 2100 - 2400 1600 - 1800

Vizatimet, materialet dhe punimet.

Standartet.

Celat 20kV ne panel me konstruksion metalik per N/Stacione duhet te plotesojne kerkesat e standarteve te me poshtme dhe amendamentet e shtesat IEC 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 60 298 | "Cela TM dhe pajisjet e brendshme per qarqe AC" |
| ✓ IEC 60 529 | "Klasifikimi i shkalles se mbrojtjes se paneleve metalik" |

Te pergjithshme.

Keto cela jane per perdorim ne ambiente te brendeshme. Linjat dalese do te jene vetem 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 pavarur 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 me konstruksion metalik per N/Stacione duhet te plotesojne kerkesat e standarteve me te fundit IEC (ose ekuivalente me to) dhe amendamentet e shtesat me te fundit te tyre, me perjashtim kur ne kerkese specifikohet ndryshe.

Celat TM duhet të projektohen në mënyrë që shërbimi normal, operacionet e inspektimit dhe mirëmbajtjes, përcaktimi i gjendjes së energjisë të qarkut kryesor, kontrolli i sekuencës fazore, tokëzimi i kabllave të lidhura, vendndodhja e defekteve të kabllave, kryerja e provave të tensionit, lidhjet e kabllave dhe aparaturave, eliminimi i ngarkesave të rrezikshme elektrostatische, mund të kryhen në mënyrë të sigurt.

Defektet e brendshme nuk duhet të ketë ndonjë pasojë për operatorin që qëndron përpara pajisjes.

Përveç kësaj, ndarjet e zbarrave dhe ndarjet e ndërprerësve duhet të kenë sistemet e tyre të pavarura të mbikëqyrjes së gazit dhe alarmit me matës të presionit të kontaktit për alarm dhe tregues.

Secili panel do të jetë një njësi e pavarur, shiritat e të cilit do të lidhen me shiritat e paneleve ngjitur me lidhësa të zbarrës plug-in.

Një seksion TU do të vendoset në pjesën e sipërme të përparme të secilit panel, i përbërë nga një pjesë për vendosjen e mekanizmave operativë / drejtues dhe një pjesë për vendosjen e pajisjeve mbrojtëse dhe monitoruese.

Një seksion i lidhjes së kablllove do të vendoset në pjesën e poshtme të secilit panel dhe hyrja në kabllo duhet të sigurohet pasi të hiqni kapakun e seksionit përkatës nga ana e përparme / e pasme e panelit.

Transformatorët e rrymes do të vendosen jashtë rezervuarit të papërshkueshëm nga gazi dhe zëvendësimi i tyre do të jetë i mundur pa hapur rezervuarin që përmban. Transformatorët matës të tensionit të njëanshëm do të vendosen ose në një pjesë të seksionit të lidhjes kablllove ose mbi celen kryesore të mbyllur, në varësi të kërkesës.

Projektimi i pajisjes së celave duhet të lejojë heqjen e celsit, ose pjesëve të tyre, pa demtuar pajisjet e tjera.

Të gjithë elementët e funksionimit dhe treguesit e pajisjes duhet të vendosen në, ose të jenë të dukshëm nga ana e përparme e pajisjes.

I gjithë materiali dhe punimet e nevojshme për rregullimin dhe tokëzimin janë përfshirë në qellimin e furnizimit dhe punimeve.

Te gjitha materialet duhet të jenë jo higroskopike dhe zjarrduruese. Te gjitha kontaktet elektrike duhet të jenë argjend-argjend.

Secili panel do të jetë i mbrojtur nga metali dhe i mbrojtur nga harku elektrik. Njësitë e panelit do të montohen mekanikisht me njëra-tjetrën me anë të vidave.

Sipërfaqet e brendshme metalike të paneleve duhet të lehtësojë pastrimin dhe inspektimin. Çdo bojë ose veshje tjetër që mund të përdoret duhet të jetë e tillë që ato të mos përkeqësohen kur ekspozohen ndaj gazit dhe avujve të tjerë, produkteve të harkut, etj. Që mund të jenë të pranishme në mbylljet. Ato nuk duhet të përmbajnë asnjë substancë që mund të kontaminojë gazin e mbyllur ose të ndikojë në vetitë izoluese të tij për një periudhë kohe.

Panelet e montuar duhet të përballojnë të paktën dy herë presionin e brendshëm normal të funksionimit të tyre. Ky fakt duhet të provohet në secilën pjesë individuale të pajisjes.

Secili panel duhet të ketë një shkallë të mbrojtjes IP65, në përputhje me IEC 60529, për pjesët e tensionit të lartë dhe IP 4X për seksionin e tensionit të ulët.

Në anën e përparme të secilit panel, pllakat e gdhendura të përshtatshme duhet të tregojnë emrin dhe funksionin e tij.

Panelet do të jenë në gjendje të instalohen në kornizën e themelit ose në dyshtemenë e rremë të ngritur.

Rregulla te pergjthshme 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 betoni. Te gjitha pjeset metalike duhet te lyhen me dy shtresa boje antindryshk dhe dy shtresa boje zmalto metalizato me ngjyre RAL 9003.

Në pjesën e dukshme, targeta duhet të vendoset në vendin ku shënohen të dhënat kryesore dhe të dhënat e identifikimit, në përputhje me standardet përkatëse.

Duhet te shmanget kondesimi ne cele, nepermjet rezistences se ngrohjes.

Cdo cele duhet te kete nen ndarjet ne kompartimente si me poshte:

- ✓ Ndarja e zbarave
- ✓ Ndarja e celesit (circuit breaker) / Ndaresit
- ✓ Ndarja e kablllove TM/Tokezimit
- ✓ Ndarja e kompartmentit TU

Kontraktuesi duhet të kujdeset që të gjitha pjesët metalike të paneleve janë të tokëzuar në mënyrë efektive. Kompartimenti i celesit duhet te jete i vendosur ne menyre ballore ne pjesen e poshtme, te jete i mbuluar me mburoje metalike dhe me mekanizem karroce per tu nxjerre jashte. Te gjitha ndarjet duhet te jene te tilla qe te sigurojne mos prekjen 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 pajisje jane hequr. Nje flete llamarine celiku duhet te vendoset ne ndarjen e kablllove ne drejtim te kanalit te kablllove.

Dyert duhet te jene te pajisura me gomina. Tre tregues kapacitiv te tensionit per secilen faze duhet te jene montuar ne panelet. Panelet do te jene me dritare ne forme grille per te monitoruar celesin, ndaresin e tokes dhe cdo shenje tjeter te rendesishme. Pajisjet sekondare te instaluara ne panel dhe

kabllimet e tyre do të jenë konform specifikimeve teknike të dhëna me sipër. Kabllimet do të kalojnë në një ndarje celiku të pershtatshme në mënyrë që të jenë të mbrojtura. Fundet e të gjitha qarqeve sekondare do të perfundojnë në një bllok terminalesh, lehtësisht të aksesueshem në çdo kohë me celen në gjendje operimi. Hyrja e kabllave TU do të ketë dimensionet e mjaftueshme dhe do të jetë nga poshtë. Celat do pajisen me resitencë kundër kondensimit në ndarjen e TU dhe ndarjen e kabllave dhe sensorët përkatës për ndezjen automatike të rezistencave.

Celësi i qarkut.

Celësat duhet të jenë të tipit me vakum ose me gaz me tre pole.

Në rastin e çelave AIS, çelësi do të jetë i tipit karrocë i lëvizshëm në pozicion pune/prove.

Në rastin e çelave GIS, çelësi do të jetë statik dhe çela duhet të përmbajë ndarës të zbarave dhe ndarës tëke.

Mekanizmi i çelësit duhet të vendoset jashtë ndarjes së gazit dhe të jetë lehtësisht i arritshëm.

Çelësi duhet të ketë:

- një bobinë për kyçjen,
- dy bobina për stakimin
- një bobinë për bllokimin e kyçjes.

Përveç kyçjes/stakimit elektrik, çelësi duhet të ketë edhe butonë për kyçjen/stakimin mekanik dhe vend për karikimin manual të sustave. Vlerat e operimit të bobinave do të jenë sipas standartit sipas standardit **IEC 62271-100**.

Çelësi duhet të ketë të integruar funksionin anti-pumping që do të bllokojë rikyçjen aksidentale të çelësit.

Mekanizmi i tij i funksionimit të motorit duhet të vendoset jashtë ndarjes së gazit, në seksionin TU, dhe për këtë arsye të jetë lehtësisht i arritshëm. Mekanizmi do të lidhet me shtyllat e ndërprerësit nga një shtrëngim gazi. Për më tepër, pajisja me levë dore duhet të sigurohet për rastet emergjente.

Aktivizimi / çaktivizimi mekanik i ndërprerësit do të mundësohet përmes çelësve ON / OFF të vendosur në anën e përparme të drejtuesit të celësit. Aktivizimi dhe ndalimi elektrik i ndërprerësit do të kryhet nga releja përkatëse në raftin e releit ndërsa telekomanda e

ndërprerësit do të mundësohet përmes modulit të kontrollit të releit në fjalë dhe të gjitha pajisjeve të përshtatshme dhe lidhjeve me dhomën e kontrollit.

Qarqet e kontrollit të mekanizmit të funksionimit duhet të mbrohen nga qarqet e shkurtra të brendshme dhe mbitensionet.

Celesi duhet të sigurojë një cikël operimi të O-0,3s-CO-180s-CO dhe furnizimi me energji i motorit do të jetë 110/220 V DC. Celesi i qarkut do të jetë në gjendje të thyejë të gjitha rrymat nga zero deri në rrymën maksimale të caktuar të prishjes në përputhje me botimet përkatëse të IEC. Raportet zyrtare të provave duhet të dorëzohen me tenderin si provë që ndërprerësi i ofruar plotëson vlerësimin e specifikuar.

Mekanizmi do të jetë në gjendje të përgjigjet deri në 10,000 operacione, në kushte nominale, pa ndonjë mirëmbajtje.

Zbarrat dhe ndaresi seksionues i tyre

Seksioni i zbarrave do të përbëhet nga zbarrat kryesorë të bakrit, izolacion me ajër përbërësit e bakrit midis zbarrave dhe thikave dhe ndaresit / thikat e tokës me tre pozicione.

Në rastin e çelave AIS, zbarat dhe pjesët lidhëse do jenë të veshura me materiale PVC/ Poliolefin (heat shrink).

Në rastin e çelave GIS, zbarat do jenë të tipit plug-in.

Zbarrat e mbyllura plotësisht duhet të bëhen nga bakri i tërhequr elektrolitik.

Ato duhet të vlerësohen për rrymën e vazhdueshme të pajisjeve të ndërprerjes në kushtet e vendit dhe duhet të vendosen për rrymën maksimale të pikut të qarkut të shkurtër ose minimumin prej 2.5 herë të vlerësuar të rrymës simetrike të qarkut të shkurtër, cilado qoftë më e lartë.

Zbarrat do të mbështeten nga izolatorët e duhur dhe lidhësit drejt qelizave fqinje duhet të jenë të tipit plug-in.

Skajet e rrumbullakosura do të përdoren për të zvogëluar numrin e pikave të mundshme të rrënjës së harkut dhe për të ruajtur aftësinë e pajisjes së celesit për të mbajtur tensionin e vlerësuar të funksionimit në rast të një humbje totale të gazit izolues në një ndarje.

Ndaresi dhe thikat e tokës

Ndaresi / thika e tokës që do të vendoset në panele do të jetë një me tre pozicione, duke kryer funksionet e mëposhtme:

- takim
- stakim
- tokëzim

Ndaresi do të komandohet me motor dhe përbërësit e tij do të vendosen në ndarjen e zbarrës.

Mekanizmi i komandimit i cili do të vendoset në kabinetin e kontrollit, në seksionin TU, do të përbëhet nga motori komandues, treguesit e pozicionit të sensorit dhe LED, treguesit mekanikë të pozicionit dhe një manual operativ manual emergjence.

Testet.

Pranimi i testeve elektrike dhe fizike do të kryhet në përputhje me standartin IEC 281-1.

Dhoma e TU.

Dhoma e TU përmban:

- ✓ Terminalet për lidhjen e transformatoreve të tensionit
- ✓ 3 mini automate për qarqet e matjes së tensionit
- ✓ 1 mini automat për difekt të tensionit me token
- ✓ Dëmtim rezistence për difekt me token të peshtjellave open delta të transformatoreve të tensionit, për të shmangur ferrerezonancën.
- ✓ Pjesët lidhëse

Transformatorët e tensionit për matjen 20kV.

Celat e matjes 20 kV do të ketë matjen me transformatorët e tensionit me të dhënat teknike si më poshtë dhe do të mbrohen me sigurese:

Transformatori i tensionit

- Tipi: Transformator Tensioni (TT) njëfazor, i derdhur në rezinë epoksidike .
- Standardi i Referencës: IEC 61869-1 dhe IEC 61869-3 (ish IEC 60044-2).
- Vendi i Instalimit: Brenda çelave GIS ose AIS (për ambient të mbyllur).

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ✓ Tensioni nominal ne primar | $20/\sqrt{3}$ kV |
| ✓ Tensioni nominal ne sekondar | $100/\sqrt{3} : 100/\sqrt{3} : 100/3$ V |
| ✓ Koeficienti i tensionit nominal | $1.9 \times U_r, 8h$ |

Fuqite nominale dhe klaset per cdo sekondare:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| ✓ Peshtjella e matjes | 15 VA, kl. 0.2 |
| ✓ Peshtjella e trekendeshit te hapur | 20 VA, kl. 3 P |
| ✓ Peshtjella e mbrojtjes | 25 VA, kl. 6 P |

Nese pajisjet e matjes dhe mbrojtjes kerkojne vlera me larta se me siper, Kontraktori do te beje modifikimet perkatese. Transformatoret do te jene te tipit inductive ne perputhje me standartet IEC 60186. Klasa e saktetise dhe fuqia do te jene konforme skemave. Kontraktori do te sjelle per konfirmim tek Investitori llogaritjet qe tregojne se fuqia ne sekondare eshte konform kerkesave.

Transformatoret e tensionit duhet te jene te izoluar me rezine me nje operacion shkrirjeje te vetem ne menyre qe te kene siperfaqe uniforme dhe pa dallgezime apo gropa apo demtime te brendshme qe mund te ndikojne ne performance e tij. Terminali sekondarit duhet te jete me izolacion rezine dhe me nje kapak te cmontueshem e te sigurte per kontrole dhe mirmbajtje. Nje MCB ne perputhje me karakteristikat dhe rangun e qarkut sekondar do te instalohet ne bllokun e terminaleve per te mbojtur qarqet dales.

Siguresa TM per çelen e Matjes.

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

1	Tensioni nominal	20kV
2	Tensioni me i larte i sistemit	24 kV
3	Numri i fazeve	3
4	Frekuenca nominale	50 Hz
5	Rryma ne lidhje te shkurter per 1 sec.	31.5 kA
6	Rryma maksimale qe percjell (piku)	3 kA
7	Tensioni impulsive qe duron 1.2/50ms	145 kV
8	Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise	50 kV

Nese pajisjet e matjes dhe mbrojtjes kerkojne vlera me larta se me siper, Kontraktori do te beje modifikimet perkatese. Transformatoret do te jene te tipit inductive ne perputhje me standartet IEC 60186. Klasi saktetise dhe fuqia do te jene konform skemave. Kontraktori do te sjelle per konfirmim tek Investitori llogaritjet qe tregojne se fuqia ne sekondare eshte konform kerkesave.

Transformatoret e tensionit duhet te jene te izoluar me rezine me nje operacion shkrirjeje te vetem ne menyre qe te kene siperfaqe uniforme dhe pa dallgezime apo gropa apo demtime te brendshme qe mund te ndikojne ne performance e tij. Terminali sekondarit duhet te jete me izolacion rezine

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

dhe me një kapak të cmontueshem e të sigurtë për kontrollë dhe mirmbajtje. Një MCB në përputhje me karakteristikat dhe rangun e qarkut sekondar do të instalohet në bllokun e terminaleve për të mbytur qarqet dales.

Siguresa TM 20kV për celen e Matjes.

Ky specifikim mbulon kërkesat për siguresat TM për rrymat e limituara, të pershtatshme për instalim të brendshëm.

1	Tensioni nominal	20 kV
2	Tensioni më i lartë i sistemit	24 kV
3	Numri i fazëve	3
4	Frekuenca nominale	50 Hz
5	Rryma në lidhje të shkurter për 3 sec.	31.5 kA
6	Rryma maksimale që percjell (piku)	3 kA
7	Tensioni impulsiv që duron 1.2/50ms	145kV
8	Tensioni që duron në frekuencë të fuqisë	50 kV

Klasa e Saktësisë dhe Fuqia (Sipas Qëllimit)

- Bërthama 1 (Matje): Klasa 0.2 Fuqia: 15 VA.
- Bërthama 2 & 3 (Mbrojtje): Klasa 3P; Fuqia: 20 VA.

Kërkesa Konstruktive dhe Sigurie.

- Izolimi: Rezinë epoksidike e klasës E ose B, me veti vetë-shuarëse (anti-flamë).
- Terminalet Sekondare: Të mbrojtura me kapak transparent dhe të vulloshme (për të parandaluar ndërhyrjet në matje).
- Mbrojtja nga Ferro-rezonanca: Në neuterin e primarit të transformatorëve të tensionit duhet të ketë të instaluar paisje LXQ për mbrojtje nga ferorezonanca. Në sekondarin e trekëndëshit të hapur duhet të ketë të instaluar rezistor për mbrojtjen nga ferorezonanca.

Standartet referuese.

Siguresat TM duhet të prodhohen sipas specifikimeve të mëposhtme:

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

Ndërtimi dhe materiali.

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

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

- ✓ Qendrueshmeri ndaj të rrymave ne lidhje të shkurtër
- ✓ Qendrueshmeri te mjaftueshme ndaj kushteve të ambientit
- ✓ Pjeset perberese te sigureses të mos vjeterohen shpejt
- ✓ Të bëhet e mundur ndërimi i tyre me siguresa të prodhuara sipas nje standarti nderkombetar.

Testet.

Pranimi i testeve elektrike dhe fizike do te kryhet ne perputhje me standartin IEC 281-1.

Dhoma e TU.

Dhoma e TU permban:

- ✓ Terminalet per lidhjen e trasformatoreve te tensionit
- ✓ 3 mini automate per qarqet e matjes se tensionit
- ✓ 1 mini automat per difekt te tensionit me token
- ✓ Demtim resistance per difekt me token te peshtjellave open delta te trasformatoreve te tensionit, per te shmangur ferrerezonancen.
- ✓ Pjeset lidhese

Paneli i matjes duhet te jete paisur edhe me

- ✓ siguresat primare per trasformatoret e tensionit
- ✓ voltmeter me celes selector me 6 pozicione +0
- ✓ moduli i matjes dhe mbrojtjes

Trasformatoret e rrymes 20kV

Rryma nominale ne primar:

- | | |
|---|----------------------|
| ✓ Celat e transformatorit | 800 – 1600/1/1/1/1 A |
| ✓ Celat e fiderave dales | 300 – 600/1/1/1/1 A |
| ✓ Faktori normal i perhershëm i mbingarkeses | 1.2 x Ir |
| ✓ Aftësia e mbingarkesës për pështjelljen primare | 120% |
| ✓ Rryma nominale ne sekondar: | 1 A |

Fuqia dhe klasa e peshtjellave sekondare:

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| ✓ Peshtjella e pare e matjes | 10 VA, kl. 0.2S,FS10, |
| ✓ Peshtjella e dyte e matjes | 10 VA, kl. 0.5,FS10, |
| ✓ Dy peshtjella mbrojtje | 20 VA, kl. 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. Terminalet duhet te pranojne percjellesa me seksion deri 4mm².

Klasa e saktetise dhe fuqia do te jene konforme skemave. Kontraktori do te sjelle per konfirmim tek Investitori llogaritjet qe tregojne se fuqia ne sekondare eshte conform kerkesave. Punimi ne bllokun e terminaleve duhet te parandaloje mundesine e ndonje hapje aksidentale te qarkut sekondar.

Per cdo cele fideri do te parashikohet transformator torroidal 50/1A, kl. 5P5, 2.5VA per mbrojtjen e drejtuar me token.

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 trasformimit	50/1A
Izolimi	≥2.5 kV per 60 sek.
Qendrushmeria e morseterise	40 kA per 1 sek
Standarti	EN 50081-2, EM 80082-2, 60255, etj.

Zbarat lidhese.

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 percjellesave 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 pajisjet e tjera te bllokut.

Kompartimenti i kablllove.

Ky kompartiment duhet te jete i aksesueshem nga pjesa ballore e panelit nepermjet hapjes se panelit dhe te kete madhesite pershtatshme per te instaluar te gjitha kabllot e nevojhme.

Kontrolli, instrumentat dhe mbrojtja.

Te pergjithshme.

Te gjitha keto pajisje duhet te jene te mbrojtura nga pajisjet e tensionit te larte. Te gjitha punimet ne to perfshire dhe kabllot e tyre do te mundesohen pa stakime, izolime apo tokezime te pjeses me tension te larte.

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 njevijeshe, dhe celesat selektore.

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

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

Mbrojtja.

Cdo cele do te kete Relene e mbrojtjes 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 njëvijëshe 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 manualët 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

Çela 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 nulare minimumi 2 shkallë 50N/51N
- Mbrojtje nga tensioni (U<,>) 27, 59.
- Mbrojtje nga mbitensioni nular 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 kycje, c'kycjeve
- Rregjistrim i ngjarjeve ne formatin nderkombetare COMTRADE.

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

Matja.

Cdo cele do te kete nje Multimeter dixhital 1A dhe klase te saktetise 0.5S per energji aktive dhe 1 per energji reaktive.

Instalimet.

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

Aksesoret.

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

- ✓ Te gjitha celat duhet te kene percjellesat e tokezimit qe lidhin elektrikisht te gjitha pjeset metalike. Lidhja e tyre behet me bullona.
- ✓ Percjellesi i tokezimit dhe lidhjeve te pjeseve metalike te paisjeve duhet te jete material baker elektrolitik i paster dhe duhet te duroje rrymat e lidhjes se shkurter me token.
- ✓ Seksioni i zbarave te bakrit duhet te jete, ne varesi te rrymes nominale gjate gjithe kohes se punes, si dhe te duroje rrymat e lidhjes se shkurter apo ato max sipas standarteve perkatese.

Ne aksesore duhet te perfshihen edhe te gjitha pajisjet 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 licensuar, ato mund te pranohen ne vend te testeve te tilla.

Testet rutine.

Testet rutine do te jene ne perputhje me standartin IEC 60298 ne prezence te perfaqesuesit te Investitorit ku nder te tjera:

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

Vizatimet, llogaritjet dhe materialet pershkruese.

Ofertuesi do te sjelle informacionin e meposhtem:

- ✓ Vizatimet e pergjithshme ku te tregohen dimensionet e celave dhe pajisjeve

shoqeruese dhe planvendosja e tyre.

- ✓ Lista e celave dhe pajisjeve shoqeruese te kuotuar, te njejta me ato te instaluar ne vende me klime te ngjashme.
- ✓ Kataloget dhe literaturat pershkruese te celave te ofruara dhe pajisjeve shoqeruese.

9.2. Sistem diagnostikim analizim gazra te tretur ne vajin e transformatorit te fuqise.

Sistemi diagnostikim analizim i gazrave te tretur ne vajin e transformatoreve te fuqise dhe lageshtise ne te eshte nje system qe testues i rëndësishme për vlerësimin e gjendjes së transformatorëve fuqise, me izolacion te peshtjellave ne vaj, si jane edhe te gjithë transformatorët e fuqise ne N.Stacionet elektrike te Shperndarjes.

Me rritjen e viteve ne pune të transformatorëve të fuqise ne N.Stacionet elektrike te shperndarjes se energjise elektrike, rritet edhe rreziku i degradimit të shpejtë apo dëmtimeve te pariparueshme te tyre, prandaj instalimi i tyre eshte i rendesishem ne N.Stacione.

Ky furnizim do te jete i afte per tu instaluar per nje nga transformatorët e fuqise ne N.Stacionin 110/20/10kV Ibe ne Tirane.

Te pergjithshme.

Qellimi i instalimit te sistemit te diagnostikimit dhe analizimit te gazrave DGA te cliruar ne vajin e transformatorit te fuqise qe do te instalohet, ne menyre qe te analizoje gjendjen teknike te transformatorit nepermjet matjese se gazrave te cliruar ne vajin izolues te tij.

Instalimi i ketij sistemi ndikon drejtperdrejte ne:

1. Punimin e sigurte dhe jetegjatesine e transformatorit te fuqise, pajisja me e rendesishme dhe me e shtrenjte nga ana ekonomike ne nje N.Stacioni elektrik.

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 ne vajin e transformat 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, kontrolli, monitorimi dhe analizimi i tyre nepermjet sistemit DGA rrit sigurine dhe besueshmerine per gjendjen reale te transformatorit.

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.

Te dhenat e matura, duhet te jene te transmetueshme nepermjet protokollit perkates ne distance ne qendren diespecer ku eshte instaluar nje sistem monitorimi.

Teknologjia e aplikuar.

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

- Monitorim analizim i gazrave te tretur dhe te lagështise.
- Nxjerrja e automatizuar e gazit të hapësirës së sipërme dhe teknologjia moderne e matjes së sasise se gazrave te cliruar.

Kerkesat e matjes.

Matjen nepermjet sistemit DGA te maten gazrat e cliruar dhe lagështinë ne vajin e transformatorit.

- Matjen ose vlerësimin e gazrave të tjerë të rëndësishëm si oksigjeni dhe azoti.
- Të përdorë nxjerrjen automatike të gazit në hapësirën kryesore.
- Të regjistrohen matjet diskrete të marra.
- Të lejojë që alarmet të vendosen ose ndryshohen lokalisht përmes ekranit te bazuar në HMI ose duke përdorur në distancë softuerin.
- Të sigurohen sinjalizimet “kujdes” dhe “alarm” të cilat mund të përdoren për të rritur automatikisht frekuencën e marrjes së mostrave
- Të jetë i kontrollueshëm dhe i konfigurueshme nga distanca përmes software.

- Të përfshihet Microsoft Windows software për ruajtjen e të dhënave, trendin e të dhënave grafike dhe analizën diagnostike të rezultateve.

Kerkesat operative:

- Të sigurohet një mënyrë e shpejtë për analizimin DGA të gazrave kryesorë që mund të clirohen në vajin e transformatorit (C_2H_2 - acetilen, H_2 - hidrogjen, CO - monoksid karboni, CO_2 - dioksid karboni, lagështinë H_2O etj).
- Të jetë i aftë të funksionojë me burim tension AC ose DC
- Instalimi nuk duhet të kufizojë marrjen e mostrave manuale të vajit.
- Të sigurohen selektimi i llojit të vajit (minerale ose natyral)
- Pajisja të jetë e certifikuar nga prodhuesi e komisionuar dhe e testuar, e gatshme për të instaluar në çdo transformatorë fuqie.

Kerkesat e komunikimit:

- Të ketë kontaktet në rele për alarmet të konfigurueshme nga përdoruesi.
- Të ketë standart, si opsione lehtësisht të aplikueshme, daljet analoge për të gjitha gazrat.
- Të sigurohen lidhjet Ethernet RS485, USB, RJ45 si standart.
- Të ketë në dispozicion opsione të komunikimit hardware për RS485, Gigabit Ethernet, Fibër Optike dhe celulare Modemi GSM / GPRS / LTE.
- Të suportojë normalisht protokollet e mëposhtme të komunikimit ose përmes opsioneve shtesë të pajisjeve: MODBUS, MODBUS / TCP, MODBUS / RTU, DNP3.0, IEC61850.
- Të ndërtohet kapacitete për ruajtjen e të dhënave të sigurta dhe analizat e bazuara në të.

Ofertuesit në ofertën e tyre duhet të paraqesin manualin e instalimit të prodhuesit, ku të paraqitet qartë lista e aksesoreve të montimit të sensoreve të instalimit, mënyra e montimit dhe e përdorimit të sistemit DGA në transformatorët e fuqisë.

Sistemi DGA duhet të ketë aftësi të integrohen me rrjet Ethernet FO.

Duke komunikuar ne kete rrjet me ane te kalimit nepermjet terminaleve te posacme te pajisjeve te monitorimit online DGA ne shfrytezim dhe perdorim, te cilat nga ana e tyre nepermjet ketije rrjeti jane ne komunikim te vazhdueshem online ne kohe reale me serverin e sistemit qendror PC te monitorimit online DGA qe eshte i instaluar ne OSSH Qender.

Sistemi lokal server PC i pajisjeve te reja te monitorimit online DGA ne Nensatcion, duhet te kete aftesi integrimi dhe monitorimi me software egzitues nga GE Kelaman UK Perception Server te Sistemit qendror qe DTL/OSSH ka tashme te instaluar per monitorimin online te DGA per cdo transforamtore fuqie ku keto sisteme jane te instaluara dhe ne funksionim ne N.Stacione.

Me poshte te jepen te dhenat teknike per te transformatorit te fuqise 110/20/10kV te N.Stacionit Ibe Tirane, per tu orientuar me kerkesat qe duhet te plotesojne DGA e furnizuar.

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 ne pjesen e siperme te peshtjelles	
	• Peshtjella e TL 110kV (MVA, ONAN)	10
	• Peshtjella e TM 20kV (MVA, ONAN)	10
	• Peshtjella e TU 10kV (MVA, ONAN)	5
5.	Raporti i tensionit nominal (kV)	110 / 20 / 10
6.	Tensioni nominal	
	• Peshtjella TL (kV)	110 ± 12 x 1.25 % (me ngarkese)
	• Peshtjella TM (kV)	20
	• Peshtjella TU kompensimi (kV)	10

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

7.	Tensioni me i larte per paisjen Um.	
	• Peshtjella TL (kV)	123
	• Peshtjella TM (kV)	24
	• Peshtjella TU kompensimi (kV)	12
8.	Metoda (menyra) e lidhjes	Ynyn0d
	• Peshtjella TL (110 kV)	Lidhje ne Yll, neutri I tokezuar
	• Peshtjella TM (20 kV)	Lidhje ne Yll neutri I tokezuar
	• Peshtjella TU (10kV)	Trekendesh 11
9.	Niveli i izolimit	
	a) Peshtjella TL.	
	• Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	550
	• Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	230
	b) Peshtjella TM.	
	• Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	145
	• Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	50
	c) Peshtjella e komepnsimit TU.	
	• Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive, kV peak	95
	• Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise, kV rms	28
10.	Rritja e lejushme e temperatures	ONAN
	• Peshtjella (matur me metode rezistence) K	65
	• Ne pjesen e siperme te vajit (matur me termometer) K	60
11.	Shkalla e ndryshimit te tensionit ne peshtjella TL, %.	12 x (± 1,25 %)

DREJTORIA E TENSIONIT TË LARTË

12.	Numri i shkalleve te ndryshimit ne ngarkese ana 110 kV	25
13.	Rryma nominale, A	52.5
14.	Numri i daljeve TL(bushings) (110kV)	3
15.	Numri i daljeve TM(bushings) (20 kV)	3
16.	Numri i daljeve TU(bushings) (10) kV	3
17.	Numri i daljeve te neutrit ne TL (bushings)	1
18.	Numri i daljeve te neutrit ne TM (bushings)	1