

Specifikime teknike

Objekti: " Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

1. OBJEKTI I FURNIZIMIT DHE PUNIMET

1.1.Qellimi i projektit.

Si objekt i punes se ketij projekti do të jetë ndertimi i linjes 110 kV Sarande - Xarre si dhe trakti perkates ne N/St. Sarande. Linja 110 kV Sarande – Xarre do te jete linje e re.

Traseja e linjes 110 kV Sarande – Xarre do te jete trase e re.

Në segmentin ajror te linjes se re do te montohet përcjellës ACSR 240/40 mm² dhe mbrojtja nga shkarkimet atmosferike do te behet me tros optik OPGW.

Hrja ne n.stacionin Sarande planifikohet te jete linje kabllore nen tokesore me kabell XLPE Al 1000 mm²

1.2.Objekti i Furnizimit dhe sherbimit

1.2.1. Objekti i Furnizimit

Kontraktori do te siguroje mallrat dhe sherbimet sipas nje kontrate baze ku do perfshihen: projektimi, prodhimi, furnizimi, instalimi, testimet dhe komisionimi i paisjeve qe furnizohen ne kuadrin e kesaj kontrate.

Kontraktori detyrohet te siguroje komplet paisjet si dhe instalimin perkates per objektin e parashikuar ne kete Kontrate si me poshte pershkruhet.

Furnizimi i detajuar dhe punimet qe do perfshihen ne kete Kontrate perfshihen ne dokumentacionin dhe tabelat perkates te zerave te punimeve bashkengjitur dhe permblidhen sa me poshte:

1. Ndertimi i linjes 110 kV Sarande – Xarre
2. Trakti i ri i linjes ne nst Sarande
3. Hyrja kabllore e linjes 110 Kv ne Nst Sarande

Si dhe cdo punim tjeter qe mund te mos jete cituar me siper, por qe eshte i domosdoshem per funksionimin e projektit ne perputhje me standartin e kerkesave teknike.

Subjekt i prokurimit do te jene:

- projektimi,
- furnizimi,
- instalimi,
- testimet dhe vendosja ne pune i segmentit te ri,

Ne oferte duhet te pasqyrohet nje plan i detajuar mbi implementimin e projektit ne te cilin te jepen edhe nderprerjet e nevojshme te energjise elektrike si masat provizore qe duhen ndermarre per realizimin e ketij projekti.

A. Trakti i trete dales i linjes 110 kV ne Nenstacionin Sarande qe, konsiston ne:

- | | | |
|---|------|---|
| - Furnizim/Vendosje celesi me gaz 110 kV (tre fazor) | cope | 1 |
| - Furnizim/Vendosje thike 110 kV me nje thike toke (tre faze) | cope | 1 |
| - Furnizim/Vendosje thike 110 kV me dy thika toke (tre faze) | cope | 1 |

- Furnizim/Vendosje transformatore rrymes 110 kV	cope	3
- Furnizim/Vendosje transformatore tensionit 110 kV	cope	3
- Furnizim/Vendosje i terminaleve 110 kV me shkarkues	cope	3
- Furnizim/Vendosje i panelit të ri për komandimin, matjen dhe sinjalizimin e anës 110 kV.	cope	1
- Furnizim/Vendosje i panelit të ri të mbrojtjes së linjës 110 kV	cope	1
- Furnizim/Vendosje i një Marshalling Kiosk për daljen 110 kV	cope	1
- Furnizim/Vendosje i kablllove të kontrollit dhe fuqisë për traktin e linjës	lot	1
- Furnizim/Vendosje i konstruksioneve për të gjitha paisjet primare dhe portalin e daljes së linjës	lot	1

1.3.Punime nga të tjerët, kufijte ndares

1.3.1. Kontributi i Punedhenesit

Punedhenesi nuk do të furnizojë ndonjë paisje dhe asnjë shërbim tjetër (asnjë punë paraprake në objekt), vetëm sigurimin e të dhënave teknike dhe projekteve të vjetra ekzistuese.

1.3.2. Kontraktore të tjera

Nuk ka Kontraktore të tjera të përfshirë në këtë projekt.

1.4.Kerkesat kryesore

1.4.1. Njesite e matjeve

Kontrata do të ketë për bazë Systemin International (SI) në përputhje me ISO 31 dhe ISO 1000.

1.4.2. Materialet

Të gjitha materialet do të jenë të reja dhe të kualitetit më të mirë në përputhje me specifikimet teknike, për tu përballur me kushtet atmosferike, fenomenet gjeoteknike, termidet dhe ngarkesat e punës pa pësuar shkatërrime dhe defekte të asnjë elementi.

1.4.3. Standartet dhe kodet

Punimet do të kryhen në përputhje me kodet dhe standartet më të fundit.

Duhet të përbushen standartet IEC dhe praktikatat rekomanduese.

Të gjitha materialet dhe paisjet që do të furnizohen si dhe të gjitha punimet që do të kryhen për kalkulimet, projektet, etj. duhet të përbushin me rigorozitet kodet teknike të ISO (International Organization for Standardization) dhe rekomandimeve IEC (International Electrotechnical Commission) si dhe standartet shqiptare që zbatohen në paisjet dhe instalimet elektrike.

Mallrat dhe garancite speciale që janë pas skopit të ISO dhe IEC duhet të plotësojnë të paktën standartet dhe kodet sipas prioritetit të mëposhtem:

- EN, DIN, BS, ASTM, VDE
- Punimet civile (EN, DIN, BS në harmonizim me Standartet shqiptare në fuqi)

- Standarde të tjera ndërkombetare të pranuar që sigurojnë kualitet të barabartë ose më të lartë se ato të përmendura më sipër.

Të gjitha paisjet duhet të inspektohen dhe testohen në përputhje me kërkesat e këtyre standardeve dhe kodeve si dhe të specifikimeve të paraqitura.

Në të gjitha rrethanat, standardet dhe kodet finale që do pranohen do të jenë publikimet më të fundit para datës së hapjes së tenderit.

Kur nuk ka standarde të pershtatshme, testimet do të kryhen në përputhje me praktikën dhe standardet e fabrikës, të cilat duhet të aprovohen nga Punëdhënësi. Në këtë rast, Kontraktori paraqet të dhënat dhe procedurën e plote për testimet që do të kryhen, para fillimit të fabrikimit.

Paisjet kryesore dhe ndihmëse që specifikohen në Specifikimet Teknike duhet të projektohen dhe fabrikohen sipas publikimeve më të fundit të standardeve siç tregohen më poshtë:

EN 50 182	Percjellesit dhe trosi OPGW i linjës
IEC 61 284	Aksesoret e linjës dhe OPGW
IEC 60071-1	Koordinimi i izolacionit – Pjesa 1: Përcaktime, parime dhe rregulla,
IEC 60529	Shkallet e mbrojtjes të dhëna nga shtojcat (IP code),

Materialet lidhës dhe fiksues si bulona dado, vida etj do të jenë metrike sipas standardeve përkatëse DIN.

1.4.4. Materialet dhe punimet

Materialet e përdorura në fabrikimin e paisjeve të specifikuara do të jenë shumë të mira në cilësitë fizike dhe më të pershtatshme për qëllime të ndryshme përdorimi në përputhje me praktikën më të mira inxhinierike. Të gjitha paisjet do të jenë konform standardeve të aplikueshme për materialet, punën, projektimin dhe testet.

Të gjitha paisjet dhe konstruksionet do të jenë të qëndrueshme ndaj korrozionit dhe përdorimit për një kohë të gjatë.

Të gjitha punimet do të kryhen me stil bashkëkohor dhe do ndjekin praktikën moderne më të mira. Kontraktori duhet të sigurojë kryerjen e të gjitha shërbimeve të kërkuara në ekzekutimin e punimeve, edhe nëse ndonjëra nuk është specifikuar në Kontratë.

1.5. Garancite dhe Penalitetet

1.5.1. Garancia e përgjithëshme

Ofertuesi dhe Kontraktori duhet të garantojnë se:

- E gjithë puna dhe materialet do të jenë konform specifikimeve dhe standardeve respektive
- E gjithë puna dhe materialet do të jenë në përputhje me inxhinierimin, projektimin, fabrikimin dhe procedurat dhe do plotësojnë standardet më të larta të kujdesit dhe mjeshterisë.
- Të gjitha materialet, pjesët dhe aksesoret do të jenë të reja, të prodhuara më të fundit, pa asnjë defekt, të cilësisë më të lartë të mundshme, të pershtatshme për qëllimin që kerkohen, të përmasave dhe kapaciteteve të mjaftueshme, në respekt të plote me kërkesat dhe kushtet e operimit që specifikohen në këtë Kontratë.

1.5.2. Vlerat e garantuara

Kontraktuesi do specifikojë në një listë të vecante të gjitha paisjet që përjashtohen nga specifikimet e dhena të titulluar: "Përjashtime nga specifikimet e punedhënësit".

Kontraktuesi do garantojë se të dhënat e përmendura në targetat e paisjeve nuk do devijojnë gjatë viteve të përdorimit të paisjeve.

Vlerat që duhet të garantohen përmenden dhe identifikohen si të tilla në skedulet e të dhënave teknike. Kontraktori duhet të garantojë këto vlera. Punedhënesi gëzon të drejtën të refuzojë çdo paisje që nuk i respekton këto vlera.

1.6. Inspektimet dhe Testet në Fabrike

1.6.1. Të Përgjithshme

Testimet do të kryhen në Fabrike ose në ndonjë laborator të përshtatshëm në përputhje me Specifikimet Teknike.

Testimet do përmbajjnë të gjitha testet e nevojshme për të provuar që materialet dhe paisjet plotësojnë Specifikimet Teknike dhe kushtet e projektimit.

Rezultatet e testeve do të rregjistrohen në test-raporte të cilat do kenë gjithashtu dhe të dhënat teknike specifike.

Certifikatat e testimit do tregojnë rezultatin aktual dhe kushtet në të cilat janë kryer testet.

1.6.2. Pranimi i testeve

Pranimi i testeve do ndahet në dy tipe, teste rutine dhe, nëse specifikohet teste tip.

Testet tip do behen me përpara dhe siç specifikohen në publikimet perkatese IEC.

Testet rutine do behen në çdo element të paisjes që do furnizohet.

1.6.3. Testimet gjatë Komisionimit

Më arritjen në objekt dhe gjatë periudhës së montimit, të gjithë elementet e paisjeve do inspektohen dhe testohen për të siguruar se janë në rregull dhe kështu nuk do ketë vonesa në komisionim për shkak të ndonjë demtimi të mundshëm të paisjeve.

Testimet e komisionimit do përfshijnë (por nuk do limitohen):

- Kontrollin dhe saktësimet nëse ka dyshime
- Kontrollin mekanik të të gjitha tokëzimeve
- Kontrollin e markimeve dhe emertimeve, etj.
- Kontrolli vizual i paisjeve të instaluar

Të gjitha testet do dokumentohen në Test-raportet.

1.6.4. Paisjet e Defektuara

Nëse gjatë testeve të mesiperme, konstatohet ndonjë problem në montim, material i demtuar ose pjesë të paisjeve që nuk janë në përputhje me specifikimet, Kontraktori, pa vonesë, do të marrë masa për zgjidhjen e problemit. Nëse Punedhënesi e kërkon pas zëvendësimit do të perseritet testimi.

Kontraktori do perballojë të gjitha shpenzimet e Testimeve në fabrike dhe në objekt, përfshirë udhëtimin dhe shpenzimet e personelit përfaqësues të Punedhënesit edhe për testimet e përsëritura.

1.7.Paketimi dhe Transporti

1.7.1. Markimet, Emertimet dhe Paketimet

Kontraktori do të përgatisë për transport të gjitha paisjet dhe materialet në mënyrë të tillë që ti mbrojë ato nga dëmtimet gjatë transportit dhe do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të shkaktuar nga mos ambalazhimi si duhet.

Para ambalazhimit paisjet dhe pakot do të emërtohen dhe vendosen numrat dallues përkatës, do të përgatiten Listat e paketimit për çdo kuti ambalazhimi.

Paketimet do kryhen me përmasa të tilla që të jenë të mundshme për transport.

1.7.2. Transporti i materialeve dhe paisjeve

Transporti me anije do bëhet nëpërmjet Portit Detar „Durrës“, Albania, ose nëpërmjet pikave kufitare doganore.

Ngarkesat do behen sipas „CIP Site“

Para ngarkimit në anije Kontraktori do furnizojë me e-mail ose fax Punedhënesin me të gjitha dokumentet përkatëse.

Punedhënesi do njoftohet në përfundimin e transportit.

Të gjitha kutitë dhe arkat do jenë qartësisht të markuara dhe do të adresohen:

OST, Albania

1.8.Montimi dhe komisionimi

Objekti i Kontrates janë të gjitha shpenzimet për testimet dhe inspektimet në objekt si puna, materialet, ujë, elektriciteti, magazinimet si dhe paisjet dhe aparaturat e domosdoshme për kryerjen e testimeve.

Kontraktori do të sigurojë dhe paisjet për masat e sigurimit në punë gjatë montimeve dhe kryerjes së testeve në objekt.

Të gjithë materialet dhe paisjet do të montohen në objekt siç tregohen në skemat dhe projektet e miratuara, dhe duke konsideruar teknikat me bashkëkohore të montimit.

Të gjitha paisjet dhe instrumentat që kerkohen për kryerjen e Testimeve në objekt do të sigurohen nga Kontraktori.

Testimet do të behen konform volumit të provave që do aprovohen që me pare nga punedhënesi.

1.9. Informacione për Punedhënesin

Konkuruesit në Tender do paraqesin dokumentet e mëposhtme:

Vizatime konturuese

Vizatime të paisjeve që tregojnë dimensioned kryesore me minimumin e distancave të kerkuara ndaj paisjeve fqinje, peshat, detajet ankorues, etj.

Gen Planet

Vizatimet kryesore të montimit: Do tregohen me shkallë të gjithë komponentet e nevojshëm dhe do identifikohen në Legjende. Do përfshihet sasia e saktë e tyre.

Test raportet

Tipi i test reporteve për pajisjet kryesore do paraqitet.

Mjetet e punës

Do jepen detajimet teknike të mjeteve të punës që do përdoren

Dokumentet e planifikimit

Do paraqiten skedulet e punimeve, organizimi i punës në objekt, programi i realizimit të projektit në funksion të kushteve të kërkuara, transporti, nënkontraktoret që mund të përdoren etj.

2. Specifikimet teknike për ndërtimin e linjes ajrore

2.1. Te përgjithshme

Projekti i referohet ndërtimit të linjes 110 kV me dy qarqe Sarandë – Xarrë (një qark i montuar).

Për ndërtimin e këtij segmenti linje do të përdoren familje shtyllash metalike vetëqendruese me dopio qark, kërkesat specifike për projektimin e të cilave jepen më poshtë.

Në segmentin ajror të linjes do të montohet percjelles ACSR 240/40 mm², si dhe për qelime telekomunikimi do të montohet tros me fiber optike OPGW.

Hrja në n.stacionin Sarandë planifikohet të jetë linje kabllorë nën tokësore me kabell XLPE Al 1000 mm²

2.2. Përshkrimi i impiantit

2.2.1. Vendndodhja e linjes

Zona e projektit ndodhet në pjesën jugore të Shqipërisë, ndërmjet qyteteve Sarandë dhe Konispol. Lartësia mbi nivelin e detit varion në përgjithësi nga 120 m në 700 m me shkurre, ullinj dhe pemë frutore, vreshta dhe sipërfaqe me toka që janë të ndara në ngastra të vogla të kultivuara. Asnjë veprimtari bujqësor ose sistem vaditje nuk do të preket nga ndërtimi i linjes.

Traseja e linjes në përgjithësi duhet të kalojë larg nga zonat e banuara dhe industriale. Në disa vende ka qenë e detyruar kalimi pranë objekteve të veçuara të banimit por duke respektuar distancat e lejuara të përcaktuara në normat e projektimit. Në përgjithësi linja kalon në zonë ku ekzistojnë rrugë të pa shtruara një pjesë e të cilave duhen riparuar. Gjithashtu do të hapen edhe rrugë të reja për të arritur në pozicionin e një pjesë të shtyllave.

2.2.2. Përshkrimi i trasës

Korridori i trasës së segmentit të linjes ajrore duhet konsideruar me një gjeresi 30 m.

Një trasë paraprake e linjes jepet në Anekset bashkëngjitur dhe është bazuar në hartat topografike me shkallë 1:25'000. Traseja paraprake e linjes është shënuar me vije të kuqe gjithashtu e plotësuar edhe me numrat e kthesave të linjes.

Është për të theksuar se traseja e segmentit ajror të linjes e paraqitur në harta është vetëm paraprake dhe është zgjedhur nga inspektimi në terren. Kontraktori do të kryejë rilevimin topografik përfundimtar duke u bazuar në këtë trasë paraprake duke marrë parasysh kërkesat e Punëdhënësit për ndryshime të saj si dhe propozime të vetë Kontraktorit për optimizimin e trasës së linjes.

Vizatimet e detajuara per trasene perfundimtare te linjes do ti paraqiten Punedhenesit per miratim (shiko kapitullin 2.3.2 me poshte).

Segmenti ajror i linjes kalon ne nje terren 'kodrinor shkembor dhe fushor rreth 20 ' km.

Ne tabelen e meposhteme jepen koordinatat e kthesave te trasese paraprake te linjes qe jane shpjeguar me siper ne sistem koordinativ UTM WGS84 zona 34:

1	421318.696	4396417.651
2	421293.171	4396429.771
3	421358.696	4396497.651
4	421603.171	4396604.771
5	424183.696	4397897.651
6	424673.696	4398752.651
7	424278.696	4400027.651
8	423523.696	4402877.651
9	422853.171	4403839.771
10	421923.171	4407069.771
11	421098.171	4407849.771
12	417418.171	4412609.771
13	417639.629	4412323.319
14	417183.171	4413279.771

2.2.3. Kushtet klimatike

Te dhenat Meteorologjike

Klima ne zonen e ndertimit te linjes karakterizohet si Mesdhetare-Kontinentale me vere te nxehte dhe te thate dhe dimer te ftohte me lageshtire. Zona e projektit nuk eshte subjekt i stuhive te forta (si uragane ose tornado) dhe nuk eshte nje zone aktive vullkanike por eshte zone sizmike. Numri i diteve me stuhi me vetetime eshte vleresuar 30-40.

Zona e projektit eshte klasifikuar zone pa ndotje te larte me Nivel ndotje II sipas VKM Nr. 482 date 17.06.2020.

Kushtet meteorologjike per projektim:

temperature min. e ambjentit	- 20 °C
temperature max. e ambjentit	+ 40 °C
temperature minimale e percjellesit	- 10 °C
temperature maksimale e percjellesit	+ 80 °C
temperature maksimale e trosit	+ 40 °C
temperature maksimale e trosit per 1s	+ 150 °C
temp. mesatare vjetore	+ 15 °C
temperatura per eren maksimale	+ 5 °C
temperatura per akull	- 5 °C
shpejtesia eres ne 10 m lartesi V_R	35 m/s
trashesia e akullit	5 mm
lartesia mbi nivelin e detit	120 ÷ 800 m

2.2.4. Qellimi i furnizimit dhe pajisjeve

Projekti do te implementohet si nje kontrate me çelasa ne dore. Ky kapitull tregon qellimin e projektimit dhe instalimit si dhe te furnizim vendosjes dhe sherbimeve te nevojshme duke perfshire te gjithë komponentet e nevojshem dhe sherbimet e paparashikuara por te nevojshme per tipin e kontrates me celasa ne dore.

Qellimi i ndertimit te segmentit te linjes se transmetimit 110 kV perfshin keto komponente dhe kushte kryesore:

1. Linja e re ajrore 110 kV

Per ndertimin e kesaj linje do te perdoret familje shtyllash 110 kV veteqendruese te zinguar, me dopio qark dhe nje qark , e cila do te plotesoje standartet dhe kushtet klimatike, gjeoteknike dhe sizmike lidhur me pemet e ngarkesave dhe standarteve te projektimit sikurse kerkohet ne kete dokument.

2. Nderthurja me pjese te projekteve te tjera.

Nuk ka

Kontraktori do te pranoje detyrimet dhe sherbimet e meposhtme per linjen 110 kV:

1. Rilevimin e detajuar te trasese se propozuar te linjes dhe familjarizimin me kushtet lokale.
2. Investigimet e nevojshme lokale (perberja dhe rezistenca elektrike e tokes)
3. Projektimin e te gjitha pajisjeve dhe materialeve te kerkuara per ta bere linjen 110 kV te funksionoj ne menyre qe te plotesoje pikesynimin e projektit. Studimet do te perfshijne (por nuk do te limitohen) ne projektimin elektrik, mekanik dhe te punimeve civile. Ato permbajne pergatitjen e profileve dhe planimetrive te linjes, pozicionimin e shtyllave, investigimin dhe raportin e dheut/tokes, projektimin dhe llogaritjet e bazamenteve, llogaritjet elektrike dhe mekanike te percjellesve dhe OPGW, projektimin dhe analizen strukturore te shtyllave, llogaritja dhe zgjedhja e izolacionit te linjes, koordinimi i izolatoreve-morseterise-armatures se linjes, tabelat e montimit te percjellesve dhe OPGW dhe metodologjiine e kryerjes se punimeve, pergatitje e gjithë dokumentacionit te projektit dhe dorezimi per miratim nga Punedhenesi.
4. Bashkebesedimin me pronaret e tokes dhe autoritetet vendore per perdorimin e tokes se tyre per rruget hyrese provizore, magazinimin e materialeve, pozicionet e shtyllave dhe trasene e linjes.
5. Sigurimin e lejeve nga pronaret e tokes dhe autoritetet vendore per te gjitha aktivitetet ne terren.
6. Prokurimin, prodhimin, testimin ne fabrike, paketimin, sigurimin, transportin, zhdoganimin, shkarkimin dhe magazinimin e te gjitha pajisjeve dhe materialeve te kerkuara.
7. Montimin e linjes ajrore te transmetimit 110 kV duke perfshire (por nuk eshte domosdoshmerisht e kufizuar) bazamentet dhe punimet civile, mbrojtjen nga erozioni, sistemet e tokezimit, montimin e shtyllave, montimin e percjellesve dhe OPGW, lidhjen e fibres optike ne çdo kuti bashkuese, instalimin komplet te pajisjeve elektrike, komisionimin e te gjitha punimeve.
8. Furnizimin e pajisjeve dhe mjeteve qe kerkohen per montimin, testimin dhe komisionimin.
9. Furnizimin e materialeve rezerve dhe te pajisjeve te mirembajtjes.
10. Dorezimi i dokumentacionit "As Built"(si eshte ndertuar) te objektit.
11. Heqjen e gjithë mbeturinave, materialeve te ndertimit dhe punimeve te tjera ashtu siç duhet me qellim qe kantieri te mbetet i paster dhe ne kushte te pranueshme.

Aksesoret per komponentet kryesore te projektit perfshijne, duke mos qene te limituara, materiale bashkuese dhe morseta per percjellesit, pajisjet per realizimin e bashkimeve te percjellesave dhe kablove, materialet fiksuese duke perfshire vidat, bulonat, dadot, rondelet.

Kontraktori duhet të ekzaminojë me kujdes dokumentat e Kontrates dhe të gjitha kushteve që ndikojnë në ekzekutimin e Punimeve dhe të vlerësojë gjitha mundësitë realizuese dhe nevojat.

Të gjithë materialet, projektet, detajet, fabrikimet dhe testimet do të jenë në përputhje me kërkesat e pershkrjuara me poshtë dhe të detajuara në vizatime. Sidoqoftë, këto kërkesa teknike nuk kufizojnë përgjegjësinë e Kontraktorit për të realizuar të gjithë projektin, punimet dhe furnizimin e të gjithë aksesoreve brenda qelimit, në mënyrë që kompletojë punimet dhe që të jenë gati për funksionim.

Asnjë mungesë apo paqartësi në vizatimet apo në kërkesat teknike nuk do të çlirojë Kontraktorin nga përgjegjësia e furnizimit me materiale dhe punime cilesore.

Të gjitha projektet dhe detajet do të jenë subjekt i aprovimit nga Punedhënesi. Punedhënesi ka të drejtën të kërkojë Kontraktorit, pa kosto shtesë, për çdo ndryshim në projekt dhe detaje, të nevojshme për të realizuar objektin konform kushteve të kontrates. Kontraktori do të marrë përsipër përgjegjësi të plote për pershtatshmerinë dhe saktësinë e punimeve, që kerkohen të realizohen. Ai mbetet përgjegjës për sigurimin e të gjitha të dhënave të ndërthurjes me objekte të tjera jashtë objektit të tij të punës.

Një verifikim i sasive do të bëhet gjatë fazës së projektimit të detajuar duke i krahasuar me volumet dhe zërat e përcaktuara në specifikime teknike dhe janë subjekt i miratimit nga Punedhënesi. Kontraktori duhet të përcaktojë sasitë e nevojshme bazuar në projektin e tij final të aprovuar.

2.3.Kërkesat Teknike

2.3.1. Projektimi i Linjes

2.3.1.1. Të përgjithshme

Standardi i ri European EN 50341-1: “Linjat ajrore elektrike që kalojnë AC 45 kV” është në fuqi që nga 2004 dhe është prezantuar zyrtarisht në të gjitha vendet anëtare të CENELEC. Ky standard trajton të gjithë komponentet e linjës së transmetimit. Pjesa e I “Kërkesa të Përgjithshme - Specifikime të Përbashkëta” do të aplikohet për projektimin e të gjithë komponenteve kryesore të linjës 110 kV Sarandë - Xarrë duke marrë në konsideratë dhe respektimin e normave shqiptare të projektimit, VKM 482-Rregulla Teknike “Për Kushtet Teknike dhe Garantimin e Sigurisë së Linjave Elektrike me Tension të Lartë mbi 1 kV”.

Metoda e projektimit që do të zbatohet për llogaritjen e komponenteve të linjës është bazuar në konceptin e gjendjes limit të aplikuar së bashku me faktorin e pjesshem të sigurisë konform EN 50341-1.

Sipas këtij koncepti, rezistenca e materialeve (R_d) të komponenteve përberës të linjës ajrore pjestuar me koeficientin përkatës të sigurisë së materialit duhet të jetë më e madhe se ngarkesa maksimale e faktorizuar me koeficientin përkatës të sigurisë (E_d) që do të aplikohet tek ky element:

$$E_d \leq R_d$$

$$E_d \rightarrow \Sigma(\gamma_F \cdot F_K) \leq R_d = R_K / \gamma_M$$

Ngarkesat fizike të llogaritura në projekt janë rritur me koeficientet pjesore të sigurisë ndërsa rezistenca e materialeve të komponenteve është pjestuar me koeficientin e materialeve duke kompensuar në këtë mënyrë të panjohurat dhe pasiguritë e mundshme.

Bazuar në trasenë paraprake të linjes dhe në specifikimet teknike, kontraktori do të kryejë investigimet, llogaritjet dhe studimet e tij për të realizuar një projekt të optimizuar të linjes. Kontraktori do të jetë përgjegjës për projektimin e plote dhe të hollesishëm të adaptuar me kushtet e aktuale.

2.3.1.2. Parametrat speciale të projektimit

Tabela e mëposhtme paraqet kërkesat minimale të projektimit sipas kësaj veshtrimi të sistemit elektrik dhe të dhenave të tjera të përgjithshme (shiko gjithashtu edhe Tabelat e të dhenave).

Tensioni nominal U_N	110 kV
Tensioni maksimal operativ U_S	123 kV
Frekuenca e fuqisë	50 Hz
Niveli i izolacionit baze (shkarkimet nga rrufete)	550 kV _{peak}
Qëndrueshmëria për kohë të shkurtër ndaj tensionit nominal të frekuencave industriale	230 kV _{r.m.s.}
Niveli i rrymës së lidhjes së shkurtër 1 fazore (1s)	25 kA
Rryma e lidhjes së shkurtër për kontrollin e qëndrueshmërisë termike të OPGW (1s)	6 kA
Distanca e mbulimit të izolacionit sipas IEC 60815-1	25 mm/kV(U_S)
Ditet me shkarkime atmosferike për një vit	40
Lageshtia	80%

Tabela 1: Të dhenat elektrike të sistemit

2.3.2. Traseja e linjes, rievimi topografik, profilat dhe plani

2.3.2.1. Traseja paraprake e linjes

Duhet të theksohet që traseja e linjes e paraqitur në hartat bashkëngjitur është një trase paraprake. Traseja paraqitet në Aneksin 1 dhe bazohet në hartat topografike të zonës. Në harta është treguar traseja e linjes dhe pozicionet e kthesave të saj në sistemin UTM WGS84.

2.3.2.2. Traseja e linjes dhe rievimi topografik

Kontraktori do të kryejë rievimin topografik përfundimtar të linjes bazuar në trasenë e propozuar të linjes duke marrë në konsideratë modifikimet e trasës sikurse mund të kërkojë nga Punedhësi dhe propozimeve për optimizimin e trasës të bërë nga vetë Kontraktori edhe duke zhvendosur pikat e kthesës. Vizatimet e detajuara përfundimtare për trasenë e përcaktuar do të dërgohen Punedhësit për miratim.

Rievimi topografik të realizohet nga specialiste të kualifikuar dhe me përvojë. Jo më pak se 15 ditë para fillimit të punimeve, kontraktori duhet të dorëzojë kualifikimet e personelit të propozuar, programin e punës dhe një listë të materialeve të pajisjeve topografike për miratim nga Punedhësi/Perfaqësuesi i Punedhësit. Shefi i grupit të topografeve në çdo rast duhet të prezantojë veten tek pronaret e tokës para hyrjes në prona private për qëllim të kryerjes së matjeve topografike.

Gjatë rievimit topografik, kontraktori do të kontrollojë gjithashtu prezencën e tubacioneve të ujësjes apo gazit, linjave elektrike ekzistuese apo antenat e telekomunikacionit dhe të sigurojë që nuk do ketë tension të rrezikshëm të induktuar apo ndonjë interferencë tjetër. Në rast komplikimesh brenda korridorit të trasës së propozuar të linjes, kontraktori do të përgatitë një zgjidhje teknike dhe ta dorëzojë për miratim tek Punedhësi. Shërbime të tilla duhet të jenë të përfshira në çmimin e kontratës.

Profilat gjatesore do të realizohen sipas matjeve precize nga toka ose ajri. Teknikat e matjeve dhe dhe instrumentat e përdorur do të jenë elektronike dhe me regjistrim dixhital. Saktësia e matjeve vertikale dhe horizontale duhet të jetë e lartë

Kriteret e mëposhtme janë të vlefshme për zgjedhjen e trasës së linjes:

- Të shmangen sa më shumë të jete e mundur zonat e populluara.
- Të respektohen maksimalisht kufijtë e pronave gjatë pozicionimit të shtyllave të linjes 110 kV
- Të optimizohet kalimi mbi linjat e tjera elektrike, rruget kryesore dhe hekurudhat.
- Të zgjidhen pozicione të pershtatshme për kalimin mbi lumenj.
- Hyrjet për në pozicionin e shtyllave dhe në vecanti për ato këndore të behen në mënyrë të tillë që të lejojnë transportimin e barabaneve të percjellesve dhe mjeteve për shtrirjen dhe tërheqjen e tyre.
- Të jete e mundshme hyrja në të ardhmen për qellime mirembajtje gjatë kohës së shfrytëzimit.
- Të kushtohet vëmendja e duhur aspekteve kryesore ambientale.
- Të merret në konsideratë ndikimi i aktiviteteve ndërtuese në kostot perkatese që lidhen me to.
- Të kushtohet vëmendja e duhur rrezikut të erozionit dhe thyerjeve në zonat kodrinore.

2.3.2.3. Profilat gjatesore të linjes

Kontraktori duhet të përgatisë projekte të profilave gjatesore me pozicionet e shtyllave në to. Të gjithë vizatimet janë subjekt i miratimit të Punëdhënësit. Vendosja e shtyllave do të bëhet mbi baze të vizatimeve të profilave të tokës të përgatitura nga vete ai dhe të dhënave specifike të projektit.

Principet dhe kushtet e mëposhtme të merren në konsideratë:

- Atje ku pjerresia tërthore e tokës e trasës së linjes tejkalon 1 në 25, niveli i tokës majtas dhe djathtas qëndres së linjes do të regjistrohet deri në një distancë prej ± 5 m tek vendndodhjet e shtyllave dhe ± 15 m në pjesën e mesit të kampatës. Këto nivele do të përcaktohen mbi profila me vijë të ndërprerë në distancat e mesipërme.
- Të gjitha objektet si pengesat, gardhet, varret, hendeqet, rruget, hekurudhat, lumenjtë, ndërtesat, kanalet, telekomunikacionet dhe të gjitha linjat elektrike do të tregohen. Numrat e rrugëve ose emrat e tyre do të shënohen ose, nëqoftëse nuk janë të klasifikuara, të vendoset destinacioni i tyre. Për hekurudhat të jepet destinacioni, numri i binareve, nëse janë apo jo elektrike dhe nivelin në majë të hekurudhës. Të shënohet niveli i tensionit për linjat e elektrike.
- Të gjitha ndërtesat apo pengesat e larta brenda 15 m nga qendra e linjes do të pasqyrohen me pika në lartësinë e tyre të matur bashkë distancën e shënuar majtas apo djathtas linjes.
- Përgjatë pjesës së poshtme të fletës së profilit do të vizatohet një hartë e trasës, me të njëjten shkallë si shkalla horizontale e profilit duke treguar të gjitha objektet perkatese, brenda një distancë prej 15 m në çdo anë të qëndres së trasës së linjes.
- Pozicionimi i shtyllave do të realizohet me një program llogarites dhe plotimi kompjuterik, në të cilin të dhënat e shigjetës së percjellesve (tensionet ose parametrat) jepen si të dhëna hyrëse.
- Kontrolli do të realizohet me programe kompjuterike, të ofruar nga kontraktori.
- Numrat e shtyllave, tipet e shtyllave, kuota, koordinatat UTM (Universal Transverse Mercator), koordinatat horizontale dhe vertikale që ndikojnë në ndërtimin e linjes do të paraqiten në profilin dhe planin e linjes.

- Per të gjitha pozicionet e shtyllave në linje të mbahet nën kontroll qëndrueshmëria e tyre mekanike nëpërmjet analizës strukturore të tyre për ngarkesat reale të llogaritura sipas rasteve perkatese të ngarkesave të kërkuara në këtë dokument.
- Per një pozicionim optimal të shtyllave duhet që gjatësitë e kampatave të njëpasnjëshme në një seksion do të jenë sa më afër njëra tjetres.
- Per shtyllat ndërmjetese raporti i kampatës vertikale me atë horizontale të jetë e tillë që të garantojë që këndi i lejuar i pjerrjes së girlandës varesë "I" të mos tejkalohet.
- Vendosja e shtyllave duhet të marrë në konsideratë që distanca minimale e lejuar e percjellesve nga toka, rruget, linjat elektrike, etj. të jetë jo më e vogël se ajo e specifikuar në tabelat me Të Dhenat Teknike të linjes. Në profilat gjatësore të linjes duhet të paraqitet kurbat e varjes së percjellesit të poshtëm të linjes për temperaturën maksimale të tij së bashku me profilin e terrenit, si dhe e percjellesit të sipërm për temperaturën minimale të tij. Kontraktori duhet të ofrojë një përlogaritje të distancës elektrike për të gjithë kryqezimet e linjes me objekte të tjera si rruget, hekurudhat, lumenjtë dhe linjat elektrike dhe të telekomunikacionit në mënyrë që të evidentojë që distanca elektrike është respektuar për rastin me të disfavorshëm.
- Pëmet frutore dhe të mbjellat nuk do të priten dhe distanca elektrike e linjes do të marrin në konsideratë lartësinë e tyre gjatë pozicionimit të shtyllave.
- Vëmendje e vecantë do të tregohet pranë zonave të populluara ose pranë rrugëve ku linja do të jetë paralele me linja elektrike ekzistuese. Shtyllat do të vendosen sa më pranë atyre të linjes ekzistuese dhe do të jenë objekt i miratimit nga Punedhësi. Sipas kësaj, pozicioni i shtyllave të linjes ekzistuese do të jetë qartësisht i shënuar në vizatimet.
- Numri i shtyllave ndërmjetese në një seksion linje të drejtë (pjesa ndërmjet dy shtyllave këndore) të limitohet nga gjatësia e seksionit, i cili nuk duhet të kalojë 5 km, kjo duhet miratuar nga Punedhësi.

Shkalla e profileve do të jetë:

- 1:2000 horizontalisht dhe
- 1:500 vertikalisht

Renditja e shtyllave në profil të bëhet në mënyrë të tillë që të korespondojë me drejtimin e linjes në hartë. Në përgjithësi, fletet e vizatimit të profileve do të nisin dhe përfundojnë me shtylla këndore, pra çdo seksion linje duhet të fillojë në një fletë të re. Kur kjo nuk është e mundur sepse fletet dalin shumë të gjata, atëherë fletet mund të mbarojnë me shtylla ndërmjetese por kjo e fundit duhet të pasqyrohet në të dy fletet e njëpasnjëshme.

2.3.2.4. Miratimi i trasës së linjes

Kontraktori duhet të paraqesë profilat gjatësore, hartat me trasë të linjes dhe listen e shtyllave tek Punedhësi për miratim duke përfshirë përlogaritjet që evidentojë që në kryqezimet me objekte të tjera janë plotësuar të gjitha kërkesat. Informacioni i detajuar për pozicionimin e shtyllave të linjes duhet të tregojë me saktësi vendndodhjet e shtyllave në mënyrë që të identifikohen lehtësisht pronarët e tokës. Për më tepër, një hartë që tregon të gjitha rruget hyrëse të nevojshme për punimet e ndërtimit duhet të paraqitet bashkë me profilat gjatësore tek Punedhësi për miratim.

Bisedimet me pronarët e tokës dhe Autoritetet vendore lidhur me vendndodhjet e shtyllave, trasë të linjes, rrugëve hyrëse për punimet e ndërtimit në linje dhe kompensimin për aksesin e perkohshëm në kantier, sipërfaqet e tokës të zëna nga shtyllat e linjes, për demtimin e kulturave bujqësore dhe demtime të tjera të perkohshme etj, do të do të trajtohen sipas Kushteve të Vecanta të Kontrates.

Gjate procedures se aprovimit me autoritetet dhe negociatave me pronaret e tokes, vendndodhjet e shtyllave, mund te ndryshojne perseri ose traseja e linjes mund te rilokalizohet. Kontraktori do te konsideroje te tilla ndryshime pasi te kete perfunduar rilevimin topografik te trasese se modifikuar te linjes. Asnje kosto shtese per rilevimin topografik dhe pergatitjen e te gjitha vizatimeve qe pasyrojne te tilla ndryshime nuk do ti paguhet Kontraktorit.

2.3.3. Mbrojtja e mjedisit

Kontraktori duhet të kryejë procesin e Studimit të Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM) dhe të sigurojë të gjithë dokumentacionin përkatës, duke njoftuar Punëdhënësin. Ky dokumentacion, në përputhje me legjislacionin shqiptar, duhet të përfshijë: përkrahimin e mbulesës bimore të sipërfaqes ku do të zhvillohet projekti; identifikimin e burimeve ujore, si sipërfaqësore ashtu edhe nëntokësore; vlerësimin e ndikimeve mbi biodiversitetin, ujin dhe ajrin; analizën e shkarkimeve të mundshme në mjedis; parashikimin e kohëzgjatjes së ndikimeve mjedisore; si dhe rehabilitimin e mjedisit dhe masat për shmangien dhe zbutjen e ndikimeve negative. Qëllimi është **parandalimi, minimizimi dhe menaxhimi i ndikimeve mjedisore** gjatë:

- përgatitjes së terrenit
- ndërtimit
- operimit

2.3.3.1 Detyrimet e Kontraktorit lidhur me mjedisin dhe sigurinë gjatë punimeve

Kontraktori është i detyruar të respektojë të gjithë legjislacionin mjedisor në fuqi gjatë gjithë kohëzgjatjes së projektit. Kontraktori duhet të zbatojë kushtet e përcaktuara në Vendimin Mjedisor (Deklaratë Mjedisore ose Vendim për VNM Paraprake). Ai duhet të sigurojë që të:

- Kryejë monitorimin mjedisor përgjatë gjithë kohëzgjatjes së punimeve dhe të njoftojë rregullisht Punëdhënësin, me përgatitjen e raportit të monitorimit të treguesve mjedisorë çdo 6 muaj, përmes një subjekti ose eksperti të licencuar, dhe ta dorëzojë OST sh.a. për përcjellje në Ministrinë e Mjedisit / Agjencinë Kombëtare të Mjedisit. - Mosdorëzimi i raporteve të monitorimit mjedisor sipas afateve të përcaktuara përbën shkelje kontraktuale.
- Shmangë çdo dëmtim ndaj publikut, tokës, pronës, të mbjellave dhe çdo aset tjetër.
- Njoftojë menjëherë Punëdhënësin për çdo incident ose dëmtim mjedisor të ndodhur;
- Të rikthejë zonën e punimeve në gjendje sa më të afërt me atë fillestare pas përfundimit të punimeve.

2.3.3.2 Plani i Menaxhimit Mjedisor (PMM)

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të përgatisë dhe dorëzojë për miratim një Plan Menaxhimi Mjedisor (PMM) për fazën e ndërtimit të linjës 110 kV.

PMM duhet të përfshijë minimalisht:

- Strukturën organizative për menaxhimin mjedisor në kantier;
- Procedurat për menaxhimin e mbetjeve;
- Masat për kontrollin e pluhurit dhe zhurmës;
- Masat për mbrojtjen e florës dhe faunës;
- Procedurat për emergjenca mjedisore (derdhje vajrash, karburanti, etj.);

- Programin e monitorimit dhe raportimit mjedisor.

2.3.3.3 Menaxhimi i Mbetjeve

Të gjitha mbetjet, përfshirë ato të rrezikshme, duhet të trajtohen në përputhje të plotë me legjislacionin shqiptar në fuqi dhe me standardet më të larta të sigurisë mjedisore.

Të gjitha mbetjet e gjeneruara gjatë ndërtimit të linjës (inerte, metalike, ambalazhe, mbetje të rrezikshme etj) duhet:

- Të ndahen sipas kategorive;
- Të ruhen përkohësisht në zona të përcaktuara dhe të sinjalizuara;
- Të transportohen dhe trajtohen vetëm nga subjekte të licencuara.

Kontraktori duhet të mbajë regjistër mujor të mbetjeve të gjeneruara, transportuara dhe trajtuara, të shoqëruar me dokumentacion zyrtar nga subjektet e licencuara. Në rast të rrjedhjes ose shpërndarjes së substancave të rrezikshme, Kontraktori mban përgjegjësi të plotë për:

- Pastrimin e menjëhershëm dhe të plotë të zonës së prekur;
- Rikuperimin e çdo dëmi material, mjedisor ose shëndetësor që mund të ketë ndodhur;
- Kontraktori mban përgjegjësi të plotë për pastrimin, rehabilitimin dhe raportimin tek autoritetet

2.3.3.4 Mbrojtja e Bimësisë dhe Gjallesave

Lëvizja e mjeteve dhe personelit duhet të kufizohet rreptësisht në trasenë e linjës dhe rrugët hyrëse të miratuara, sipas planit të punimeve dhe specifikimeve teknike. Ndalohet në mënyrë absolute:

- Prerja e pemëve pa lejen e shkruar të autoriteteve përkatëse;
- Heqja ose dëmtimi i rrënjëve dhe bimëve që kontribuojnë në stabilitetin e tokës, për të parandaluar erozionin;
- Djegia e çdo materiali brenda zonës së kantierit.

Rrugët hyrëse duhet të jenë të kufizuara, të ndërtuara sipas specifikimeve teknike dhe të mirëmbahen për të minimizuar ndikimin mjedisor.

Masat kundër erozionit përfshijnë, por nuk kufizohen vetëm në: instalimin e sistemeve të drenazhimit, platformave, vendosjen e gurëve dhe gabioneve. Pas përfundimit të punimeve, toka duhet të rikthehet në gjendjen e saj fillestare, duke përfshirë nivelimin dhe riparimin e çdo dëmtimi, rehabilitimin mjedisor

2.3.3.5 Përgjegjësitë e Kontraktorit ndaj Pronës dhe Përdoruesve të Tokës

- Kontraktori është përgjegjës për çdo dëmtim të pronës private, plantacioneve, mbjelljeve dhe gjësë së gjallë që ndodh si pasojë e veprimeve ose neglizhencës së tij;
- Kontraktori duhet të zhdëmtojë çdo dëmtim të shkaktuar pronës private ose resurseve natyrore;
- Çdo dëmtim i bimësisë ose gjësë së gjallë duhet të njoftohet menjëherë me shkrim Punëdhënësit, duke përfshirë detajet e incidentit dhe masat e ndërmarra.
- Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme për të parandaluar humbjen, dëmtimin ose zhdukjen e gjësë së gjallë gjatë gjithë kohës së zbatimit të projektit.

Çdo shkelje e këtyre detyrimeve do të konsiderohet shkelje kontraktuale dhe do të çojë në përgjegjësi ligjore dhe financiare të plotë për Kontraktorin.

2.3.3.6 Kontrolli i Pluhurit dhe Zhurmave

Kontraktori është i detyruar të përdorë të gjitha mjetet dhe teknikat e nevojshme për të kontrolluar nivelin e pluhurit në rrugë dhe në zonat e punimeve. Duhet të merren të gjitha masat parandaluese për të shmangur përhapjen e pluhurit dhe për të reduktuar çdo shqetësim të mundshëm për komunitetin përreth.

Gjatë zbatimit të punimeve, Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha aktivitetet të zhvillohen në mënyrë të tillë që niveli i zhurmës të mbahet brenda kufijve të lejuar nga legjislacioni në fuqi. Orari i punës duhet të respektohet me rigorozitet dhe asnjë aktivitet zhurmues nuk duhet të zhvillohet jashtë orareve të miratuara, përveç rasteve kur është marrë më parë leje nga autoritetet kompetente.

Në rast të ankesave nga komuniteti ose të konstatimeve nga autoritetet mjedisore për tejkalim të niveleve të lejuara të pluhurit apo zhurmës, Kontraktori është i detyruar të ndërmarrë menjëherë masa korrigjuese për të eliminuar burimin e ndotjes ose shqetësimit.

Kontraktori duhet të kryejë monitorime periodike të niveleve të pluhurit dhe të zhurmës, në përputhje me standardet mjedisore kombëtare dhe ndërkombëtare, dhe rezultatet e këtyre monitorimeve duhet të regjistrohen në raporte mujore (sipas legjislacionit), të cilat dorëzohen

Punëdhënësit dhe autoriteteve përkatëse sipas ligjit. Në rast se konstatohet tejkalim i kufijve të lejuar, Kontraktori duhet të ndërmarrë pa vonesë masa korrigjuese dhe të raportojë për zbatimin e tyre brenda afatit të përcaktuar nga Punëdhënësi.

2.3.3.7 Mbrojtja e Trashëgimisë Natyrore dhe Kulturore

Gjatë zbatimit të punimeve, Kontraktori është i detyruar të respektojë të gjitha dispozitat ligjore dhe rregulloret në fuqi që lidhen me mbrojtjen e trashëgimisë natyrore dhe kulturore. Ai duhet të sigurojë që aktivitetet e tij të mos shkaktojnë asnjë dëmtim, ndërhyrje apo ndryshim në zonat e mbrojtura, monumentet e natyrës, zonat me biodiversitet të lartë, si dhe në objektet apo vend gjetjet me vlerë historike e arkeologjike. Duhet të respektoje distancat e lejuara nga Zonat e Mbrojtura, Monumentet e Natyrës dhe Monumentet e Kulturës që ndodhen në afërsi të zonës së projektit.

- Nëse gjatë kryerjes së punimeve të gërmimit, ndërtimit apo transportit, Kontraktori zbulon objekte, struktura, fosile ose gjetje me karakter arkeologjik, historik apo kulturor, ai duhet të ndërpresë menjëherë punimet në zonën përkatëse dhe të marrë masa për sigurimin e vendit të gjetjes. Kontraktori është i detyruar të njoftojë pa vonesë Punëdhënësin dhe autoritetet kompetente, në përputhje me legjislacionin për trashëgiminë kulturore dhe arkeologjinë. Vazhdimi i punimeve në zonën e gjetjeve lejohet vetëm pas marrjes së miratimit nga institucionet përgjegjëse.
- Po ashtu, nëse gjatë punimeve preken ose identifikohen aksidentalisht zona të mbrojtura, monumente natyre, ose elementë të ekosistemit me rëndësi të veçantë, Kontraktori duhet të ndalojë çdo aktivitet në zonën përkatëse dhe të njoftojë menjëherë Punëdhënësin dhe autoritetet mjedisore përkatëse. Punimet mund të rifillojnë vetëm pas vlerësimit dhe miratimit nga këto institucione.

- Kontraktori është i detyruar të marrë të gjitha masat teknike dhe organizative për të parandaluar çdo ndikim negativ ndaj florës, faunës, habitateve natyrore dhe objekteve të trashëgimisë kulturore.

2.3.3.8 Menaxhimi i Ujërave Sipërfaqësore dhe Lumenjve

Kontraktori duhet të sigurojë që çdo aktivitet ndërtimi, përfshirë gërmime, shtrimin e rrugëve, ndërtimin e strukturave, etj., të mos shkaktojë dëme ndaj ujërave sipërfaqësore, përfshirë lumenjtë, liqenet dhe përrrenjtë si dhe ujërave nëntokësore që ndodhen në zonën e projektit.

Për të mbrojtur ujerat sipërfaqësore, nëntokësore si dhe burimet ujore:

- Duhet të respektohen distancat e përcaktuara nga legjislacioni dhe autoritetet përkatëse, duke kufizuar aktivitetet afër këtyre burimeve për të minimizuar ndikimin negativ.
- Duhet të parandalohet rrjedhja e cementit, vajrave dhe karburanteve;
- Ndalohet depozitimi i materialeve në zona pranë burimeve ujore.

2.3.3.9 Pajisjet dhe Materialet e Ndërtimit

Kontraktori duhet, që të gjitha pajisjet, makineritë, mjetet dhe materialet e përdorura gjatë zbatimit të projektit të jenë në përputhje të plotë me standardet mjedisore, teknike dhe të sigurisë të përcaktuara nga legjislacioni shqiptar dhe standardet ndërkombëtare përkatëse.

Materialet e ndërtimit duhet të jenë të përzgjedhura në mënyrë që të minimizohet ndikimi negativ në mjedis, të prodhohen nga burime të qëndrueshme dhe, aty ku është teknikisht e mundur, të jenë materiale të ricikluara, të riciklueshme ose me përmbajtje të ulët karboni.

Ruajtja, depozitimi dhe trajtimi i materialeve ndërtimore duhet të kryhet në mënyrë që të shmangët ndotja e tokës, ujërave sipërfaqësore e nëntokësore, si dhe shpërndarja e pluhurit apo mbetjeve. Duhet të përdoren materiale mbuluese dhe barriera mjedisore për të parandaluar përhapjen e ndotjes

2.3.3.10 Zbatimi i Standardeve Mjedisore dhe Ligjore

I gjithë procesi duhet të kryhet në përputhje me legjislacionin shqiptar për mbrojtjen e mjedisit dhe standardet ndërkombëtare, përfshirë, por pa u kufizuar në:

- Ligji Nr. 10431, datë 9.6.2011 “Për mbrojtjen e mjedisit”, i ndryshuar.
- Ligji Nr. 10440, datë 7.7.2011 “Për vlerësimin e ndikimit në mjedis (VNM)”, i ndryshuar.
- Ligji Nr. 10463, datë 22.9.2011 “Për menaxhimin e integruar të mbetjeve”, i ndryshuar.
- Ligji Nr. 9587, datë 20.07.2006 “Për mbrojtjen e biodiversitetit”.
- Vendimet e Këshillit të Ministrave dhe aktet nënligjore për mbrojtjen e ajrit, ujërave, tokës dhe biodiversitetit.
- Ligji Nr. 57/2020 “Për Pyjet”,
- Standardi ISO 14001:2015 – Sistemi i Menaxhimit Mjedisor.

Çdo veprim i kryer nga Kontraktori që nuk përputhet me legjislacionin shqiptar dhe standardet ndërkombëtare për mbrojtjen e mjedisit, pyjeve, biodiversitetit, zonave të mbrojtura, monumenteve natyrore ose trashëgimisë kulturore, moskryerja e monitorimeve të detyrueshme ose mos përmbushja e kërkesave të raportimit, përbën moszbatim të detyrimeve ligjore dhe kontraktuale.

2.3.4. Shtyllat

2.3.4.1. Udhezime te pergjithshme

Kerkesat teknike te meposhteme mbulojne projektimin, vizatimet e prodhimit, prodhimin, paramontimin, inspektimin dhe paketimin e shtyllave metalike veteqendruese.

Te gjitha materialet, vizatimet, detajet, fabrikimi duhet te behen ne perputhje me kerkesat e paraqitura, me detajet sipas vizatimeve dhe me specikimet teknike perkatese ne Tabelat e te dhenave teknike dhe sipas aprovimit gjate zbatimit te projektit.

Projektet elektrike dhe mekanike duhet te jene konform kerkesave te EN 50341-1:2012.

Dokumentacioni teknik (projektimi, vizatimet e prodhimit, llogaritjet, metodologjite, etj.) dhe dokumente te tjera (instruksionet, planifikimet e testimeve, te dhenat teknike, etj.) do te miratohen nga Punedhenesi.

Te gjitha ndryshimet e nevojshme ne detaje per kryerjen e projektit konform kerkesave dhe specifikimeve teknike, duhet te behen nga Kontraktori pa kosto shtese per Punedhenesin. Neqoftese verifikohet ndonje pasaktesi, te gjitha shpenzimet per korrigjimin e tyre do te mbulohen nga Kontraktori.

Per shtyllat qe do te propozohen nga Kontraktori, duhet te vertetohet permbushja e kerkesave elektrike dhe mekanike minimale sipas ketyre Specifikimeve dhe Te dhenave Teknike (shiko Kap. 4), ose qe modifikimet e mundshme jane te pershtatshme dhe te argumentuara teknikisht per te ofruar nje zgjidhje optimale. Modifikime te tilla te projektit te shtyllave, llogaritjet dhe ndryshimet perkatese ne vizatimet e prodhimit te tyre jane pergjegjesi e Kontraktorit.

2.3.4.2. Materialet

Te gjitha materialet duhet te jene te reja dhe te firmave me emer, me cilesine me te larte per kushtet dhe ndryshimet atmosferike si temperatura dhe presioni atmosferik qe mund te perballen me konstruksionin e shtylles , efektet dinamike nga lekundjet e percjellesit dhe te ndikojne ne qendrueshmerine e saj. Asnje pjese metalike me difekt nuk duhet te perdoret ne konstruksione. Vemendje te vecante duhet ti kushtohet eliminimit te mundesise se korrozionit qe mund te rezultojne nga efekte galvanike. Dizenjimi, perzgjedhja e materialeve dhe e te gjithe metodave te korrozionit duhet te coje ne nje minimizim te ketyre efekteve.

Materialet e perdorura per konstruksionin duhet te jene konform kodeve dhe standarteve te meposhtme.

Ne qofte se materialet nuk do te perputhen me keto kode dhe standarde, ato duhet te aprovohen nga Punedhenesi.

Materialet metalike per ndertimin e shtyllave metalike duhet te jene si me poshte:

Tuba dhe materiale te sheshta

Te gjitha materialet duhet te jene te perpunuara me nxehtesi ose me presion dhe duhet te jene konform cilesise S235JO, JR ; S275JR dhe S235J2G3/G4 /JR dhe S355JO dhe S355J2G3/G4, perkatesisht duke ju referuar standartit EN 10025 ose ekuivalente me te.

Cilesite e perberjeve kimike dhe mekanike te celikut duhet te perputhen me standartet EN 10025 dhe te jene te pershtatshme per te punuar ne zonen e ketij objekti.

Bulonat lidhes, dadot dhe rondelet

Te gjithë bulonat metalik lidhes, dadot dhe rondelet duhet te jene konform ISO 898-1 dhe -2 ose ekuivalent. Duhet te perdoren vetem dado te klasit 5.6 dhe/ose 8.8.

Pajisjet bllokuese

Te gjithë bulonat lidhes duhet te jene me nje rondele te sheshte dhe nje rondele suste.

Tabelat e shtylles

Tabelat, qe konsistojne ne tabela per qarkullimin ajror, tabelat e fazave, tabelat e emertimit te qarqeve, tabelat e rrezikut, emertimit te linjes dhe numrave te shtyllave duhet te jene prej metali te emaluar ne te dyja krahët ose prej alumini. Trashesia nuk duhet te jete me e vogel se 2 mm. Gjuha e perdorur ne keto tabela do te jete gjuha e vendase.

2.3.4.3. Projekti

2.3.4.3.1. Metoda e projektimit

Filozofia e projektit duhet te bazohet ne konceptin e “gjendjes limit” e aplikuar se bashku me koeficientet e sigurise sipas standartit EN 50341-1:2012.

Sipas ketij koncepti, rezistenca e materialeve (R_d) te komponenteve perberes te linjes ajrore pjestuar me koeficientin perkates te sigurise se materialit duhet te jete me e madhe se ngarkesa maksimale e faktorizuar me koeficientin perkates te sigurise (E_d) qe do te aplikohet tek ky element:

$$E_d \leq R_d$$

$$E_d \rightarrow \sum(\gamma_F \cdot F_k) \leq R_d = R_k / \gamma_M$$

Ngarkesat fizike te llogaritura ne projekt jane rritur me koeficientet pjesore te sigurise ndersa

rezistenca e materialeve te komponenteve eshte pjestuar me koeficientin e materialeve duke kompensuar ne kete menyre te panjohurat dhe pasigurite e mundshme.

2.3.4.3.2. Tipet e shtyllave dhe skema gjeometrike e tyre

Ne kete linje do te montohet familje shtyllash 110 kV veteqendruese me “dopio qark” si dhe nje segment i linjes do te jete me shtyllezim tek qark . Kontraktori mund te propozoje shtylla egzistuese te standardizuara ose te perdorura me pare ne projekte te ngjashme, me kusht qe keto shtylla te permbushin kerkesat teknike te ketyre Specifikimeve.

Familja e shtyllave te siperpermendura specifikohet si me poshte mbi bazen e madhesise se kendit dhe aftesise mbajttese te shtyllave.

- 2NS, shtylle normale ndermjetese me dopio qark, me aftesi perdorimi per kende te vogla deri ne 2°.
- 2HS shtylle normale ndermjetese me dopio qark, me aftesi perdorimi per kende te vogla deri ne 2°.

- 2LA, shtylle e lehte kendore me dopio qark, me aftesi perdorimi per kende deri ne 30°.
- 2MA/DE, shtylle mesatare kendore me dopio qark, me aftesi perdorimi per kende deri ne 70°, fundore per kend deri ne 90°, e pershtatshme per kalimin e linjes nga kabllore ne ajrore.
- 1NS, shtylle normale ndermjetese me nje qark, me aftesi perdorimi per kende te vogla deri ne 2°.
- 1LA, shtylle e lehte kendore me tek qark, me aftesi perdorimi per kende deri ne 30°.
- 1MA/1DE, shtylle mesatare kendore me nje qark, me aftesi perdorimi per kende deri ne 70°, fundore per kend deri ne 90°, e pershtatshme per kalimin e linjes nga kabllore ne ajrore.

Ne tabelen e meposhtme tregohen tipet dhe kombinimet e larteseve per familjet e shtyllave qe se bashku me analizen strukture te qendrueshmerise se shtyllave per ngarkesat reale te cdo shtylle ne pozicionin e saj perkates ne linje do te perdoren per shtyllezimin e optimizuar te linjes. Ngarkesat e gjeneruara nga analiza e shtyllave do te perdoren per projektimin e bazamenteve dhe ngarkesat mekanike te percjelleve dhe girlandave te izolatoreve.

Te gjitha shtyllat do te pajisen me tros OPGW ne maje te shtylles qe do te sherbeje per mbrojtjen nga shkarkimet atmosferike. Per shtyllat ndermjetese me dy qarqe ne te gjitha fazat vendosen girlanda izolatoresh vertikale tipi “I”.

Shtyllat me dopio qark dhe tek qark do te perbehen nga nje pjese baze (trupi kryesor) tek e cila montohen pjeset zgjatuese te trupit dhe kater stabe per te realizuar lartesine e plote te shtylles sipas kerkesave te diktuar nga forma e terrenit.

Pjesa baze e shtylles (me zgjatim te trupit ± 0) do te percaktohet duke marre ne konsiderate shigjeten maksimale te percjellesit per kampaten nominale dhe gjatesine e girlandes se izolatoreve per minimumin e lejuar te distances nga toka.

Keto shtylla duhet te permbajne keto shtesa/reduktime:

Tipi i Shtylles	Zgjatimet e Trupit te Shtylles
2NS	$\pm 0, +3, +6, +9, +12$
2HS	$\pm 0, +3, +6, +9, +12$
2LA	$\pm 0, +3, +6, +9, +12$
2MA/2DE	$\pm 0, +3, +6, +9, +12$
1NS	$\pm 0, +3, +6, +9, +12$
1MA/DE	$\pm 0, +3, +6, +9, +12$
1LA	$\pm 0, +3, +6, +9, +12$

Pervet zgjatimeve te mesiperme te trupit per cdo shtylle dopio qark te parashikohen edhe zgjatimet e shkembyseshme te kembeve nga 1m ne +3m te pershtatshme per cdo zgjatim trupi te tipit te shtylles perkatese.

Skema gjeometrike e shtyllave duhet te permbush kerkesat kryesore sikurse tregohet ne anekset perkatese dhe do te jene te tilla qe te realizojne kerkesat minimale per distancen ndermjet percjellesve, ketyre dhe pjeseve metalike te tyre, si dhe percjellesve me token.

2.3.4.3.3. Distancat elektrike

Pozicionimi i percjellesave dhe trosit OPGW ne shtylle do te percaktohen duke marre ne konsiderate kushtet e meposhteme minimale te distancave elektrike:

- Distanca elektrike midis vete fazave dhe midis fazave dhe troseve OPGW ne mes te kampates, era mungon
- Distanca elektrike midis pjeseve nen tension dhe pjeseve te tokezuara
- Kendi mbrojtës i trosit
- Distanca elektrike nga toka dhe objektet
- Distanca elektrike midis percjellesave ne shtyllë

Ne detaje:

a) Distanca elektrike midis vete fazave dhe midis fazave dhe trosit OPGW ne mes te kampates, era mungon.

Distanca faze - faze ne [m]

$$c = k \cdot \sqrt{f_{\max} + l_i} + 0.75 \cdot D_{pp}$$

Distanca faze-tros OPGW

$$c = k \cdot \sqrt{f_{\max} + l_i} + 0.75 \cdot D_{el}$$

ku:

- k: faktori ne sipas EN 50341-3-4, Tabela 5.4.3/DE.2
- k=0,75 per distancën vertikale
- k=0,62 per distancën horizontale
- k=0,75 per distancën ndermjet percjellesve dhe trosit
- l_i: gjatesia transversale e inklinimit te girlandes mbajtese te izolatoreve [m]
- f_{max}: shigjeta maksimale e kampates me te gjate [m]
- D_{pp}: distanca elektrike min. ndermjet fazave; per linjat 110 kV : D_{pp}= 1.15 m
- D_{el}: distanca elektrike min. ndermjet fazave dhe toke ; per linjat 110 kV : D_{el}= 1.00 m
- Dimensionet e traversave (kraheve) te shtyllave kendore te jene te tilla qe te sigurojne distancën horizontale ndermjet percjellesve ne planin normal me percjellesit te mos jene me e vogel se ne shtyllen ndermjetese normale. Mbajtesja e trosit duhet te siguroje distancën elektrike ndermjet percjellesve dhe trosit OPGW si dhe kendin mbrojtës te percjellesve nga rrufete.
- Distanca faze-faze dhe faze-tros ne mes te kampates percakton kampaten maksimale per shtyllen respektive.
- Kampata maksimale midis dy shtyllave te tipeve te ndryshme eshte mesatarja e kampates maksimale te seciles prej tyre.

b) Distanca elektrike midis pjeseve me tension dhe trupit te shtylles.

Distanca minimale elektrike midis pjeseve me tension dhe trupit te shtylles duhet te konsiderohet ne menyra te ndryshme per kende te ndryshme te inklinimit te girlandave ne shtylla ne korespondence me tre mbitionet problematike (shkarkimet atmosferike, kyçje/ckycjet dhe frekuenca e fuqise), sikurse pershkruhet ne tabelen e meposhtme:

Tabela 2.4-4: Distanca elektrike minimale ndermjet pjeseve ne tension dhe pjeseve te tokezuara te trupit te shtylles.

Distanca elektrike, era mungon	1.00 m
Distanca elektrike për rastin Inklinimi i girlandes "I" të izolatoreve për 58% të eres maksimale në percjellesa. Girlande mbajtëse izolatorësh tipi "I" për harqet e shtyllave kendore të inklinuara 20° Harku lidhës në shtyllat kendore të inklinuara 20°	0.75
Distanca elektrike për rastin Inklinimi i girlandes "I" të izolatoreve për rastin e eres maksimale në percjellesa. Girlande mbajtëse izolatorësh tipi "I" për harqet e shtyllave kendore të inklinuara 35° Harku lidhës në shtyllat kendore të inklinuara 35°	0.23

Distanca elektrike e specifikuar do të konsiderohet si dimensionimi minimal që duhet parashikuar midis pjeseve të jashtme të hekurit shtylles me pikën me të afërt të percjellesit të linjes.

For the tipin "I"- të pjerrjes së girlandes varese të izolatoreve në kushtet e eres së reduktuar dhe maksimale, the raporti i kampates së peshës me atë të eres (r) duhet të konsiderohet 0.7.

Kendi i inklinimit të girlandes së izolatoreve të llogaritet me:

$$\alpha = \arctan \frac{Q_{Wc} + 0.5 \cdot Q_{Wi}}{r \cdot Q_{Gc} + 0.5 \cdot Q_{Gi}}$$

ku:

Q_{Wc} - era në percjelles (sipas EN 50341-1, kapitulli 5.4.2.2.3) ¹⁾

Q_{Wi} - era në girlanden e izolatoreve (sipas EN 50341-1, kap. 5.4.2.2.3) ¹⁾

r - raporti i kampates vertikale kundrejt kampates horizontale

Q_{Gc} - pesha e percjellesit

Q_{Gi} - pesha e girlandes së izolatoreve

1) Era me perseritje një herë në 3 vjet korespondon me 58% të eres maksimale.

Kendi mbrojtjes i trosit OPGW

Kendi mbrojtës i trosit OPGW kundrejt percjellesve të linjes të jete 25°.

Shigjeta e varjes së trosit në regjimin e temperaturës mesatare vjetore të jete 10 % me e vogël se ajo e percjellesit për kampatën fiktive.

Distancat elektriket nga toka dhe objektet

Distancat elektrike vertikale minimale nga toka dhe objektet e ndryshme nën linje specifikohen në Tabelat e të dhënave Teknike.

Shigjetat maksimale dhe minimale të percjellesave duhen llogaritur në kushtet pa erë, për temperaturat maksimale dhe minimale të percjellesit, siç tregohet dhe në Kap.4; Tabela e të dhënave Teknike.

Kontraktori duhet të paraqesë në ofertën e tij lëshimin total të percjellesit me kalimin e kohës për një periudhë 10 vjeçare si dhe kompensimin perkates të këtij lëshimi duke rritur tensionin fillestar në percjelles.

2.3.4.3.4. Ngarkesat dhe rastet e ngarkesave.

Pesha vertikale

Pesha vertikale e dheut, bazamenteve, shtyllave, percjellesve, girlandave të izolatoreve dhe të gjitha pajisjeve do të merren në konsideratë gjatë llogaritjeve. Kur është e domosdoshme do të merret në konsideratë edhe pesha e akullit në percjellessa dhe girlandat e izolatoreve. Densiteti i akullit do të merret 9000 N/m^3 (akull i pastër)

Ngarkesat e erës

Ngarkesa e erës në pajisjet e linjes dhe në shtylla duhet të llogaritet bazuar në shpejtesinë e erës maksimale të pranuar për projektin duke shtuar edhe koeficientet respektive të lartësive mbi tokë në përputhje me EN 50341-1, kapitulli 4.2.2.1.6, 4.2.2.2, 4.2.2.4.1, 4.2.2.4.2 dhe 4.2.2.4.3.

Shpejtesia e erës në varesi të lartësive $V_h = 0.19 \cdot \ln(h/0.05) \cdot V_R$

Lartësia aktuale nga toka

- për percjellesat h – lartësia mesatare e pikave të kapjes
- for insulator strings h – lartësia maksimale e pikave të kapjes
- for tower sections h – lartësia në pikat e mesit të çdo seksioni

Presioni i erës $q_h = 0.5 \cdot 1.225 \cdot V_h^2$

Era në percjelles $Q_{wc} = q_h \cdot G_q \cdot G_L \cdot C_c \cdot d \cdot (L_1 + L_2)/2 \cdot \cos^2 \phi$

$G_q = 1.0$

$G_L = 1.3 - 0.082 \ln((L_1 + L_2)/2)$

$C_c = 1.0$

d = diametri i percjellesit

L = kampata horizontale

$L_{1,2}$ = gjatesia e kampatave fqinje

ϕ = këndi i drejtimit të erës me percjellesit

por ϕ e ndryshme nga 0.

Era në girlandat e izolatoreve

$Q_{Wins} = q_h \cdot G_q \cdot G_{ins} \cdot C_{ins} \cdot A_{ins}$

$G_q = 1.0$

$G_{ins} = 1.05$

$C_{ins} = 1.2$

A_{ins} = projeksioni i sipërfaqes së girlandes së izolatoreve

Era ne shtylle

$$Q_{wt} = q_h \cdot G_q \cdot G_t \cdot (1 + 0.2 \cdot \sin^2 \phi) \cdot (C_{t1} \cdot A_{t1} \cdot \cos^2 \phi + C_{t2} \cdot A_{t2} \cdot \sin^2 \phi)$$

$$G_q = 1.0$$

$$G_t = 1.05$$

$C_{t1,2}$ = koeficienti i rezistences ndaj eres i siperfaqes se shtylles
(shiko EN 50341-1, kap. 4.2.2.4.3, fig. 4.2.2 dhe 4.2.3)

A_{t1} = siperfaqja efektive e elementeve te faqes 1

A_{t2} = siperfaqja efektive e elementeve te faqes 2

Φ = kendi i drejtimit te eres ne shtylle

Ngarkesa e akullit

Ngarkesa baze e akullit ne percjelles

$$Q_l = (d_i^2 - d_o^2) \cdot \pi / 4 \cdot 9000 \text{ ne [N/m]}$$

d_i - diametri i percjellesit me akull [m]

d_o - diametri i percjellesit pa akull [m]

Ngarkesa e me ere dhe akull

Ere mbi percjellesin me akull

$$Q_{wci} = 0.4 \cdot q_h \cdot G_q \cdot G_L \cdot C_c \cdot d_i \cdot (L_1 + L_2) / 2 \cdot \cos^2 \phi$$

Tensioni ne percjelles

Tensioni ne percjellesi dhe tros duhet te percaktohen nga Kontraktori. Llogaritja e tensionit duhet te bazohet ne supozimet e meposhtme:

- a. sforrimi ditor i percjellesve dhe trosit ndodh per kushtet:
 - pa ere (0 m/sec)
 - temperatura mesatare vjetore e ambjentit
- b. sforrimi maksimal i percjellesve dhe trosit gjate punes ndodh per kushtet:
 - e presionit te eres maksimale te pranuar ose
 - e temperatures minimale te ambjenti te pranuar ose
 - e ngarkeses se akullit pa ere
 - e ngarkeses se akullit me ere te reduktuar

Ngarkesat e ndertimit dhe mirembajtjes

Kontraktori duhet te paraqese per miratim propozimet e tij per ngarkesat qe do te zbatohen ne shtylla gjate shtrirjes dhe terheqjes se percjellesve si dhe ne perputhje me koeficientet e sigurise per shtyllat dhe bazamentet qe jepen ne tabelat e te dhenave teknike per kushtet e meposhtme:

- Komponentet e tensionit ne percjellesa dhe tros per gjithe kohen e vendosje-terheqjes se tyre per temperaturën minimale dhe pa ere (perfshire te gjitha etapat e instalimit te percjellesave)
- Komponentet e tensionit ne percjellesa dhe tros per gjithe kohen e vendosje-terheqjes se tyre per ngarkese te eres 50% te presionit maksimal te eres ne percjellesa, girlanda izolatoresh, shtylla, etj. (perfshire te gjitha etapat e instalimit te percjellesave)
- Ngarkesat vertikale per kushte normale pune, plus 3.0 kN qe veprojnë vertikalisht ne secilen traverse.

- Çdo element i shtylles i pjerret me pak se 30 grade në horizontal duhet llogaritur të ketë faktorët specifikë të sigurisë kur bëhet fjalë për ngarkesat në mirëmbajtjen që përshkruhen në këtë kapitull, së bashku me ngarkesën vertikale prej 1.5 kN që veprojnë në mes të gjatësisë pa mbështetje të elementit.

Rastet e ngarkesave

Standarti evropian EN 50341-1 (tabela 4.2.7) rekomandon rastet e mëposhtme të ngarkesave. Rastet e ngarkimit që duhet të merren në konsideratë për projektimin e shtyllave dhe bazamentet e tyre janë raste pune normale dhe të veçanta si më poshtë:

- Era maksimale transversale, pa akull (N1)
- Era maksimale 45°, pa akull (N2)
- Akull me erë të reduktuar transversale (N3)
- Akull me erë të reduktuar 45° (N4)
- Rezistenca ndaj efektit kaskadë për shtyllën kendore (N5)
- Percjelles edhe tros i keputur (E1)
- Rezistenca ndaj efektit kaskadë për shtyllën ndermjetesë (E2)
- Montimi dhe mirëmbajtja (E3).

Kombinimi i ngarkesave (ngarkesat e aplikuar në të njëjtën kohë) që duhet marrë në konsideratë për rastet normale dhe ato të veçanta të ngarkesave përmbledhen në tabelën e mëposhtme.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Shtylla Tipi	Ngarkesat ne Raste Normale Pune			Ngarkesat ne Raste te Vecanta Pune		
				Percjelles, Tros i keputur	Efekti Kaskade	Montimi dhe mirembajtja
	N1, N2	N3, N4	N5	E1	E2	E3
Ndermjete e	- Pesha vetjake - Ngarkesa nga era maksimale ne shtylle, ne percjellesa dhe pajisjet e tjera. - Tensioni i percjellesve nen veprimin e eres maksimale	- Pesha vetjake - Ngarkesa nga akulli - Ere e reduktuar ne shtylle, ne aksesore dhe percjelles me akull - Tensioni i percjellesve nen veprimin e eres se reduktuar dhe akullit		- Pesha vetjake - Ngarkesa nga akulli (pa ere) - Reduktimi i tensionit te percjellesve ose trosit te njerës ane (te dy ne kushtet e eres se reduktuar dhe akullit) me 50% per percjellesit e fazes dhe 65% per trosin dhe qe vepron ne çdo pike kapje ne shtylle	- Pesha vetjake - Ngarkesa nga akulli (pa ere) - Reduktimi i tensionit te percjellesve dhe trosit te njerës ane (te dy ne kushtet e eres dhe akullit) me 20% per percjellesit e fazes dhe 40% per trosin dhe qe vepron njekohesisht ne çdo pike kapje ne shtylle	- Pesha vetjake - Ngarkesat e montimit dhe mirembajtjes a) Pa ere b) 50% e eres maksimale ne shtylle, percjelles, aksesore pa ngarkesen e njeriut ne shtylle

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Ankerore	• Pesha vetjake • Ngarkesa nga era maksimale ne shtylle, ne aksesore dhe percjellesa • Tensioni i percjellesve nen veprimin e eres maksimale	• Pesha vetjake • Ngarkesa nga akulli • Ere e reduktuar ne shtylle, aksesore dhe percjelles me akull • Tensioni i percjellesve nen veprimin e eres se reduktuar dhe akullit	• Pesha vetjake • Ngarkesa nga akulli (pa ere) • 2/3 e tensionit te percjellsve ne kushtet e eres se reduktuar dhe akullit, qe vepron ne te gjitha pikat e kapjes vetem ne njeran ane te shtylles, njekohesisht (Zbatohet per te gjitha shtyllat me te gjithë qarqet e montuar)	• Pesha vetjake • Ngarkesa nga akulli (pa ere) • Reduktimi i tensionit te percjellesve ose trosit te njeran ane me 100% (te dy ne kushtet e eres se reduktuar dhe akullit) dhe qe vepron ne çdo pike kapje ne shtylle		• Pesha vetjake • Ngarkesat e montimit dhe mirembajtjes • a) Pa ere, tensioni i percjellesit per temp min. b) 50% e ngarkeses maksimale te eres ne shtylle, aksesore, percjelles, pa ngarkesen e njeriut
Fundore	• Pesha vetjake • Ngarkesa nga era ne shtylle, aksesore, percjellesa • Tensioni i percjellesve nen veprimin e eres ne njeran ane.	• Pesha vetjake • Ngarkesa nga akulli • Ere e reduktuar ne shtylle, aksesore dhe percjelles me akull • Tensioni i percjellesve nen veprimin e eres dhe akullit ne njeran ane		• Pesha vetjake • Ngarkesa nga akulli (pa ere) • Reduktimi i tensionit te percjellesve ose trosit (te dy ne kushtet e eres dhe akullit) me 100 % ne çdo nje pike kapje ne shtylle		

Tabela 2.4-5: Rastet e ngarkesave ne shtylle

Koeficientet pjesor te sigurise

Koeficientet pjesor te sigurise per veprimin do te aplikohen ne ngarkesa te ndryshme brenda rasteve te ngarkesave respektive:

Tabela 2.4-6: Koeficientet e ngarkesave per veprimin

		Koeficienti i Veprimit
Rastet e Ngarkesave		
N1 ... N5	Ere $\gamma_{W,N}$	1.35
	Akull $\gamma_{I,N}$	1.35
	Tensioni ne percjelles $\gamma_{C,N}$	1.35
	Deadweight γ_G	1.1/1.0 ¹⁾
E1, E2	Ere $\gamma_{W,E}$	1.0
	Akull $\gamma_{I,E}$	1.0
	Tensioni ne percjelles $\gamma_{C,E}$	1.0
	Deadweight γ_G	1.1/1.0 ¹⁾
E3	Deadweight γ_G	1.1/1.0 ¹⁾
	Te gjithë variablat e ngarkeses γ_P	1.5

¹⁾ $\gamma_G = 1.0$ ne kushtet e shkulljes

2.3.4.3.5. Analiza strukturore

Te pergjithshme

Per projektimin e nje shtylle te re ose analizen e shtyllave egzistuese te propozuara nga kontraktori duhet te perdoret metoda tre dimensionale per sisteme statikisht te pacaktuar per shtangesine. Megjithate kontraktori mund te propozoje per aprovim dhe te perdore edhe ndonje metode tjeter te njohur dhe te provuar projektimi.

Metoda llogaritese duhet te jete ne perputhje me EN 50341-1:2012, Aneksi J – Angles in lattice steel towers.

Nyjet per bashkimin e elementeve do te llogariten sipas Aneksit J.3. ose EN 1993-1-8 (Eurocode 3: Design of Steel Structures, Pjesa 1.8 – Design of joints).

Dizenjimi i perkuljes se elementeve ne shtypje do te behet sipas Aneksit J.4.

Bulonat do te dizenjohen sipas Aneksit J ose EN 1993-1-8.

Programi llogarites qe do te perdoret duhet te jete zhvilluar dhe testuar nga nje institut i certifikuar, i pranueshem nga Punedhenesi. Rekomandohet perdorimi i nje programi kompjuterik te njohur.

Te dhenat hyrese do te tregojne gjithë ngarkesat dhe menyren e tyre te aplikimit perfshire dhe percaktimin e ngarkeses se eres, termetit ne shtylle. Ngarkesa e eres , termetit ne shtylle do te aplikohet ne çdo pike paneli pergjate lartesisë se shtylles.

Kontraktori duhet te paraqese te dhenat e meposhtme:

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Emrin dhe versionin e programeve kompjuterike dhe standardeve te aplikuara per analizen strukturore
- Llogaritjet e detajuara te ngarkesave
- Skemat e pemeve te ngarkimit
- Skemat gjeometrike te modelit te shtylles per analize strukturore, duke treguar elementet e modelimit individuale (p.sh. trareve, kapriatat, thurjet) duke perfshire nyjet
- Emertimin dhe shkallet e lirise te nyjeve
- Skemat gjeometrike te shtylles ne te kater faqet duke treguar emertimin e nyjeve
- Koordinatat tre dimensionale te te gjitha nyjeve te shtylles ne forme elektronike (p.sh. Auto-CAD.dwg)

Rezultatet e analizes strukture te shtylles ne forme tabelare do te tregojne:

- Sforcimin total ne çdo element per çdo rast ngarkese dhe per rastin kritik
- Raportin e eprshmerise efektive, llogaritjet e raportit te sforcimit maksimal me kapacitetin e llogaritur te aftesis mbajtese te çdo elemente dhe nyje
- Marken dhe tipin e çelikut per çdo element dhe numrin e nevojshem te bulonave per lidhjen e tij
- Ngarkesa ne shtypje dhe terheqje si dhe ajo koresponduese horizontale ne prerje per çdo kembe te shtylles ne te gjitha kombinimet e ngarkesave si dhe vlerat ekstreme shumatore, per llogaritjen e bazamenteve.

Koeficientet pjesore te sigurise

Brenda konceptit te gjendjes limit te projektimit stukturor, efekti i ngarkeses finale (qe rezultojne nga llogaritja e ngarkesave ne shtylla te shumezuara me koeficientin pjesor te sigurise per veprimin) jane krahasuar me rezistencen e elementeve (rezultatet e marra nga llogaritja e qendrushmerise pjestohen me koeficientin pjesor te materialit).

Koeficientet pjesore te materialeve qe duhet te merren ne konsiderate gjate llogaritjes strukturore te shtylles jane:

Per seksionet e celikut, profilet dhe pllakat $\gamma_M = 1.10$

Per bulonat e celikut $\gamma_M = 1.25$.

Sforcimi final per kategori te ndryshme sforcimi, te merret sipas EN 50341-1, Aneksi J (Lattice Steel Supports):

Tabela 2.4-7: Sforcimet finale

Elementi/Veprimi	Rezistenca specifike
<u>Elementet :</u>	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Shtypje	sipas EN 1993-1-1
Tensioni ne Seksionin Neto	$0.9 F_y \cdot A_{net}$
<u>Lidhjet me Bulona:</u>	
Bulonat ne prerje	$0.6 \cdot F_{ub} \cdot A$
Bulonat ne qendrueshmeri	$\alpha \cdot F_u \cdot d \cdot t$

ku:

F_y	=	Kufiri i qendrueshmerise
F_{ub}	=	Sforcimi final i materialit te bulonit
F_u	=	Sforcimi final

Ne llogaritjen e seksionit neto per elementet qe punojne ne terheqje, diametri i vrimes se bulonit duhet te merret 2.0 mm me i madh se diametri i bulonit. Percaktimi i sakte siperfaqes neto te seksionit do te behet ne perputhje me EN 50341-1, Aneksi J (Lattice Steel Supports).

Raporti maksimal i epshmerise efektive te elementeve

Vlerat e raporti maksimal te epshmerise se elementeve gjenden ne Tabelat e te dhenave Teknike

Trashesia minimale dhe permasat e eleve te celikut

Trashesia minimale (t) dhe dimensionit i çdo elementi te shtylles do te jete si me poshte:

- | | |
|---|-----------|
| • Elet kryesore, stabet dhe elementet kryesore ne traversa | 6 mm |
| • Te gjithë elementet e tjere qe kane sforcim te llogaritur | 4 mm |
| • Elementet ethurjeve pa ngarkese te llogaritur | 4 mm |
| • Pllakat perforcuese | 5 mm |
| • Elet me dimensione te njejta | L 45x45xt |
| • Elet me dimensione te ndryshme | L 45x30x |

Struktura e Shtylles

Per shkak te profilit te linjes eshte e rekomandueshme te perdoret nje strukture metalike sa me elegante ne menyre qe distanca horizontale ndermjet kembeve te shtylles dhe zgjatimeve te tyre te mbahet ne limite te pranueshme dhe/ose te zvogelohet madhesia e platformes se shtylles.

Pjerresia e trupit te shtylles nuk duhet te kaloje 350mm/m.

Shtyllat duhet te modelohen sipas nje sistemi plotesisht trekendror.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Pjese e shtyllave metalike jane edhe stabet te pershtatshem per çdo tip bazamenti dhe kembet e shtyllave.

Per te lehtesuar transportin dhe montimin e çdo elementi strukturor te shtylles, gjatesia e tyre nuk duhet te kaloje 9 metra.

Pjese e analizës strukturore do te jene elementet qe do te sherbejne per thurjet do te jene te tille qe te perballojne nje ngarkese aksiale ne shtypje te pakten 2.5% te ngarkeses maksimale te ushtruar ne elementin kryesor pingul me aksin e ketij elementi.

Per shtyllat 2MA/2DE dhe 2DE qe do te perdoren per kende te linjes 60° e me teper, do te modelohen traversa katerkendore per te mundesuar ruajtjen e distancave elektrike ndermjet percjellesve dhe pjeseve metalike te shtylles me apo pa perdorimin e izolatoreve vares per harqet.

Çdo traverse per shtylla ndermjetese duhet te projektohet si per montimin e girlandave teke ashtu edhe dopio te izolatoreve. Per me teper per qellim mirembajtje cdo traverse shtylle ndermjetese duhet te kete dy pika kapje per te njejten ngarkese dhe pozicion te percaktuar: nje per girlanden vares dhe tjetren per pajisjet gjate mirembajtjes.

Traversat e shtyllave ankerore te projektohen qe te lejojne montimin e girlandave teke dhe dopio dhe shtese te kete dy vrima per mirembajtjen. Duhet qe vrimat shtese te jene te tilla qe te perballojne sforcimin qe vjen nga percjellesi.

Pikat e kapjes ne shtyllat ankerore duhet te projektohen ne menyre qe te kene dy kapje per girlande dopio ne pozicion paralel per mesataren e kendit te linjes.

Lidhjet

Shtyllat qe do te perdoren duhet te jete me bulona. Duke pare rrezikun qe ka procesi i saldimit kontraktori duhet ta shmange sa me shume te jete e mundur dhe ta aprovoje kete tip lidhje tek Punedhenesi. Bashkimi me bulona do konsistoje ne bulona metrik bashke me nje rondele te sheshte, nje rondele suste dhe nje dado. Percinat nuk do te perdoren.

Kontraktori duhet te furnizojë gjithë sasine e nevojshme plus 5% per te gjitha bulonat e perhershme ne shtylla, dadot dhe elementet e tjere te ngjashem gjithë materialieve te nevojshem per fillimin e punes ne kantier. Sasia e bulonave, dadove etj., qe jane teprice pasi ka mbaruar montimi i shtylles do te jene pjese kembimi dhe do te ambalazhohen, shenohen dhe dorezohen si teprice tek Punedhenesi.

Per lidhjet strukturore preferohet qe bulonat te jene te nje madhesie. Diametri minimal dhe numri i bulonave per çdo lidhje te elementeve me ngarkese do te jene si me poshte:

Diameteri: 16 mm

Numri i bulonave: 1

Te gjitha dadot, rondelet dhe bulonat duhet te jene te galvanizuara. Filetimi para galvanizimit do te jete filetim i ashper. Keto element nuk duhet te kene tepri galvanizimi ne rreze te filetit dhe dadot duhet te filetohet lehtesisht ne gjithë gjatesine e bulonit pa teprice lirie.

Bulonat nuk do pranohen nga Punedhenesi nese ato jane me shume ose me pak se duhet te shtrenguara.

Numri i nyjeve duhet te jete minimal. Nyjet duhet te jene ne gjendje te tranferojne sforcimin e llogaritur ne element.

2.3.4.3.6. Detaje

Te pergjithshme

Dimensionet e shtylles, inkuadrimi, gjatesia dhe profili i dimensionuar per çdo ele, numri, madhesia dhe gjatesia e bulonave, trashesi per çdo filetim, dimensionimi i detajuar per pllake perforcuese dhe çdo detaj tjeter i nevojshem per te prodhuar secilen pjese do te paraqiten ne nje vizatim te detajuar per aprovim. Nuk do te lejohet asnje ndryshim pa aprovimin me shkrim nga Punedhenesi.

Te gjitha elementet ethurjes do te jene nje cope aty ku eshte e mundur. Te gjitha diagonalet me dopio element do te bashkohen mes tyre ne piken e intersektimit me jo me pak se nje bulon.

Plani ithurjeve te shtylles ne nivelin e traversave duhet te jete i tille qe te mos lejoje elementet e prerjes terthore te shtylles nga deformimi ne krahesim me origjinalin prej forcave perdredhese.

Kendi midis lidhjeve se dy eleve te sforcuara nuk duhet te jete me pak se 15°.

Kendi midis elementeve te diagonales dhe elementeve kryesore per shtyllat 2MA/2DE dhe 2 DE nuk duhet te jete me pak se 25°.

Stabet duhet te prodhohen me vrime te pershtatshme per lidhjen me tokezimin baze dhe shtese.

Vrima me e ulet e bulonit ne stab qe do te sherbeje per lidhjen e eles kryesore tethurjes do te jete 50 mm mbi nivelin e betonit te bazamentit.

Vizatimet

Te gjitha elementet dhe pllakat duhet te paraqiten ne vizatime. Kontraktori duhet te perdore sa me pak vizatime qe te jete e mundur, dhe per çdo element te njejte ne dimensione dhe detaje duhet te kete te njejtin emertim, pavarisht pozicionit te tij ne strukturen e shtylles.

Te gjitha elementet dhe pllakat perberese te nje te grupi do te paraqitet ne vizatim individual. Emertimet per grupin e elementeve do te tregohen ne vizatim.

Per çdo tip shtylle do te dorezohet nje tabelë e materialeve e cila do te permbaje dimensionin, gjatesine dhe peshen e çdo elementi te galvanizuar si dhe peshen totale te trupit te shtylles, zgjatimeve te trupit te shtylles si dhe te stabeve ne perputhje me vizatimet perkatese te detajuara dhe te aprovuara. Do jene gjithashtu te perfshira numri i bulonave, dadove, rondeleve si dhe pllakat per çdo shtylle.

Nyjet

Te gjitha nyjet lidhese do te jene te tilla qe jashtequndersite e tyre te jene sa me te vogla qe te jete e mundur. Ne llogaritjet e nyjeve dhe shtylles te merret parasysh jashtequndersia qe do paraqitet ne fletet e viztimeve te prodhimit.

Hapesirat midis eleve dhe pikave bashkuese, te krijuara nga pozicionimi i eleve ne strukturen e shtylles, do te mbushet me mbushes me trashesine e duhur. Per te gjitha bulonat me koke konike, do te furnizohen edhe rondelet perkatese.

Pllakat bashkuese, nese perdoren, do te projektohen nga kontraktori dhe do te jene ne perputhje me standardet perkates dhe jane pjese e llogaritjeve strukture te shtylles dhe nyjeve.

Distanca ndermjet bulonave dhe distanca me anet e eles do te jete sipas tabelës:

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Tabela 2.4-8: Distancat e bulonave (mm).

Diametri i Bulonit	Distanca midis bulonave		Distanca minimale me anet	
	Min.	Max.	Ane e rrumbullakuar	Ane e prere
12	30	120	16	20
16	40	160	22	25
20	50	200	27	30
24	60	240	32	40

Bulonat per ngjitjen ne shtylle

Çdo shtylle duhet pajiset me bulonat per ngjitjen ne te, tipi i te cilave duhet te jete i aprovuar, te vendosura ne menyre te alternuar ne faqet e kunderta ne elen kryesore jo me shume se 380 mm ndermjet qendrave te tyre, duke filluar direkt mbi elementet qe ndalojne ngjitjen dhe vazhdojne deri te mbajteset e trosit. Diametri minimal per bulonat e ngjitjes do te jete 16 mm. Bulonat e ngjitjes nuk duhet te perdoren per lidhje.

Vrima per bulonat e ngjitjes pergjate eleve kryesore poshte elementeve qe pengojne hipjen duhet te jene jo me shume se 380 mm ndermjet qendrave ne elet ku jane vendosur bulonat e perhershem.

Nyjet per varje

Te gjithë elementet per fiksimin e izolatoreve vares ose terheqes ne traversa dhe elementet per fiksimin e trosit duhet te furnizohen nga kontraktori pasi te aprovohen. Keto nyje duhet te projektohen sipas te gjitha kerkesave teknike te shenuara ne specifikimet teknike dhe llogaritjet per keto te fundit duhet te jene bashke me analizen strukturore te shtylles.

Tabelat qe vendosen ne shtylle

Kontraktori duhet te furnizojë gjithë tabelat sinjalizuese ne shtylle perfshire ketu edhe aksesoret per fiksimin e tyre si bulona, dado, rondele etj .

Ngjyrat e tabelave dhe madhesia e shkronjave per çdo tabelë do te pershkruhet me poshte ose do te diktohet nga Punedhenesi me vone. Tabelat duhet te jene rezistente nga korozi me shkronja te stampuara dhe me pas te lyera, ose ne celik te emaluar lehte.

Kontraktori eshte i detyruar te parashikojë pozicionin per çdo element te shtylles ku do te kapen e keto tabela.

Pllakat per tu pare nga aeroplani

Kjo pllake do te vendoset me numrin perkates ne çdo shtylle ankerore dhe ne çdo 10 shtylla ndermjetese pasi te jete aprovuar. Numri i shtylles do te vendoset ne kete tabelë metalike me shkronja me lartesi min. 700 mm. Tabela duhet te jete e ngjyrosur ne te zeze. Pllaka duhet te vendoset mbi traversat nen kapjen e trosit ne menyre te tille qe te vezhgohet lehte nga ajri.

Tabelat qe tregojne qarqet

Keto tabela tregojne pozicionin e qarkut dhe numrin e tij me shkronja te zeza ne fushe te bardhe. Lartesia e shkronjave duhet te jete 150 mm.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Keto tabela duhet te vendosen ne çdo shtylle dhe nen çdo qark, tre metra nga niveli 0.0 direkt mbi pajisjen penguese qe nuk lejojne ngjitjen ne shtylle.

Tabelat e fazeve

Keto tabela jane me shkronjat "A", "B" and "C", respektivisht ne ngjyre te verdhe, jeshile, te kuqe. Nje komplet me te tre fazat duhet te instalohet nen secilin qark, rreth 3 metra nga niveli 0.0 direkt mbi pajisjen qe pengon ngjitjen ne shtylle dhe duhet te aprovohet dhe vendoset ne çdo shtylle fundore dhe ankerore.

Tabelat paralajmeruese te rrezikut

Tabela e rrezikut (2 cope) duhet te jete me simbole te zeza ne fushe te verdhe. Kjo tabele duhet te permbaje shenjen universale qe tregon rrezik vdekje me nje kafke dhe dy kocka te kryqezuar. Teksti rrezik vdekje duhet te shkruhet patjeter ne gjuhen shqipe. Niveli i tensionit duhet te jete i dukshem shume mire. Keto tabela duhet te vendosen tre metra mbi nivelin 0.0 m dhe direkt mbi pajisjet e kundra ngjitjes dhe duhet te vendoset ne çdo shtylle pasi te aprovohet.

Tabela qe tregon numrin

Tabela qe tregon numrin e shtylles do te jete me numra ne te zeze dhe fushe te bardhe. Madhesia e numrave duhet te jete 150 mm. Keto tabela duhet te vendosen tre metra mbi nivelin 0.0 dhe direkt mbi pajisjet e kundra ngjitjes dhe duhet te vendoset pasi te aprovohet ne çdo shtylle.

Paisjet kundra vjedhjes

Ne menyre qe te mos lejohet vjedhja e bulonave ne seksionin e poshtem deri tek pajisjet kundra ngjitjes duhet qe kontraktori te marre masa ne te gjitha bulonat e ketij seksioni duke prishur filetimin e tyre gje qe ben te pamundur heqjen e ketyre bulonave ose perdorimin e bulonave tip antivjedhje. Kontraktori duhet te paraqese sistemin e tij te realizimit te ketyre masave pa cenuar aftesine mekanike te bulonit.

Pajisjet kundra ngjitjes

Çdo shtylle duhet te kete nje sistem mbrojtës qe pengon ngjitjen e njerezve ne shtylle, te cilat vendosen maksimumi ne lartesine 3.0 m nga niveli 0.0 m per lartesi shtylle normale. Sistemi kundra ngjitjes duhet te jete i pajisur me elemente ne forme thumbash ose tel me gjemba te zinkuar.

Thumbat duhet te jene nje trup dhe gjatesia e tyre te jete min 250 mm dhe distanca ndermjet thumbave duhet te jete jo me e madhe se 100 mm. Ky sistem eshte objekt i miratimit nga Punedhenesi.

2.3.4.4. Prodhimi

2.3.4.4.1. Cilesia e prodhimit

Prodhimi i te gjithave materialeve duhet te behet ne perputhje me specifikimet. Prodhimi nuk do te filloje deri sa te aprovohen te gjitha vizatimet, vetem nese urdherohet ndryshe nga Punedhenesi.

Cilesia e prodhimit duhet te jete ne çdo element shume e mire. Te gjitha pjeset duhet te jene te drejta sipas vizatimit te detajuar dhe pa difekte. Te gjitha punimet, si prerjet, perkuljet, vrimat e bulonave etj. duhet te jene sipas vizatimit perkates te detajuar dhe pa gervishtje.

Kontraktori duhet te jete pergjegjes per montimin e duhur te te gjitha pjeseve. Ai eshte i detyruar te nderroje pa kosto shtese te gjithë elementet e demtuar qe zbulohen gjate montimit te shtylles dhe te paguaje koston e zevendesimit te tyre.

Te gjitha pjeset e strukture do te jene te mbaruara me cilesi te larte. Te gjitha pjeset e prodhuara duhet te jene ne perputhje te plote me projektet e realizuara nga kontraktori dhe te aprovuara nga Punedhenesi.

2.3.4.4.2. Ndarjet dhe prerjet

Te gjitha elementet ne forme "L" ne fundet e tyre mund te priten drejt ose me kend me te vogel se 90° per te mos penguar njeri tjetrin gjate montimit te tyre ne shtylle, por me kusht tensionimi te mos transmetohet ne keto pjese dhe vrima e bulonit duhet te plotesoje distancen e lejuart nga fundi i elementit.

E njejta gje mund te thuhet edhe nese prerjet me kend ne njeren faqe te elementit behet me djegie ne temperature te larte.

2.3.4.4.3. Hapja e vrimave me punkcion dhe punto ne fabrike

Te gjitha vrimat e bulonave ne elementet e shtylles duhet te realizohen me punkcion me anen e makinerive perkatese ose te hapen me punto para galvanizimit. Vrimat ku kapet percjellesi duhet te hapen vetem me punto. Nuk lejohet hapja e vrimave ne elementet e shtylles dhe pllakat bashkuese gjate montimit te shtylles per korrigjim defekti te montimit ose prodhimit.

Te gjitha elementet e shtylles duhet te pastrohen nga mbetjet pas hapjes se vrimave.

Te gjitha elementet qe kane vrima ose prerje me gabim me shume se 0.8 mm nuk do te pranohen. Nuk do te lejohet asnje saldim, mbushje ose mbyllje e ketij gabimi vetem nese Punedhenesi e aprovon.

Hapja e vrimave me punkcion do te ndjeko limitet e meposhtme. Ne listen e meposhtme, vrimat me punto do te hapen ne me diameter te plote ose ato hapen fillimisht me punkcion me diameter 4 mm me te vogel se diametri i plote i kerkuar:

- a) Per te gjitha elementet me trashesi te barabarte ose me shume se 14 mm;
- b) Celik me fortesi te larte me trashesi te barabarte ose me te madhe 10 mm ;
- c) Vrimat ne afersi te kendeve te eleve ose te pllakave kendore;
- d) Vrimat ne elet e traversave te ngarkuara normalisht per keto lloje celiku S235, S275 & S355 sipas standartit EN-10025 ose ndonje standarti ekuivalent me te.

Te gjitha vrimat qe do jene te zgjatura ose te perkulura nuk do te pranohen.

Diametri i vrimave do te jete 13.5, 17.5, 21.5 dhe 26 mm per bulonat respektive 12, 16, 20 dhe 24 mm, per diametra me te medhenj vrima duhet te hapet 2.0 mm me e madh se diametri i bulonit.

Perputhja e vrimave te elementeve qe bashkohen duhet te mos kene shmangje dhe buloni duhet te kaloje lirisht ne to.

Taposja e vrimave duhet te perputhet me kerkesat e standardeve referues.

2.3.4.4.4. Perkuljet e elementeve ne fabrike

Te gjitha perkuljet e elementeve prej celiqeve me fortesi te madhe do te realizohen ne te nxehte. Perkuljet e nje natyre te veshtire do te behen ne te nxehte, por mund te pranohet edhe ne te ftohte.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Perkulja ne te nxehte e te gjithë elementeve do realizohet me nje flake jo oksiduese mbi nje siperfaqe te mjaftueshme per te eliminuar deformimin e tepert. Perkuljet me te nxehte do te lihen te ftohen me ngadale ne temperaturën e ambientit.

Te gjitha perkuljet duhe te plotesojne kerkesat sipas standardit. Nese nje element kendor i shtylles nuk do te jete sipas projektit ai do te refuzohet

2.3.4.4.5. Saldimi ne fabrike

Te gjitha saldimet e mundshme do te behen ne perputhje te plote me standardin EN 1993-1-1 ose standarde te tjera ekuivalente.

Nje procesin e saldimit duhet te perdoret mburoja nga harku i saldimit. Te gjitha saldimet do te plotesojne me korrektesi kerkesat teknike per kete proces pune. Procesi i saldimit dhe saldatori duhet te jete kualifikuar sipas kerkesave te permendura ne standardin EN 1993-1-1, ose DIN 18800-7 ose ekuivalente. Asnje zone saldim nuk do te lejohet pa miratimin e Punedhenesit. Struktura prej çeliku, procesi saldim, elektroda dhe trajtimi duhet te jete i tille qe te shmanget demtimi i çelikut dhe te garantohet nje operimin e sigurt ne temperatura te uleta.

2.3.4.4.6. Tolerancat

Tolerancat per elementet e perfunduar do te jene si me poshte:

- a) Elementet e perfunduar nuk duhet te kene luhajte anesore me te medha se 1/1000 e gjatesise aktuale ndermjet pikave te mbeshtetjeve anesore.
- b) Per elementet e perfunduar te gjate deri ne 3 m do te lejohet tolerance $\pm 1.5\text{mm}$. Per çdo element me te gjate se 3 m do te shtohet 1 mm tolerance per çdo 3 m gjatesi, por ne asnje rast nuk do lejohet me shume se 3 mm tolerance per çdo element.

2.3.4.4.7. Shenjat e identifikimit

Te gjithë elementet e shtylles duhet te identifikohen sipas emertimeve te treguara ne tabelat e vizatimeve te aprovuara dhe tipin e shtylles gjithashtu. Shenimi duhet te stampohet para galvanizimit dhe duhet te jete i dukshem dhe i lexueshem edhe pas tij. Shkronjat e ketij shenimi duhet te jene jo me pak se 12mm.

Shenimet ne bulona duhen bere ne koken e tyre per te identifikuar prodhuesin, kategorine, diametrin dhe gjatesine e tyre. Shenimi mund te jete i ngritur ose i thelle.

2.3.4.4.8. Mbrojtja nga korrozioni

Te pergjithshme

Te gjithë elementet e shtylles perfshire dhe aksesoret duhet te mbrohen nga korrozioni i vashdueshem me galvanizim ne te nxehte.

Lyerja e shtyllave do te realizohet vetem ne zona ku dukshem ekziston rreziku nga fluturimet ajrore. Specifikimi teknik per lyerjen eshte gjithashtu me poshte;

Pastrimi

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Pasi ka mbaruar prodhimi i elementeve te shtylles dhe aprovimi i tyre, keto te fundit duhet te pastrohen nga ndryshku, vajrat, grasot, papastertite dhe çdo element tjetër i jashtëm te cilet ndikojne ne uniformitetin e siperfaqes se elementit.

Sipas BS 4232 te gjithë elementet fillimisht ferkohen ne te rere te thate, cilesia e dyte, (Sa 2 ½) ose duke u zhytur ne vaska .

Pastrimi i tegelave te saldimit eshte i nevojshem te behet para se keto element te zhyten ne vaska. Saldimet dhe metali rreth tij duhet te pastrohen te ndara dhe preferohet me rere me presion.

Galvanizimi

Te gjitha defektet ne siperfaqe te elementeve duhet te eliminohen. Para se te galvanizohet çdo element i shtylles duhet te kete mbaruar procesin qe ka te beje me formen e tij finale si hapja e vrimave, prerja, saldimi ne fabriken e prodhimit etj.

Galvanizimi i çdo pjese metalike duhet te behet ne te nxehte sipas standartit EN ISO 1461, ose standarte te tjera ekuivalente, shtresa e zinkut duhet te jete e paster dhe uniforme min 85 micrometers trashesi per elementet dhe pllakat dhe 55 micrometers per bulonat dhe rondelet. Lingotat e zinkut te perdorur per galvanizim duhet te jene sipas kerkesave te BS EN 1179.

Procesi i pergatitjes per galvanizimin dhe vete galvanizimi nuk duhet te kete ndikim mbi vetite mekanike te materialit perberes te çdo elementi.

Eshte thelbësore qe forma e te gjithë elementeve qe do te galvanizohen ne te nxehte te pershtatet me kerkesat e ketij procesi.

Ne largimin nga vaska e galvanizimit, veshje rezultante do te jete e lemuar, e vazhdueshme, pa defekte ne siperfaqe te tilla si flluska, zhveshur, gunga, hiri apo skorje. Veshje teper te trasha ose te holla per shkak te nivelit te larte te silikonit apo fosforit ne çelik, te cilat mund te rezultojne ne nje rritje te rrezikut te demtimit te veshjes dhe/ose karakteristika te tjera qe e bejne produktin perfundimtar jo te pershtatshem, do te jete shkak per mospranimin.

Bulonat, dadot dhe rondelet, perfshire dhe pjeset e nderprera do te galvanizohen ne te nxehte dhe me pas te centrifugohen. Filetot duhet te pastrohen nga gjitha papastertite qe mund te prishin galvanizimin perpara paketimit. Te mos perdoren sende te forta per pastrimin e filetove te bulonave dhe dadove. Dadot do te galvanizohen dhe mbushen deri 0.4 mm mbi madhesine e tyre dhe filetote do te vajesen pas galvanizimit qe te lejojne dodon te vidhosen lehte ne bullon deri ne thellesine maksimale te futjes se dados.

Materialet e mbaruara do te zhyten ne nje solucion ose do te trajtohen ndryshe pas galvanizimit per tu ruajtur nga ndryshku i bardhe gjate transportit dhe magazinimit.

Materialet e galvanizuara do te ruhen nga hedhja apo rrezimi gjate ngarkeses dhe montimit. Gjithe elementet e galvanizuar qe do te magazinohen ne sheshin e ndertimit duhet te kene ajrim te plote ne te gjithë siperfaqen per tu ruajtur nga ndryshku i bardhe.

Pjese te vogla te demtuara te galvanizimit duhet te riparohen sipas:

- Te pastrohet zona e demtuar nga çdo mbetje me nje furce teli deri sa metali te kete siperfaqe te paster.

- Aplikoni lyerjen me dy shtresa me aliazh zinku ose lyerjen e zones se demtuar me tretesire zinku e cila eshte ngrohur me 300°C.

Riparime te vogla

Materialet ne te cilat galvanizimi eshte demtuar duhet te rigalvanizohet vetem nese Punedhenesi mendon se demtimi eshte lokal dhe mund te riparohet me lyerje.

Kur riparimi autorizohet, zona e demtuar duhet te pastrohet mire me furce teli dhe me pas te ripastrohet me solvent dhe me pas i jepet nje lyerje. Perqendrimi i zingut te paster ne tretesiren qe do te lyeje pjesen e demtuar do te jete jo me pak se 85 %.

Nje sasi e konsiderueshme per riparim me lyerje me zink spray te nje cilesie te miratuar, duhet te sigurohet ne sasi te mjaftueshme, ne menyre qe te jene ne gjendje per te korrigjuar njolla e siperfaqeve te demtuara e galvanizuar per shkak te transportit dhe trajtimit.

2.3.4.5. Paketimi

Metoda e paketimit duhet te dorezohet per miratim ne kohen e duhur. Kerkesat e meposhtme duhet te merren parasysh.

E gjithë ngarkesa do te paktohet ne menyre qe te mos demtohet gjate transportimit (qofte ky detar ose tokesor). I gjithë materiali i paketuar do te jete prone e Punedhenesit.

Paketimet e materialeve duhet te kene madhesi te tille qe te mundesojne transportin dhe dorezimin e sigurte.

Kasat e paketimit kur perdoren duhet te jene te ndertuar te tille qe te sigurojne fortessi dhe me trashi jo me pak se 25 mm. Materiali ne keta te fundit duhet te jete i siguar mire ose i kapur me kapeze ose me derrasa te vena terthor.

Bulonat dhe dadot do te futen ne arka per transport, por nuk duhet qe bashke me to te vendosen elemente me material ndryshe nga ai i bulonave.

Kujdes i vecante duhet te tregohet qe materiali brenda kutise se transportit te mos levize por te jete i fiksuar mire.

Kontraktori duhet te tregojë kujdes ne paketimin dhe transportin e pjeseve te galvanizuara te cilat duhet te ruhen nga ndryshku i bardhe.

Te gjitha tabelat me emertimin e mallit te vendosura jashte kutive te paketimit duhet te shkruhen me material kundra ujit dhe te llakohen ne menyre qe te mos fshihen gjate transportit.

2.3.4.6. Garancia e cilesise

2.3.4.6.1. Te pergjithshme

Kontraktori do te paraqese nje Procedure te Garantimit te Cilesise te detajuar perfshire dhe Planin e Inspektimeve dhe te Testeve (PIT), te gjitha keto do ti dorezohen Punedhenesit per aprovim. Eshte pergjegjesia e kontraktorit per te bere testet dhe inspektimet e nevojshme gjate prodhimit te shtyllave.

Kontraktori duhet te identifikojë gjithë materialin perfshire bulonat dhe dadot e perdorura ne kete projekt ne perputhje me test raportet e fabrikes dhe/ose certifikatat e materialit, dhe duhet te dorezoje per aprovim tek Punedhenesi test raportin e fabrikes dhe/ose certifikatat e materialit.

Kontraktori do te beje nje kontroll te dimensioneve te te gjithë materialeve per pajtueshmerine me standardin perkates dhe gjithashtu do te bej nje kontroll vizual te elementeve para dhe pas galvanizimit.

2.3.4.6.2. Testi i kampionit

Pervec inspektimeve dhe testeve te mesiperme, Kontraktori duhet te kryeje testet e meposhteme me shpenzimet e veta ne kampione te zgjedhur rastesisht dhe ne prani te Punedhenesit .

Testet fizike ne kampionet e elementeve te celikut

Testet qe do te kryhen perfshijne kufirin e rrjedhshmerise, kufirin e keputjes dhe zgjatimin relativ, si dhe charpy test (impakt test). Nje set testesh duhet te kryhet per cdo 50 ton elemente celiku te prodhuar.

Testet e galvanizimit ne kampionet e elementeve te celikut

Perfundimet e ketij testeve do te jene ne lidhje me trashesine e shtreses se zingut, aderencen e shtreses se zingut dhe pamjen e siperfaqes pas zingimit. Nje set testesh duhet te kryhet per cdo 50 ton elemente celiku te prodhuar.

Testet e galvanizimit dhe mekanike te bulonave dhe dadove

Vetite mekanike dhe kontrolli i galvanizimit ne bulonat dhe dadot do te behet ne perputhje me kerkesat e Punedhenesit.

2.3.4.6.3. Montimi ne fabrike

Nje shtylle e çdo tipi dhe lartësie, perfshire dhe elementet per çdo kombinacion per zgjatjen e trupit te shtylles duhet te montohen paraprakisht ne fabriken e prodhimit para se te nisen per ne destinacin per te siguruar montim te sakte ne objekt. Testi do te kryhet ne prani te Punedhenesit. Çdo element i demtuar, i shtremberuar ose i perkulur dhe qe nuk eshte sipas projektit te aprovuar duhet te korrigjohet.

Montimi i elementeve mund te behet horizontal ose vertikal.

Nese gjate montimit vihet re nje gabim ne projekt dhe prodhim, vizatimet e elementeve perkates duhet te rishikohen dhe elemetet e korrigjuar te rifabrikohen te gjitha me koston e kontraktorit. Te gjithë vizatimet e rishikuara do te dorezohen per aprovim nga Punedhenesi.

2.3.4.6.4. Testet Rutine

Personi i caktuar nga Punedhenesi duhet te filloje inspektimin sapo kontraktori te jete gati per fillimin e punes ne bazamente dhe te sigurohet qe i gjithë materiali i nevojshem stabet, shabllonet te jene gati. Pas kesaj nis inspektimi i struktures se galvanizuar, punimet ne bazament, hekurin e armimit, per te gjitha inspektimet duhet te njoftohet Punedhenesi.

Kur kerkohen inspektime shtese per arsye te defekteve ose mungesave te gjitha shpenzimet e personit te ngarkuar nga punedhenesi do te mbulohen nga kontraktori.

2.3.5. Projektimi i bazamenteve

2.3.5.1. Te pergjithshme

Kontraktori duhet te zgjedhe metoda dhe pajisje per te bere te mundur projektimin dhe zbatimin e bazamenteve ne perputhje me standarte te njohura nderkombetare.

Projektimi i bazamenteve te behet sipas EC7 ne perputhje me studimin gjeologjik te miratuar.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Llogaritjet do behen per:Gjendjen kufitare te projektimit(ULS) dhe gjenjen e sherbimit(SLS) per shfrytezimin normal te linjes(llogaritja e uljeve te bazamenteve brenda uljeve absolute dhe relative te lejuara per kombnimet me te disfavorshme te ngarkimit te shtylles dhe bazamenteit te saj.

Kujdes special nuk duhet te kete vetem projektimi dhe zbatimi i tij por per aspektin shume specifik qe kane edhe rruget per ne linje si dhe kushtet klimaterike dhe gjeologjike.

Gjithe punimet qe do te kryhen kane nevojte per inspektim, pastrim dhe riparim, si dhe servis per nje kohe te gjate.

Te gjitha materialet duhet te jene te reja dhe te nje cilesie shume te mire, per te punuar edhe ne kushte klimaterike te keqesuara, por edhe ne rastin kur ndodh te shfaqet nje sforcim ne nje pjese, ata duhet te sigurojne efektshmerine ne pune.

Kontraktori duhet te marre pergjegjesine e plote per:

- Perdorimin e shume materialeve te pershtatshme
- Projektin e duhur
- Nje staf te kualifikuar
- Te gjithte servisin ne kohe te pakufizuar (deri sa te zgjase ky zbatim)
- Respektimi i te gjitha kerkesave teknike.

2.3.5.2. Studimi gjeologjik

2.3.5.2.1. Te pergjithshme

Shtrirja e studimit gjeoteknik (gjeologjia – inxhinjerike) do të jetë e tillë që të lejojë përcaktimin e kënaqshëm të te gjitha karakteristikave të nevojshme të llojit të tokës. Duhet që të përjashtohet çdo element paqartësie të papranueshme për të përcaktuar llojin, madhësinë dhe ekzekutimin e bazamenteve. Këto hetime duhet të përfundojnë para se të fillojnë punimet e ndërtimit (hapjes se gropave) të themeleve

Sigurimi i cilësisë

Referencat e mëposhtme duhet të plotësohen në stafin teknik të inxhinjerëve për miratimin paraprak të fillimit të punës në terren .

- Përvoja në punën e studimit të tokës ;
- Përvoja në testimin laboratorik të kampjoneve të dherave ;
- Përvoja në inxhinieri të themeleve .

Raporti gjeoteknik (gjeologo – inxhinjerik)

Qe permban pershkrimin e kushteve te tokave dhe propozimet inxhinierike per kalkulimin e bazamenteve do te pergatitet nga nje ekspert i kesaj fushe, dhe çdo gje pritset te nenshkruhet prej tij . Eksperti do te mbikeqyre punet e terrenit ne menyre mjaft kembengulese, si dhe testet laboratorike.

Raporti i studimit te tokes

Raporti i studimit të tokës (raporti gjeoteknik)
Në raportin gjeologo-inxhinierik përfundimtar të përcaktimit të tokës do të përpunohen nga kontraktori në detaje të tilla që të përfshijnë rekomandimet për punimet individuale për çdo themel. Ky raport duhet të përfshijë informacionin e mëposhtëm:

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Shpimet me sonda, duke perfshire p.sh. :

1. pershkrimi dhe kufijte e shtresave te ndryshme te tokes
2. mostrat e marra
3. niveli aktual i terrenit
4. rezultatet e SPT ose CPT ose DPT
5. nivelet e ujit
6. thellesine e shpimit te kryer
7. karakteristikat fiziko-mekanike te shtresave gjeologjike sipas standarteve ne fuqi
8. Pershkrimin e fenomeneve gjeoteknike qe mund te ndikojne ne llogaritjen dhe qendrueshmerine e bazamenteve te shtyllave.

- Permbledhje e testit laboratorik

Ujërave nëntokësore në se konstatohen gjatë procesit të shpimit ose puseve të hapura se janë të dyshimta, do të analizohen kimikisht dhe klasifikuar në lidhje me veprimin e saj agresive kundër betonit. Investigime gjeofizike per rrealizimin e sistemit të tokëzimit. Raporti përmban informata të mjaftueshme në lidhje me përcueshmëri të tokave të nevojshme për hartimin e sistemit të tokëzimit. Këto duhen të bazohen në standarte ndërkombëtare të njohura si dhe aparatura të rekomanduara nga ato.

Konkluzione

Studimi do të japë të dhëna të sakta në lidhje me nivelin e shtresave duke mbajtur dhe thellësinë e tabelës ujërave nëntokësore. Rekomandime të qarta për të gjitha themelet do të rrjedhin nga testi laboratorik si dhe nga studimi ose vëzhgimi "in situ" (metodat e studimit direkt në terren). Rekomandimet do të referohen kapaciteteve mbajtëse të tokës në mënyrë që të jenë në përputhje me llojin e themelit të zbatuar nga kontraktori.

Anketa topografike

Studimi topografik do të kryhet nga kontraktuesi në lidhje me të gjithë elementet ku kërkohej dhe është e nevojshme për tu përfshirë në faqet e projektit.

Puna përfshin të gjitha elementet e nevojshme për inçizimin e terrenit në vend, në përputhje me kushtet e dokumenteve të tjera të kontratës.

Kontraktuesi duhet të kryejë të gjitha punët e nevojshme matjet në mënyrë që të :

- të marrë relievin topografik të sondazheve.
- të sigurojë që pozicioni dhe lartësia e të gjitha veprave të ndërtuara të linjës të jenë të sakta.

Rezultatet e anketes do të raportohen si më poshtë .

- Pershkrimi i punës së anketes, duke iu referuar metodës së aplikuar, pajisjet e përdorura, organizimin e punës, mënyrën e operimit, përpunimin e të dhënave, interpretimin dhe prezantimin e rezultateve.
- Një plan të sondave të kryera në shkallë nga 1 : 500, ose 1 : 1000 që tregon vendndodhjen e tij – shenjat konvencionale.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Per raportin perfundimtar, kontraktori duhet te siguroje te gjitha te dhenat e sondazhit ne nje format dixhital ne menyre qe te lejoje riperpunimin e ndonje pjese te deshiruar ose aspekt te vrojtimit.

Punime dhe germime ne dhera

Këto punime aplikohen për të gjithë dherat dhe shkëmbinjtë ku është i nevojshëm gërmimi për ndërtimin e bazamenteve, strukturave, themeleve dhe mbyllja e mbulimi i linjave të shërbimit në terren. Kontraktori do të sigurohet për çfarë kushtesh gjenden në vend, duke përfshirë natyrën e shtresave që do të gërmohen, pengesat, mundësitë e përmbytjeve dhe fenomeneve të tjera natyrore. Kjo njohje do të lejojë atë për të gjitha dispozitat e nevojshme, për të kryer parashikimet në mënyrën më të përshtatshme kur e dorëzon materialin e tenderimit të tij. Në përgjithësi të gjitha ndërtimet dhe strukturat duhet të mbështeten në bazamente (në troje) që do të thotë se e gjithë puna e gërmimeve për themelet duhet të plotësojnë kërkesat e analizave strukturore bazuar në rezultatet e arritura nga studimi gjeologo-inxhinierik të tokës ose e informacionit të vlefshëm dhe udhëzimeve të dhëna nga inxhinierët. Për më tepër kjo ndarje vlen edhe për veprat e gërmimeve në lidhje me rrugët e aksesit për në objekt, gjithashtu dhe ruajtjes së ambjentit dhe peizazhit.

Gërmimet do të bëhen sipas dimensioneve të dhëna nga projekti dhe do të kryhen në përputhje me linjat e specifikimeve teknike në vendet e pjerrëta dhe shpatet, në një mënyrë të pranueshme nga inxhinierët

2.3.5.2.2. Studimi i tokës

Te pergjithshme

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për të konstatuar se personat e punësuar të jenë të aftë e të përshtatshëm për punimet e themeleve që natyrës së dheut që hasen në çdo shtyllë, dhe në përcaktimin e llojit të dherave të themeleve në fazën e hershme të kontratës. Studimet gjeologo-inxhinierike e detajuara të tokës do të kryhen nga kontraktuesi përgjatë një strategjie në faza të ndryshme si parakusht për planifikimin e themeleve. Shtrirja e studimit gjeologo-inxhinierik duhet të jetë e tillë që të lejojë përcaktimin e pranueshëm të gjitha karakteristikave të nevojshme të tokës, për të përjashtuar çdo zgjidhje jo të sakte dhe të papranueshme dhe jo të besueshme për të përcaktuar llojin, madhësinë dhe ekzekutimin e themelit. Për klasifikimin e tokës, kontraktori do të kryejë çpime me sonde në të gjitha vendodhjet e shtyllave kendore (vertekset e linjes) dhe përveç kësaj në vende të mjaftueshme në pozicionet e shtyllave ndërmjetes në varesi të konfigurimit të terrenit dhe ndryshimeve të theksuara të gjeologjisë së nëntokës. Si rregull studimi, në se terreni (traseja) ka shumë ndryshime të ndërtimit gjeologjik, çpimet me sonde (provat në terren) e tokës duhet të kryhen të paktën në një interval prej 1 - 1,5km, dhe kjo ndryshon (rritet nga 1,5 - 2,5km) në rast se ndërtimi gjeologjik ka uniformitet.

Studimi

Studimi gjeoteknike do të bazohet në provat në terren për përcaktimin e fortësisë së tokës dhe ekzaminimit vizual të preksheve të mostrave gjë që është e rëndësishme për përcaktimin e klasifikimit të tokës. Provat në terren u duhet të përputhet me kërkesat e mëposhtme:

- Tokat jo kohezive - provat e testimit depertimit standart (SPT), kon testi penetrimi (CPTs)

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Tokat kohezive - si dherave kohezive –përdorimi ose jo, i SPTS është subjekt i miratimit të punedhënesit s . Vane test (VSTS) mund të përdoret gjithashtu në mënyrë të drejtë uniforme , për tokat e ngopura plotësisht.
- shkemb i dobët deri në mesatar,shpime (bore hole) ose georadar testing
- shkemb i fortë shpime ose georadar testing ose geophysical electrometrical SEV.

Per të gjitha vendet e hetimit tokës , kontraktori do të japë informacion të qartë , përveç rezultateve të parapercaktuara të të dhënave dhe për gjendjen e mëposhtme lokale :

- 1 . kushtet e tokës në sipërfaqe.
- 2 . prirja (tendenca) e tokës në zonën e themeleve të ardhshme.
- 3 . prirja dhe të çarat dhe e plasaritjeve të shkëmbinjëve dhe stratifikimi dhe gjykimi i tyre në lidhje me stabilitetin e përgjithshëm
- 4 . prirja e sipërfaqes së tokës në afërsi të themeleve të ardhshme të shtyllës, nëse ka predispozicion dhe mundet të krijohet rreshqitje, apo rrezimet dhe renia e gureve apo e dherave nga shpatet afër saj.
- 5 . në qoftë se mundet të ketë përmbajtje ose veprime negative të rrjedhjeve ujore në afërsi rreth themeleve gjatë periudhave të rrjedhës së ujit.
- 6 . të dhënat për nivelin e ujerave nëntokesore maksimale për të gjitha shtyllat . Si pasojë, hetimet duhet të kryhen në kohën e pranverës gjatë kohës që nivelet janë më të larta të pritshme të ujerave nëntokesore .

Per të gjitha vendet e studimit të tokës e linjës së transmetimit në vijim do të kryhen .

- vrimë shpimi deri në min. 10.0 m në nivelin e menduar bazë të tokës.
- për zonën shkëmbore, thellësia e shpimit do të jetë deri max 8.0m.

Kontraktuesi do të urdherojë testin laboratorik për të përcaktuar parametrat e nevojshme fiziko – mekanike të tokës për hartimin e projektit të bazamenteve të shtyllave. Parametrat që duhen përcaktuar janë:

- Madhësia e grimcave të dheut
- Përmbajtja e ujrave nëntokesore
- Pështetja specifike
- Pështetja njesi
- Pështetja njesi, gjendja natyrore dhe përmbajtja e lagështisë
- Aftësia mbajtëse e dheut ose shtresës
- Rezistenca në prerje të tokave kohezive
- Indeksi i dendësisë
- Masa e agresivitetit të dheut dhe ujit në beton
- Koeficienti i filtrimit
- Kendi i ferkimit të brendshëm
- Kohezioni
- Moduli i deformacionit etj

Kontraktuesi duhet të emerojë një ekspert profesionist të mekanikës së tokës për të supervizionuar të gjithë procesin e marrjes së mostrave dhe me pas provave në laborator.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Eksperti do te mbikqyre punet qe do te kryhen per bazamentet.

Standardet

Testet e analizave qe do te kryhen duhen te jene ne perputhje me standardet nderkombetare EN , DIN , BS , ASTM ose ekuivalente nga nje institutit vendor, te jene te emeruar nga kontraktori dhe te miratuar nga punedhenesit/inxhinier.

Standardet me te rendesishme dhe te pranueshme jane:

BS 1377 Metoda e proves per qellime te inxhinierise civile te tokes

BS 5930 Kodi i praktikës per fazen investigime ne terren.

Gjithashtu standardet e mesiperme mund te jene te zbatueshme :

- eksplorim i dherave nga gropa, (trial pit) ose i marrjes se kampioneve ne sonde (bore hole), si dhe, hetimet in situ ne toke.
- Si me siper, hetimi ne shkemb.
- Si me siper, hetimet e ujerave nentokesore.
- niveli i ujerave nentokesore, percaktimi dhe pershkrimi i llojeve te tokes ose shkembit, lista e tipeve te tokes, lista e tipeve te tokes per testim, me strukture monolite ose jo te mostrave kryesore.
- Si me siper, lista e llojeve te tokes per hetimet ne shpime (bore hole)
- tabelat e paraqitjes se dherave ne bore hole ose trial pit, paraqitja grafike e rezultateve.
- pajisje per sondazhe dinamike dhe statike ne toke, dimensionet e aparatit dhe procedurat e studimit, vleresimi i rezultateve.
- penetrometer dinamik dhe statik, aplikimi dhe vleresimi i rezultateve
- Punime germimi, klasifikimi i tokes grupeve te tokes

Procedurat

a)Ekzekutimi i shpimeve

Per shpime ne toke jo kohezive, kontraktori do ti kryeje me pajisje e makineri me nje diameter prej 90 - 150mm. Pajisjet do te lejojne ekzekutimin shtese te testit standard pebetration (SPT) ose (CPT) dhe mostrave pa pengese. Kur gjate procesit te shpimeve takohen materiale te forta si shkemb, gure te veshtire, shpimi i shkembit do te vazhdoje per nje thelesi te metejshme sa per te krijuar gjykimin e vazhdimesise se shtresave shkembore. Per punen e shpimit ne toke te veshtire shkembore te perdoret shpimi me tub te dyfishte ose dopio karrotjer. te pakten me diameter te brendshem prej 7.5 cm. Nje kampjonture normale duhet te jete prej 95 % te kollones se shpimit.

b) Marrja e mostrave

Samplleshall (kampjon marresi) monolit te jete me diameter 100mm dhe 450mm gjatesi. Mostrat do te mblidhen ne menyre qe struktura e dherave dhe permbajtjen e lageshtise se saj te mos ndryshoje. Mostrat e Disturbed (te prishura) te tokes do te mblidhen ne arka ne intervale te rregullta. Mostrat Jar e rreth me peshe 1 kg do te mblidhen ne arka ne intervale 0.5m duke filluar nga thelesia 0.5m nen nivelin

e tokes dhe ne çdo ndryshim te identifikueshem te shtresave.

c) Dokumentimet e shpimeve

Dokumentimet e shpimeve ne terren mbahen per te gjitha llojet e punimeve dhe secilin shpim. Ato do te perfshijne te gjitha te dhenat perkatese dhe rezultatet, vezhghimet, matjet ose teste te drejtuar nga punedhenesi / inxhinier . Blloqet e shenimeve dhe dokumentimeve ne terren duhet te parqiten brenda 3 diteve pas perfundimit te çdo shpimi .

2.3.5.2.3. Raporti

Raportet dhe rezultatet e punes ne terren duhet te dorezohen tek punedhenesi / inxhinieri ne vend duke perfshire blloqet e shenimeve dhe dokumentimeve me te gjitha te dhenat perkatese, SPT (testi standarde depertimit) rezultatet , nivelet e ujit ne terren, core penetration diagram, logsas prove in situ dhe ne trial pit. Me perfundimin e gjithe punes laboratorike dhe asaj fushore , kontraktuesi do t'i dorezoje punedhenesit / inxhinier nje raport gjeoteknik . Studim i cili permban proceduren e perdorur gjate studimit , rezultatet e testimit ne terren , vezhgime laboratorike dhe rezultatet e testimit si ne forme tabelore dhe ne forme grafike , konsiderata praktike dhe teorike per interpretimi i rezultateve , llogaritjet dhe konkluzionet e nxjerra etj. Raporti permban konsiderata teorike , si dhe praktika per projektimin dhe ndertimin e themeleve per lloje te ndryshme te strukturave dhe per çdo propozim te cilin kontraktuesi e vlereson te nevojshem ne lidhje me parametrat dhe dimensionet per projektimin e themeleve standarde ose te bazamenteve te veçanta . Raporti duhet te nenshkruhet nga eksperti i quajtur gjeoteknik . Raporti duhet te aprovohet nga punedhenesi / inxhinieri, kontraktuesi do te dorezoje kete raport perfundimtar se bashku me te gjitha tabelat, grafiket, etj. Gjithashtu raporti duhet te jete dhe ne menyre elektronike ne versionin pdf. Kontraktori do te pergatise nje skedule per qellime te ndertimit, i cili ne menyre te qarte tregon llojin e themelit dhe bazamentit qe duhet instaluar ne çdo vend, dhe te dhenave te studimit te tokes. Grafiku i punimeve do te jete subjekt i miratimit te punedhenesit / inxhinierit para fillimit te ndertimit bazamenteve.

2.3.5.2.4. Klasifikimin e tokave (dherave)

Parametrat gjeoteknike per qellime te tenderit jane dhene me poshte. Kontraktori megjithate do te kryeje investigimin gjeoteknik gjate ekzekutimit te kontrates ne secilin vend te specifikuar, ne menyre qe te justifikojte vlerat e dhena.

- Class 1 Shkemb i fresket me kapacitet mbajtes te pakten mbi 4.0 kg/cm^2
- Class 2 Shkemb i perajruar (i dobesuar) me kapacitet mbajtes deri ne 4.0 kg/cm^2
- Class 3 Toka (dhera) ne kushte te mira:
Dhera pa kohezion (rera, zhavore etj) me ngjeshmeri mesatare deri te ngjeshur (indeksi i densitetit 0,5).
Shtresa me rera dhe zhavore me perzjerje argjilash me pak kohezion.
Dhera kohezive, argjila te forta (me indeks konsistence rreth 1.0)
Niveli i ujrave nentokesore poshte nivelit te tabanit te bazamenteve
Aftesia mbajtese perreth $2.5 - 3.0 \text{ kg/cm}^2$
- Class 4 Dhera ne kushte normale me kapacitet mbajtes deri ne 2.0 kg/cm^2 , pa nivel ujrash nentokesore.
- Class 5 Dhera ne kushte normale me kapacitet mbajtes deri ne 1.0 kg/cm^2 ,

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

por me nivel ujrash nentokesore (Mundesia e kushteve te bazamentit te zhytur ne uje). Shih gjithashtu te dhenat teknike te tabelës se meposhtme

Nr	Pershkrimi i tokave (dherave)	Kerkesat minimale te parametrave gjeoteknike	
		Njesia	Vlera
1	Class 1- Shkemb i fresket		
2	Kohezioni	kPa	300
3	Kendi i ferkimit te brendshem	(⁰)	35 - 40
4	Kendi i frustrimit	(⁰)	25
5	Ngarkesa e lejuar	kg/cm ²	≥ 4.0
6	Class 2- Shkemb i perajruar		
7	Kohezioni	kPa	100
8	Kendi i ferkimit te brendshem	(⁰)	30
9	Kendi i frustrimit	(⁰)	20
10	Ngarkesa e lejuar	kg/cm ²	4.0
11	Class 3- Dhera ne kushte te mira		
12	Kohezioni	kPa	25
13	Kendi i ferkimit te brendshem	(⁰)	25 - 30
14	Kendi i frustrimit	(⁰)	20
15	Ngarkesa e lejuar	kg/cm ²	2.5 – 3.0
16	Class 4- Dhera ne kushte normale pa nivel ujrash		
17	Kohezioni	kPa	20
18	Kendi i ferkimit te brendshem	(⁰)	20
19	Kendi i frustrimit	(⁰)	15 - 20
20	Ngarkesa e lejuar	kg/cm ²	1.5 - 2.0
21	Class 5- Dhera ne kushte normale me nivel ujrash		
22	Kohezioni	kPa	10
23	Kendi i ferkimit te brendshem	(⁰)	15 - 20
24	Kendi i frustrimit	(⁰)	15
25	Ngarkesa e lejuar	kg/cm ²	≤ 1.0
26	Dhera te hedhura,te levizura dhe toka vegjetale		
27	Kohezioni	kPa	-
28	Kendi i ferkimit te brendshem	(⁰)	-
29	Kendi i frustrimit	(⁰)	-
30	Ngarkesa e lejuar	kg/cm ²	0.0

2.3.5.2.5. Tipet e bazamenteve

Duke u bazuar ne klasifikimin e dherave do kemi dhe tipet e bazamenteve te meposhtem qe do te projektohen(bazament i vecuar per cdo kembe shtylle):

A .Bazamente ne shkemb konsistojne ne **ankorimin** ne nje bllok betoni te armuar jo me pak se 1.5 m i thelle direkt ne shkemb per dhera te klasit 1.

Gjatesia e stabit do te llogaritet duke mare ne konsiderate karakteristikat e meposhtme:

- Aftesia mbajttese e stabit
- Keputja e forces lidhese midis hekurit te stabit dhe materialit
- Keputja e forces lidhese midis mbushjes dhe shkembit

Ne cdo rast gjatesia e ancorimit duhet te jete jo me pak se 1.2 m ose $50 \times d$ (ku d eshte diametri i shufrave te ancorimit (bulonave te ancorimit))

B. Bazamentet ne forme plinti ose/dhe pllake betonarme perfshjine nje baze katrore dhe ne qender te saj del tyta katrore ose e rrumbullaket, thellesia e saj $T \geq 2.0$ m per dhera te classit 3,4 dhe 5.

Raportet e dimensionit te bazes me thellesine e tytes B/T duhet te jene midis vlerave

0.5-1.0.

Bazamentet e tipit A mund te jene bllok (nje i vetem) ne raste kur gjeresia e shtylles eshte e vogel dhe e lejon kete gje.

Bazamentet e tipit B do te jene te vecuara per cdo kembe shtylle ne cdo rast, perjashto shtyllat te cilat ne dimisionin e bazes jane shume te vogla dhe ath do te perdoren bazamente me nje pllake te perbashket . (raft foundation)

Bazamentet ne forme plinti me dhemb anesor ne toke natyrale(undercut), per dherat e klases 5.

Bazamentet duhet te jene te tipit monolit, te derdhur ne vend, mbasi te jete pergatitur germimi ne thellesine e projektit, nenshtresat per permiresim tabani dhe betoni i varfer per te siguruar lidhjen e pare armatures se hekurit dhe te jete bere gati kallepi. Stabi gjithashtu betonohet brenda bazamentit. Nuk pranohen bazamente te parapergatitur.

Kontraktori duhet te sjelle tek Punedhenesi llogaritjet per cdo bazament shtylle me informacion te detajuar ne lidhje me:

- Ngarkesa maksimale ne shtypje, shkulje dhe forca horizontale pa koeficient sigurie
- Qendrushmeria e bazamentit per shkuljen, shtypjen, dhe forcat horizontale do llogaritet me koeficientet e sigurise. Sforcimi i lejuar i dheut nuk duhet te kaloje limitin e caktuar nga kontraktori ne te dhenat e studimit gjeologjik.

Te gjitha llogaritjet dhe kontrollet duhet te jene qe te garantojne jo me pak se minimumet e meposhtme:

- sforcimi i lejuar i dheut, mberthim i efektshem.
- Transmetimin direkt te ngarkesave te struktures se shtylles ne toke natyrale
- Rreshqitje.
- siguri ne shkulje.
- Siguri ne anim dhe cpim te bazamentit nga ngarkesat e shtylles

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- masat qe duhen mare per mbrojtjen nga agresiviteti i dherave.
- Siguri qe uljet e bazamenteve te shtyllave , absolute dhe relative jane brenda normave per shfrytezim normal.

Te gjitha bazamentet me pjerrresi me te madhe 1:4 do te kontrollohen per qendrueshmerine.

Do te merren parasysh dhe ulje te rezistences ne shkulje te bazamentit si dhe ulje te aftesise mbajtese te dherave.

Llogaritjet jane objekt i aprovimit nga personi pergjegjes i caktuar nga punedhenesi.

Per cdo tip shtylle dhe tipet perkatese te dherave do te hartohet nje liste e bazamenteve e cila do te jete pjese e testimit ne kantier me ngarkese ,qe do te dorezohet per aprovim.

Vendimi i Punedhenesit se cili bazament do te zbatohet dhe pozicionin e sakte ku do vendoset eshte vendimi final pa ndryshime ne cmimin e kontrates.

2.3.5.3. Principet e projektimit

Te pergjithshme

Te gjitha bazamentet e shtyllave do te jene nje bazament per çdo kembe shtylle dhe do te kemi 4 bazamentet ne çdo shtylle, ne rastet kur kjo eshte e pamundur ath do te kolojme te zgjidhja me bazamente me 1 pllake te perbashket per 4 stabet.

Pavarsisht specifikimeve ne kontrate, bazamentet per shtylle ankerore dhe fundore do te jene te njejte si ne kembet qe punojne ne shtypje ashtu edhe per ato qe punojne ne shkulje. Bazamentet duhet te plotesojne aftesine mbajtese per kushtet e ngarkesave maksimale per shkak te kombinimit me te rende te kendit te linjes dhe drejtimit te eres si dhe ngarkesave te tjera qe veprojne ne linje dhe ne shtylle.

Bazamentet per shtyllat ndermjetese dhe zgjatjen e kembeve te tyre do te jene njelloj per te kater kembet.

Per ti rrezistuar forcave qe kerkojne te shkulin bazamentin, merr pjese jo vetem betoni i tij por edhe forca shtese qe vjen nga dheu, e cila merret jo me shume se kendi i ferkimit te brendshem perkates per dheun ne secilen shtylle. Pesha e dheut do te merret nga studimi gjeologjik nqs ngjeshja e mbushjes mbi bazament realizohet me te njejtat karakteristika si ajo natyrale. Mund te perdoren metoda te tjera por me pare duhet te dorezohen per aprovim.

Llogaritjet e bazamenteve per çdo rast do behet sipas Eurocode 7 per te gjitha skenaret me te disfavorshme te ngarkimit te shtylles sipas gjendjes kufitare dhe gjendjes kufitare te sherbimit.

Perdorimi i betoneve standarte sipas EN206-1 dhe ne rastin tone do jene betoni per bazamente i klases jo me te vogel se C25/30 dhe ai per shtrese niveluese do jete C12/16, ne rast klase e ekspozimit te bazamenteve kundrejt ambientit nentokesor dhe jo vetem , nga studimi gjeologo-inxhinierik rekomandon klasa tjeter betoni sipas standarteve EN 206 DHE EC2 .

Te tregohet qarte receta e betonit per klasen e betonit te perdorur, e miratuar nga laborator i certifikuar.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Raporti uje-cimento, sasia minimale e cimentos dhe madhesia maksimale e agrgatit te jete sipas standartit te sipercituar ne varesi te klases se ekspozimit te bazamentit. Vibrimi i betonit te bazamentit te behet me vibrator thellesie.

Ne llogaritje dhe vizatime kontraktori duhet te sqaroje mire nese llogaritjet per "kembe dhe tyte" jane bere per "dhembe " dhe betoni eshte hedhur direkt ne kontakt me dheun apo keto llogaritje jane bere per tip pa "dhembe" dhe betonimi i bazamentit eshte bere me beton forma.

Bazamente per kushte te ndryshme dheu

Kur kemi kushte specifike te dheut dhe asnje nga tipet e bazamenteve te dhena me siper nuk eshte i pershtatshem atehere kontraktori duhet te paraqese bazamente speciale bashke me llogaritjet e tyre te cilat me pare per aprovim dhe me pas per zbatim.

Stabi

Per çdo lartesi shtylle do te kemi nje tip stabi edhe kur kemi zgjatje te kembeve.

Madhesia e profilit te stabit nuk duhet te jete me e vogel se ajo e eles kryesore te kembes se shtylles.

Tyta

Armimi dhe dimensionimi i tytes do te projektohet qe ti rezistoj forces maksimale horizontale.

Kemba e bazamentit duhet te jete min 300 mm mbi nivelin 0.0.(kuotes se sistemimit).

Te gjitha kembet e bazamenteve te respektojne te njejten lartesi mbi kuoten e sistemimit.

Bazamentet e shtyllave me kembe ne plane te ndryshme, ne brinje ose shpate, kane forca horizontale me te medha dhe kerkojne riprojektim te tytes dhe ndoshta do kene nevojte per armim shtese te saj ne te gjitha rastet bazamentet per keto shtylla te kontrollohen edhe per kete fakt.

Stabi

Ne vendet me disnivel te terrenit do te perdoren kembet shtese zgjatuse te shtylles ne anen me kuote me te ulet. Kjo behet per te mos zbankuar terrenin, pra per te nderhyre sa me pak te jet e mundur ne ambjentin ku ngrihet shtylla dhe ruajtjen e qendrueshmerise se shpateve nga rreshqitjet siperfaqesore.

Betonimi

Betonimi i gjithe bazamenteve do filloje vetem pasi te kete mbaruar germimi, miratimit me procesverbal te rregullt te tabanit te bazamentit nga specialisti gjeolog dhe perfaqesuesi i Punedhenesit deh pasi te jete vendosur shtresat per permiresimin e tabanit dhe betoni i varfer , armimi i bazamentit dhe duke siguruar nje drenazhim te gropes se bazamentit nese eshte e nevojshme, fisimi i stubit me shabllon, prania e vibratorit ne kantier per vibrimin e betonit. Betonimi duhet te behet sipas standarteve te miratuara dhe vendosura ne keto specifikime dhe ne prani dhe miratim te perfaqesuesit te Punedhenesit. Nuk do te filloje betonimi nese kjo gje nuk eshte aprovuar nga Punedhenesi. Per te gjitha betonimet dhe partite e hekurit te bazamenteve duhet te behen testimi i tyre ne laboratoret e certifikuar te materialeve te ndertimit ne prani te perfaqesuesit te Punedhenesit. Vetem pas miratimit te rezultateve te testeve behet vijimi i punes per proceset e tjera te linjes.

Per te gjitha proceset e punes te mbahen parasysh rrregullat e sigurimit teknik dhe germimi ne afersi te obejkteve dhe ne shpate te pjerreta.

Shtresa mbrojtese e armatures

Te gjitha punet e hekurit , armimi perfshire ketu hekurat punues, stafat, do te kene nje shtrese mbrojtese nga 50mm deri ne 75mm , vleren e sakte te a e vendos projektuesi i bazamenteve.

2.3.5.4. Testet e bazamentit

Keto teste jane teste te zakonshme qe behen gjate zbatimit mbi materialet dhe menyren e zbatimit.

Testet e zakonshme ne bazamente

Keto teste do te zhvillohen nga kontraktori i cili duhet te kete sigurur gjithë suportin teknik per ti realizuar pa shtese pagese.Rezultatet e tyre duhet ti paraqiten menjehere me shkrim Punedhenesit.

Kontraktori duhet te njoftoje punedhenesin jo me pak se 48 ore para per fillimin e testit ne menyre qe ky i fundit te pergatitet te mare pjese. Nuk do vazhdoje asnje veprim pa pjesmarjen e personit pergjegjes te Punedhenesit.

Kontraktori duhet te kete te gjitha certifikatat e gjithë materialeve te perdorura qe duhet te jene sipas standarteve te pranueshme si dhe ne perputhje te plote me kerkesat ne specifikimet teknike.

Do te kthehen te gjitha materialet te cilat nuk do jene ne perputhje me kerkesat e mesiperme.

Do te jete kostoja e kontraktorit nese punedhenesi kthen mbrapsht materiale ose ekipe qe punojne ne sheshin e ndertimit.

Testi me ngarkese i bazamenteve.

Kontraktori duhet te kaloje me sukses testin ne ngarkese te bazamentit i cili ka kushte specifike te dheut.Kontraktori duhet te marre masa edhe per testin ne shkulje te bazamentit te cilin e percakton Punedhenesi. Kontraktori do betonoje njerën kembe sipas projektit te aprofuat dhe do ta testojë per shkuljen pasi te kete siguruar gjithë mjetet e nevojshme. Testi nuk do te realizohet pa kaluar 14 dite nga hedhja e betonit.

Rezultatet e testit do te paraqiten per aprovim sipas formatit IEC 61773.

Kontraktori duhet te perfshije germimin, betonimin dhe mbushjen e gropes se bazamentit, testin, levizjen e gjithë pajisjeve te testit dhe ndonje pune tjeter qe ndihmon ne kryerjen e testit dhe thyerjen e betonit dhe prerjen e stabit 700 mm nen nivelin 0.0 pas perfundimit te testit.

2.3.6. Percjellesi dhe trosi OPGW

2.3.6.1. Percjellesi i fazave

2.3.6.1.1. Projekti

Kontraktori do te kryejë te gjitha punimet ne menyre te kualifikuar ne perputhje me metodat moderne te inxhinierimit. Per me teper kontraktori duhet ti permbahet te gjithë rregullave qe perdoren ne prodhimin dhe dorezimin e mallrave dhe do te ndjekë instruksionet e Punedhenesit.

Percjellesi qe do te perdoret do te jete i tipit 243-AL1/39-ST1A sipas EN 50182, me pare eshte njohur si ACSR 240/40 sipas DIN 48203 Part 11.

Standardet Baze

- a) Per percjellesin e plote EN 50182

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

b) Per percjellesit perberes

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| • percjellesit alumin | EN 60889 |
| • percjellesit çelik | EN 50189 |
| • graso | EN 50326 |
| • per varjen e percjellesit | IEC 61395 |

Ne se kontratori deshiron te bazoje tenderin e tij ne standarde apo kode te tjera vec atyre te specifikuar me siper p.sh. disa standarte specifike per vendin e prodhimit, ai mund ti specifikojë ne tender edhe ato standarte apo kode me te dhenat e plota dhe ti paraqese si plotesim kerkese minimale te standarteve te dhena. Kontratori do te paraqese si pjese te tenderit edhe nje liste tabelare te ndryshimeve midis

standarteve ose kodeve te perdorur nga ata pershkruar me siper.

Standardet apo kodet alternative jane subjekt i aprovimit nga Punedhenesi.

Percjellesit do te jene te pershtatshem per sherbim ne kushtet specifike klimatike te dhena ne karakteristikat kryesore si pershkruhet ne specifikimet teknike.

Te dhenat kryesore te projektimit te percjellsve duhet te jepen ose plotesohen nga tenderuesit ne tabelat e specifikimeve teknike. Te gjitha keto te dhena duhet te verifikohen nga llogaritjet dhe provat sipas specifikimit. Kontratori duhet te paraqese certifikatat e analizave duke dhene perqindjen dhe natyren e papastertive te aluminit. Permbajtja e bakrit nuk duhet te kaloje 0.04 %.

Percjellesit duhet te jene te pershtatshem per sherbim per kushtet klimatike me karakteristika kryesore te specifikuara ne **Tabelat e te dhena teknike**.

Percjellesit do te jene projektuar dhe te kene nje konstrukt te tille qe te sigurojne sherbim te gjate me shfrytezim ekonomik dhe kosto te ulet mirembajtje. Ata do te jene te pershtatshem ne çdo aspekt per pune te vazhduar me parametra nominale si dhe gjate proceseve kalimtare ne kushtet klimatike te veçanta te ambientit.

Te gjithë materialet e perdorur ne kete kontrate do te jene te cilesise se larte dhe punimet do te jene te klasit te larte gje qe arrihet nepermjet projektimit dhe dimensionimit te te gjitha pjeseve ne menyre qe sforcimet qe ushtrohen gjate punes ne percjelles te mos shkaktojne demtime apo shtremberime edhe ne kushtet me te pafavorshme si gjate instalimit ashtu edhe gjate sherbimit.

Duhet te behet kujdes i vecante gjate procesit te shtrirjes se percjellesit ne menyre qe te sigurohet tensionim i njejte ndermjet shtresave te ndryshme me qellim qe te shmanget reshqitja ose levizjet relative ndermjet shtresave os te shkaktohet formimi i kaviteteve gjate shtrengimit.

Ne rast se makinerite qe perdoren per prodhimin e percjellsve te aluminit, do jene perdorur per percjelles te tjere te ndryshem si alumin i galvanizuar ose celik, atehere prodhuesi duhet ti paraqese Punedhenesit nje certifikate qe makineria eshte pastruar si duhet para perdorimit te aluminit, lidhjeve te aluminit, galvanizimit ose celikut dhe se pecjellesi nuk ka ndotje.

Bashkimet e percjellsve te vecante te aluminit nuk lejohen ne shtresat perkatese te jashteme dhe ne rastet qe specifikohen sipas standardeve.

Ne shtresat e brendshme te aluminit te percjellsive te fazave, bashkimet jane te lejueshme para terheqjes perfundimtare. Keto bashkime me ngjitje duhet te behen me presim te ftohte e ngjitje. Nuk do te lejohen bashkimet e bera ne percjelles te vecante alumini me ngjitje me rezistence.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kur eshte e nevojshme ngjitja e aluminit do te behet ne bobinen e percjellesit te aluminit para se te terhiqet ne menyre qe te mos dallohet ne percjellesin e instaluar.

Ne percjellesit e aluminit nuk duhet te kete ngjitje, pervec rasteve kur percjellesit thyhen gjate shtrirjes dhe ne keto raste, numri i nyjeve dhe lajmerimi per ekzistencen e ngjitjeve duhet ti komunikohet Punedhenesit shkreserisht brenda 7 diteve para dorezimit te mallit ne magazine dhe pozicioni i ngjitjes duhet shenuar me shirit te kuq ne çdo ane te ngjitjes ne percjellesin e perfunduar. Pervec kesaj pjesa e jashtme e barabanit duhet te shenohet me germen W.

Kontratori duhet te siguroje qe projektimi dhe vendosja e percjellesit eshte e tille qe te mund te verifikohen tolerancat e vendosura dhe specifikuara ne standartet dhe ne kerkesat e vecanta te ketij dokumenti tenderi. Vecorite dhe garancite e kerkuara ne specifikimet teknike do te garantohen brenda tolerancave te lejuara nga standartet perkatese dhe keto te dhena e kushte jane pjese e kontrates. Ne se vlerat e garantuara nuk arrihen atehere Punedhenesi mund te kthehje ate pjese te mallrave me shpenzimet e Kontratorit.

Ne se rezistenca elektrike per kilometer e percjellesit ne ndonje baraban i kalon vlerat e rezitences se garantuar te vendosura ne specifikimet teknike, Punedhenesi mund ta ktheje barabanin me defekt per kete arsye.

2.3.6.2. Kerkesat per shigjetat dhe sforcimet

Percjellesi do te terhiqet ne baze te ketyre kritereve te tensionit/sforcimit:

a) Kushte per sorcimin mesatar vjetor:

Ne temperaturen mesatare vjetore (15°C) dhe pa ere tensioni/sforcimi perfundimtar horizontal nuk duhet te kaloje **20%** te tensionit/sforcimit maksimal te keputjes

b) Kushtet e sforcimit maksimal:

Per kushtet e sforcimit maksimal qe mund te jene:

- era maksimale e marre parasysh ne projekt, ose
- ngarkesa e akullit pa ere, ose
- ngarkesa e akullit me ere te reduktuar, ose
- temperatura minimale

Percjellesi duhet te kete, brenda gjendjes limit te pershtatur sipas metodes se projektimit, keto faktore te sigurise se pjesshme:

- faktore i pjesshem i sigurise per veprim: 1.35
- faktore i pjesshem i sigurise per materiale: 1.85

ose **40%** te tensionit/sforcimit maksimal te keputjes.

Ofertuesi duhet te jape te dhenat e terheqjes se percjellesit (fillestare dhe perfundimtare) te llogaritura per kampata te ndryshme linje ne diagrame ose ne forme tabelare, shigjeten dhe tensionin per temperature ndermjet 0°- 60°C.

2.3.6.2.1. Testimi

Te pergjithshme

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje të percjellesit në një qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV në N/St. Sarandë."

Kontraktori do të paraqesë një Procedure të Garantimit të Cilesise të detajuar përfshirë dhe Planin e Inspektimeve dhe të Testeve (PIT), të gjitha këto do të dorëzohen Punëdhenesit për miratim. Kontraktori do të jetë përgjegjës për kryerjen e të gjitha testeve dhe inspektimeve të kërkuara gjatë prodhimit të percjellesve.

Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e percjellesve duhet të mbulohen me çertifikata prove deklaruar provat e tyre mekanike dhe kimike për të provuar pajtueshmërinë me kërkesat teknike dhe EN 50182 ose IEC sipas rastit. Certifikatat / të dhënat e mëposhtme testimit do t'i dorëzohen për miratim:

- çertifikate prove e materialve metalike
- çertifikate për mos kontaminim të paisjet thurese
- regjistrimet e testit të galvanizimit.

Certifikatat ekzistuese testimit të tipit të dorëzuar do të jetë me i vjetër se 10 vjet.

Percjellesi

Testet do të behen në përputhje me kërkesat e EN 50182 dhe standardeve të mëposhtme:

EN 60889 Percjellesit alumin
EN 50189 Percjellesit celik
EN 50326 Graso në percjelles
EN 10244 Trashesia e galvanizimit
IEC 60468 Matja e rezistencës
ISO 7802 Testi i thurjes

Certifikatat e testeve tip janë të pranueshme nëse ato janë jo më të vjetra se 8 vjet dhe tregojnë

- Qëndrueshmërinë elastike sipas EN 50182, Kapitulli 6.4.8
- Kurbat sforsim tendosje sipas EN 50182, Kapitulli 6.4.7
- Testi i terheqjes sipas EN 50182, Kapitulli 6.4.9.

Testet mekanike duhet të behen në kampione të shtrirë të telave të vecantë pas vendosjes së percjellesit. Në kushtet e kampioneve të çdo gjatësie që nuk kalojnë testin mekanikose të rezistencës, një kampion i dytë ose i tretë do të merret me të njëjten gjatësi dhe nëse edhe ndonjëri prej tyre nuk kalon testin atëherë do të kthehet komplet barabani nga i cili janë marrë këto kampione testi. Për testin e e thurjes nëse do të ndodhë ndonjë ndryshim në rezultatin ndërmjet metodave të provave të përdredhjes dhe zgjatjes atëherë do të merret parasysh rezultati i përdredhjes.

Testet rutine do të behen sipas EN 50182, Tabela 5.

Hollësitë e rezultateve të testeve do të paraqiten Punëdhenesit për aprovim.

Graso

Certifikatat e testeve tip të prodhuesit që tregojnë përputhjen me kërkesat teknike të standardit EN 50326 për vetitë e grasos do të paraqiten Punëdhenesit për aprovim:

- testet e pikes së rënies së grasos
- testi i historisë termike
- rikthyeshmeria
- Oksidimi
- lëndet korrozive në graso

- vetite anti-korrozion.

Testit rutine te grasos sipas EN 50326 duhet te kryhen ne te njejten kohe me testet e percjellesit. Pesha dhe gjatesia e kampionit te percjellesit do te matet dhe shenohet. Mostra duhet te inspektohet per te konstatuar se asnje shenje graso nuk eshte e dukshme ne pjesen e jashtme. Pastaj telat perberes te percjellesi do te ndahen progresivisht shtrese pas shtrese duke e kontrolluar per te verifikuar nese kerkesat e veshjes jane permbushur.

Graso per testin e pikes se renies do te hiqet pa ngrohje, graso e mbetur ateherë mund te hiqet me nje metode te pershtatshme. Pesha e kampionit te percjellesit te pastruar do te percaktohet dhe regjistrohet. Pesha e grasos do te percaktohet nga ndryshimi i peshave dhe do te regjistrohet.

Certifikata e testeve

Te gjitha materialet metalike te perdorura ne prodhimin e percjellesve do te kene certifikatat e testeve qe tregojne cilesite e tyre mekanike dhe termike ose per te provuar permbushjen e normave e standarteve te EN ose IEC.

Certifikatat e testeve tip dhe atyre rutine do ti jepen Punedhenesit:

- Çertifikata e testeve per materialet metalike;
- Çertifikata e testit te percjellesit te pandotur;
- Certifikata e testit te regjistrimit te galvanizimit;
- Çertifikata e shtreses se zinkut ;
- Certifikata e testit te regjistrimit te aliazhit te aluminit.

2.3.6.2.2. Pjeset rezerve

Percjellesit rezerve, sipas listes se çmimeve do te dergohen me ngarkesen e fundit ne gjatesi te panderprere ne barabane qe nuk do te kthehen si specifikohet. Nese ndonje sasi shtese duhet te porositet, çmimet mund te jene subjekt i rregullimit.

Percjellesit rezerve duhet te mbrohen ne menyre te pershtatshme nga lageshtia, korrozioni, etj. dhe te paketohen dhe te trajtohen ne menyre te tille qe te jene te pershtatshem per ruajtje ne kushtet klimatike te zones per nje periudhe te pacaktuar. Ata do te dorezohen ne barabane çeliku te pajisur me etiketa identifikuese ku deklarohet edhe sasia. Percjellesit rezerve do te dorezohen ne magazinat e Punedhenesit dhe ky proces nuk do te konsiderohet i perfunduar deri sa materiali i paketuar te jete kontrolluar nga Punedhenesi.

2.3.6.2.3. Paketimi, dergimi, transporti

Percjellesit do te dorezohen dhe dergohen ne barabane celiku te mbuluar te vulosur sikurse eshte specifikuar. Paketimi per pjeset reserve korresponduse duhet ti pergjigjet kerkesave per magazinim me kohe te gjate.

Te gjitha barabanet me percjelles duhet te kene nje shtrese te papershkueshem nga uji, si leter dylli ose flete plastike e cila duhet te jete e sigurt kunder reaksioneve kimike te percaktuara rreth barabanit te percjellesve dhe nje tjeter hedhur mbi dhe nen spiralet e percjellesve. Barabanet te jene te sigurt dhe te perforcuar mire rreth perimetrit te jashtem, te jene te pershtatshem per transport ne terrene te veshtira dhe per tu rrotulluar ne kembalece pa shkaktuar demtime te percjellesit.

Nxjerrja jashte perdorimit e te gjitha barabaneve bosh do te jete pergjegjesi e Kontratorit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Informacioni i meposhtem te shkruhet ne menyre te qarte me boje te pa zhdukeshme ne te dy flanaxhat ne çdo baraban:

- Titulli i kontrates dhe numri i references;
- Emri i prodhuesit;
- Instruksionet e ngritjes dhe kufizimet;
- Drejtimi i rrotullimit.

Nje pllake alumini ose metalike e lyer do te vendoset ne çdo baraban qe tregon ne menyre te qarte te dhenat e meposhtme:

- Tipi dhe permasa;
- Gjatesia;
- Pasha netto dhe bruto;
- Numri i barabanit;
- Data e telezimit;
- Dimensionet kryesore te barabanit;
- Drejtimi korrekt i rrotullimiit.

Kontratori duhet te paraqese nje skice ose vizatim duke treguar detajet e plota te barabanit. Gjatesia minimale e perçuesit ne baraban eshte subjekt i miratimit te Punedhensesit.

2.3.6.3. SPECIFIKIMET TEKNIKE TE OPGW „J.BOX

OPGW - Struktura

OPGW do te perbehet nga percjelles metalik tethurur mbi nje zemer qendrore, e cila perbehet nga nje tub alumini me fibra optike.

Konstruksioni i OPGW do te jete i tille qe fibra optike te mos shtrengohet te fibrat e tjera, te perfshira ne nje tub alumini, barriera veshese ose ndonje komponent tjetër me qellim qe veshja e fibres te ndahet nga shtresa veshese e perberesve te tjere kur trosi OPGW eshte nen tension.

Ofertuesi duhet te detajoje plotesisht perberjen e njesise se fibrave optike, duke perfshire materiale mbrojtje nga nxehja dhe vleresim maksimal te temperatures se materialeve.

Hyrja e lageshtise nuk lejohet ne njesine e fibres optike dhe Ofertuesit duhet te sigurojne detaje per menyren se si kjo eshte arritur.

Projektimi i zemres optike

Fibrat e vecanta optike ose grupet e fibrave do te futen ne tuba mbrojtës. Keto tuba formojne mbrojtjen dytesore te fibres (mbrojtja primare eshte veshja e vete fibres). Projektimi i pjeses qendrore te OPGW eshte sipas parimit te tubave te lirshem. Kjo do te thote se projektimit i kabllit do te siguroje nje diference tendosje. Funksioni i tubave bosh dhe ekranizimit te ujit mund te sigurohet me te njejtet perberes fizike. Projekti i pjeses qendrore te fibres ndalon transportin gjatesor te fibres ne tubat bosh. Nje bllokues uji ndalon penetrimin gjatesor te ujit te zemres optike dhe ne tubat e vecante.

Tubi i lirshem behet metalik. Zgjatja e tubit qe shkaktohet nga zgjatja e kabllit do te jete ne proporcion me zgjatjen e kabllit. Pjesa e brendshme e tubit do te jete e lemuar.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Fibrat optike duhet te jene te futura ne nje tub dhe me pas ky tub duhet te jete i futur ne nje tub alumini. Tubi qendror duhet te jete prej alumini per shkak te kushteve atmosferike qe jane specifike ne zonen e ndertimit te linjes, me qellim mbrojtjen nga korrozioni. Tubat nuk do te ngjiten se bashku, pra nuk duhet te kete saldime terthore. Tubat duhet te jene te lire.

Tubi nuk duhet te deformohet ose demtohet nga kushtet e meposhteme:

- Ngarkesat termike, elektrike dhe mekanike qe jepen ne specifikimet teknike;
- Frekuenca e larte (>1 Hz) dhe frekuenca e ulet (<1 Hz) e vibrimeve ne linjen e tensionit te larte;
- Perdorimi ne varje sipas pershkrimtit dhe paisjet tensionuse dhe damperat qe vibrojne;
- Te gjithë proceset e lejueshme te assemblimit dhe vendosjes se percjellsave ;
- Forma jo rrethore e tubit duhet te jete $\leq 5\%$.

Ekrani i ujit

Nje komponent bllokues uji (gel) do te perdoret rreth fibres optike per te ndaluar hyrjen e lageshtires dhe papastertive tek fibra optike.

Komponenti i bllokimit me uje do te kete karakteristikat e tij te qendreses ndaj temperatureve te rrymes se avarive. Kerkesat per bllokuesin e ujit jane si me poshte:

- Nuk do te pengoje levizjen e fibrave brenda tubit;
- Do te jete kompatibel me materialet e tjere te perdorur, mbeten te perkulshem, rezistojne ndaj depertimit te ujit ne kufirin e temperaturave te punes dhe gjate jetgjatesise se OPGW, te mos kete buleza ajri dhe te mos clirohe H_2 gaz ne kufirin e temperaturave te punes dhe te jete i sigurte nga demtimet siperfaqesore.

Ofertusi do te paraqese detaje te plota te komponentit te bllokuesit me uje duke perfshire edhe metodet e heqjes se ketij perberesi para bashkimit dhe ngjitjes.

Ne rastet kur ekrani i ujit dhe tubi bosh nuk jane fizikisht njelloj , aplikohen kerkesat e dhena me siper. Ekrani i ujit do te perbehet nga nje tub i ngjitur ose te stampuar ne tubin metalik.

Tipet e OPGW, prodhuar me ekran kunder ujit me tub plastik nuk pranohen.

Prodhimi

OPGW do te jete e ndertuar qe te lejoje pune te gjate me eficence ekonomike dhe kosto te ulet mirembajtje .

Te gjitha materialet e perdorura ne kete kontrate do te jene te cilesise superiore dhe punimet do te jene te klasit te larte gje qe arrihet nepermjet projektimit dhe dimensionimit te te gjitha pjeseve ne menyre qe streset qe ushtrohen gjate punes ne OPGW te mos shkaktojne demtime apo shtremberime edhe ne kushtet me te egra si gjate instalimit ashtu edhe gjate sherbimit.

Duhet te behet kujdes i vecante gjate procesit te shtrirjes se OPGW ne menyre qe te sigurohet tensionim i njejte ndermjet shtresave te ndryshme me qellim qe te shmanget rreshqitja ose levizjet relative ndermjet shtresave dhe mos te shkaktohet formimi i kaviteve gjate shtrengimit.

Nuk duhet te kete ngjitje ose demtime ne asnje fiber optike ne gjithë gjatesine e kabllit te nje barabani.

Prodhuesi OPGW duhet te kete çertifikate ISO 9001: 2008 per sistemin e menaxhimit te cilesise dhe do te provoje nje pervoje minimale ne furnizimin me sukses te OPGW te ngjashme prej 5 vjetesh.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Vemendje e veçante do t'i kushtohet procesit te thurjes se OPGW per te siguruar ferkimin e nevojshem ne mes te shtresave te ndryshme, per te shmangur levizjen apo rreshqitjen relative te shtresave apo formimit gungave gjate terheqjes dhe varjes.

Telat ACS te trosit OPGW te kene perqeshmerine e 20% IACS. Veshja e alumini do te jete e sheshte, e paster, me trashesi uniforme dhe pa defekte.

Per pjeset ACS, nuk lejohet te kete bashkime ne telat individuale te percjellesve ACS pas veshjes me alumin te telave prej çeliku.

Karakteristikat kryesore mekanike dhe fizike te OPGW		
1	Diametri i përafert	10 mm :- 12 mm
2	Pesha e përafert	450 :- 370 kg/km
3	Qëndrueshmeria nominale në tërheqje (IEEE 1138)	≥ 40 kN
4	Ngarkesa maksimale pa zgjatim të fibrave	≥34 kN
5	Seksioni total	≤62 mm ²
6	Koficienti termik i zgjatimit linear	~14 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
7	Rrezja minimale e përkuljes	~300 m
8	Diapazoni i temperaturave të punës	-30 deri + 70°C
9	Materiali i tubit të fibrave optike	Çelik
10	Diametri i jashtem i tubit	2 mm ÷ 5mm
11	Rezistenca elektrike (20°)	≤ 0.97 ohm/km
12	Shkalla e lidhjes së shkurtër nga 50°C	≥24 kA ² s

Fibrat optike

OPGW do te kete 48 (dyzet e tete) fibra te vecante me karakteristikat e dhena ne specifikimet teknike te standartit ITUT-T G.652 D.

Fibrat Optike G652-D		
1	Fiber Optic Standard	ITUT-T G.652-D
2	Nr. of Fiber Optic	48
3	Fiber Optic Type	Single-Mode
4	Mode field diameter at 1310nm	9,2 ± 0,4 μm
5	Mode field diameter at 1550nm	10,2 ± 1,0 μm
6	Mode field diameter non circularity	≤6 %
7	Cladding diameter	125 ± 1,0 μm
8	Cladding non circularity	≤ 1%
9	Core I cladding concentricity error	≤ 0,6 μm
10	Attenuation at 1310nm	≤ 0,36 dB/km
11	Attenuation at 1550nm	≤ 0,22 dB/km
12	Cut-off wavelength (cabled fibre) kc	≤ 1450 nm

Specifikime Teknike:

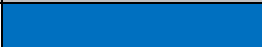
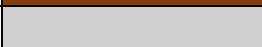
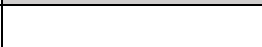
"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Fibrat Optike G652-D		
13	Chromatic Dispersion at 1310 nm	$\leq 2,8$ ps/ (nm.km)
14	Chromatic Dispersion at 1550 nm	≤ 18 ps/ (nm.km)

Nuk lejohen bashkimet ne asnje fiber ne gjatesine e barabanit.

Ndrerprerjet lejohen vetem ne fundet e OPGW e cila do te matet me ODTR me gjatesi vale 1550 nm dhe qe duhet te tregojne nje ndryshim prej me pak se 0.05dB/km per çdo fiber ne çdo baraban.

Kodi i ngjyrave:

Fibre N.	Optical Fibre Color	Color
1	Blue/	
2	Orange	
3	Green	
4	Brown	
5	Slate/Gray	
6	white	
7	Red	
8	Black	
9	Yellow	
10	Violet	
11	Pink	
12	Turquoise	

Mbulesa e fibres optike

Fibrat optike duhet te piquen me rreze UV-hardened veshje mbrojtese akrilat duke patur nje diameter nominal prej $250 \mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$.

Materiali i veshjes se fibres optike nuk duhet te gjeneroje gaz H₂ rreth fibrave optike qe do te rriste humbjen optike te specifikuar me lart si dhe mbi jetegjtesine e projektuar te fibres optike. Ofertuesi duhet te ofroje detajet e metodave te perdorura per te pakesuar prodhimin e gazit H₂.

Mbulesa te hiqet mekanikisht lehtesisht mbi nje gjatesi prej deri 50 mm per qellimet e pastrimit, ndarje dhe bashkim me shkrirje.

Secila fiber te jete e ngjyrosur ne menyre qe te lehtesoje identifikimin. Keto veshje te jene me ngjyrosje te shpejte, dhe nuk duhet te degradojne nga veprimet mekanike dhe optike.

Ofertuesi duhet te siguroje detajet e materialit veshes, dimensionet dhe rrezin minimale te perkuljes te fibrave te veshura. Te gjitha veshjet / ngjyrat te jene ne perputhje me bashkimin me shkrirje duke shfrytezuar metoden e gjetjes me drite te lehte (LID).

Bashkimet dhe Joint Box-es

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Ne portalet e nenstacioneve dhe ne çdo 3 deri 5 km ne shtyllat e tensionit, lidhjet mes fibrave optike ajrore OPGW dhe ne mes te OPGW dhe OPUG (fibra optike ne kabell nentokesor) do te realizohet me ane te te ashtuquajturave Joint Box-e.

Ne shtyllat kendore nuk parashikohen pa tjetër JointBoxes, Kontraktori duhet te siguroje pajisje te pershtatshme per kapje kalimtare ne keto shtylla pa qene nevoja e prerjeve dhe bashkimeve te fibrave . Ne te gjitha pikat kendore rrezja minimale e lejuar e perkuljes duhet te respektohet . Eshte mire qe fibra optike te terhiqet ne shtyllat kendore ku vendosen edhe kutite e bashkimeve JointBoxes.

JointBoxes jane te tipit 'kapuç-Dome' me hyrjen e kabllave optike nga poshte dhe duhet te montohen ne lartesine e krahut te fazes se poshtme te linjes me qellim mbrojtjen nga vjedhjet e mundshme. Hyrja e OPGW ne kuti duhet vulosur per te parandaluar depertimin e lageshtise. E njejta kuti e pershtatshme do te perdoret edhe ne portalet e nenstacioneve per bashkimin OPGW. Ne portale Joint Box-et do te montohen ne lartesine 2 -3 m nga niveli i tokes.

Duhet siguruar qe kutite e J.Boxes te jene ndertuar per mos lejimin e ujit apo lageshtires. Kutite e perbashketa te perfshijne te gjithë terminalet e nevojshme per te mbrojtur dhe fiksuar fibrat e ngjitura. Humbjet optike do te jete jo me shume se 0,08 dB ne mesatare per bashkimet dhe ne asnje bashkim veças humbja nuk duhet te kaloje 0.10 dB. Çdo bashkim do te kete nje gjatesi rezerve te fibres rreth 1 m ose me shume. Nje bashkim i perfunduar duhet te futet ne kutine e bashkimit J.Box ne klemen e mbajteses perkatese. Kjo e fundit do te jete e pershtatshme per tu hequr dhe zevendesuar pa rrezik demtimi te bashkimi te fibres.

Hyrjet e kutive te bashkimit duhet te mbyllen me kapak plastik. Keto kapake kane edhe krahun mbajtes perkates. Materiali i jashtem i kutise te jete prej alumini. Mbyllja te jete e rihapshme pa demtuar integritetin e fibrave optike dhe te kerkoje nje numer te kufizuar veglash te posaçme per tu hapur..

Ofertuesi duhet te pershkruaje ne detaje metoden e propozuar te bashkimit te fibrave optike. Kontraktori do te siguroje vizatime te detajuara qe tregojne pozicionin e te gjitha lidhjeve te cilat duhet te numerohen rresht .

Si pjese e procedures te lidhjes Kontraktori duhet te monitoroje performancen optike te çdo bashkimi duke perdorur nje Optical Time Domain Reflectometer. Pas perfundimit te lidhjes dhe para mbylljes se kutise nga jashte duhet bere nje vleresim i humbjes totale dhe matjen e pakesimit te fibres. Nese humbja totale e parashikuar e fibres do te tejkaloje humbjen e projektuar ateherë bashkimet ribehen deri sa performance e specifikuar te jete arritur.

Bashkimi i fibrave me shkrirje nuk duhet te kete maja te mrehta te mbetura ose zgjatime te cilat mund te demtojne fibren optike .

Gjithashtu kutia duhet te permbaje etiketa me numra per fibrat dhe identifikimi i tubit.

Kontraktori eshte pergjegjes per vazhdimesine operacionale te sistemit te fibres optike duke pasur parasysh se pika nderfaqese mes linjes dhe kabllit nentokesor eshte Joint Box bashkues ne portal . Pra, duhet te behet instalimi i ODF ne nenstacionet ku do te futet linja. OPGW do te bashkohet ne portal me kabllin optik nentokesor me ane te Joint Box dhe kablli optik nentokesor duhet te terminohet ne ODF.

Ofertuesi duhet te dorezoje me oferten e tij nje llogaritje te humbjeve totale (humbjet e pergjithshme) per lidhjen e plote te telekomunikacionit duke pasur parasysh te gjitha bashkimet, gjatesine e fibres, konektoret,etj. Humbja e pergjithshme do te jete nje vlere e garantuar. Te gjitha dokumentet e projektimit do ti dorezohen Punedhenesit per miratim para fillimit te prodhimit ne testin pamor.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Testet

Te pergjithshme

Per te verifikuar instalimin dhe funksionimin korrekt te OPGW do te zhvillohen prova dhe teste ne faza te ndryshme te projektit.

Kontraktori duhet te zhvilloje prova dhe teste te OPGW dhe fibrave optike qe te garantoje se OPGW eshte ne gjendje te mire, ne fabrike, para instalimit dhe shtrirjes se OPGW si dhe ne perfundim te instalimit dhe shtrirjes perfundimtare.

Kontraktori duhet te deklaroje tipin e instrumentit mates dhe testues OTDR (Optical Time Domain Reflectometry / Instrumenti Mates Optik) dhe te paraqese ne OST si dhe bashke me dokumentacionin çertifikaten e kolaudit dhe kontrollit teknik te tij. Kolaudimi i OTDR nuk duhet te jete me i hershem,pra jo me perpara, se nje vit.

Provat ne Fabrike (FAT-Factory Acceptance Test)

Duhet te zhvillohen teste te OPGW dhe fibrave optike ne fabrike, FAT (Factory Acceptance Test / Teste te pranimit ne fabrike) dhe rezultatet e tyre te paraqiten ne Test Report-et dhe çertifikatat e OPGW.

Kontraktori duhet te njoftoje OST-ne disa kohe para kryerjes se testeve te OPGW ne fabrike ne menyre qe OST te marri pjese ne teste.

Provat dhe testet mbi OPGW duhet te jene konform ketyre standarteve :

IEC 60288: General requirements and methods of test

IEC 60468: Method of measurement of resistivity of metallic materials

IEC 60811: Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables and optical cables

IEC 60104: Aluminium-Magnesium-Silicon alloy wire for overhead line conductors

ANSI / EIA 455-61 FOTP-61-Measurement of fiber or cable attenuation using an OTDR

ASTM B415: Standard specification for hard-drawn aluminum-clad steel wire.

IEEE 1138: Construction of composite fiber optic overhead ground wire (opgw) for use on electric utility power lines.

Kontraktori duhet t'i paraqese OST çertifikatat dhe Test Reportet ku te tregohet se jane kryer te gjitha provat e kerkuara dhe ato standarte per OPGW dhe qe OPGW bashke materialet shoqeruese dhe fibrat optike jane konform kerkesave te specifikuara dhe konform standarteve te mesiperme.

Çertifikatat dhe Test Reportet duhet te miratohen nga OST.

Kontraktori duhet te ofroje nje procedure te detaiuar per Sigurim te Cilesise perfshire nje Inspektim dhe Plan Test (ITP), i cili do ti dorezohet Punedhenesit per miratim . Kontraktori do te jete pergjegjes per kryerjen e te gjitha testeve dhe inspektimet e kerkuara gjate prodhimit te OPGW. Data e testeve do te

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

shpallet ne kohe ne menyre qe te lejoje pjesemarrjen e Perfaqesuesit te Punedhenesit nese kerkohet. Nje raport testi duhet ti dorezohet Punedhenesit per miratim brenda dy javesh pas performances prove .

Te gjitha materialet e perdorura ne prodhimin e percjellesve duhet te mbulohen me çertifikatat e testit duke deklaruar provat e tyre mekanike dhe kimike per te provuar pajtueshmerine me keto kerkesa teknike.

Certifikatat ekzistuese te dorezuara te testimit te jene me te vjetra se 10 vjet.

Lloji i Testit

Testet do te kryhen ne pajtim me IEC 60794-4 dhe IEC 60794-1 -2. Certifikatat e testeve te zakonshme mund te pranohen me kusht qe testet e struktures se OPGW te korrespondojne me ate te ofruar .

Testet e meposhtme kerkohen sipas IEC 60794-1-2 , IEC 60794-4 dhe EN 50.182:

- varja dhe tendosja
 - performanca e elasticitetit
 - shkaterimi dhe ndikimi
 - ciklet e temperatures
 - depertimit te ujit
 - qarku i shkurter
 - shkarkimet atmosferike
- nderpreja e gjatesise se vales

Testimi me OTDR

Norma: IEEE 1138 5.2.2.1.1

Provat duhet te behen ne 100% te fibrave optike .

Gjatesia e vales per matjet e humbjeve: 1310 nm dhe 1550 nm

Metodologjia: me ane te instrumentit mates Optical Time Domain Reflectometry (OTDR)

Kriteri i pranimit:

Vlerat e matura duhet te perputhen me ato qe ka deklaruar dhe garanton fabrikuesi.

Rezultatet e ketyre provave dhe testeve duhet te shenohen ne test raportet qe do i dorezohen OST.

Testet e mostres

Testet per telat e çelikut te veshur me alumin do te kryhet ne perputhje me kerkesat e EN 61232 .

Mostrat e marra ne baze te rastesise nga barabanet e trosit OPGW te gatshem per dergese do te testohen per diametrin, gjatesine e shtresave dhe raportin midis tyre, drejtimin e shtresave dhe rezistencen per rryme te vazhduar sipas EN 50182 ne fabrike nga prodhuesi i cili mund te te shihet nga Punedhenesi.

Perveç kesaj, do te verifikohet nese fibrat nuk jane te keputura ne te gjithë gjatesine e çdo barabani OPGW qe testohet si me lart me OTDR .

Testet e zakonshem

Duhet te kryhen teste te OPGW para instalimit. Teste mekanike dhe teste te fibrave optike.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

OPGW ne te gjitha barabanet do te testohen mekanikisht, duke perfshire matjen e diametrit te OPGW , matjet e trashesise se telave ACS, diametrin e tubit, veshjen e telave ACS, kontrollin e kualitetit te sipërfaqes dhe peshes se OPGW, kontrollin e gjatesise se shtreses dhe raportin midis tyre, kontrollin e drejtimit te shtreses, testin e ngarkeses shkaterruese te OPGW dhe matjen e rezistences per rryme te vazhduar ne perputhje me EN 61232 / EN 50.182 ne fabrike nga prodhuesi si test i zakonshem.

Para instalimit te OPGW çdo fiber optike duhet te kontrollohet me instrument mates OTDR (Optical Time Domain Reflectometer/ Instrument mates optik), vlerat e matjeve dhe te humbjeve do te shkruhen dhe ruhen ne tabela si dhe ne formatin e test report te OTDR dhe duhet t'i jepen OST. Vlerat e humbjeve te matura nuk duhet te kalojne vlerat e lejuara.

Testet do te behen per te siguruar qe asnje degradim nuk verifikohet ndermjet fazave te prodhimit dhe asaj te instalimit.

Gjate matjeve dhe testimeve duhet te jene te pranishem perfaqesuesit e OST.

Teste perfundimtare

Pas perfundimit total te punimeve ne çdo link duhet te behen provat dhe testimet perfundimtare te linjes.

Te gjitha provat dhe testet perfundimtare qe do te jene dhe testet e marrjes ne dorezim nga OST do te behen ne prani te perfaqesuesit e OST.

Per kete qellim duhet qe Kontraktori te njoftoje OST disa kohe me perpara per te zhvilluar testimet.

Provat e pranimit perfshijne:

Verifikimin ne terren ne menyre vizuale dhe me ane te provave mekanike

dhe fizike te instalimit te OPGW, Joint Box-eve, Kabineteve, ODF, kablllove optik nentokesor dhe çdo pajisje dhe pune tjeter qe permбан projekti.

Numri i sakte i shtyllave qe do te inspektohen do te vendoset midis paleve para fillimit te testimeve. Shtyllat e inspektuara do te dokumentohen me fotografi gjithashtu dhe pajisjet e instaluar.

Testet e humbjeve te fibrave optike IEC 60793-1-40

Pas perfundimit total te punimeve ne çdo link duhet te behen testimet me OTDR (Optical Time Domain Reflectometry/ Instrument mates optik)

Matjet duhet te behen nga ODF e njerit nenstacion deri ne ODF te nenstacionit tjeter, pra ODF – ODF, ose ne rast se OPGW nuk perfundon ne nenstacion, matja do te behet direkt ne fibrat optike ne OPGW, pra matjet duhet te behen nga te dy krahet e linkut dhe te ruhen.

Te dhenat e matjeve dhe testeve si psh. humbja totale e te gjithë fibrave, gjatesia e te gjithë fibrave,etj.

Keto teste duhet te tregojne qe OPGW dhe fibra optike eshte instaluar ne rregull dhe eshte brenda parametrave dhe kufijve te percaktuar.

Duhet zbatuar standarti: IEC 60793-1-40 (Optical Fibres - Part 1-40: Measurement and Test Procedures - Attenuation.)

Matet humbja totale e te gjithë fibrave optike ne menyre qe te kemi nje uniformitet te fibrave optike dhe ne bashkime ne te dy drejtimet. Matet gjatesia e fibrave optike dhe te gjithë parametrat e tjere.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Shuarja (humbja) e referimit

Shuarja (humbja) e referimit e lejuar eshte:

$$A_{lej} \leq (0.5 \text{ dB} \times K) + (0.1 \text{ dB} \times S) + (A_h \times L) \text{ dB} = \text{Humbja Maksimale}$$

Ku : A_{lej} = Humbja (shuarja) e lejuar

K = Numri i konektoreve

S = Numri i bashkimeve (nr. splices)

0.1 dB = Humbja (Shuarja) e lejuar per cdo bashkim (splicing)

L = Gjatesia e linjes ne km

A_h = Humbja (shuarja) nominale per 1 km per fibra optike te instaluar

$A_h = 0.25 \text{ dB}$ per gjatesivale 1550 nm

$A_h = 0.27 \text{ dB}$ per gjatesivale 1625 nm

Fibrat optike do te testohen ne pajtim me kerkesat e ITU - T Rekomandimet G.655 dhe IEC 60793 sipas nevojës . Testet e zakonshme lidhur me mos keputjen me anen e OTDR kryhen sipas IEC 60793-1 ne fabrike nga prodhuesi.

Pas testimeve dhe provave, nese ato rezultojne te rregullta, firmoset dokumentacioni perkates nga te dy palet, OST dhe Kontraktori.

Kontraktori duhet te dorezoje pas perfundimit te punimeve, dosjen me okumentacionin AS Built, ku perfshihen te gjithe specifikimet teknike, tabelat me materialet e perdorura, sasia e tyre, vendi (ose shtylla) ku eshte perdorur, tabelat me ngjyrimet dhe vijimet e fibrave optike, tabelat me gjatesite midis cdo shtylle dhe nga Joint Box-i ne Joint Box, si dhe vizatimet perkatese. Dosja duhet te jete ne hardcopy dhe elektronike (ne CD)

Pjeset e nderrimit

Sasia rezerve e OPGW, sipas listes se çmimeve, duhet te dorezohet se bashku me dergesen e fundit te planifikuar dhe duhet te sigurohet ne gjatesi te vazhdueshme ne barabane çeliku jo te kthyeshme te percaktuara . Nese ndonje sasi shtese duhet te urdherohet pas dates se marrjes te percaktuar ne Certifikata, çmimet mund te jene objekt i rregullimit.

OPGW rezerve duhet te mbrohen ne menyre te pershtateshme ndaj lageshtise, korozionit, etj, te jene te paketuara dhe te trajtohen ne menyre te tille qe te jene te pershtateshme per ruajtje ne kushtet klimatike ne vend, per nje periudhe te pacaktuar . OPGW rezerve te dergohet ne barabane çeliku te pajisur me etiketa identifikuese ku te jete deklaruar edhe sasia . OPGW rezerve do te dorezohen ne magazinën e punedhenesit dhe dergesa nuk do te konsiderohet e perfunduar deri sa materiali i pakeluar te kontrollohet nga Punedhenesi .

Ofertuesi duhet te furnizojë nje liste te rezerves se rekomanduar per te mbrojtur lidhjen e fibres optike pergjate jetegjatesise se pritshme . Pjeset e kembimit do te shenohen veçmas ne listen e çmimeve. Lista nuk do te jete detyruese dhe Punedhenesi mund te bleje te gjitha ose nje pjese te ketyre pjeseve rezerve te rekomanduara.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Paketimi , dergesa , transporti

Radhitja e gjatesive te trosit OPGW rekomandohet te behet duke marre parasysh gjatesite faktike midis pozicioneve te Join Boxes ne linje, te percaktuara dhe te aprovuara qe me pare, per te minimizuar mbeturinat e copave te pa perdorshme te trosit OPGW. Para fillimit te dergimit te mallrave, Kontraktori duhet te paraqese llogaritjen e detajuar te gjatesive te trosit OPGW per linjen, sipas seksioneve aktuale dhe kampatave.

Per me teper, furnizuesi duhet te jape detaje mbi trajtimin dhe teknikat e instalimit te OPGW , ne veçanti, masat dhe metodat qe duhen marre per te parandaluar demtimin e fibrave optike. Gjithashtu do te jepet çdo pajisje e veçante ose teknike e kerkuar, veçanerisht ne lidhje me procesin e shtrirjes dhe terheqjes ne terren:

- diametri minimal i karukullave
- kerkesat anti perdredhje
- diametri rrotes se tensionerit

Trosi OPGW do te dergohet me barabane çeliku sikurse eshte specifikuar me lart. OPGW do te transportohen duke shenuar ne menyre te qarte gjatesite nga prodhuesi. Paketimi per pjeset rezerve do te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara per ruajtje per kohe te gjate .

Te gjitha barabanet me OPGW do te kene nje shtrese te papershkueshme nga uji, leter dylli ose flete plastike e cila duhet te jete e sigurt kunder reaksioneve kimike te percaktuara e shtruar rreth barabanit te trosit OPGW dhe tjetër shtruar mbi dhe nen peshtjellat e trosit te mbledhura ne baraban. Barabanet do te jene fiksuar mire rreth perimetrit dhe do te jene te pershtatshem per tu rrotulluar ne kembalece pa shkaktuar deme ne OPGW .

Nxjerrja jashte perdorimit e te gjitha barabaneve bosh do te jete pergjegjesi e Kontraktorit.

Informacioni i meposhtem do te jete e shkruar ne menyre te qarte me boje permanente ne te dy filanxhat e barabanit:

- titulli i kontrates dhe numri i references;
- emri i prodhuesit;
- udhezimi per ngritje dhe kufizimet;
- drejtimi i rrotullimit.

Nje pllake alumini ose metalike e lyster do te vendoset ne çdo baraban qe te tregojë ne menyre te qarte te dhenat e meposhtme:

- Tipi dhe permasa;
- Gjatesia;
- Pasha netto dhe bruto;
- Numri i barabanit;
- Data e telezimit;
- Dimensionet kryesore ;
- Drejtimi korrekt i rotullimit.

Kontraktori duhet te paraqese nje skice ose vizatim duke treguar detajet e plota te projektit te barabanit, diametri i brendshem dhe i jashtem, pesha etj. Gjatesia minimale e OPGW ne barabanet eshte subjekt i miratimit te Punedhenesit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Joint Box (Kutia e bashkimit)



Shembull i Joint box-it

Pershkrimi

Joint box-i duhet te jete i ndertuar nga ana konstruksionale per te bashkuar OPGW me njera-tjetren ose OPGW dhe kabel nentokesor fibrash optike.

Duhet te kete nje strukture prej çeliku te pandryshkshem ose alumini, hyrja e OPGW dhe kablllove duhet te jete nga poshte per efekt mbrojtje nga lageshtira, kushtet klimatike si dhe nga ana teknike.

Joint box-i duhet te kete nje strukture fiksuese dhe duhet te jete i pershtatshem per t'u fiksuar dhe instaluar ne shtylla te tensionit te larte ne lartesine mbi 15m nga toka dhe ne afersi te krahut te poshtem te linjes (fazet se poshtme te linjes).

Instalimi i Joint box-it duhet te jete ne menyre vertikale, pra baza me hyrjet e OPGW duhet te jete poshte.

Baza e Joint box-it duhet te jete minimumi me 4 hyrje, hyrjet duhet te jete te pershtatshme per instalimin dhe futjen e OPGW dhe kabel optik nentokesore.

Morsetat kapese dhe rekorderite e instalimit te OPGW ne Joint Box, duhet te jene e pershtatshme per diametrin e jashtem te OPGW qe do perdoret dhe per kablun optik nentokesor.

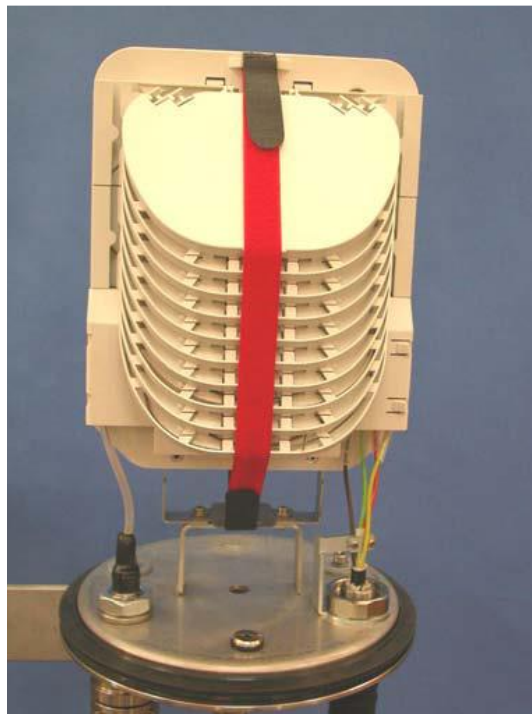
Duhet te jene te perfshira te gjithë aksesoret e instalimit brenda Joint-box-it bashke me tubetat e bashkimit te fibrave optike (tubetat e mbrojtjes te pikes se bashkimit te fibrave optike).

Joint Box-i duhet te kene kapacitet per te mbajtur jo me pak se 96 bashkime fibrash optike.

Struktura e brendshme e Joint-box-it duhet te jete modulare dhe e pershtatshme per rradhitjen dhe vendosjen e fibrave optike. Fibrat optike duhet te sistemohen ne kaseta, ku çdo kasete duhet te kete kapacitet te mbaje 12 fibra optike dhe te kete fole per 12 tubeta mbrojtjes te bashkimit te fibres optike. Fibrat optike duhet te kene mundesine te sistemohen ne rrathe brenda kasetes, por cdo rreth nuk duhet te kete rreze me te vogel se 30mm.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."



Shembull i moduleve te brendshem te joint-box-it

➤ Specifikime teknike

❖ Shuarja (humbja) e referimit

Shuarja (humbja) e referimit e lejuar eshte:

$$A_r \leq (N \times A_g) + (L \times A_h) \text{ dB}$$

Ku : A_r = Shuarja e referimit

N = numri i bashkimeve (nr. splices)

$A_g \leq 0.05 \text{ dB}$ = shuarja e lejuar per cdo bashkim (splicing)

L = gjatesia e linjes

A_h = shuarja nominale per 1 km per fibra optike te instaluar

$A_h = 0.36 \text{ dB}$ per gjatesivale 1.310 nm

$A_h = 0.25 \text{ dB}$ per gjatesivale 1.550 nm

- Mbrojtja nga lageshtia dhe temperatura

Joint box-i duhet te kete nje izolim dhe mbrojtje **IP 68** dhe duhet te plotesoje keto norma:

- Temperatura ekstreme -30°C +80°C
- Kohezgatja ne temperature ekstreme 2 h

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Variacioni i temperatures $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$
- Presioni i brendshem ne temperaturen e instalimit $40 \pm 5 \text{ kPa}$
- Qendrueshmeria ndaj vibrimit

Joint box-i i instaluar ne strukturen e tij metalike ne shtylle duhet te rezistoje vibrimeve dhe te kete qendrueshmeri te larte ndaj kushteve qe caktojne normat e meposhtme :

- Intervali i frekuences se dridhjeve $10 \div 150 \text{ Hz}$
- Amplituda e vibrimit $0.15 \text{ mm } 10 \div 57 \text{ Hz}$
- Amplituda e pershpjetimit $20 \text{ m/s}^2 \text{ } 57 \div 150 \text{ Hz}$
- Presioni i brendshem ne temperaturen e instalimit $40 \pm 5 \text{ kPa}$

Testimi sipas standarteve:

- Closure sealing: Standarti T.I. 733-1A
- Dry heat: Standarti IEC 60068-1
- Change of temp.: Standarti IEC 60068-2-14
- Optical: Testuar ne 1310nm, 1550nm, Standarti IEC 60068-1
- Damp heat: Standarti T.I. 733-1°
- Vibration: Standarti CENELEC EN 61300-2-1
- Shock: Standarti T.I. 733-1A

PROCEDURAT E TESTIMEVE

Per te verifikuar instalimin dhe funksionimin korrekt te pajisjeve te telekomunikacionit do te zhvillohen prova dhe teste.

Duhet te zhvillohen prova dhe teste te pajisjeve te telekomunikacionit qe te garantojne se pajisjet e telekomunikacionit jane ne gjendje te mire dhe funksionale.

Provat dhe testet perfundimtare

Pas perfundimit total te punimeve ne çdo link duhet te behen provat dhe testimet perfundimtare te linjes.

Te gjitha provat dhe testet perfundimtare qe do te jene dhe testet e marrjes ne dorezim nga OST do te behen ne prani te perfaqesuesit e OST.

Provat e pranimit perfshijne:

- Testime te pajisjeve te telekomunikacionit dhe konfigurimit te tyre.
- Testime te funksioneve te telekomunikacionit si rrjet telekomuniacioni.
- Verifikimin ne terren ne menyre vizuale dhe me ane te provave mekanike dhe fizike te instalimit te çdo pajisje qe permban projekti.

TEST RAPORT

Test Raport perfshin per secilin link, nje "Protokolli i Testimeve te Pranimit". Protokolli i Testimeve te Pranimit mbasi aprovet, firmoset nga te dyja palet.

Pas testimeve dhe provave, nese ato rezultojne te rregullta, firmoset dokumentacioni perkates: "Protokolli i Testimeve te Pranimit" nga te dy palet, OST dhe Kontraktori.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Garancia e punimeve dhe pajisjeve do te mbahet nga Kontraktori ne baze te percaktimit te bere ne kontrate.

DOKUMENTACIONI

Ne perfundimin total te projektit si dhe pas perfundimit te testimeve dhe aprovimit nga Autoriteti Kontraktues, Kontraktori duhet te pergatise dhe te dorezoje dokumentacionin perfundimtar te projektit qe njihet dhe si dokumentacioni "AS BUILT".

- Ne dokumentacion duhet te jene te perfshira keto dokumenta :
- Çertifikatat dhe Test Reportet e pajisjeve te telekomunikacionit dhe pajisjeve te tjera
- Dokumentacionin AS-BUILT te instalimit dhe konfigurimit te pajisjeve te telekomunikacionit.
- Protokolli i Testimeve te Pranimit

Kerkesat per shigjetat dhe tensionimet

Trosi OPGW do te terhiqet ne baze te ketyre kriterëve te tensionit/sforcimit maksimal:

a) Kushte per tensionin mesatar vjetor:

Ne temperaturën mesatare vjetore (15°C) dhe pa ere tensioni/sforcimi perfundimtar horizontal nuk duhet ti kaloje **20%** te tensionit /sforcimit te llogaritur te keputjes ose vleren minimale te garantuar te tensionit /sforcimit te llogaritur te keputjes te treguar nga prodhuesi.

b) Kushtet e ngarkeses maksimale:

Per kushtet e ngarkeses maksimale qe mund te jene:

- era max. e marre parasysh ne projekt, ose
- ngarkesa e akullit e pa ere, ose
- ngarkesa e akullit e me ere te reduktuar, ose
- temperatura minimale.

Percjellesi duhet te kete, brenda gjendjes limit te pershtatur sipas metodes se projektimit, keto faktore te sigurise se pjesshme:

- faktori i pjesshem i sigurise per veprim: 1.35
- faktori i pjesshem i sigurise per materiale: 1.85.

Ne qofte se prodhuesi porositi vlera me te uleta per te tensionin maksimal te trosit OPGW, keto vlera me te ulta do te konsiderohen si reale.

Trosi OPGW do te jete i pershtatshem per vendosje dhe terheqje deri ne 900 metra gjatesi, me shigjete te koordinuar me ate te percjellesit. Per kampaten nominale per kushtin e temperatures mesatare vjetore, shigjeta perfundimtare e trosit OPGW nuk duhet te kaloje 90% te shigjetes se varjes se percjellesit.

Kontraktori duhet te jape te dhenat e terheqjes se trosit OPGW (fillestare dhe perfundimtare) te llogaritura per kampata te ndryshme linje ne forme grafiku ose tabelare, shigjeten dhe tensionin per temperature ndermjet 0- 60 °C.

Ofertuesi eshte i detyruar te deklaraje tensionin maksimal ne te cilin trosi OPGW mund te terhiqet pa ndikuar ne vetite optike te fibrave.

2.3.7. Izolatoret dhe armatura

2.3.7.1. Te pergjithshme

Girlandet e izolatoreve qe perbehen disqe ne forme kembane prej qelqi te temperuar dhe detajet e montimit si dhe armatura per percjellesit e fazeve dhe trosin OPGW, kerkohen siç pershkruhet me poshte dhe ne Tabelat e te dhenave Teknike.

Girlandat e izolatoreve dhe zinxhoret e OPGW duhet te jene ne perputhje me konfigurimet teknike sipas Anekseve. Konfigurime alternative do te jete e pranueshme me kusht qe ata jane funksionalisht te ngjashme dhe permbushin specifikimet.

Kontraktori do te paraqese vizatime te detajuara te izolatoreve dhe armatures te montuara se bashku, te quajtura girlandat e izolatoreve per fiksimin e percjellesit dhe te zinxhireve per fiksimin e trosit OPGW.

2.3.7.2. Izoloret dhe Girlandat e izolatoreve

Te gjitha girlandat e izolatoreve perfshire morsetat dhe pajisjet e tyre ne mot te mire nuk duhet te shfaqin kurore te ndriteshme te dukeshme. Ne veçanti, pjesa metalike e girlandes duhet te konceptohet ne menyre te te tille qe te shmange shfaqjen e kurores te dukshme ne kohe te mire.

Girlandat e izolatoreve duhet te dizajnohen per te perballuar rrymat nje fazore te difekteve. Kjo vecori do te provohet nga testet ne fabrike apo ne laboratore sipas testeve te pershkruara me poshte. Brirret ne girlande duhet te montohen sipas rekomandimeve te prodhuesit dhe te konfirmohen nga testet elektrike.

Pajisjet bllokuese per vete izolatorin dhe detajet metalike qe bashkojne ate ne varg te jene prej çeliku inox dhe sipas standartit IEC 60372. Dizajni duhet te jete i tille qe te lejoje heqjen e lehte per zevendesimin e izolatoreve ose detajeve lidhes pa qene nevoja e shkeputjes se girlandes nga traversa. Paisjet bllokuese nuk duhet te kene mundesi te rrotullohen pas montimit te tyre.

Per dimensionimin e girlandes nga pikpamja mekanike duhet qe te merren ne konsiderate ngarkesat mekanike se bashku me koeficientet e sigurise te tyre si dhe te vete materialeve perberese te girlandes sikurse jepen me poshte dhe ne tabelen e te dhenave teknike:

- pesha e percjellesve, pesha e girlandes dhe pesha e ngarkeses se akullit,
- ngarkesa e eres mbi percjellesit dhe ne percjellesit e mbuluar me akull, ose respektivisht ne OP
- sforcimi maksimal i punes i percjellesve dhe OPGW.

Faktoret e pjesshem te sigurise qe merren parasysh per llogaritjen e izolatorit dhe girlandes se izolatoreve si dhe te zinxhireve te OPGW jane:

- | | |
|---|-------------------|
| - per veprimet (ngarkesat), ne kushte normale | $\gamma_F = 1.35$ |
| - per veprimet (ngarkesat), ne kushte te jashtezakonshme | $\gamma_F = 1.00$ |
| - per materialet, izolatore dhe pajisje, ne kushte normale | $\gamma_M = 2.50$ |
| - per materialet, izolatore dhe pajisje, ne kushte te jashtezakonshme | $\gamma_M = 1.70$ |

Girlandat e izolatoreve duhet te kene gjatesi te mjaftueshme (numer te izolatoreve ne girlande) per te siguruar performancen e kerkuar elektrike ne lidhje me distancen specifike te mbulimit te izolacionit dhe tensionet minimale te kerkuara te qendrushmerise. Kjo duhet te percaktohet sipas te dhenave te katalogeve te prodhuesit, por duhet te provohet nga testet ne vete girlanden.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Shtyllat ndermjetese pajisen me girlanda mbajttese (varese), ndersa shtyllat kendore me girlanda terheqese te pershtatshme per mbajtjen e percjellesit ACSR 240/40 mm² sipas EN 50182 .

Hapesira midis vargjeve te dyfishte te izolatoreve te jete i mjaftueshem per te siguruar funksionimin pa probleme te izolatoreve dhe te brireve mbrojtës.

Girlandat dopio do te perdoren per kryqezimet me rruget kryesore, linjat e transmetimit dhe hekurudhat.

Vemendje e veçante duhet te tregohet per te siguruar qe me demtimin apo keputjen e nje vargu izolatoresh ne girlandat dyfishe, vargu i mbetur te perballoje ngarkesen statike dhe dinamike duke aplikuar gjithashtu faktoret e specifikuar te sigurse te pjesshme treguar me larte dhe ne te dhenat teknike.

2.3.7.3. Izolatore prej xhami te temperuar

Standardet

E gjithë seria e standarteve EN dhe IEC e aplikueshme per izolatore tip kembane do te pranohet per projektimin, prodhimin , testimin dhe dorezimin e izolatoreve . Standardet e meposhtme me te rendesishme jane permendur ketu :

- IEC 60305
- IEC 60383
- IEC 60575
- IEC 60120 .

Per me teper njesite e izolatoreve duhet te perputhet me kerkesat e specifikuara ne te dhenat teknike. Per llojet e ofruara te izolatoreve te dorezohen te dhenat teknike dhe te dhenat statistikore ne lidhje me performacen e tyre.

Kerkesat per prodhuesin e izolatoreve

Prodhuesi duhet te kete se paku 15 vjet pervoje ne prodhimin e per izolatore tip kembane prej qelqi te temperuar dhe duhet te dorezoje referenca furnizimit te bleresve nderkombetare .

Prodhuesi i izolatoreve duhet te jete i certifikuar sipas standardit ISO 9000. Ai duhet te kete nje departament te zhvillimit dhe inxhinierise per te siguruar te dhena teknike edhe pas shitjes si dhe informacion ne lidhje me izolatores.

Çdo izolator do te marketohet me informacionin e meposhtem :

- Emri i prodhuesit ose logo
- Viti i prodhimitt
- Ngarkesa minimale mekanike e shkaterrimit
- Kodi identifikues qe siguron gjurmueshmerine .

2.3.7.4. Izoloret Kompozite

Nuk aplikohen

2.3.7.5. Morsetat dhe detajet per percjellesit

2.3.7.5.1. Te pergjithshme

Morsetat dhe detajet duhet te jene ne perputhje me kerkesat e pershkruara ne vijim dhe ne tabelen e te dhenave teknike dhe duhet te miratohen nga Punedhenesi. Ato duhet te jene te pershtatshme per tipin e percjellesit.

Te gjitha morsetat dhe detajet pervec qetesuesve duhet te furnizohen nga i njeiti prodhues. Nuk do te lejohet ndarja e furnizimit te morsetave nga pjeses tjeter te detajeve metalike te girlandes se izolatoreve.

Projektimi i pjeseve te aferta metalike duhet te pengoje korrozionin ne siperfaqet ne kontakt me njera-tjetren dhe te siguroje kontakt te mire elektrik gjate kushteve te punes.

Kujdes i vecante duhet te tregohet gjate prodhimit qe siperfaqet e morsetave dhe detajeve te jene te lemuara te pastra nga gervishtjet dhe pa tehe te mprehta.

Te gjitha paisjet ne fjale duhet te dimensionohen dhe projektohen per te perballuar rrymat e difekteve nje fazore te trguara ne tabelen e te dhenave teknike. Cdo girlande izolatoresh duhet te perballoje rrymat e lidhjes se shkurter me temperature qe nuk i kalon 200°C ne detajet e saj dhe pa saldim ndermjet tyre. Punedhenesi mund te kerkoje te kryhen teste per te provuar karakteristikat e lidhjes se shkurter per cdo tip te girlandave. Kostot e ketyre testeve do te perballohen nga Kontratori.

Te gjitha pjeset e hekurit te elementeve perberese te girlandave te izolatoreve duhet te jete e galvanizuar ne te nxehte sipas ISO 1461. Kunji i te gjitha morsetave dhe pjeseve te tjera te armatures te jene prej celiku inoks.

2.3.7.5.2. Morsetat varese

Morsetat varese te percjellesit do te jene prej aliazhi alumini me qendrueshmeri te larte dhe antikorroziv, te pershtatshme per te punuar ne temperature 80°C. Perberesit e morsetave duhet te prodhohen me farketim ose derdhje.

Morsetat varese duhet te jene sa me te lehta qe te jete e mundur dhe te mos ndikohen nga vibrimet. Vemendje e vecante duhet ti kushtohet momentit te inercise se morsetes me qellim qe te shmanget rezonanca ne nyjen morsete/percjelles nga vibrimet e shkaktuara nga era.

Percjellesit e fazave do te mbrohen brenda morsetes nga perdorimi i shufrave mbrojtese prandaj dimensionimi i morsetave duhet te jete i pershtatshem per kete qellim. Shufrat mbrojtese do te projektohen qe te shtrengojne percjellesin ne zone e bashkimit me morseten dhe te zvogelojne sforcimet statike dhe dinamike te perkuljes ne telat e thurur te shtreses se jashtme te percjellesit.

Bulonat qe do te perdoren ne morsetat varese do te gjashtekendore te galvanizuar ne te nxehte ose prej celiku inoks. Rondelet nen koken e bulonave duhet te jene vetem prej celiku inoks.

Si rrjedhoje me shtrengimin e bulonave ne nivelin e rekomanduar nga prodhuesi, morseta do te jete ne gjendje te perballoje tensionet maksimale te punes se percjellesit pa rreshkitje te tij.

2.3.7.5.3. Morsetat terheqese, bashkuesit

Morsetat terheqese dhe bashkuesit e percjellesit do te jene te tipit me presim, te pershtatshme per te punuar ne temperature 80°C. Morsetat terheqese do te pajisen me nje terminal per montimin e harqeve.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Percjellshmeria elektrike dhe kapaciteti per rryme maksimale i morsetave terheqese, bashkuesve te percjellesit dhe terminaleve te harqeve nuk duhet te jete me i vogel se ato te percjellesit.

Morsetat terheqese dhe bashkuesit duhet te jene ne gjendje te perballojne pa demtime gjithashtu rrymat tre fazore te lidhjes se shkurter te treguara ne te dhenat teknike.

Morsetat dhe bashkuesit e tipit me presim duhet te testohen nga Kontratori per te provuar qe perballojne te pakten 95% te forces shkaterruese te percjellesit.

Morsetat terheqese dhe bashkuesit duhet te jene prej aliazhi alumin-celik. Ata duhet te furnizohen me mbushes, per te mbrojtur bashkimin morsete-percjelles nga korrozioni. Kunjat fiksues duhet te jene prej celiku inoks.

Bashkuesit e percjellesit ne gjatesine e kampates nuk duhet te montohen me pak se 30 m larg morsetes me te afert. Nese me pare nuk merret aprovimi i Punedhenesit, bashkuesit nuk do te perdoren ne rastet e meposhteme:

- ne kampatat qe nderpriten me linjat e fuqise, rruget kryesore dhe hekurudhat
- ne kampatat midis dy shtyllave kendore.

2.3.7.5.4. Shufrat mbrojtese

Shufrat mbrojtese prej aliazhi alumini do te perdoren per te mbrojtur percjellesit e fazave ne morsetat mbajtese.

Morsetat mbajtese per percjellesit e fazave te pershtaten per diameter me te madh se percjellesi qe shkaktohet nga vendosja e shufrave mbrojtese.

Skajet e shufrave mbrojtese, rrumbullakosen mire, pa tehe te mprehta, per te shmangur nje shfaqje te mundeshme te efektit kurore.

Drejtimi i thurjes se shufrave mbrojtese duhet te jete e njejte me ate te shtreses se jashtme te percjellesit.

2.3.7.6. Detajet e Girlandave te izolatoreve

2.3.7.6.1. Te pergjithshme

Disqet e izolatoreve duhet te bashkohen ne gilrlande me detajet e duhura. Bashkimi i gilrlandave me detajet e shtylles do te behet ne perputhje me konfigurimin standard te paraqitur ne vizatime.

Projektimi i pjeseve te aferta metalike duhet te pengoje korrozionin ne siperfaqet ne kontakt me njera-tjetren dhe te siguroje kontakt te mire elektrik gjate kushteve te punes.

Te gjitha detajet do te projektohen per te perballuar sforcimet mekanike gjate kohezgjatjes se parashikuar dhe te mos ndikohen nga vibrimet apo shkaqe te tjera qe mund te shkaktojne lirimin e tyre.

Detajet e linjes duhet te jene projektuar dhe dimensionuar qe te perballojne rrymat nje fazore te lidhjes se shkurter te treguara ne te dhenat teknike.

Te gjitha pjeset metalike te detajeve duhet te galvanizohen ne te nxehte me nje peshe minimale te zinkut prej 700 g/mm², me perjashtim te bulonave, dadove dhe rondeleve ku do te pranohet nje peshe minimale e zinkut 500 g/mm². Kunjat fiksues duhet te jene prej celiku inoks.

2.3.7.6.2. Brirët e Girlandave të izolatoreve

Brirët do të projektohen për të mbrojtur izolatorët dhe percjellesit nga prezenca e harkut elektrik. Detajet e brirëve do të behen me celik të galvanizuar në të nxehtë dhe duhet të përballojnë rrymat e lidhjes së shkurtër 25 kA për 1 sekondë.

Ata duhet të arrijnë një temperaturë finale që nuk e kalon 600°C gjatë lidhjes së shkurtër. Projektimi i tyre duhet të jetë i tillë që aftësia mbrojtëse e tyre të mos ndikohet ndjeshëm nga përballja me harkun elektrik.

Brirët do të projektohen për të realizuar funksionin e tyre për mbrojtjen nga efekti kurore si në kushte të një moti normal ashtu edhe në kushte ekstreme.

Brirët do të fiksohen me bulona me girlanden të izolatoreve.

2.3.7.7. Morsetat dhe armatura për trosin OPGW

2.3.7.7.1. Të përgjithshme

Morsetat dhe armatura duhet të jenë në përputhje me kërkesat e pershkuara në vijim dhe në listat e të dhenave teknike dhe duhet të miratohen nga Punëdhënësi. Ato duhet të jenë të pershtatshme për llojin e trosit OPGW të propozuar nga Kontraktori. Kontraktori të sigurojë ndërlidhje të ngushtë dhe të vazhdueshme në mes prodhuesve të trosit OPGW dhe atyre të morsetave dhe armatës në mënyrë që pajisjet të pershtaten plotësisht.

Të gjitha morsetat dhe pajisjet përveç qetesuesve do të furnizohen nga prodhuesi i njejtë. Ndarje në furnizues të veçantë të morsetave dhe armatës nuk do të lejohet.

Kontraktori duhet të sigurojë përputhje të plote të zinxhërve të OPGW me elementet e shtyllës ku ato do të montohen. Projektimi i pjesëve të afërta metalike duhet të pengojë korrozionin në sipërfaqet në kontakt me njera-tjetren dhe të sigurojë kontakt të mirë elektrik gjatë kushteve të punës.

Në shtyllat ndërmjetëse, ankerore dhe në portale OPGW duhet të jenë të lidhur elektrikisht me pjesën metalike të shtyllës nepermjet harqeve me të njejtën material dhe madhësi me OPGW si dhe me morseta të pershtatshme.

Morsetat që shërbejnë për lidhjen e trosit OPGW me shtyllat duhet të jenë në gjendje të përballojnë pa demtime rrymën një fazore të lidhjes së shkurtër të treguara në të dhenat teknike.

Të gjitha pjesët metalike të elementeve përberëse të zinxhirit mbajtes apo terheqes për trosin OPGW do të jenë galvanizuar në të nxehtë sipas ISO 1461.

Kunjat fiksues duhet të jenë prej celiku inoks.

Shtyllat ndërmjetëse do të jenë të pajisur me zinxhir mbajtes dhe ato këndore me zinxhir terheqes për trosin OPGW. Të gjithë zinxhirit duhet të jenë projektuar për trosin OPGW të zgjedhur, për ngarkesat mekanike, rastet e ngarkesave si dhe faktorët e pjesshëm të sigurtë të dhënë me poshtë dhe në tabelat e të dhenave teknike:

- pesha e vetë trosit OPGW
- kampatat reale të eres dhe peshës siç rezultojnë nga pozicionimi i shtyllave në linjë
- shpejtesia maksimale e eres
- ngarkesa maksimale akullit pa ere
- ngarkesa me akull dhe ere të reduktuar

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- ngarkesa maksimale e punes ne trosin OPGW .

Faktoret e pjesshem te sigurise qe merren parasysh per llogaritjen e zinxhireve te trosit OPGW jane:

- per veprime (ngarkesa), kushte normale $\gamma_F = 1.35$
- per veprime (ngarkesa), kushte te jashtezakonshme $\gamma_F = 1.00$
- per materiale, kushtet normale $\gamma_M = 2.50$
- per materiale, kushtet e veçanta $\gamma_M = 1.70$.

Kujdes i veçante duhet te trgohet gjate prodhimit te morsetave dhe elementeve te armatures si dhe gjate transportit per te siguruar siperfaqe te lemuar, pa tehe te mprehta.

2.3.7.7.2. Zinxhired vares

Trupi i morsetes varesë duhet te jete prej aliazh alumini te cilesise se larte dhe rezistent ndaj korrozionit prodhuar me derdhje. Shufrat spirale do te jene gjithashtu prej aliazh alumini me diameter jo me te vogel se 4mm.

Materiali i morsetave duhet te permbushë kerkesat e standardit EN 1559 per derdhjen e aliazheve te aluminit dhe EN 1562 per hekurin e farketueshem.

Materiallet neporene dhe jo metalike te tjera duhet te kene qendrushmeri te mire ndaj kohes dhe te durojne temperatura ndermjet -20 dhe 45°C pa ndryshime te vetive te tyre. Materiali duhet te kete rezistencen e duhur ndaj efekeve te rrezatimit ultra-vjollce, ozonit apo te ndotjes.

2.3.7.7.3. Zinxhired terheqes

Trupi i morsetes terheqese duhet te jete ne forme helike e perbere nga dy pjese, njera per mbrojtjen e OPGW dhe tjetra per fiksimin ne strukture. prej aliazh alumini te cilesise se larte dhe rezistent ndaj korrozionit prodhuar me derdhje. Shufrat spirale do te jene prej alumini te veshur dhe celiku te cilesise se larte.

Materiali i morsetave duhet te permbushë kerkesat e standardit EN 1559 per derdhjen e aliazheve te aluminit dhe EN 1562 per hekurin e farketueshem.

Pjesa mbrojtese eshte projektuar per te mbrojtur OPGW nga forcat radiale qe lindin si pasoje e sforcimeve te medha gjatesore gjate punes. Pjesa mbrojtese duhet te shtrihet ne drejtim te kundert me shtresen e jashtme te OPGW dhe pjesa fiksuese ne drejtim te kundert me ate mbrojtese. Forca shtrenguese e morsetes duhet te jete te pakten 95% te forces shkaterruese te OPGW.

Detajet fiksuese duhet te jene te pershtatshme per tipin dhe madhesine e OPGW. Pjesa mbrojtese duhet te jete me e gjate se ajo fiksuese dhe e mjaftueshme per te montuar qetesuesit.

2.3.7.8. Testet

2.3.7.8.1. Te pergjithshme

Kontraktori do te paraqese nje Procedure te Garantimit te Cilesise te detajuar perfshire dhe Planin e Inspektimeve dhe te Testeve (PIT), te gjitha keto do ti dorezohen Punedhenesit per miratim. Kontraktori do te jete pergjegjes per kryerjen e te gjitha testeve dhe inspektimeve te kerkuara gjate prodhimit te izolatoreve dhe armaturave. Koha e kryerjes se testeve duhet te njoftohet paraprakisht ne menyre qe te

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

mundesoje pjesmarrjen e Punedhenesit nese kerkohet. Nje raport i testeve te kryera duhet te paraqitet tek Punedhenesi per aprovim.

2.3.7.8.2. Izolatoret dhe girlandat e izolatoreve

Izolatoret dhe girlandat e izolatoreve qe do te perdoren do te kalojne testet tip, te kampionit dhe ato rutine ne perputhje me:

- IEC 60383 Insulators for OHL >1000V, Ceramic or glass insulator units,
- IEC 61109 Composite insulators for AC overhead lines with a nominal voltage greater than 1000V, Definitions, test methods and acceptance criteria.
- IEC 60437 Radio Interference Test
- IEC 60507 Pollution Test
- IEC 60587 Test methods for evaluating resistance to tracking and erosion
- IEC 60591 Sampling rules and acceptance criteria.

Kostot e ketyre testeve do te jene pergjegjesi e Kontratorit.

2.3.7.8.3. Morsetat dhe detajet per percjellesit dhe girlandat

Morsetat dhe detajet qe do te perdoren per montimin e percjellesve dhe girlandat e izolatoreve qe do te perdoren do te kalojne testet tip, te kampionit dhe ato rutine ne perputhje me IEC 61284. Testi i galvanizimit, nese eshte i aplikueshem, do te perfshihet.

Kostot e ketyre testeve do te jene pergjegjesi e Kontratorit.

2.3.7.8.4. Morsetat dhe detajet per OPGW

Morsetat varesë dhe terheqese te OPGW do te testohen per performancen e tyre mekanike dhe termike. Ne vecanti keto teste jane:

- testi i ngarkese mekanike
- testi i shtrengimit te bulonit te morsetes
- testi i ngarkeses se pabalancuar
- testi i vibrimit ajror
- testi i defektit te rrymes

Bashkuesit e OPGW jane subjekt i kerkesave te IEC 61073, IEC 61300 dhe testet mekanike do te kryhen sic specifikohet ne IEC 61073-1, par. 4.5.

Procedurat e testimit do te ndjekin rekomandimet e CIGRE, TF 22.11.03, Guide for Fittings for Optical Cables on Transmission Lines, Part 2A, Testing Procedures (publikuar ne ELECTRA No. 188, Shkurt 2000).

Testet mekanike do te dakordesohen me Prodhuesin e OPGW dhe humbjet optike do te maten. Buloni i morsetes duhet te shtrengohet ne perputhje me momentet e rekomanduara dhe OPGW duhet qe me pas te kontrollohet vizualisht.

Testi i vibrimit duhet te koordinohet me IEC 60794.

Kostot e ketyre testeve do te jene pergjegjesi e Kontratorit.

2.3.7.8.5. Joint box per OPGW

Joint Box-te lidhjen OPGW/OPGW dhe OPGW/OPUG qe do te perdoren do ti nenshtrohen testeve tip.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Testet tip per joint box-et do te perfshijne testin e zhytjes ne uje per te provuar pamundesine e ujit per te depertuar ne brendesi, me matje te ndryshimeve te atenuances dhe humbjen e karakteristikave te nyjes ne fillim dhe ne fund te nje periudhe 7 ditore zhytje. Certifikatat e testit tip duhet ti dergohen Punedhensesit per aprovim.

Testet mekanike do te kryhen ne perputhje me specifikimet e IEC 61073-1, par. 4.5.

Kostot e ketyre testeve do te jene pergjegjesi e Kontratorit.

2.3.7.8.6. Testet gjate montimit

Trashesia e galvanizimit

Trashesia e shtreses se galvanizimit do te testohet ne menyre te here pas hereshme ne kantier pas mberritjes se komponenteve te galvanizuar si dhe gjate montimit. Veshja e zinkut duhet te permbushe kerkesat e trashesise per cdo komponent.

Kontraktori duhet te kete ne kantier ne dispozicion te Punedhensesit nje instrument te pershtatshem per kontrollin e sakte te trashesise se galvanizimit.

Testet per bashkimet OPGW/OPGW dhe OPGW/OPUG

Pas montimit te OPGW por para bashkimit fibrat optike duhet te testohen ne lidhje me atenuancen. Per me teper bashkimet OPGW/OPUG duhet te testohen per te provuaar nivelin e duhur te performances, duke perfshire testet ODTR.

2.3.7.9. Morsetat dhe detajet per percjellesit dhe girlandat

Izolatoret dhe armatura do te paketohen ne arka druri ne nje menyre te tille qe te parandaloje demtimin gjate transportit dhe shkarkimit. Artikujt e vegjel duhet te paketohen ne thase jute ne konteinere me peshe deri ne 25 kg. Konteineret me peshe me te madhe se 25 kg duhet te dergohen ne paleta te pershtatshme per tu shkarkuar me pirunj. Komponentet e morsetave, bashkuesve te percjellesit, shufrave mbrojtese etj., duhet te paketohen si sete te plota.

2.3.8. Qetesuesit

2.3.8.1. Kerkesat

Qetesuesit te tipit Stockbridge duhet te montohen ne percjellesit e linjes dhe ne OPGW ne afersi te shtyllave kendore dhe ndermjetese. Duhet te montohen minimumi dy qetesues per percjelles ne kampate.

Morsetat e qetesuesit duhet te jene aliazh alumini me farketim ose me derdhje dhe duhet te jene projektuar ne menyre te tille qe te mos shkaktojne demtime te percjellesit.

Persa i perket bulonave te morsetave, ato duhet te jene prej celiku me qendrueshmeri minimale prej 800 N/mm². Dadot duhet te shtrengohen ne nje menyre qe duhet te jete e miratuar. Rondelet duhet te jene prej celiku inoksidabel.

Elastomeret ose materialet e tjera jo metallike duhet te kene rezistence te mire kunder vjeterimit dhe duhet te jene te afta te durojne ndryshimin e temperatures nga -10°C ne +45°C pa ndryshuar vetite e tyre kryesore. Materialet duhet te kene veti te pershtateshme per ti rezistuar efekteve te ozonit, rrezatimit ultra-violet dhe ndotjes se ajrit.

2.3.8.2. Testet

Qetesuesit tip Stockbridge duhet tu nenshtrohen testeve tip dhe te kampionit ne perputhje me IEC 61897 (Kerkesat dhe Testet per qetesuesit Stockbridge). Procedura e testimit duhet te dakordesohet me Punedhenesin. Testet ne qetesues nuk duhet te shkaktojne demtim te percjellesve ose OPGW ne te cilat qetesuesit qe testohen jane montuar. Testet per kapacitetin ne rreshkitje duhet te kryhen vetem per qetesuesit me morsete me bulona.

Kostot e testeve per karakteristikat mekanike dhe elektrike te qetesuesve do te jene pergjegjesi e Kontratorit.

2.3.9. Sinjalistika per aviacionin

Nuk aplikohet.

2.3.10. Tokezimi

Traseja e linjes pershkron ne nje pjese te konsiderueshme nje rajon kodrinor, ku presupozohet nje nentoke pergjithesisht normale. Prandaj nje tokezim standard i hekurit te bazamentit eshte specifikuar per tu plotesuar nga nje zgjatim i tij per pozicionet ku ky tokezim nuk ploteson kerkesat specifike ne lidhje me rezistencen e matur.

Materialet e tokezimit do te levrohen ne avance, perpara levrimin te materialeve te tjera te linjes, ne menyre qe te mundesojne kryerjen e punimeve te bazamenteve.

Çdo shtylle do te lidhet me token nepermjet rezistence se tokezimit te ndertuar per kete shtylle.

Sistemi i tokezimit te shtylles do te perbehet nga :

- sistemi natyral i tokezimit i realizuar nepermjet hekurit konstruktiv te bazamentit
- sistem tokezimi shtese
- zgjatimi i sistemit te tokezimit shtese

Projektimi dhe testimi ne pergjithesi do te respektojne EN 50341 and IEEE 80-1986.

Rezistenca e tokezimit te shtylles matet me tros te shkeputur nga shtylla. Matjet e rezistences se tokezimit kryhen ne sezonin e thate dhe varen nga rezistenca e tokes sikurse tregohet ne tabelen e me poshtme.

Table 4.10-1: Tower earthing resistance

Rezistenca e tokes [Wm]	<100	100-500	500-1000	1000-2000	>2000
Rezistenca e tokezimit [W]	10	15	20	25	30

Lidhja e trosit OPGW me trupin e shtylles behet mbas miratimit final te rezistencave te tokezimit te shtyllave nga Punedhenesi.

Percjellesi i tokezimit

Percjellesi i tokezimit apo shiriti i tokezimit te shtyllave duhet te jete jo me pak se:

- 11.5mm shufer hekuri i galvanizuar
- 40x6mm shirit hekuri i galvanizuar

Percjellesi (shiriti) i tokezimit duhet te lidhet me strukturen e shtylles prej hekuri me anen e bulonave.

Elektrodat e tokezimit duhet te lidhen me sistemin e tokezimit nepermjet percjellesave te tokezimit te shtrire nen toke.

2.3.11. Ndertimi, terheqja e percjellesve, komisionimi

2.3.11.1. Te pergjitheshme

Pjesa ne vijim e dokumentave te tenderit permban kerkesat dhe kushtet per zhvillimin e aktivitetit ne kantier, si pergatitja e rrugeve ndihmese, pastrimi i trasese, piketimi i shtyllave, pergatitja e vendndodhjes se shtyllave, punimet e bazamenteve, mbrojtja nga erozioni, ngritja e shtyllave, tendosja e percjellesave dhe OPGW, si dhe komisionimi.

Kontraktori duhet te hartoje nje plan te pershtateshem, dhe duhet te copezoje gjatesine e linjes ne seksione te pershtateshme, ne te cilat duhet te punohet me vete dhe ne menyre te njekoheshme, ne menyre qe te kapet afati i pefundimit i parashikuar ne kontrate. Per te garantuar kete per secilin seksion duhet te parashikohet nje skuader e veçante, me numrin e mjaftueshem te punonjesve per te garantuar mbylljen ne kohe te punimeve.

Kontraktori duhet te siguroje numrin e nevojshem te supervizoreve ne kantier, per te mbikqyrur ne menyre te vijueshme te gjitha punimet per kompletimin e linjes, me qellim garantimin e cilesise se kerkuar ne dokumentat e tenderit.

2.3.11.2. Siguria dhe supervizioni

Kontraktori duhet te pergatise nje raport lidhur me sigurine ne pune, ne perputhje me kerkesat lokale per kete qellim, dhe ta dorezoje per miratim Punedhenesit.

Siguria e personelit.

Metodat e kryerjes se puneve dhe kualifikimi i personelit, duhet te perputhen me kerkesat e standarteve te cilesise me te larte. Ne te gjitha aspektet, kerkesat e pranuar gjeresisht, si dhe praktikat e puneve te cilesise se mire, do te jene vazhdimisht te mbikqyrura. Punedhenesi duhet te mbetet i kenaqur nga cilesia e puneve te kryera dhe duhet ta konfirmoje kete. Sidoqofte konfirmimi i Punedhenesit per pune me cilesi te mira nuk do ta çliroje kontraktorin nga pergjegjesite dhe detyrimet e tij. Kontrata pune, me maksimumin e sigurise, ne linje me praktikat e mira te ndertimit dhe montimit, duhet tu akordohen personelit te angazhuar me kryerjen e punimeve.

Kjo u referohet punonjesve per germimin e bazamenteve, veçanerisht ato qe do te perdorin eksploziv per germimet, punonjesve te montimit te shtyllave dhe atyre te montimit te percjellesve.

Kujdes i veçante duhet te aplikohet gjate ngritjes se shtyllave, punonjesit qe nuk do te angazhohen ne procesin e ngritjes duhet te spostohen ne nje zone te sigurte.

Te gjitha punimet e montimit te percjellesave dhe kablove ne zonat e rezikshme do te kryhen nen mbikqyrje te rrepte ne perputhje me " Rregullat e punimeve me percjelles dhe kablo ne afersi te linjave te TN me tension"

Masat shtese ne punimet qe kryhen ne kryqezim me objekte te ndryshme konsistojne si me poshte:

1. Kryqezim me rruget:

- Koha e fillimit, kohezgjatja, dhe teknologjia per te garantuar sigurine e punimeve te shtrirjes dhe terheqjes se percjellesave ne kryqezim me rruget, duhet te dakordohen me entet qe me merren me administrimin e ketyre rrugeve.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Gjate kohes se kryejes se punimeve, prezenca e perfaqesuesve te ketyre enteve eshte e nevojshme;
- Ne vendet me trafik , percjellesit duhet te jene ne lartesine jo me vogel se 6 m;
- Ne momentin e shtrirjes se percjellesave duhet te nderpritet trafiku;
- Ne te dy anet e kampates qe shtrihet teli, ne distancen 100 , kryepunetori duhet te nxjerre njerez me flamuj paralajmerues, te cilet ne rastin kur eshte e nevojshme duhet te pezullojne trafikun;
- Vendi i punes duhet te markohen me shenja paralajmeruese;
- Shtrirja e percjellesave nuk duhet te kryhet ne kohe me mjegull, me shikim te kufizuar, ne mot me ngrica, dhe ne mot me ere me te forte se 10 m/s.

2. Kryqezimi me linjat e nderlidhjes:

- Teknologjia e shtrirjes ne kushte sigurie te percjellesave ne kryqezim me linjat e nderlidhjes do te behet ne marreveshje me ndermarrjet qe administrojne keto linja;
- Shtrirja e telave ne kryqezim me linjat e nderlidhjes behet vetem kundrejt lejes me shkrim te administratoreve te ketyre linjave.
- Masat e sigurise per mbrojtjen e linjave ajrore e kabllore te nderlidhjes nga shkarkimet atmosferike do te behen me marreveshje me administratoret e ketyre linjave. Montimi i percjellesave ne kryqezim me linjat e nderlidhjes mund te behet vetem mbas kompletimit te masave te parashikuara ne vizatimet e veçanta per kryqezimin e linjes me linjat ne fjale, vizatime keto qe duhet te kene marre miratimin e pronarit/administratorit te linjes se komunikimit, dhe shtrirja e percjellesave duhet bere ne prezence te perfaqesuesve te linjave te komunikimit;
- Masat per parandalimin e rrezikut dhe te zhurmave nga efekti i linjes ne ndertim per llogari te kesaj kontrate, duhet te behen ne marreveshje me administratoret e linjave te nderlidhjes.

3.Kryqezimi me linja ekzistuese te transmetimit:

- Perpara marrjes se lejes per te punuar, personeli i kontraktorit do te instruktohet nga personeli pergjegjes i shfrytezimit te ketyre linjave, personeli i kontraktorit do te instruktohet per masat parandaluese te sigurise, ne vendin e punes. Instruktimi do te behet nga personeli qe ka kompetence per te leshuar lejen e kryerjes se punimeve;
- Perpara shtrirjes se percjellesit dhe OPGW, te gjitha shtyllat ankerore ku ne vizatim eshte parashikuar tokezimi, duhet te tokezohen ne perputhje me vizatimin;
- Montimi i percjellesave do te behet vetem pasi te jete stakuar linja ne tension dhe te jete tokezuar ne te dy skajet kampata qe kryqezohet me linjen ne ndertim. Per te siguruar kete, personeli administrativ i linjes ne tension, do te deshmoje kryepunetorit te grupit te montimit heqjen e tensionit, nepermjet tregimit te fijes se tokezuesit portativ ne te dy skajet e kampates;
- Te gjitha punimet do te kryhen ne prezence te perfaqesuesit te linjes ne shfrytezim;
- Zona e punes do te markohet nepermjet mjeteve sinjalizuese te paralajmerimit per personelin dhe trafikun.

Perputhshmeria me rregullat dhe rregulloret

Te gjitha pajisjet dhe materialet e furnizuara si dhe te gjitha punimet e kryera duhet te perputhen ne te gjitha aspektet me kerkesat dhe rregullat e rregulloret si dhe aktet ne fuqi dhe qe aplikohen per kontratat e punimeve.

Garancite e pergjithshme dhe te veçanta

Punimet duhet te plotesojne te gjitha veçorite dhe garancite e kerkuara ne dokumentin e kontrates.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te gjithë metodat e punes dhe impiantet e pajisjet e furnizuara ne zbatim te kesaj kontrate, duhet te miratohen nga punedhenesi.

Kontraktori do te jete pergjegjes per çdo devijim, gabim, ose mungese ne lidhje me garancite e pergjithshme dhe te veçata te percaktuara ne kontrate.

Akomodimi

Kontraktori do te jete vete pergjegjes per akomodimin e stafit te ardhur nga jashte apo te rekrutuar lokalisht ne vend per kryerjen e punimeve. Te gjitha strehimet dhe godinat e ngritura nga kontraktori per akomodimin e punonjesve duhet te jene ne perputhje me te gjitha rregullat ne fuqi ne vendin e Punedhenesit.

Kampuset e perkoheshme te ngritura nga kontraktori duhet te jene te kompletuara me te gjitha nyjet sanitare si dhe facilitetet e tjera te domosdoshme. I gjithë akomodimi do te zmontohet nga kontraktori kur nuk do te nevojitet me. Pas zmontimit terreni duhet te pastrohet dhe dorezohet i rehabilituar.

Sherbimi mjekesor

Kontraktori duhet ta rregulloje vete sigurimin e sherbimit shendetesor qe mund tu nevojitet punonjesve te tij.

Transporti i stafit

Kontraktori do te siguroje me shpenzimet e tij te gjithë transportin e nevojshem per personelin dhe materialet.

Zyrat

Kontraktori duhet ti siguroje vete godinat qe nevojiten per zyra. Kostoja per sistemin e personelit te kontraktorit ne zyra konsiderohet e perfshire ne çmimin e kontrates.

Magazinat

Kontraktori do te siguroje vete distancat elektriket e nevojshme per magazinim, dhe duhet te marre miratimin e Punedhenesit per zonat per gjate linjes ku ai mendon te beje magazinim materialesh dhe pajisjesh. Keto vende nuk duhet te ndodhen jashte zones se autorizuar, me perjashtim te rasteve kur kontraktori ben marreveshje te vlefshme legalisht me pronaret e tokes. Kontraktori do te siguroje vete mbrojtjen dhe ruajtjen e materialeve te stokuara nga ai. Administrimi dhe magazinimi i çdo paisje ne kantier do te jete ne risk te kontraktorit dhe punedhenesi perjashtohet nga çdo lloj pergjegjesie. Kontraktori duhet te siguroje mbrojtjen e materialeve nga korrodimi dhe demtimi mekanik gjate magazinimit.

Magazinimi ne kantier duhet te pregatitet me kujdes, me vendosjen korrekte te barabaneve te telit, elementeve te shtyllave, izolatoreve dhe morseterive, ne menyre qe materialet te mos demtohen gjate situatave te renda klimatike. Materialet e djegeshme duhet te magazinohen ne menyre te tille qe te evitohet rreziku nga zjarri.

Ajri i Komprimuar

Kontraktori do ta siguroje vete ajrin e komprimuar.

Kapacitetet ngritese

Kontraktori do ti siguroje vete vinçat apo mjetet e tjera ngritese.

Pergjegjesia e kontraktorit

Nese punedhenesi provon se kontraktori nuk eshte i afte te kompletoje qofte dhe nje seksion te linjes ne afatin e percaktuar ne plan, atehere kontraktori duhet te oganizojë punen ne kete seksion tej orarit normal te punes, ky angazhim nuk i jep te drejten kontraktorit te pretendoj per asnje rrites kostoje te punimeve.

Nese punedhenesi do te çertifikoje se gjate punes jane shfaqur defekte te punimeve, kontraktori eshte i detyruar te mbaje ne kantier personelin e nevojshem per eliminimin e ketyre defekteve perfshire dhe personelin e supervizionit.

Perderisa çdo seksion te jete mare ne dorezim, ne perputhje me kushtet e kontrates, kontraktori do te jete krejtesisht pergjegjes per seksionin ne ndertim apo ne testim.

Gjate periudhes se mirembajtjes kontraktori do te siguroje qe nje perfaqesues i tij kompetent do te jete disponibel ne kantier, me qellim qe te marre persiper kryerjen e çdo pune apo riparimi per te cilen kontraktori eshte pergjegjes.

Çdo pune, e cila do te jete domosdoshme te kryhet si detyrim i kushteve te kesaj kontrate, do kryhet ne menyre te tille qe te preke sa me pak funksionimin e rregullt te sistemit energjistik. Punet do kryhen gjate atyre orareve qe punedhesi do te kerkoje.

Punimet te cilat jane treguar ne vizatime por nuk jane permendur apo pershkruar ne kerkesat teknike, apo jane treguar ne kerkesat teknike por nuk jane paraqitur ne vizatime gjithmone do te konsiderohen te perfshira ne kontrate dhe detyrimisht do kryhen nga kontraktori brenda çmimit te kontrates.

Te punesuarit e kontraktorit

Kontraktori do te kujdeset per plotesimin e detyrimeve ndaj te punesuarve te tij ne perputhje me kerkesat e kontrates dhe legjislacionit Shqiptar.

Kontraktori do te jete pergjegjes per sjelljen, gjate orarit te punes, te personelit te punesuar prej tij.

2.3.11.3. Pastrimi i i trasese

Pastrimi i trasese se linjes eshte detyre e Kontraktorit.

Kontraktori do te njoftoje paraprakisht pronaret e tokes per fillimin e punimeve .

Spastrimi i pengesave

Per te eliminuar rrezikun e zjarrit shkurret dhe pemet veçanerisht, pishat duhet te priten nga korridori i linjes. Gjate pastrimit te trasese nga pemet dhe shkurret, kerkesat e meposhtme duhen plotesuar:

Pemet frutore dhe te korrat nuk duhen prere gjate procesit te pastrimit te korridorit te linjes. Kontraktori duhet te beje kujdesin e duhur per te menjanuar demtimin e ketyre pemeve frutore. Kompensimi per çdo demtim te ketyre pemeve frutore, demtim i cili sipas opinionit te Punedhenesit nuk eshte i domosdoshem per krijimin e kushteve per kryerjen e punimeve, do te perballohet nga kontraktori. Pemet e tjera dhe shkurret duhet te priten ne te dy anet e linjes ne nje distance 25 m nga aksi. Pemet dhe shkurret duhet te priten ne nje lartesi jo me te madhe se 0.5m nga toka nuk do te lejohet qe pemet ose shkurret te shkulen.

Kontraktori duhet te marre te gjitha masat qe gjate prerjes se pemeve ne afersi te godinave apo infrastruktures publike, si dhe pronave private te beje largimin e menjehereshem pas prerjes, dhe ne rast

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

te demtimit te njerit nga facilitetet e permendura me siper, kontraktori duhet te beje çdemtimin e subjektit.

Lejet e nevojshme per heqjen e pengesave per ndertimin e linjes te paraqitura nga gardhe, godina, infrastrukture etj. do te sigurohen nga punedhenesi.

Ripastrimi

Perpara leshimit te certifikates se marrjes ne dorezim te punimeve ose procesverbalit te kolaudit, ose ne kohen e dakordesuar ne marreveshje me punedhenesin, kontraktori duhet te ribeje riprerjen e pemeve dhe shkurreve ne lartesine standard te kerkuar ne kete kontrate.

Kryqezimi me pengesat

Kontraktori, me shpenzimet e tij duhet te beje te gjitha rregullimet e nevojshme kur linja kryqezohet me godina, linja nderlidhje, linja fuqie, kopeshte, hekurudha, rruge, apo ne pergjithesi kur punimet e montimit te linjes nuk mund te behen normalisht si ne toke djerre, por kerkojne masa shtese per kryerjen e tyre.

Rregullimet e nevojshme te mbeshtetura me kalkulimet perkatese, duhet te paraqiten me vizatime te vecanta per çdo kryqezim, dhe keto vizatime duhen miratuar nga Punedhenesi.

Kontraktori duhet te siguroje te gjitha skelat per kryqezimin me linjat e telekomunikacionit ose te fuqise, rrugeve etj. Kontraktori duhet te njoftoje Punedhenesin ne te gjitha rastet qe planifikon perdorimin e skelave.

2.3.11.4. Rruget hyrese

Te pergjithshme

Rruget hyrese duhet te identifikohen nga Kontraktori si dhe ku eshte e nevojshme.

Nje harte qe tregon te gjitha rruget hyrese (ato ekzistuese dhe ato qe do te ndertohen te reja) duhet te pergatitet dhe ti dorezohet Punedhenesit per miratim bashke me projektin e zbatimit dhe pjesa e metodologjise se zbatimit te punimeve. Hartat do te tregojne llojet e rrugeve hyrese qe do te ndertohen, vendet ku eshte propozuar qe te perdoren rruget egzistuese, rruget e komunitetit ose rruget egzistuese qe nuk mirembahen nga autoritetet vendore.

Rruget ndihmese duhet te limitohen vetem per tek shtyllat dhe ato nuk duhet te ndertohen pergjate trasese se linjes por te ndertohen ne forme gishtash nga rruget ekzistuese ne drejtim te vendndodhjes se shtyllave (pra duhet te gjendet distanca me e shkurter per te shtylla).

Do te ndertohen dy lloje te rrugeve hyrese; rruge hyrese te perkohshme (qe do te perdoren gjate ndertimit te linjes) dhe te perhershme (qe do te perdoren per te aksesuar shtyllat ankerore, gjate ndertimit te linjes dhe per mirembajtjen gjate kohes se funksionimit te saj). Rruget hyrese te perhershme duhet te ndertohen ne te gjitha shtyllat kendore te linjes. Rruget hyrese te perhershme do te jene ne gjeresi min 3.5m te cilat do te germohen e me pas te hidhen dy shtresa cakulli me trashesi min 30 cm.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kontraktori do te organizoje vendet e perkohshme te magazinimit te materialeve dhe pajisjeve. Kontraktori duhet te merret vesh me pronaret e tokes per te perdorur tokat e tyre si vende te perkohshme te magazinimit .

Kontraktori duhet te njoftoje pronaret e tokes per fillimin e punes. Kontraktori nuk do te ndertoje dhe perdore rruge hyrese te pa autorizuar.

Ndertimi

Kontraktori (pas marrjes se lejes dhe dorezimit te sheshit te ndertimit nga autoriteti kontraktor) duhet te beje gjithshka eshte e domosdoshme qe ti beje rruget hyrese te mundshme per tu arritur per te, dhe te marre te gjitha masat per menjanimin e demtimeve qe mund te shkaktohen ne pronat ne kufi me keto rruge, nepermjet ndertimit te rrethimeve mbrojtese. Kontraktori nuk do te perfitoje asnje shtese ne kontrate pavaresisht nga veshtiresite qe mund te paraqese ndertimi i nje rruge hyrese.

Rruget hyrese duhet te jene 3.5m te gjera dhe me nje shtrese mbushje me cakell te ngjeshur ne menyre kompakte me trashesi minimale 0.30m ne zonat kodrinore . Niveli perfundimtar i tyre duhet te jete 0.20m (per shtyllat ankerore) mbi nivelin egzistuese te tokes ne zonen fushore , ato duhe te jene ndertuar ne menyre te tille qe te lejojne largimin e ujit dhe te mos permbyten. Bashkimi midis trakteve te reja te rrugeve te hyrese dhe rrugeve egzistuese nuk duhet te demtohen rruget ekzistuese apo sistemet e drenazhimit te tyre.

Sidoqofte kur kontraktori do te perdore rruge komunale per qellime pune duhet te marre lejen e autoriteteve lokale dhe te garantoje mirembajtjen e tyre.

Urat dhe tombinot provizore te nevojshme per mundesimin e hyrjes, konsiderohen te perfshira ne çmimin e kontrates. Urat dhe tombinat provizore duhet te miratohen nga Punedhenesi.

Aftesia mbajtese e terrenit dhe pershtateshmeria e tij per kamionet e transportit duhet te kontrollohen perpara transportimit te materialeve ne vendin e caktuar.

Mirembajtja dhe administrimi

Kontraktori do te jete pergjegjes per mirembajtjen e te gjitha rrugeve hyrese, per te cilat eshte rene dakord, Nuk duhet ti zgjeroje ato, dhe nuk duhet ti nxjerre pengese pronareve te tokes per te patur akses ne pronat e tyre.

Te gjitha masat lidhur me aksesin, transportin, dhe mirembajtjen jane pergjegjesi e Kontraktorit. Keto masa perfshijne, por pa u limituar ne to:

- sigurimin e transportit te te gjitha menyrave, pergatitjen e urave e tombinave provizore e te perhereshem, pergatitjen e rrugeve hyrese te perhereshem dhe provizore, shoqeruar me nivelimet, shtrimin me çakull, masat e sigurie, etj.
- sigurimin e magazinimit te nevojshem, kontrollin e trafikut, zhdemtimin e demeve te kryera pa dashje gjate punimeve, marredheniet me autoritetet lokale dhe sigurimin e lejeve te nevojshme.

Perpara leshimit te certifikates se marrjes ne dorezim te linjes, rruget hyrese duhet te rikthehen ne gjendjen qe ishin ne fillim te punimeve nese eshte e nevojshme. Nje rruge me gjeresi 3.5m per ne pozicionin e cdo shtylle kendore do ti dorezohet Punedhenesit.

2.3.11.5. Piketimi i shtyllave

Është përgjegjësia e Kontraktorit që të piketojë saktësisht pozicionet përfundimtare të shtyllave, që kampatat dhe kuotat relative të përputhen me profilet, që distancat e përcjellesave nga toka të respektojnë ato që janë parashikuar nga projekti.

Mbas miratimit të plan-profilin gjatësor me shtyllezimin e linjes, Kontraktori duhet të përgatitë seksionet diagonale të të gjitha shtyllave, për të përcaktuar hapjen e kembeve, platformen e bazamentit, masat mbrojtëse dhe permaset e bazamentit. Gjithmone duhet të sigurohet një kuote prej 30 cm nga koka e bazamentit deri në sipërfaqen e truallit.

Shtyllat kendore dhe fundore duhet të ndertohen brenda limiteve të saktësisë të përcaktuara në kërkesat e kapitullit 2.4.2.2. Shtyllat ndërmjetëse duhet të pozicionohen dhe centrohen brenda 0.1m nga aksi i linjes në drejtim transversal dhe me saktësi 0.5% devijim gjatësia e kampatës në drejtimin gjatësor.

Piketat do të përdoren për të shënuar pozicionin e shtyllave në trasenë e linjes. Kontraktori duhet të sigurojë verifikimin e këtyre piketave dhe mbrojtjen e tyre.

2.3.11.6. Modifikimi i trasës

Kontraktori do të konfirmojë të gjitha shtyllat në pozicionin e treguar në vizatimet e planit dhe profilin të miratuar. Nëse gjatë ndërtimit vëndndodhja e ndonjë shtylle i sipas vizatimeve të sipërpervendura nuk është e përshatshme për arsye të kushteve topografike, gjeologjike etj., Kontraktori do të propozojë një pozicion alternativ të shtyllave dhe t'i praqesë Punedhësit për miratim. Kontraktori duhet të kryejë punën në përputhje me vendimin e Punedhësit.

Për modifikimin e trasës së dakordësuar me Punedhësin, Kontraktori duhet të bëjë edhe një herë nga e para rievimin e plote për pjesën që modifikohet, përpunimin e profilin gjatësor, pozicionimin e shtyllave, piketimin e shtyllave, profilet e diagonaleve dhe gjithshka që nevojitet për plotesimin e projektit.

Të gjitha punimet shtesë për modifikimin e trasës konsiderohen të përfshira në çmimin e kontratës dhe kontraktorit nuk do t'i jepet pagesë shtesë.

2.3.11.7. Përgatitja e kantierit dhe mbrojtja nga erozioni

Parandalimi dhe kontrolli i erozionit është kërkesë thelbësore për stabilitetin e shtyllave. Nivelimi i sheshit të shtyllës duhet minimizuar sidomos në terrenet e pjerrta. Zgjatja e kembeve dhe bazamenteve duhet të ketë prioritet në krahasim me levizjen e gërmimet e dherave.

Në rast të prerjes së skarpës natyrore, pjesa e sipërme e terrenit duhet mbrojtur nga rrëshqitja. Kjo do të sigurohet duke përdorur:

- mur të thatë guri
- gabion
- mure guri
- mure betoni

ose çfaredo kërkesë e aplikueshme nga Punedhësi.

Bordura e poshtme e sheshit të shtyllës, në terrenet e pjerrta duhet të përforcohet.

Përpara marrjes në dorezim të shtyllës në një terren me rrezik erozioni, duhet bërë inspektimi i masave kundër erozionit në prezencë të përfaqësuesit të Punedhësit dhe të miratohet nga ky i fundit.

Te gjitha punimet per mbrojtjen e erozionit qofte te aplikuar ne fillim apo ne fund te punimeve konsiderohen te perfshira ne çmimin e kontrates.

2.3.11.8. Punimet e bazamenteve

2.3.11.8.1. Te pergjithshme

Punimet per ndertimin e bazamenteve do te behen ne perputhje me Standardin IEEE 977 – 1991 (R1997) dhe /ose standarteve te ngjashme EN 206 etj qe perfshijne:

- Punimet e germimit
- Kryerja e punimeve te domosdoshme paraprake perpara derdhjes se betonit, permiresimi i - tabanit me shtrese cakelli, vendosja e betonit te varfer , lidhja e armatures se hekurit te ndertimit etj
- Derdhja e betonit te bazamenteve
- Punime mbushese
- Pastrimi i sheshit dhe transportin e te gjitha materialeve te teperta.
- Mbrojtja e bashkimit mes çelikut te shtylles dhe pjeses se siperme te tytes bazamentit

Kontraktori duhet ti dorezoje nje metode te kryerjes se punimeve Punedhesit, e cila duhet te permbaje pershkrimin e detajuar te sekuencave te punes dhe pikat kyçe te planifikimit:

- metoda e germimit (per te gjithë tipet e bazamenteve) dhe menaxhimi i ujrave, mbrojtja e skarpatave etj
- metoda per lidhjen e hekurit te bazamenteve dhe stabeve;
- metoda e derdhjes se betonit ;
- metoda e staxhionimit te betonit dhe mbrojtjes se tij;
- metoda e mbushjes dhe ngjeshjes;
- rikthim ne gjendjen fillestare te vendit te punes;
- procedura e kontrollit te cilesise;
- procedura e masave te sigurise.

2.3.11.8.2. Punimet e germimit

Shtresat e dheut qe do te hasen gjate germimit duhet te kontrollohen nga inxhnieri gjeolog i Kontraktorit, keto duhet te regjistrohen dhe me pas te krahasohen me shtresat e sugjeruara nga studimi. Neqoftese konstatohen ndryshime te medha me studimin, qe prekin qendrueshmerine, Kontraktori duhet te informoje per kete Punedhenesin dhe te propozoje masat per kapercimin e problemit. Punimet e bazamenteve ne kete rast do te vazhdojne vetem pas miratimit te Punedhenesit.

Nese ka ndonje dyshim mbi cilesine e truallit, ose shmangie nga studimi i meparshem, atehere do te duhet te merren masa shtese te cilat gjithashtu jane subjekt i miratimit nga Punedhenesi.

Mbas perfundimit te germimit te bazamentit, punedhenesi mund ti kerkoje Kontraktorit te beje studim gjeologjik shtese, dhe kjo duhet te behet pa shtese kostoje.

Shperthimet

Kontraktori nuk do te aplikojë ne asnje rast shperthime me lende eksplozive, pa pasur me pare lejen me shkrim te autoriteteve pergjegjes.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kontraktori duhet te proçedoje strikt ne perputhje me rregullat e kerkuara nga autoritet pergjegjes persa i perket, magazinimit, transportimit dhe perdorimit te lendeve plasese. Konsiderohet qe e gjithë kostot lidhur me masat e ruajtjes dhe perdorimit te eksploziveve eshte e perfshire ne cmimin e kontrates.

Te gjitha shperthimet duhet te realizohen vetem nga personel i kualifikuar dhe i instruktuar per kete qellim.

Kontraktori duhet te jete i siguruar me shpenzimet e veta, ne nje kompani sigurimesh per te gjitha reziqet eventuale nga shperthimet e lendeve plasese.

Planet per shperthimet duhet ti dorezohen me perpara Punedhesit per miratim.

Mbushja dhe ngjeshja

Mbushja dhe ngjeshja perreth bazamentit do te behet vetem pasi punimet te jene inspektuar dhe miratuar nga Punedhesi, dhe te jape ai lejen per te proçeduar.

Perveç rasteve kur ka marreveshje te veçante do te perdoret dhe i zgjedhur, i miratuar dhe mbushja do te aplikohet ne shtresa me trashesi jo me shume se 150mm per ngjeshje me dore dhe 250mm me makineri.

Gjate vendosjes se mbushjes, pusetat duhet te mbahen te lira, si dhe gjithë materialet me humuse duhet te pastrohen nga germimi perpara mbushjes.

Sheshet e te gjitha shtyllave duhet te pastrohen dhe sistemohen ne menyre te tille qe te pakten te duken njelloj siç ishin para fillimit te punimeve. Duhet qe sheshi te shtylla te mundesoje largimin e ujrave siperfaqesore pra te mos mbetet uje ne sheshin e shtylles dhe tytat te jene dukshem 30 cm mbi kuoten e dheut.

Drenazhimi gjate germimeve.

Kontraktori duhet te marre masat per drenazhimin e te gjitha gropave te bazamenteve, ne menyre qe te beje te mundur punimet e bazamenteve dhe ne kohe ne reshjei. Kostoja e drenazhimit eshte e perfshire ne çmimin e kontrates.

Gjate hedhjes se betonit ne bazament, niveli i ujit ne grope duhet te mbahet ne fundin e bazamentit.

Kontraktori duhet te marre masa qe sistemimi i shesheve te shtyllave te mos lejoje grumbullimin e ujrave siperfaqesore dhe sheshi i bazamenteve te kthehet ne gjendjen e meparshme, pa mbeturina ndertimi dhe rrenje bimesie. Ne rast se eshte e domosdoshme te behen kanale ose pengesa me gure ose materiale te qendrueshme per devijim e ujrave siperfaqesore nga siperfaqja e sheshit te sistemuar te shtylles.

2.3.11.8.3. Vendosja e stabeve

Stabet duhet te vendosen duke perdorur shabllone, ose duke respektuar proçeduren standarte per

vendosjen e stabit ne menyre individuale. Toleranca maksimale e matur ne koken e stabit do te jete si ne tabelen e meposhtme. Ne rastet kur Kontraktori konstaton devijime nga tolerancat e tabelës, ai do te dergoje per miratim tek Punedhesi masat e propozuara per zgjidhjen e problemit

Regjistrimet e matjeve te bazamentit pas vendosjes se stabeve do te dorezohen tek Punedhesi per miratim.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Table 4.11-1 Vlerat e tolerancave te bazamentit

Dimensioni kryesor	Tolerance
Dimensioni nominal i faqes	10 mm or $\pm 0.1\%$ dimensionit te faqes (kush te jete me i madh)
Dimensioni nominal diagonal	± 15 mm or $\pm 0.1\%$ i dimensionit nominal diagonal (kush te jete me i madh)
Niveli i stabit	
(a) Maksimumi i diferencave ne nivel midis gjithë dimensioneve (kush eshte me i madhi)	10 mm or 0.05% ne diagonale per stabet e bazamentit
(b) maksimumi i differences se nivelit te çifteve te stabeve te diagonaleve	± 6 mm
Perdredhja e stabit ne plan	1° perreth aksit gjatesor

2.3.11.8.4. Punimet e betonit

Hedhja e betonit

Betoni nuk do te hidhet ne vendin e betonimit nga nje lartesi qe kalon 1.5m. Hedhja e betonit nga nje lartesi me e madhe do te jene subjekt i miratimit te Punedhesit bashke me metodologjine e hedhjes.

Betonimi do behet me vibrator thellesie per te garanntuar miniminzimin e zgavrave ne beton dhe cilesine e betonit ndaj agjenteve te jashtem te ambientit qe eshte ne kontakt.

Betonimi ne temperature te larta

Temperatura per perzierjen e betonit nuk duhet ti kaloje 30 C. Kontraktori duhet te marre masa te veanta per perzierjen, vendosjen dhe derdhjen e betonit. Keto masa duhet te perfshijne ndarjen e agregateve, sperkatjen e agregateve me uje, ftohjen e perberesve dhe reduktimin ne minimum te kohes se transportit. Duhet marre masa qe te parandalohet ndonje prishje e mundshme e parakohshme e shtreses se betonit kur eshte ne kontakt me siperfaqet e nxehta. Te gjitha siperfaqet e betonuara, bazat dhe perforcimet duhen mbrojtur nga rrezet direkte te diellit dhe duhen sperkatur me uje ateher kur eshte e nevojshme.

Masat mbrojtese per betonin

Menjehere pas betonimit, Kontraktori duhet te marre masa per mbrojtjen e betonit nga kushtet klimatike. Siperfaqja e betonit duhet te mbulohet me cope liri dhe te laget me uje per 7 dite.

Riparimi i difekteve te betonimit

Riparimi i difekteve te betonimit do te behet vetem nga punetore te specializuar. Kontraktori duhet te keshillohet me Punedhesisin per riparimin si dhe riparimi do te behet vetem ne prezence te Punedhesit dhe riparimi do te

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

behët jo më larg se 24 ore nga heqja e armatures. Nëse punëdhënësi nuk e pranon riparimin atëherë ky proces do të ribehet.

Rifiniturat e sipërfaqes betonit

Te gjitha betonet në kontakt me truallin duhet të vishen (bojatisen) me të pakten dy duar boje bituminoze. Gjithashtu dhe tytë mbi dhe duhet të vishen me dy shtresa boje bituminoze, për ta mbrojtur nga vërshimet e ujërave. Në rastin e tytëve mbi sipërfaqen e dheut lyerja limitohet deri në lartësi 1 ml mbi sipërfaqen e tokës, në rastin kur ambienti nëntokësor dhe atmosferik është agresiv ndaj betonit si sulfatë, kloridë dhe acide të klasit të ndryshëm nga XC2. Për të siguruar qëndrueshmërinë e betonit në kohë, të zbatohen me rigorozitet kërkesat për të siguruar shtresën mbrojtëse të betonit ndaj armatures së hekurit, të garantojë raportin e duhur uje/cimento dhe sasinë e çimentos sipas EN 1992-1-1(EN2)&EN-206-1

2.3.11.9. Montimi i Shtyllave

Te përgjithshme

Kontraktori duhet të montojë shtyllat dhe pajisjet e tyre në përputhje me vizatimet e miratuara.

Asnjë shtyllë metalike nuk duhet montuar të pakten për 7 ditë pasi të jetë bërë betonimi i bazamentit dhe pa marrë rezultatet e provave laboratorike të betonit dhe hekurit të ndërtimit të përdorur në bazamentin e shtyllës, si dhe duhet respektuar çdo lloj kohe e vendosur nga inxhinieri i cili është në varesi të llojit të çimentos së përdorur apo kushteve lokale.

Punimet për montimin e shtyllave metalike do të behen në përputhje me Standardin IEEE 951 – 1997.

Ruajtja

Në zonën e magazinimit dhe në anet e shtyllave, të gjitha shtyllat e çelikut duhen ruajtur larg nivelit të tokës në kushte të pastra dhe të thata si dhe të ruhen nga rruga ku mund të kalojnë dhe automjete. Duhen evituar të gjitha kontaktet me ujë apo substanca të tilla që mund të shkaktojnë galvanizimin.

Në mënyrë që të mos shkaktojnë probleme, gjatë instalimit të shtyllave duhen hequr të gjithë njollat e ndryshkut, kriperat korrosive apo çfarëdolloj materiali i cili mund të demtojë sipërfaqet mbrojtëse.

Në shtesë, çdo material i huaj i cili mund të bashkangjitet strukturës, duhet të hiqet.

Procedurat e montimit

Kontraktori duhet të garantojë që montimi i shtyllave, procedurat dhe pajisjet duhe të jenë në të tilla që të sigurojnë sigurinë maksimale të personelit, po ashtu edhe sigurinë e publikut.

Nëse metoda e propozuar nga Kontraktori për montimin e shtyllave, është që të mbledhë të gjithë elementet dhe të ngrejë në pozicion vertikal, kjo duhet të merret parasysh gjatë vizatimit dhe detajimit për shtyllat dhe bazamentet. Nëse shtyllat do të montohen duke u mbledhur në seksione, bulonat e pare do të jenë të pershtatshme për të gjithë llojet e ngarkesave por edhe të bëjnë të mundur grupimin e tyre.

Në momentin që vihen në pozicion, të gjithë bulonat duhet të korespondojnë me njeri tjetrin dhe një korespondim i tillë nuk duhet të kalojë 10 mm.

Duhen marrë masa paraprake për të siguruar që asnjë nga pjesët e shtyllave nuk janë demtuar në asnjë lloj mënyrë. Nuk do të lejohet asnjë lloj riparimi i vrimave që mund të jenë krijuar.

Gjatë montimit do të përdoren shkallet e pershtatshme por gjatë kohës kur nuk kryhet asnjë punë, të tilla pajisje duhet të hiqen nga vendi i punës.

Përpara montimit të elementeve sipërfaqet duhet të pastrohen nga dheu apo nga çdo lloj materiali tjetër.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Pas montimit te shtyllave duhet te pastrohet terreni nga çdo lloj mbetjeje.

Qendrimi i shtylles duhet te jete vertikal me nje tolerance prej 1:300 ne lidhje me gjatesine aktuale te shtylles.

Pajisjet ngritese qe jane te bashkangjitura shtyllave do te ofrohen vetem ne zonen e miratuar.

Per te gjitha ngarkesat elementet duhet te perlogariten me nje peshe prej 1/500.

Kontraktori duhet te plotesoje te gjitha procedurat e montimit dhe duhet ti miratoje ato perpara se te filloje afati i montimit.

Shtrengimi i bulonave

Ne pergjithesi shtyllat do te montohen me bulona te shtrenguar. Shtrengimi perfundimtar i bulonave do te kryhet kur ne vendin e montimit te saj do te jene te gjithë elementet.

Te gjithë bulonat duhet te shtrengohen ne perputhje me momentin e paraqitur ne tabelen e meposhtme:

Permasat e Bulonave [mm]	Momenti Shtrengues [Nm]
12	40...60
16	80...100
20	140..180
24	280..320

Çelesat e perdorur gjate montimit duhet te jene sa me te pershtatshem ne menyre qe te shmangin te gjitha demtimet ne nyje apo ne bulona. Bulonat duhen instaluar ne ate menyre qe dadot te jene ne pozicionin "Up " ose " Out".

Pjeset e demtuara

Pjeset qe mund te jene te perthyera, te shtremberuara apo te deformuara nga mbajtja ne magazine, transporti, duhet te kontrollohen apo te zevendesohen nga Kontraktori. Korrigjimet mund te kryhen vetem me ato metoda te cilat nuk demtojne mbulesen prej zinku.Tolerancat per variantet laterale te korrigjimeve te pjeseve te demtuara do te jene si me poshte vijon:

Table4.11-3: Toleranca e elementeve

Lloji i elementit	Tolerance
Element ne shtypje	±2mm/1000mm
Element ne terheqje	±6mm/1000mm

Pjese te cilat jane demtuar ne ate menyre qe shkaktojne reduktimin e qendrueshmerise se tyre duhet te zevendesohen nga Kontraktori me shpenzimet e tij.

Demtimet e galvanizimit

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Pjeset e shtyllave qe vijne me galvanizim te demtuar per shkak te demtimit apo te ndryshkut duhet te riparohen me mjete te miratuara te cilat i jane paraqitur Punedhenesit perpara se te fillonje montimi. Pjeset te cilat kthehen mbrapsh nga Punedhenesi duhet te ripunohen derisa ai te jete i kenaqur dhe i bindur se mbulesa e riparuar do te arrije te kryeje funksionin ndihmes per nje pjese tjeter te ngjashme. Nese vihen re shenja te ndryshkut te bardhe, Inxhinieri duhet te urdheroje Kontraktorin qe te beje ato kontrole te cilat ai mendon se jane te nevojshme qe te mos zgjerohet demi dhe te merren masat e nevojshme.

Testimet

Trashesia e galvanizimit do te testohet me vete pasi te jene marre elementet e çeliktat te galvanizuar, si dhe gjate montimit te tyre. Mbulesat e zinkut duhet te jene ne perputhje me kerkesat e trashesise sipas standardeve te pershtatshme dhe kerkesave teknike.

Kontraktori duhet te vere ne dispozicion te Punedhenesit, nje instrument te pershtatshem per nje kontroll sa me te sakte te trashesise se galvanizimit. Instrumenti mates duhet te jete ne dispozicion qe ne momentin e fillimit te punimeve e deri ne marrjen e certifikates. Te gjitha shpenzimet si dhe ato operative do te perfshihen ne cmimin e kontrates.

2.3.11.10. Tokezimi

Te pergjithshme

Tokezimi i vazhduar nga OPGW ne armaturen e shtylles dhe ne sistemin e tokezimit te instaluar duhet te arrihet nga kontakti i siperfaqeve te elementeve te lidhur me bulona.

Nen keto kushte, eshte themelor perdorimi i tokezimit baze i cili konsiston ne çelikun strukturor te bazamenteve.

Tokezimi baze dhe tokezimi shtese do te instalohen sic eshte pershkeruar ne Par. 2.4.10.

Perpara fillimit te te punimeve te shtrirjes se percjellesve, nga ana e Kontraktorit duhet matur rezistenca e tokezimit per cdo shtylle dhe aprovuar nga Punedhenesi.

Togezimi i strukturave nen linjen e transmetimit

Kur linjat kalojne ne taraca metalike, tubacione nafte apo objekte te tjera te cilat mund te percjellin tension, gjate kohes kur do te funksionoj linja, atehere tokezimi duhet bere sipas kerkesave te Punedhenesit. Te gjitha gardhet metalike si ato te reja dhe ato egzistuese, te cilat kalojne ne afersi, apo qe jane te vendosura paralel me linjat e transmetimit duhen rrethuar.

Dyert e gardheve metalike brenda trasese se linjes duhet te jene te lidhur ne me gardhet.

Pas instalimit te sistemit te tokezimit, duhet kryer edhe testi per rezistencen e tokezimit.

2.3.11.11. Shtrirja dhe terheqja e percjellsave dhe trosit OPGW

Trajtimi dhe magazinimi

Ne magazinim dhe gjate perdorimit, te gjitha percjellesat dhe barabanet duhen mbajtur lart nga toka dhe ne nje ambient te paster. Duhet shmangur te gjitha kontaktet me te gjitha substancat te cilat mund te demtojne materialet dhe barabanet. Percjellesit nuk duhen perplasur ne toke apo ne siperfaqe te forta.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Duhet marre masa per shmangien e renies se barabaneve ne toke gjate kohes kur ato shkarkohen nga automjetet transportuese.

Plani per shtrirjen e percjellesve

Te pakten nje muaj para se te filloje shtrimi i percjellesve, Kontratori duhet te marre ne konsiderate te gjithë faktoret qe do te perfshihen dhe duhet te paraqise ata para Punedhensesit per miratim, nje propozim per afatin e shtrirjes se percjellesve, i cili jep vendndodhjen e percjellesve, tokezin, pozicionin e propozuar te makinerive se bashku me vendndodhjen e shtyllave si dhe te gjithë informacionin e kerkuar per shtrirjen e percjellesve duke perfshire edhe tensionin maksimal i cili do te perdoret gjate shtrirjes se kavove ndihmese.

Mjetet dhe aparaturat

Metodologjia e shtrirjes se percjellesve si dhe makinerite dhe paisjet qe do te perdoren per kete qellim do te jene konform Standardit IEEE 524-2003, Guida per instalimin e Percjellsve te Linjave te Transmetimit si dhe kushteve qe jane pershkruar si me poshte.

Montimi i karrukullave

Karrukullat do te perdoret per shtrimin e percjellsve dhe do te kete format, kalibrat dhe permasat ne perputhje me Standardit IEEE 524-2003. Karrukullat do te jene te pajisura me mjete mbrojtese dhe do te jene te mbuluara me materiale te gomuar te cilat do te jene te miratuara nga Punedhensesi. Karrukullat qe do te perdoren per instalimin e çelikut te galvanizuar duhet te ndahen me vete. Keto karrukulla nese do te duhen, do te jene te perbera nga nje shtrese alumini, dhe kalibrat do te kene nje rifiniture te bute dhe te lustruar.

Karrukullat duhet te kene nje levizje te lire dhe te lehte si dhe nuk duhet te shkaktojne dëme ne siperfaqet ku jane percjellesit. Karrukullat te cilat nuk funksionojne normalisht dhe qe gjate punes nuk japin rezultat, duhen zevendesuar menjehere.

Pozicionimi i barabaneve

Pozicioni i barabaneve duhet te planifikohet mire dhe duhen vendosur edhe ndalesa per keto barabane ne menyre qe te mos levizin. Ndalimi i levizjes se percjellesve duhet kontrolluar ne menyre pozitive dhe duhet kryer ne nje menyre e cila duhet te shmange te gjitha demet qe mund te shkaktohen.

Kontratori duhet te jete pergjegjes per pastrimin e te gjithë pjeseve (rreth 2m te gjere) gjate linjes qendrore

Arganello

Arganello duhet te kete nje kapacitet jo me pak se maksimumi i tensionit te percjellesave. Sistemi terheqes duhet te kete nje çikrik te fuqishem me mekanizma transmetues per ndryshimin e shpejtesise gjate punes per shtrirjen e percjellesve.

Freni

Freni qe do te perdoret gjate shtrirjes se percjellsve do te jene prej Tefloni. Freni duhet te kete kapacitet te tille qe te perballoje tensionin maksimal te shtrirjes se percjellesvederi sa percjellesit te fiksohen ne

shtyllë. Diametri i rrotave dhe materialet shoqeruese duhet te miratohen nga Punedhenesi. Materialet neoprene apo teflon mund te jene te pranueshme vetem nese jane prej te pakten 6mm te trasha.

Shtrirja

Shtrirja e percjellesve do te behet ne perputhje me tabelen e montimit te percjellesve te miratuar nga Punedhenesi.

Presat per bashkimin e percjellesve

Per bashkimin e percjellesve pergjate kampatave apo per bashkimin e tyre me morsetat terheqese do te perdore presa me ajer te pajisur me nofulla te pershtatshme per llojin e percjellesit. Kontraktori duhet te mbaje shenim per cdo bashkim te percjellesve duke treguar pozicionin e tij dhe daten e kryerjes se bashkimit. Nuk lejohet te kete me shume se nje bashkim te percjellesve per kampate.

Meter gjatesie.

Eshte i nevojshem nje meter gjatesie per matjen e percjellsve gjate shtrimit te tyre dhe kjo mund te jete pjese e arganellos apo te pajisjeve te tensionit te percjellsave.

Kryqezimi i rrugeve, linjat e tensionit, etj

Skelat duhet te vendosen siper rrugeve, linjave te tensionit apo atyre te komunikimit, etj. Shpenzimet per skelat duhet te perfshihen ne çmimin e shtrirjes se percjellesave.

Skelat qe do te perdoren per kalimin e linjave me tension te ulet, mesem apo te larte duhet te jene te atij dimensionit dhe te bejne te mundur qe linjat te jene ne funksion gjate ndertimit te linjave te reja te transmetimit. Linjat qe do te mbikalohen mund te stakohen per ndertimin e linjave te reja por nuk mund te stakohen ne menyre te vazhdueshme per periudha te gjata. Keto punime ne ndertimin apo perdorimin e skelave nuk duhen bere shkas per te shtuar shpenzimet. Projektimi dhe ndertimi i skelave nuk duhet te jete inferior per standardet minimale te percaktuara me meposhte.

Skelat duhet te projektohen ne ate menyre qe te durojne shpejtesine maksimale te eres, apo renien e percjellesit nga lart. Skela konsiston ne lidhje litare najloni te bashkuar me litare te gjate çeliku te cilat do te formojne nje rrjete metalike me intervale prej 3 m. Normalisht mund te perdoren dhe skelat e çelikut apo ate aluminit.

Struktura e skelave duhet te jete sipas kerkesave te sigurise duke pasur parasysh mundesine aksidenteve qe mund te shkaktohen nga kontakti me percjelleset gjate ndertimi , perdorimit apo heqjes se tyre.

Skelat se bashku me bazamentin do te projektohen dhe do te ndertohen per te garantuar stabilitet gjate projektit te ngritjes dhe heqjes se tyre, gjithashtu edhe gjate kohes kur puna ka ngecur per arsye te ndryshme duke perfshire edhe kushtet e kohes. Bazamenti duhet te jete i pershtatshem per truallin e menduar. Skela duhet te shtrihet te pakten 2m ne distance. Kapeset do te jene ne fund te çdo mbeshteteseje te skeles. Kapeset do te jene vertikale ne nje kend prej 45 gradesh.

Ato duhet te jene te afta te mbajne ngarkesen e specifikuar pa shkaktuar probleme gjate kohes kur kryhet shtrirja e percjellsave.

Pjeset e siperme te skelave do te ndertohen me materiale te buta gome, ne menyre qe te parandalojne deme gjate kohes kur percjellesat do te jene siper tyre. Per kete qellim mund te perdoren pole te buta

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

druri. Gjatesia e ketyre pjeseve do te jete e mjaftueshme per te parandaluar qe percjellesi te demtoje rrjetin e nailonit. Per te evituar demtimin e percjellesit, siper ketyre pjeseve mbrojttese nuk duhet vendosur asnje lloj materiali i cili mund ti demtoje ato.

Skelat duhet te ndertohen per te parandaluar hyrjen e pa autorizuar apo ngjitjen ne to te personave te panjohur per inxhinierin. Skelat do te pajisen me llampa te kuqe gjate nates, nese jane ngritur 2m larg nje hekurudhe apo nje rruge kembesoresh dhe nuk jane te mbrojtura me gardh.

Mundesisht skelat te jene me pak se 10 ohm. Nje konsiderate speciale nga inxhinieri i duhet dhene rasteve kur skelat nuk jane ne perputhje me togezimin. Lidhja e skeles me sistemin e togezimit nuk eshte normalisht i pranueshme. Ne ndonje rast te njejte nje defekt i linjes mund te shkaktoje deme.

Mund te ndodhe ndonje defekt midis linjave , shufrat e togezimit duhet te futen nen toke perafersisht 1m nga struktura e skeles. Shufrat duhen lidhur me siguri elektrikisht dhe mekanikisht me strukturen e skeles me nje mbulesa fleksibel alumini me nje zone minimale kryqes respektivisht 64mm² dhe 100mm².

Nje skice e skeles, e kompletuar me detajet, dhe detajet e togezimit se bashku me perlllogaritjet duhet ti paraqiten Inxhinierit per miratim.

Ne pjesen Malazeze te linjave, te gjitha linjat e e tensionit te ulet, te cilat kryqezohen duhet te pajisen me kabell ne kete seksion. Linjat duhet te raportohen tek Inxhinieri dhe duhen ndjekur instruksionet e tij per rindertim.

Shtrirja e percjelleseve

Shtrirja e percjelleseve duhet te behet teresisht me metoden e terheqjes me tension dhe Kontratori duhet te paraqese per aprovim hollesi te plote te nje metode te sakte te kesaj metode dhe te pajisjeve qe synohet te perdoren. Percjellesat duhet te mbahen larg tokes sa here qe ato jane ne levizje. Metoda e e terheqjes me tension qe kerkohet per instalimin e te gjitha percjellesave do te kontrollohet ne menyre te vazhdueshme.

Montimi i percjelleseve, ne asnje rast, nuk duhet te behet deri ne 28 dite pasi eshte betonuar bazamenti i shtylles dhe para se te jete kontrolluar montimi i plote i shtylles.

Duhet te maksimalizohet perdorimi i gjitha gjatesive te percjelleseve ne menyre qe te reduktohet numri i bashkuesve ne minimum. Numri dhe vendi i bashkuesve te percjellesit ne gjatesine e linjes duhet te jete i aprovuar. Bashkuesit me presim nuk duhet te jene me pak se 30m te gjate nga girlanda me e afert e percjellesit.

Kontratori duhet t'i kushtojë kujdes te veçante qe percjellesit te mos zvarriten ne toke asnjehere dhe gjate ngritjes te mos hyjne ne kontakt me ndonje pengese te tille si mure, gardhe ose ndertesa, etj.

Karrukullat e percjellesit duhet te kontrollohen me kujdes para se te te filloje terhiqja si per te shmangur te demtimin e percjellesit. Gjate shtrirjes, karrukullat e percjellesit duhet te kontrollohen ne çdo kohe dhe percjellesi duhet te kontrollohet per defekte gjate procesit. Punonjesit e brigades se montimit duhet te pozicionohen ne vendet kritike te linjes per te siguruar proceset e shtrirjes pa probleme.

Tensionimi i percjellesit gjate procesit te shtrirjes duhet te jete mundesisht sa me i vogel, i qendrueshem qe t'i mbaje percjellesit ne nje distance te sigurte larg tokes. Asnjehere nuk lejohet tensionimi me teper se 75% e tesionimit perfundimtar.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te gjitha pajisjet qe perdoren per shtrirjen e percjellesit duhet te vendosen si duhet dhe te pozicionohen ne menyre te tille qe shtyllat dhe pajisjet te mos mbingarkohen. Barabanet e percjellesave duhet te sigurohen mire gjate procesit dhe kriu i çdo barabani duhet te jete vetfrenues per te parandaluar levizjen tej mase te percjellesave. Duhet te merren masa per te parandaluar demtimin e percjellesave. Mashat dhe mekanizmat e tjere te nevojshem per manovrimin e percjelleseve gjate ngritjes nuk duhet te lejojne rreshqitje ose levizje te vogla te skajeve ose shtresave qe mund te sjellin deformimin apo shtremberim te percjellesve.

Tokezimi i percjellesve dhe pajisjeve lidhese

Percjellesit duhet te tokezohen si duhet dhe ne nje menyre te aprovuar gjate levizjes ne te gjitha vendet ku punohet me to.

Tokezimi i mjaftueshem e mban te sigurte dhe e ruan deri ne momentin qe do te hiqet prej aty. Pozicioni i tokezimit duhet te regjistrohet nga Kontratori.

Fijet e percjellesit me neopren dhe gome kane nje kalim elektrik midis pikave te kapjes dhe percjellesit te mbeshetur brenda tyre dhe keshtu do te levize me ferkimin minimal.

Gjate operacioneve te lidhjes, kur keto kryhen ne afersi ose terthor te linjave me energji, Kontratori duhet te marre masat e nevojshme per parandalimin e aksidenteve dhe demtimeve te personave dhe pajisjeve per shkak te induksionit ose kontaktit fizik.

Seksioni kryesor qe mbron punetoret kunder rrymes elektrike i induktuar nga nje linje transmetimi e energjise perben nje tokezim te besueshem te percjellesave dhe çdo seksioni te linjes ne teresi dhe menjehere ne vendet ku po behen punimet e instalimit:

Para heqjes se percjellesit ne çdo karrukull, ajo duhet te tokezohet:

1. Ne nje mekanizem te palevizshem – duke bashkuar pjesen e majte fundore te percjellesit ne karrukull permes shtyrjes se rrotulles dhe rulit te shtylla e tokezimit ose percjellesi i levizshem me tokezim:
2. Ne nje baraban te levizshem – duke bashkuar pjesen fundore te percjellesit te fiksuar te percjellesi me tokezim.

Gjate pergatitjes se rrotullave me percjellese per ndares, gjithë punimet qe lidhen me kontaktin e percjellesit deri ne momentin e tokezimit te pjeseve te tyre fundore do te behet duke perdorur doreza elektrike.

Kur behet nje ndarje, percjellesi duhet te tokezohet sa here qe varet ne shtylle me ndares ose izolues.

Kur keto punime kryhen nga nje vinç teleskopik, per te barazuar potencialet e platformes se punes (koshin) e shtylles, para varjes se percjellesit do te lidhet me nje percjelles te tokezuar te levizshem me kete percjelles. Baza e nje vinçi teleskopik mbi nje kamion do te lidhet perpara me qarkun e tokezimit te shtylles ose te percjellesit te levizshem te tokezuar.

Te gjithë punimet ne toke ne instalimin e percjellesit ne rrotullen ndarese behen duke perdorur doreza dielektrike, ose tokezimi behet menjehere afer vendit ku kryhet puna.

- Pasi karrukulla ndarese me percjellesin varet mbi shtylle, tokezimi duhet te hiqet per t'u perdorur per fazen ose shtyllen tjeter.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Pas kompletimit te ketij veçuesi, percjellesi duhet te tokezohe ne vend. 5-6 kthesat e fundit te percjellesit do te hiqen nga rrotullat me dore duke perdorur doreza dielektrike.
- Kur percjellesat lidhen ne kanalet e linjave me nje nga metodat (reduktim, ngjeshje e mashave lidhese), te dy fundet e percjellesave do te jene me percjelles te levizshem me tokezim te bashkuar me secilin percjelles te perkohshem ose te perhershem (qarku i tokezimit te shtylles) te instaluar menjehere afer vendit ku kryhet puna.

Gjithe punimet ne lidhjen e percjellesave mund te kryhen vetem brenda zones se nje rrethi me rreze 3m nga vendi i instalimit te perkohshem te percjellesit me tokezim. Punimet per lidhjen e percjellesave mund te kryhen gjithashtu ne nje platforme metalike e lidhur me percjellesat e levizshem me tokezim ne te dy fundet e percjellesit ose telit te kabllit.

Percjellesat me tokezim mund te instalohen ne percjellesat vetem duke perdorur shufra izoluese.

Ndarja e grupit tjetër te rrotullave mund te behet ne te njejten menyre me tokezimin e percjellesave individuale (tela kabujsh).

Para lidhjes dhe perkuljes te gjithe percjellesat duhet te tokezohe ne te dy shtyllat ne kufijte e vendit te instalimit. Ne fillim te vendit duhet te tokezohe nje rul (bllok), permes te cilit kryhet lidhja e percjellesit , ndersa ne fund te vendit tokezimi eshte ne nje grup te ngritur.

Percjellesi i terhequr poshte per mbylljen e kapeses tendosese do te tokezohe djathtas ne vendin e mbylljes.

Kunjat e shtyllave duhet te ngjiten vetem pasi jane kryer gjithe punimet e montimit.

Pas fiksimit te percjelleseve me fije izoluese te tendosura ne terminalet metalike te shtylles, percjellesat duhet te tokezohe duke i ngjitur ato ne shtylle terthor me percjellesat e levizshem me tokezim.

Percjellesat e tokezuar mbeten ne percjellesa derisa te kryhet montimi i ketij OHTL.

Para se te vihen nga rrotullat veçuese ne mashen mbajtese dhe para instalimit te kllapes vibruese, secili percjelles do te tokezohe per kohen e kryerjes se punimeve, si me poshte:

Instalimi i distanciatoreve nga toka duhet te behet duke lidhur me perpara te gjithe percjelleset e fazes te percjellesi i levizshem me tokezim ose lidhja e nje prej percjellesave te fazes ne rastin kur percjellesat sapo jane levizur nga çengelat ndares ne mashat mbajtese jo me teper se 50m nga vendi i punes ose kur grupi i meparshem i distanciatoreve i ketij harku sapo eshte instaluar. Kur keto punime kryhen nga nje vinç teleskopik, percjelleset me tokezim duhet te instalohen ne te njejten menyre sikurse distanciatoret instalohen nga toka te te gjithe ose te nje percjelles i fazes.

Kur punimet me percjellesat kryhen dhe kllapat me vibracion dhe distanciatoret jane instaluar ne seksionin OHTL sipas konstruksionit, percjellesat me tokezim ne pjesen fundore te shtylles qe ngelen te bashkuara me percjellesat duhet te hiqen.

Tokezimi i percjellesave ne seksionin e perfunduara OHTL do te mbetet vetem ne fillim te ketij seksioni.

Berryllat e percjellesave ne kunjat e prere ne shtyllat me kend-tendosje do te lidhen sipas kesaj radhe;

- Percjellesat e levizshem me tokezim do te vihen ne piken e tokezimit te telit ose ne krahun terthor te shtylles dhe ne te dy fundet e telave te kabujve, dhe telat e kabujve do te bashkohen me shtyllen sipas ndertimit te saj;

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje të percjellesit në një qark. Si dhe trakti perkates i linjës 110kV në N/St. Sarandë."

- Pastaj keto percjellesa me tokezim, do të levizen në krahun terthor të shtylles dhe percjellesave, dhe percjellesat duhet të lidhen me kunjat sipas ndertimit;
- Meqenese kunjat lidhen me shtyllat me vendosje me kend, e fundit e të gjithave do të hiqet në percjelleset me tokezim të mbetur në percjelleset në fillim të secilit seksion OHTL.

Do të perdoren si percjellese tokezimi si me poshte:

- Në të maje të shtylles – krahun terthor i shtylles metalike;
- Në fund të shtylles – percjellesat me tokezim të shtylles së një ndertimi dhe tipi.

Percjellesat e levizshem me tokezim bashkohen me trupin e shtylles në një vend të pastruar nga boja. Për tokezimin e percjellesave (tela kabujsh), duhet të perdoren mekanizma të projektuar posaçërisht – shufra izoluese dhe percjellesa të levizshem me tokezim me tel bakri fleksibel me madhësi të pakten 25 mm², me shtrenguese.

Percjellesat e levizshem me tokezim duhet të vendosen dhe të fiksohen sipas këtij rendi:

- Percjellesat me tokezim do të lidhen me ane të një shtrenguese të teli i tokezimit (tokezim);
- Pastaj me një shufër izoluese percjellesi me tokezim do të vendoset në një percjellesë (tela kabujsh).

Heqja e percjellesave të levizshem me tokezim do të bëhet sipas një rendi të anasjelltë: së pari percjellesi me tokezim do të hiqet nga percjellesi duke perdorur një shufër izoluese dhe pastaj stakohet nga teli i tokezimit.

Para montimit të percjellesave dhe telave të kabujve, të gjitha shtyllat e seksionit në konstruksion ku tokezimi është bërë sipas projektit duhet të tokezohet në përputhje me projektin.

Riparimi i percjellesave dhe OPGW të demtuar

Ndonjë demtim i shkaktuar në percjellesë ose OPGW duhet të raportohet menjëherë të Perfaqësuesi i Sipermarresit, vendimi i të cilit për zëvendësimin ose riparimin e tij është vendimtar.

Riparimi i demtit do të bëhet në mënyrën e treguar ose të aprovuar nga Perfaqësuesi Sipermarres me shpenzimet e Kontratorit.

Demtimi është një deformim në sipërfaqen e percjellesit që mund të hetohet me sy ose të ndjehet. Demtimi përfshin prerje, gërvishje, çjerrje, abrazion, përdredhje, kuposje, ngritje të sipërfaqes dhe skaje të thyera.

Kur, sipas mendimit të Perfaqësuesit të Sipermarresit, riparimi mund të konsiderohet i krenaqshëm, riparimet duhet të bëhen me kujdesin më të madh me leter zmerile shumë të imet, duke mbuluar me shufër të riparuar ose me prerje dhe shtesa.

Gërvishjet, përdredhjet ose seksionet e demtuara keq duhet të hiqen.

Kur demtimi i percjellesit dhe OPGW nuk i kalon dy shtresa alumini, kur nuk është thyer ose gërryer me thellë se një e treta e diametrit të tyre, mund të perdoren mbeshtjellëse. Kur janë thyer me tepër se dy shtresa, janë gërryer apo gërvishtur me tepër se një e treta e diametrit të tyre, seksioni i demtuar i percjellesit duhet të pritët dhe OPGW duhet të zëvendësohet.

Kur ka demtim të perseritur në të njëjtin hark ose harqe të njëpasnjeshëm, të gjithë percjellesat dhe OPGW të ndikuara nga keto harqe duhet të zëvendësohen.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te gjitha demtimet e shkaktuara me radhe dhe mekanizmat e tjere te kapjes do te riparohen ose do te priten, siç kerkohet nga Perfaqesuesi i Sipermarresit, para se percjellesi te bjere plotesisht.

Veshjet riparuese te percjellesit dhe OPGW nuk duhet te perdoren pa lejen e Perfaqesuesit Sipermarres dhe duhet te jepen vetem ne rrethana perjashtuese. Nuk duhet te perdoren veshje riparimi ne harqet qe kryqezojne linjat e energjise me tension me te larte se 1kV, linjat e telekomunikacionit dhe ndertesat si dhe ne seksione te vecanta te harkut. Per te siguruar perdorimin e percjellesave dhe OPGW te pa demtuar, Kontratorit mund t'i kerkohet te çmbeshtjelle edhe nje here rrotullat e reja.

Kjo behet per shkak se demtimi nga Kontratori duhet t'i ngarkohet shpenzimeve te Kontratorit.

Bashkimi i percjellesve

Bashkimi i percjellesave do te jene te tipit me presim. Percjellesit duhet te perfundojne ne shtylla kendore dhe fiksohen me presim ne girlandat terheqese.

Bashkimi i te gjithë percjellesave do te behet sa me afer te jete e mundur ne te njejtin pozicion. Te gjithë bashkuesit duhet te mbushen dhe te vishen me leter zmerile me beze per te krijuar nje siperfaqe te lemuar, pa zona te zhveshura e te mprehta, qe mund te krijojne kurore ose interference te radios. Kontratori duhet te ofroje mjetet e nevojshme, duke perfshire mjetet e kerkuara per presim.

Ne xhuntut dhe pjeset fundore, siperfaqja e kontaktit te percjellesave, pjeset fundore, xhuntut ne forme gjysme-harku, duke perfshire pjeset ne kontakt me duart, duhet te jene te ndritshme e te pastra dhe te veshura me nje perberes te aprovuar para se te kryhen veprimet e ngjeshjes.

Nuk do te lejohet bashkimi i percjellesve midis dy shtyllave te kendore dhe kur linja nderpret rruge, linja energjie, linja telekomunikacioni, hekurudha. Nuk do te lejohet me shume se nje bashkim i percjellesve per kampate.

2.3.11.12. Instalimi i izolacionit dhe armatures

Izolatoret dhe dhe armatura do te mbahen ne arkat e tyre dhe do te nxirren me kujdes vetem para se te montohen per te evituar demtimet.

Izolatoret duhet te pastrohen menjehere para se te montohen ne struktura me rrobe te bute per te hequr pluhurin dhe mbetjet e depozituara. Nuk duhet te perdoren furça gerryese dhe ato me tel.

Montimi i girlandave te izolatoreve dhe armatures do te behet ne perputhje me Standardin IEEE Standard 951 – 1996 (chapter 10 – insulators and hardware) as well as with IEEE Standard 524 – 2003 (chapter 10.8 – damper and chapter 10.9 – spacer and spacer damper).

2.3.11.13. Kontrolli dhe testimi perfundimtar

Kontrolli perfundimtar

Ne mbarim te konstruksionit te linjes se transmetimit, Kontraktori ben nje kontroll perfundimtar dhe testim te punimeve. Programi i testimit pergatitet dhe paraqitet tek sipermarresi/perfaqesuesi i sipermarresit per aprovim per te gjithë testet. Data e testeve njoftohet me kohe ne menyre qe te mundesohet pjesemarrja e sipermarresit/perfaqesuesit te sipermarresit. Raporti i testit duhet t'i paraqitet sipermarresit/perfaqesuesit te sipermarresit per aprovim brenda dy javeve pas performances se testit.

Kontrolli perfundimtar duhet te perfshije por jo te kufizojë:

- ngjeshjen e bulonave dhe fiksimin e pjeseve qe i mungoje shtylles;

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- heqjen e gjithë skelave dhe pajisjeve dhe pastrimin nga mbeturinat dhe papastertite e vendit;
- rregullimi i sipërfaqes së demtuar, bazamentin kundër rreshqitjes, dhe masat e kontrollit kundër gërryerjes, kur kjo drejtohet nga përfaqësuesi i Kontraktorit apo kur kërkohej nga autoritetet apo ligjet në fuqi;
- heqjen e materialeve të rena në ambientin përreth, si mbeturina materialeve të përdorura gjatë punës;
- pastrimin e plote të pemeve që shkaktojnë rrezik dhe evitimin e të tjerave që paraqesin rrezikshmeri;
- ri-kondicionimin dhe manovrimin në rrugë të kalueshme që do të përdoren për qëllime mirembajtjeje;
- kontrollin e pllakave të fazes në të dyja anët e gjithë pikave të linjes;
- matjen e parametrave OHTL dhe atyre të komunikimit (OPGW).

Testimi

Kontraktori është përgjegjës për kenajtjen e përfaqësuesit të sipërmarresit kur linjat janë gati për t'u testuar dhe duhet të bëhen testet në praninë e tij dhe të udhëzuar nga përfaqësuesi i sipërmarresit. Nëse vihet re defekt, zëvendësimet apo riparimet e nevojshme ose korrigjimi i gabimeve në instalim për kenajtjen e përfaqësuesit të sipërmarresit mbulohen me koston e Kontraktorit.

Para se të aplikohet energjia, Kontraktori duhet t'i ofrojë përfaqësuesit të sipërmarresit me deklaratë me shkrim që personeli dhe gjithë pikat e përkohshme të ngritjes nga toka janë tërhequr dhe linjat janë gati për të përballuar energjinë.

Në linjë duhet të kalohet energjia me tension të plote pune para përdorimit dhe rregullimit, dhe teste të tilla që përfaqësuesi i sipërmarresit dëshiron t'i bëjë në të gjithë linjen sipas standardeve të praktikuar nga përfaqësuesi i sipërmarresit duhet të asistohen nga Kontraktori që duhet të ofrojë një punë të tillë, transport dhe asistencë tjetër që kërkohej pa shpenzime të tjera.

Para se linja të kompletohet plotësisht, duhet të kryhen testet e mëposhtme (si minimum).

Per linjen e energjise

- testet që provojnë energjinë e vazhdueshme elektrike të percjellesit për secilën fazë, me lidhje telefoni ose një metode tjetër alternative të aprovuar dhe të dëshmuar nga përfaqësuesi i sipërmarresit;
- testet e izolimit për secilën fazë, të dëshmuar nga përfaqësuesi i sipërmarresit;
- matjet e rezistencës elektrike të sistemit të tokëzimit të shtylles me anë të instrumenteve me frekuencë të lartë të ofruar nga Kontraktori dhe të aprovuar nga përfaqësuesi i sipërmarresit;
- performanca OPGW, duke përfshirë testet OTDR;
- matjet e parametrave elektrike OHTL (rezistencën e plote të linjes etj.).

Data e marrjes në dorezim.

Më mbarimin e testimit dhe kontrollit përfundimtar, Kontraktori duhet t'i dërgojë përfaqësuesit të sipërmarresit një deklaratë me shkrim që vërteton se linja është e plotë në çdo aspekt dhe të gjitha tokëzimet e vendosura nga kontraktori janë hequr dhe secili anëtar i stafit të kontraktorit është informuar se asnjë nuk lejohet të punojë në linjë pa lejen e leshuar dhe të firmosura nga përfaqësuesi i sipërmarresit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Mjetet, pajisjet dhe mjetet e kembimit qe kerkohen per mirembajtjen dhe linjen e transmetimit do te dorezohen sikur eshte detajuar ne programet e çmimit.

Te gjitha skicat dhe dokumentacioni do te ofrohen sipas kontrates.

3. Kalimi ne kabllor i segmentit te pare te linjes 110 kV N.st Xare – N.st Sarande

3.1. Përshkrime të përgjithshme

Qëllimi i ketij investimi është kalimi ne linje kabllore i segmentit te pare te linjes 110kV N.st Xare-N.st Sarande ne hyrje te N/St Sarande. Per qellim te rritjes se sigurise se furnizimit dhe sigurise se operimit eshte parashikuar nderitmi i segmentit te pare te linjes 110kV Kabllore N.st Xare-N.st Sarande me kabllor nen toksor Alumini 3x1x1000mm²

Traseja orientuese e kabllit 110 kV jepet ne materialet bashkangjitur.

Punimet do te perfshijne furnizimin e kabllit te ri 110kV te Link Boxeve dhe do te bazohen ne perdorimin e terminaleve 110kV te reja.

Në specifikimet teknike të mëposhtme janë paraqitur punimet e pritshme të nevojshme për ndërtimin e segmentit te linjës së re kabllore 110 kV.

Kontraktori ka per detyre te beje punimet e meposhtme:

- Furnzimin dhe shtrirjen e kabllit nentoksor 110kV nga Nst Sarande - deri tek Shtylla e re Terminale.
- Berjen e terminaleve 110kV
- Furnzimin dhe montimin e link boxeve
- Ndertimin e terminaleve te reja ne Shtyllen e re Fundore
- Te gjitha punimet civile e nevojshme per realizimin dhe energjizimin e linjes
- Testimin dhe komisionimin te segmentit te ri kabllor 110kV N.st Xare-N.st Sarande

Pas instalimit mbi kabllin do të aplikohen provat e mëposhtme përpara vënies në tension:

- Prova me megër minimalisht 2500V
- Prova me tension te lartë të rrymës së vazhduar
- Prova me tension alternativ perpara venies ne shfrytezim

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Prova e fazimit
- Matja e rezistencës së kontakteve

Provat e mësipërme do të ekzekutohen në përputhje me IEC 60840 dhe IEC 60502.

Në momentin e kryerjes së provës me tension alternative përpara vënies në shfrytëzim do të kryhet kontrolli i thellësisë së vendosjes së kablilit në kanal dhe do të nxirret raporti.

Për pjesën kabllore, kontraktori së pari do të ekzaminojë gjendjen e segmenteve kabllore të shtrira, nëpërmjet shikimit vizual të ekstremeve për prezencë të mundëshme të lagështisë dhe nëpërmjet provës së izolacionit të skermës kundrejt tokës për të verifikuar integritetin e mbështjelljes së jashtëme (Prova e izolacionit të kablilit mund të bëhet vetëm pas përfundimit të xhuntove dhe terminaleve).

Do të realizohet segmenti kabllor si një i vetëm nga trakti i linjes në NST Sarandë në Shtyllën e re Fundore do të realizohen dhe montohen terminalet respektivisht në NST Sarandë në shtyllën e re Terminale.

Pas përfundimit të punimeve do të bëhen provat e kablilit bazuar në normat IEC. Kontraktori është përgjegjës për punimet që ai ka kryer, pra për cilësinë e xhuntove dhe terminaleve.

Në rast se demtohet infrastrukture ekzistuese nëntokësore, përkatësisht kabllo e energjisë, kabllo e telekomit, tubacione gazi, tubacione uji dhe infrastrukture të çdo lloji tjetër, Kontraktori do të përpiqet të riparojë menjëherë demet e shkaktuara. Për më tepër, Kontraktori do të jetë përgjegjës për humbjet e shkaktuara nga ndërprerjet që rezultojnë nga demet e shkaktuara nga Kontraktuesi.

Kontraktori do të kthejë në gjendjen fillestare të gjithë infrastrukturen ekzistuese e cila preket nga projekti.

*** Kontraktori është i detyruar të sigurojë plotësimin e objektit të kontratës edhe sikur ndonjë punim apo paisje nuk është përmendur në specifikimet e këtij kapitulli.**

**** Gjatë zbatimit të projektit kontraktori merr përsipër të gjejë zgjidhjet teknike të perkohshme për furnizimin e nënstacionit me energji.**

3.2. Të dhëna teknike

Tabela e mëposhtme përshkruan kushtet e përgjithshme në të cilat kablloja dhe Aksesorët shoqërues të kabllove duhet të jenë në gjendje të punojnë pa asnjë degradim:

Nr.	Parametrat	Performanca
1	Jetegjatesia e projektit	40 vjete
2	Gjendja e neutrit	Tokezim solid
3	Tensioni nominal i sistemit	110kV
4	Tensioni Faze – toke	64 kV
5	Tensioni maksimal	123 kV

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

6	Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsiv	550 kV
7	Rrymat e Lidhjes se shkurter 3 fazore	26.605 kA per 0.5s
8	Rrymat e Lidhjes se shkurter 1 fazore	26.605 kA per 0.5s

3.3. Kushtet Klimatike

- | | |
|--|----------------------|
| - Temperatura maksimale e ajrit | 40 °C |
| - Temperatura maksimale mesatare ditore | 30 °C |
| - Temperatura maksimale e tokës (sipërfaqes) | 20 °C |
| - Rezistiviteti mesatar termik i tokës | 1.2 K.m/W |
| - Temperatura minimale e ajrit | -10 °C |
| - Temperatura maksimale diellit në sipërfaqet e ekspozuara horizontale | 60 °C |
| - Lagështira relative maksimale (në tokë) | 95 % |
| - Lagështira relative maksimale (në ajër) | 80 % |
| - Lartësia maksimale mbi nivelin e detit | <1000 m |
| - Ndotja | Niveli III (i larte) |

3.4. Standartet

- IEC 60840: Power Cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages up to 150kV (Um = 170kV) – Test methods and requirements
- HD 632.2 2008: Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 36 kV (Um = 42 kV) up to 150 kV (Um = 170 kV)
- IEC 60228: Conductors of insulated cables
- IEC 60229: Tests on cable oversheaths which have a special protective function and are applied by extrusion
- IEC 60811: Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables
- IEC 60287: Electric cables – Calculation of the current rating
- IEC 60853: Calculation of the cyclic and emergency current rating of cables
- IEC 949: Calculation of thermally permissible short-circuit currents, taking into account non-adiabatic heating effects
- CIGRE Technical Brochure No. 272 – Large cross sections and composite screens design
- ENA-ER-C55/4: Insulated Sheath Power Cable Systems
- BS EN 206-1:2000 Concrete Part 1: Specification, performance, production and conformity

- BS EN 124:1994 Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas. Design requirements, type testing, marking, quality control.
- IEC 60794-1-1: Optical fiber cables. Generic specification. General
- IEC 60794-1-2: Optical fiber cables. Generic specification. Basic optical cable test procedures IEC 60793-1-1: Optical fibers. Measurement methods and test procedures. General and guidance ITU G.652: Characteristics of a single-mode optical fiber cable
- IEC 61753-1 Fiber optic interconnecting devices and passive components performance standard
- Telcordia GR -326: Generic Requirements for Single-Mode Optical Connectors and Jumper Assemblies

3.5. Projektimi i linjes kabllore

3.5.1. Percaktimi I rrymes nominale

Kabllo 64/110 kV (U0/U) do të projektohen, prodhohen dhe instalohen për të transmetuar 123 MVA me faktor ngarkese 100%. Vlerësimi i rrymës elektrike duhet të llogaritet në përputhje me IEC 60287: Kabllot elektrike – Llogaritja e rrymës nominale, bazuar në një temperaturë maksimale të përcjellësit prej 70°C.

Për llogaritjen e rrymës elektrike, Kontraktori duhet të konsideroj rastin e shtrirjes së kabllave në tokë përkatësisht kanali tipit 1 të përcaktuar në vijim të këtij specifikimi dhe kushtet e mëposhtme:

- Temperatura e tokës 20°C
- Rezistenca termike e betonit: 1 K.m/W
- Rezistenca termike e materialit mbushës: 1.2 K.m/W

3.5.2. Rrymat e Lidhjes së Shkurter

Qarku i tokëzimit përbëhet nga skermo/ekranet metalike të kabllit 110 kV, kabllot lidhëse, kabllot e tokëzimit dhe aksesoret përkatës, duhet të jenë projektuar, prodhuar dhe instaluar për të siguruar pa asnjë degradim perballimin e rrymës së nevojshme të lidhjes së shkurtër njëfazore: 26.665 kA për kohëzgjatje prej 0,5 s.

Ekrani i bakrit duhet të projektohet dhe prodhohet për perballimin e rrymave të qarkut të shkurtër njëfazor të përmendur më sipër.

Llogaritja e seksionit të bakrit të kërkuar për metalin e skermos/ekranet e kabllave 110 kV duhet të jenë në përputhje me metoda adiabatike e përshkruar në IEC 949: Llogaritja termike rrymat e lejueshme të qarkut të shkurtër, duke marrë parasysh ngrohjen jo-adiabatike efektet.

Temperatura e fillimit duhet të matet duke supozuar një përcjellës me temperaturë prej 90°C. Temperatura maksimale përfundimtare nën një ngjarje defekti do të kufizohet në 250°C.

3.5.3. Tokezimi I skermos se kablllove

Në mënyrë që të eliminohen (ose të zvogëlohen ndjeshëm) rrymat në skermot metalike, Kontraktori do të projektojë dhe zbatojë skema e përshtatshme e lidhjes dhe e tokëzimit te skermos se kablllove.

Gjatesia e segmentit është e ndarë në shumë seksione kryesore që përmbajnë tre seksione të vogla - në mënyrë ideale me gjatësi të barabarta dhe kabllot ne formacione simetrike. Në muftet që lidhin seksionet e vogla, metali skermot/ekranet duhet të ndërpriten dhe të lidhen tërthorazi me skermot/ekranet e seksionit tjetër të vogël. Në fund të pjesëve kryesore skermot/ekrani metalik i kabllit duhet të jetë i tokezuar ne menyre te drejtperdrejte (Figura 1).

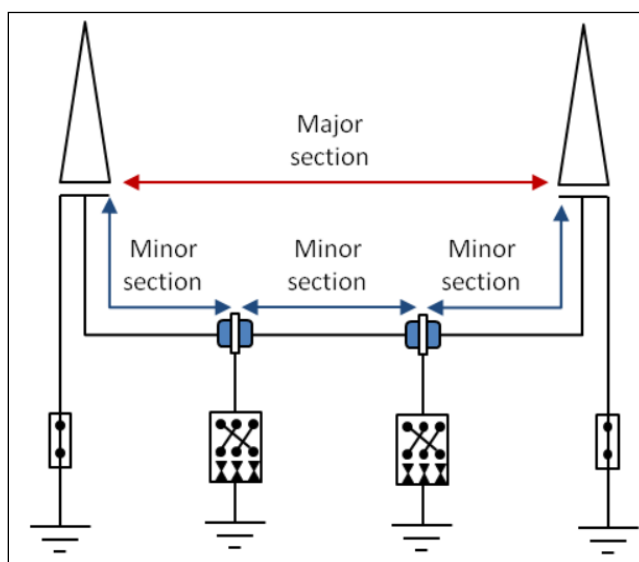


Figure 1: Lidhja e skermos ne rastet e ndarjes se gjatësisë se kabllit ne tre seksione te vogla

Nëse formacioni i kabllit nuk është simetrik, p.sh. horizontale ose vertikale, kabllot duhet të transpozohen ne cdo xhunto/bashkim duke ndjekur një fazë rrotullimi te kundërt me fazen e rrotullimit të skermos/ekranit metalik.

Për gjatësi linje kablllore relativisht të vogla skema e lidhjes me një pikë mund te zbatohet (Figura 2).

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

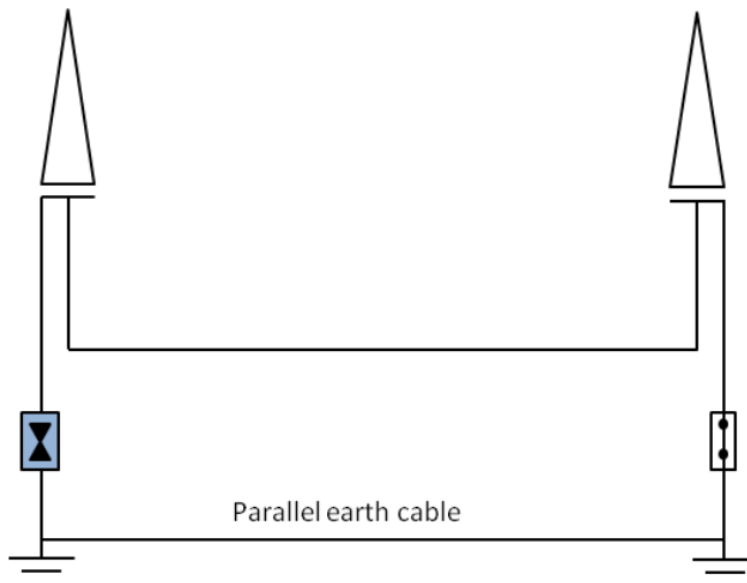


Figure 2: Skema e tokëzimit të skermos së kabllit në një pike

Nën një ngjarje kalimtare (LSH defekte të ndryshme), tensione të larta mund të shfaqen në skermën e kabllit në pikat e seksionimit. Meqenëse një tension i tillë mund të tejkalojë qendrueshmerinë dielektrike e veshjes së jashtme të kabllit, fundi i pa tokëzuar i kabllave duhet të mbrohet në mënyrë të përshtatshme me shkarkues të tensionit të skermos (SVL). SVL do të jetë i llojit të rezistencës jolineare.

Një kablo tokëzimi CU e izoluar XLPE 600/1000 V me seksion përcjellësi i aftë për të perballuar rrymat e sekuençës zero, do të vendoset paralelisht me çdo seksion ku është aplikuar skema e tokëzimit vetëm në një pike. Këto kablo do të lidhet me sistemet e tokëzimit në çdo skaj.

Kontraktuesi do të paraqesë për miratim të gjitha llogaritjet duke mbështetur zgjedhjen e SVL

Tensioni maksimal i shkaktuar në skermë/mbështjellësin metalik gjatë funksionimi normal (ngarkesa e plotë) duhet të kufizohet në 65 V, dhe në rast qarku të shkurtër lejohet një vlerë maksimale prej 20 kV.

Ne këtë projekt do të përdoret skema e tokëzimit të skermos në një pike të vetme duke synuar që sistemi i tokëzimit të skermos të japi mundësi për zgjatim të linjes kabllore me kosto minimale. Llogaritjet e tensioneve të induktuara në kablo duhet të paraqiten punedhënësit për miratim.

3.6. Ndërtimi i kanalit të kabllave

Gërmimi i kanaleve do të planifikohet në një mënyrë për të minimizuar ndërprerjet dhe kufizimet e aksesueshmërisë. Punimet e ndërtimit do të kryhet në përputhje me legjislacionin e Sigurisë dhe mbrojtjes së mjedisit.

Para gërmimit të kanalit, Kontraktori do të kryejë një hartë të infrastruktures ekzistuese nëntokësore, p.sh. kabllot e energjisë dhe telekomit, tubacionet e ujit, tubacionet e ujërave të zeza, me gjeoradar ose sisteme ekuivalente të zbulimit të cilat nuk kanë nevojë për ndërhyrje fizike.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kontraktori do të paraqesë për miratim të Punëdhënësit planin e kanalit të kabllorëve (të printuara në një shkallë të përshtatshme si dhe elektronikisht) dhe vizatimet që identifikojnë të gjitha infrastrukturën nëntokësore (ujë, energji, kanalizime, telekom, etj) në afërsi të kanalit të kabllorëve.

Kontraktori do të paraqesë për miratim nga Punëdhënësi planin e punës, duke detajuar sekuencën e synuar për hapjen e kanalit të kabllorëve.

Njëkohësisht Kontraktori do të paraqesë për miratim nga Punëdhënësi planin e pajisjeve paralajmëruese dhe procedurat e sigurisë për ndërtimin e kanalit të kabllorëve. Në zonat e mbipopulluara, Kontraktori do të sigurojë praninë e forca të përshtatshme policore për përshpejtimin e menaxhimit të trafikut.

Në rast të ndonjë kufizimi që dëmton qartë planifikimin e miratuar të punës në një seksion specifik të kanalit kabllor - dhe i konfirmuar siç duhet nga Inxhinieri, Kontraktori do të vazhdojë pa vonesa në seksione të tjera të trase së kanalit në të cilën punimet do të jenë të mundshme.

Për segmentet kabllorë që kalojnë zona me densitet të lartë trafiku maksimumi gjatësisë së kanaleve të hapura të kabllorëve është e kufizuar në 700 m.

Në rast se Kontraktori dëmton infrastrukture ekzistuese nëntokësore, përkatësisht kabllot e energjisë, kabllot e telekomit, tubacione gazi, tubacione uji dhe infrastrukture të cdo lloji tjetër, Kontraktori do të përpikët të riparojë menjëherë dëmet e shkaktuara. Për më tepër, Kontraktori do të jetë përgjegjës për humbjet e shkaktuara nga ndërprerjet që rezultojnë nga dëmet e shkaktuara nga Kontraktuesi.

Gjerësia totale e kanalit duhet të jetë e mjaftueshme për të përshtatur gjerësinë e mbështjellja e betonit e përshkruar në kapitullin pasardhës plus:

- Mbrojtjet e nevojshme për muret e kanalit
- Hapësira horizontale shtesë e kërkuar për lëvizshmërinë e punëtorëve dhe sigurinë.

Parashikohet që kabllot të instalohen në kanal i cili do të perforekohet me structure b/a në muret anësore. Kapaku i sipërm i kanalit do të jetë parafabrikat me qëllim dhenien e mundësisë për heqje në një moment të dytë dhe aksesimin e kabllit të fuqisë.

Në pikat e intersektimit me infrastrukture ekzistuese kablli 110 kV do të futet në tuba. Tubat për kabllot e fazave duhet të kenë një diametër të jashtëm prej 200 mm dhe do të jetë prej PVC. Sipërfaqja e brendshme duhet të jetë e lëmuar, me fërkim të ulët dhe pa valëzime, zgjatime dhe skaje të mprehta. Minimumi i kërkuar trashësia e tubave PVC është 3.9 mm.

Tubat PCV duhet të jenë në përputhje me EN 1329-1.

Kontraktori do të zgjedhë tuba PVC me performancë të përshtatshme mekanike dhe për kushtet e motit të vendit dhe mbështjellësin prej betoni.

Rrezja minimale e përkuljes për kanalet përgjatë rrugës së kabllorëve, duhet të jetë në përputhje me kërkesat e prodhuesit të kabllorëve dhe presionit maksimal në muret anësore.

Tubat duhet të fiksohen fort në pozicion - duke respektuar hapësirat përcaktuar në projektimin paraprak të kanalit - për të parandaluar lëvizjen kur beton derdhet në kanal. Mekanizmat e përdorur për të mbajtur tubat në pozicion nuk duhet të shkaktojnë ndonjë degradim të jetëgjatësisë së kabllit dhe as të rrezikojnë qëndrueshmërinë e shtresës së betonit.

Një litar tërheqës polipropileni 10 mm duhet të tërhiqet në të gjitha tubat që të lehtësoi tërheqjen e kabllit.

Tubat duhet të mbrohen nga një mbështjellës betoni. Betoni duhet të jetë në përputhje me BS EN 206-1. Kontraktori do të të sigurojë një zgjidhje në përputhje me qendrueshmerine mekanike të kërkuara dhe kufizimet e qëndrueshmërisë. Për më tepër, betoni duhet të kufizojë në mënyrë të sigurtë defektet e kablllove dhe rezistenca e tij termike duhet të jenë të përshtatshme për arritjen e kapacitetit të kërkuar të rrymës elektrike të kabllit të propozuar.

Betoni duhet të jetë i llojit të përzierjes së gatshme me përmbajtje minimale të çimentos 350kg/m³.

Kontraktori do të derdhë betonin në shtresa me trashësi maksimale prej 40 cm në mënyrë të përshtatshme për të siguruar kompaktësinë dhe shmangien e duhur ndarjen e komponentëve të tij.

Distancat e sigurisë nga infrastruktura ekzistuese nuk duhet të jetë më i vogël se minimumi i distancave të përcaktuara në Rregulloret në fuqi. Te njëjtat rekomandime do të aplikohet për distancat minimale nga pemët/bimësia.

Tubat gjat punimeve duhet të mbrohen me kapakë fundorë për të shmangur hyrjen e papastërtive që mund të rrezikojë tërheqjen e kabllit. Megjithatë dhe menjëherë Përpara tërheqjes së kablllove, Kontraktori duhet të tërheqë një litar me furça teli dhe sfungjerë për të pastruar sipërfaqen e brendshme të kanaleve.

Dheu që përdoret për të mbushur kanalin nuk duhet të ketë materiale organike, argjilë dhe gurë. Kontraktori do të zgjedhë një kombinim adekuat të madhësisë së kokrrizave dhe ngjeshjes në mënyrë që të përputhet me rezistencën termike të mbushjes së kërkuar për vlerësimin e performancës së kablllove.

Mbushja duhet të jetë e përshtatshme për të perballuar:

- qendrueshmerine mekanike të trasese së kablllove,
- nenkalimet dhe mbikalimet e infrastruktures ekzistuese,
- rrjedhat ujore,
- erozioni i tokës dhe rrëshqitjet e dheut.

Pas mbushjes së kanalit, Kontraktori do të rivendosë sipërfaqe origjinale të rrugës si dhe çdo zonë të dëmtuar gjatë procesit të ndërtimit.

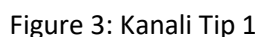
Kontraktori është përgjegjës për trajtimin e të gjitha mbetjeve nga procesi i ndërtimit, dhe trajtimi do të kryhet në përputhje me legjislacionin lokal në fuqi.

Kontraktori është plotësisht përgjegjës për pastrimin dhe nivelimin e kantierit përgjatë trasese së linjes kablllore nëse është e nevojshme.

3.6.1. Projektimi paraprak i kanalit të kablllove

Figura 3 përshkruan konfigurimin paraprak të kanalit - Tip 1 – I cili duhet të përdoret për trasenë e kanalit të kablllove. Vlerësimi i rrymës elektrike të kablllos së propozuar 110 kV do të llogaritet në bazë të këtij konfigurimi.

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."



Tubat PVC të vendosura në konfiguracion të sheshtë horizontal duhet të mbrohen beton i armuar. Një pllakë celiku me një minimum trashësia prej 12 mm do të vendoset sipër shtresës së betonit.



Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linjë me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Nëse kanalet Tip 1 dhe Tip 2 nuk janë të realizueshme, Kontraktori do të studioje mundësinë e nënkalimit të infrastrukturës ekzistuese, duke përdorur një teknikë pa kanal (ose mikro-tunelizim ose horizontal shpimi i drejtuar).

Kontraktori do të paraqesë për miratimin arsyetimin për mosfizibilitet të përdorimit të kanalit të tipit 1 ose tipit 2, metodologjinë e propozuar të shtrirjes së tubave pa kanal dhe implikimet përkatëse në kapacitetin e rrymës së kabllorëve.

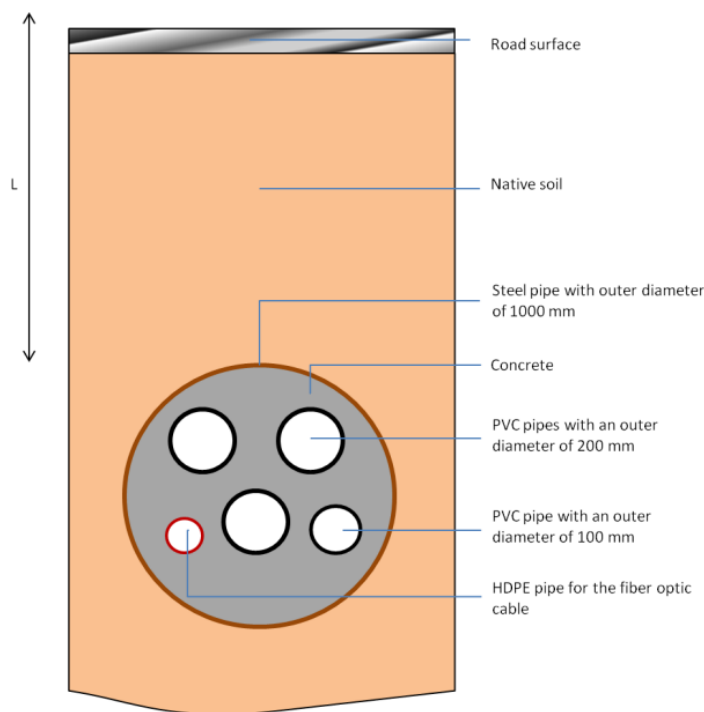


Figure 5: Tip 3 nënkalimi i infrastrukturës ekzistuese pa kanal

Për më tepër, e njëjta qasje do të zbatohet sa herë që linja kabllorë vijon nën ndikimin termik të burimeve të jashtme të pashmangshme të nxehtësisë gjë që do të zvogelonte normën e kërkuar të rrymës elektrike. Kontraktori do të studioje mundësinë e përdorimit të kanaleve të tipit 2 dhe do të dorëzojë propozimin përkatës për miratim.

3.7. Projektimi i kabllit

Karakteristikat konstruktive dhe teknike të kabllit duhet të garantohen nga teste tip dhe testet rutinë që do të kryhen në përputhje me normat IEC.

Kabli do të përbëhet nga përcjellës alumini 1000 mm², ekran gjysmëpërcjellës, izolues politilieni (XLPE), ekran gjysëm përcjellës mbi materialin izolues ndërtuar prej materiali igroespendente, ekran me fije bakri dhe guainë (mbështjellës) një njëstresore dhe në fund një veshje politilieni të jashtme.

Ndërtimi dhe përberja e elementëve të ndryshëm përbërës të kabllit jepen në paragrafet që vijojnë.

3.7.1. Përcjellësi

Përcjellësi do të jetë ndërtuar në formën e një korde e rrumbullaktë të përbërë nga një tufë fijesh alumini në përputhje me Normativën IEC 60228 për përcjellësit si dhe izolim gjatesore nga uji duke mbushur hapsirat ndermjet dejeve me materiale te pershtateshme izoluese.

3.7.2. Ekran mbi percjelles

Ekran mbi përcjellës do të përbëhet nga një shtresë polimere gjysëmpercjellëse e heqëshme. Heqja e kësaj shtrese do të kryhet njëkohësisht me heqjen e shtresës izoluese, në mënyrë që të garantohet përputhja e plotë midis dy shtresave polimere. Shtresa gjysme percuese duhet te jete e vazhdueshme dhe te mbuloje komplet siperfaqen e percjellesit.

3.7.3. Izolimi

Izolimi do të përbëhet nga një shtresë polietileni (XLPE) e përshtatëshme për temperaturë pune të përcjellësit prej 90°C dhe 250 °C në kushte të lidhjes së shkurtër. Materiali izolues do të hiqet njëkohësisht në ekranet mbi përcjellës dhe mbi izolantin (tripla estrusione).

Materiali izolues XLPE, duhet te kete nje trashesi minimale qe ruaje ngarkesat elektrike per $U_0=64kV$ nen :

- $\leq 6.3 \text{ kV/mm}$ over the conductor screen
- $\leq 3.6 \text{ kV/mm}$ over the insulation screen.

3.7.4. Ekran gjysëmpercjellës mbi izolant

Ekran mbi izolant do të përbëhet prej një shtrese polimere gjysëmpercjellëse të heqëshme. Heqja e kësaj shtrese do të bëhet njëkohësisht me atë të ekranit mbi përcjellës dhe me izolantin. Në këtë mënyrë ekran mbi izolues do të mbetet i ngjitur fort mbi izoluesin.

Trashësia mesatare duhet të jetë $\geq 0.2 \text{ mm}$

3.7.5. Mbrojta gjatesore kundrejt depertimit të ujit

Para vendosjes së ekranit metalik, kablli do të fashohet me anë të një materiali nastro igrozgjërues që kanë si funksion kufizimin e depertimit gjatësor të ujit në zemër të kablilit në rast dëmtimi të kablilit.

3.7.6. Ekranit metalik

Ekranit metalik do të përbehet nga një ekran me fije bakri i veshur me një shtrese nastroje alumini monopllake i cili vendoset në drejtim gjatësor. Seksioni I ekranit metalik duhet të jetë I tillë që të mbyllën rrymat e lidhjes së shkurtër 1 fazore dhe temperatura finale të mos shkojë më shumë se 250°C duke marrë temperaturë fillestare të percjellesit prej 90°C.

3.7.7. Mbrojta gjatesore kundrejt depertimit të ujit

Midis ekranit me fije bakri dhe guainës prej alumini, kablli do të fashohet me nastro igroespendente, të cilat kanë si funksion kufizimin e depertimit gjatësor të ujit në zemër të tij në rast dëmtimi të kablilit.

3.7.8. Mbrojta e jashtme

Guaina e jashtme do të përbëhet nga një shtresë polimere material polietileni i heqshëm në gjëndje që të mbrojtë mekanikisht shtresën metalike dhe të shërbejë si pengesë kundër depertimit të ujit.

Mbi guainen PE do të vendoset një shtrese e lehtë grafiti e nevojshme për të kryer testimet elektrike pas vendosjes në perputhje me sa parashikohet në normën IEC 60840.

Në shtresën e jashtme do të shenohet në menyre të vazhdueshme gjatësia e kablilit.

Mbi guainen e jashtme do të shtypet (marktohet) si më poshtë:

" OST " 64/110kV 1000mm²IEC 60840 "viti i prodhimit"

3.8. Kabllot 110kV

Sipërfaqja e percjellesit duhet të jetë e pastër dhe pa ndonjë grimce të huaj, të cilat mund të kontaminojnë izolimin ose të shkaktojnë një stres të lartë të fushës elektrike në ekranin e percjellesit.

Prodhuesi duhet të përdorë teknologjinë më të fundit në përzgjedhjen e materialeve dhe procedurat e aplikimit.

Procesi i prodhimit do të organizohet në mënyrë të tillë që të eliminojë parregullsi si zgjatja, zbrazëtitë, kontaminimi, etj. për të siguruar besueshmërinë dhe qëndrueshmërinë e kablilit.

Procesi i prodhimit duhet të shmangë kontaminimin duke përdorur plotësisht sistem i mbyllur i trajtimit të materialeve.

Procesi i ndërlidhjes (cross-linking), forcimit dhe ftohjes do të kryhet në të njëjten fazë prodhimi dhe do të jetë një proces i tharjes në tërësi nën presion të lartë për të eliminuar mundësinë e formimit të zbrazësive në izolim dhe ndotësve në dielektrike.

3.9. Prodhimi i kablllove

Kabllo do të dorëzohen në barabane metalike ose druri të projektuara dhe të prodhuara për të përballuar sforcimet mekanike gjatë transportit, magazinimi dhe tërheqjes së kablllove.

Aksesoret tërheqës duhet të vendosen në kablo fabriken e prodhuesit të kablllove dhe duhet të lidhet me përcjellësin, skemon metalike (metallic sheath).

Çdo baraban duhet të ketë një numër identifikimi të gdhendur në pjesën e jashtme të barabanit.

Të dhënat e kabllit, përkatësisht

- Emri i punëdhënësit
- Numri i kontratës
- Emri i prodhuesit të kablllove
- Identifikimi i linjës nëntokësore
- Lloji dhe tensioni i kabllit
- Gjatësia e kabllit
- Peshat bruto dhe neto të daulleve
- Numri serial i daulles

Duhet të shenohen në një etiketë rezistente ndaj motit të ngjitur në një nga faqet anesore të barabanit të kablllove.

Barabani duhet të sigurojë një mbrojtje të përshtatshme kundrejt kushteve klimatike dhe të ofrojnë mbrojtje fizike për kabllo gjatë transportit, ruajtjes dhe tërheqjes së kablllove.

Pas përfundimit të tërheqjes së kablllove, kontraktori është plotësisht përgjegjës për asgjësimin e barabaneve.

3.10. Inspektimet dhe testimet

3.10.1. Testet TIP

Ofertuesi duhet të dorëzojë në OST testet tip të kryera për aksesoret dhe kabllin, të kryera brenda një periudhe 5 vjeçare, në laboratore të certifikuar. Testimet duhet të jenë kryer në paisje identike me ato të ofertuara.

Testet tip duhet të mbulojnë minimalisht çeshtjet e mëposhtme:

- Informacione për të dhënat e materialit të kablllove
 - Materiali gjysmepercues mbi përcjellës
 - Materiali gjysmepercues mbi materialin izolues
 - Tipi i materialit i përdorur për izolacionin e kabllit

- Ndertimi i kabllit dhe aksesoreve
 - Pershkrim dhe vizatime te kabllit te ofertuar
 - Vizatime te te gjithë aksesoreve te testuar

3.10.2. Testet rutine

Kabllot do te jene subjekt i testeve rutine ne fabriken e prodhuesi, ose ne laboratore te autorizuar ne perputhje me standartet:

IEC 60060, IEC 60229, IEC 60230, IEC 60332-1, IEC 60811, IEC 60840, dhe IEC 60885

3.10.3. Testet pas instalimit

Pasi të përfundojë instalimi i linjës së kabllore, do të kryhen testet e mëposhtme:

- Për çdo gjatësi të vetme kablo, duhet të bëhet një test DC i mbështjellësit të jashtëme, ky test kryhet pas tërheqjes dhe para montimit të çdo aksesori. Testi do të kryhet në përputhje me pikën 5 të IEC 60229. Tensioni DC prej 10 kV do të aplikohet ndërmjet ekranit metalik të kabllit dhe tokës për 1 minutë.
- Konfirmimi i sekuncës së fazëve
- Matja e rezistencës së linjes
- Matja e kapacitetit
- Testi i tensionit rezonant AC i kryer sipas pikës 16.3 të IEC 60840. Niveli i tensionit duhet të jetë $2 \times U_0 = 128 \text{ kV}$. Kriteri i pranimit : (qoftë se në kablo ose ndonjë aksesor përkatës) do të vërehet dëmtime
- Paralelisht me testin e tensionit AC, do të bëhet një test i shkarkimit të pjesshëm (PD). Të kryhet për të konfirmuar nivelin e PD për të gjitha muftet dhe terminalet. Niveli i tensionit për testin PD duhet të jetë $1.5 \times U_0 = 96 \text{ kV}$. Kriteri i pranimit : asnjë PD nuk duhet të respektohet mbi nivelin e zhurmës së sfondit.

Në lidhje me testin rezonant, kerkohet një koordinim i mire ndërmjet kontraktori dhe punëdhënësi. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet çenergizimit të linjave në afërsi të linjës në provë dhe tokëzimin i pajisjeve përkatëse.

Të gjitha masat e nevojshme të sigurisë duhet të zbatohen në mënyrë rigoroze dhe të monitoruara.

Për testin PD, lidhjet në kasetat e tokëzimit duhet të vendosen në një konfigurim të drejtë, d.m.th., ekranet metalike në secilën anë të bashkimit duhet të jenë lidhur.

Pas testit PD, lidhjet në kasetat e tokëzimit të skemos do të vendosen edhe një herë në pozicionin e saktë dhe rezistenca elektrike e kontakteve duhet të matet.

Në kohën e duhur, Kontraktori do të dorëzojë një raport për secilën nga testet e përmendura.

3.11. Aksesoret

Xhuntot dhe Terminalet për kablllo 110 kV duhet të jenë të realizuara në menyrë të tillë që, të ofrojnë cilësitë më të mira të teknologjisë për polimeret që tkurren në nxehtësi dhe atë prej silikoni me forma të parapërgatitura dhe të derdhura që në fabrikë si dhe të kombinuar me eksperiencën e karakteristikave të materialeve me afat të gjatë kohor nën tension dhe veprimin e ambientit të jashtëm.

Parimet bazë të teknologjisë së kërkuar për këto xhunto dhe terminale 110 kV janë:

Izolimi kryesor të jetë i para-derdhur

Të realizojë uniformizimin e fushës elektrike dhe të ofrojë :

- diapazon të gjerë aplikimesh
- instalim të lehtë dhe të mos kërkojë pajisje tërheqëse

Lidhjet me ekranet metalike të kabllit duhet të realizohen në mënyrë të tillë që këto lidhje të :

- mos përbejnë rrezik për dëmtimin e kabllit
- të realizojnë instalim të lehtë
- të krijojnë adoptim të lehtë në kabllo me dy ose me shumë shtresa mbrojtëse

Sistemi i jashtëm hermetizues duhet të jetë me termotkurrje

Sistemi i jashtëm hermetizues duhet të jetë me termotkurrje dhe këto polimere me lidhje të kryqezuar me termotkurrje dhe me mastike hermetizuese të termoshkrirshme duhet të realizojnë :

- izolim të sigurtë ndaj lagështisë
- mbrojtje mekanike e trupit të xhuntos

3.11.1. Terminalet

Ky specifikim mbulon terminalet (kokat) e kablllove 110 kV me përcjellës alumini 1000 mm² me izolim XLPE. Terminalet janë për instalim në ambiente të hapura. Terminalet do të jenë të parafabrikuara në fabrikë dhe të testuara po në fabrikë. Terminalet do të jenë të tipit kompozit dhe të montuara mbi supe. Gjithashtu të gjitha materialet e kërkuara për instalimin dhe lidhjet me pjeset në tension (daljet e linjave) si dhe lidhja me tokezin e skermës së kabllit si psh bullonat, kapikordat e kokave të kabllit etj konsiderohen të përfshira në furnizimin e kablllove dhe të terminaleve të tij.

Terminali duhet të jetë i projektuar për tension nominal 110 kV (Tensioni maksimal nominal (U_m) 123 kV) në sistemin elektrik me të dhënat e paraqitura në paragrafin 1 dhe duhet të punojë në kushte të vështira atmosferike. Kabllot me izolim polimerik të llojeve të ndryshëm duhet të adoptohen duke respektuar mbulesën dhe veshjen metalike. Trupi i terminalit duhet të jetë i pajisur me kapuç izolues në mënyrë që qëndrueshmëria elektrike të mbulojë nivelet e larta të ndotjes në përputhje me standartet IEC 60071-1 1996, IEC 60071-2 1996 dhe IEEE-1313.1-1996.

Sipas këtyre standarteve kërkohet që:

- Të ketë të realizuar dhe të testuar në fabrikë pjesën konike të parafabrikuar që realizon uniformizimin e fushës elektrike
- Lidhjet elektrike të realizohen me bulona përcjellës me përdredhje të kontrolluar
- Komponentët që realizojnë hermetizimin e jashtëm të jenë materiale polimerike me termotkurrje dhe ngjitje

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Të mos kërkohen pajisje speciale për montimin e terminalit
- Pllaka izoluese e bazës për seksionim
- Të gjitha materialet lidhëse të jenë prodhuar prej materialesh kundër korrozionit

Për terminimin e kabllit duhet të përdoren konektore mekanike me përdredhje të kontrolluar, nëse ato të tipit me presim nuk ekzistojnë. Ky konektor duhet të jetë i përshtatshëm për percjellësat e përdredhur prej alumini ose bakri dhe të mund të modifikohet për të pranuar gjithashtu aplikimin në to edhe të percjellësve solid të kabllave. Realizimi i lidhjes nuk duhet të kërkojë pajisje speciale.

Sistemi hermetizues duhet të jetë lehtësisht i instalueshëm dhe duhet të sigurojë një padepërtueshmëri të qëndrueshme ndaj lagështisë në pjesën e sipërme. Tubi polimerik me termotkurrje duhet të përmbajë një izolues rezistent ndaj vajit duke e futur brenda vetes cilindrin e konektorit dhe pjesën e kalimin në izolacionin polimerik.

Uniformizimi i fushës duhet të realizohet nga koni prej silikonit dhe ky duhet të sigurojë kontrollin e fushës elektrike si dhe duhet të instalohet lehtësisht dhe pa vegla falë elasticitetit të tij shumë të mirë.

Hapësira midis konit uniformizues të fushës elektrike, izolacionit të kabllit dhe veshjes së brendshme duhet të mbushet nga lart me vaj silikonit.

Pjesa e jashtme e kabllit duhet të adaptohet me anën e sistemeve shtrëngues të cilat gjithashtu duhet të jenë të hermetizuara ndaj lagështisë dhe ambjentit nëpërmjet tubave me termotkurrje dhe ngjitje.

Testimi

Testimi i terminalëve në kabllo 110 kV të bëhet në përputhje me standartet IEC 60840 dhe IEEE 48.

Ofertuesi duhet të dorëzojë një raport të plotë testimi për provat e tipit të terminalëve 110 kV që do të ofrojnë. Raporti duhet të jetë një raport i testimit të terminalëve identike me ato që do të lëvrohen në këtë kontratë. Raporti duhet të përmbajë të dhënat e plota të dala nga testimi dhe ai duhet të jetë konceptuar dhe hartuar në përputhje me kërkesat e standartit kodifikues të Bashkimit Europian Cenelec 629 1S1.

Nga ana tjetër çdo terminal duhet të nënshtrohet provave rutine. Terminalët duhet të nënshtrohen dhe provave speciale si qëndrueshmëria nën ujë, në mjegull, në ujë të kripur apo ndonjë provë tjetër speciale, gjithmonë në përputhje me provat speciale të parapara në standartin IEC, nëse autoriteti kontraktor gjykon se kjo provë është e domosdoshme.

3.11.2. Xhantot për kabllo 110kV

Ky specifikim mbulon bashkueset (muftet) e kabllave 110 kV (bëj kujdes se sistemi i tensioneve është 64/110/123 kV), me percjellës alumini 1000 mm² me izolim XLPE. Këto specifikime janë të hapura si për xhantot që punohen në të nxehtë të ashtuquajturat "heat shrink cable joints" ashtu dhe ndaj xhantove të parafabrikuara që instalohen në të ftohtë.

Kriteret e projektimit të xhantove dhe materialet që përdoren

Konstruksioni i xhantos duhet të jetë projektuar në mënyrë të tillë që të rikostitujë nga pikëpamja elektrike dhe mekanike ndërtimin e vete kabllit. Rrjeta e bakrit që përdoret si skermë dhe që mbulon të gjithë trupin e xhantos duhet të jetë jo më e vogël se 95 mm².

Skema e xhantos duhet të lidhet në mënyrë solide me skermën e kabllit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Palltoja e jashtme që aplikohet mbi xhunton pas përfundimit të saj duhet të jetë krejtësisht hermetike që të sigurojë një izolim të plotë të izolacionit të kabllit dhe muftes, si dhe pikave të tyre bashkuese nga ambienti i jashtëm. Ajo gjithashtu duhet të jetë mekanikisht e qendrueshme ndaj goditjeve dhe sforcimeve mekanike, si dhe rrezatimit ultraviolet. Percjellësit e kabllit në tëdy skajet duhet të bashkohen me gilza që duhet të jenë plotësisht në përputhje me kërkesat e standartit IEC -1238-1 .

E gjithë xhuntoja duhet të kënaqë kërkesat e standartit IEC 60 840.

Xhuntot duhet të jenë të projektuara për tension nominal 110 kV në sistemin elektrik me të dhënat e paraqitura në paragrafin 1.

Xhuntot duhet të jenë të konstruara në mënyrë të tillë që të plotësojnë këto kërkesa

- Xhunto duhet të jetë e parafabrikuar si dhe të jenë të testuara në fabrikë.
- Lidhja elektrike e dejeve duhet të realizohet me bullona përcjellës me përdredhje të kontrolluar
- Duhet të ketë të integruar një sistem me termotkurrje i cili të bllokojë depertimin papastërtive dhe lageshtisë
- Të ofrojë dimensione të vogla dhe hapje të vogël të vendit të punës.
- Pjesët përbërëse prej silikoni të parafabikuara duhet të jenë të testuara në fabrikë

Konstruksioni i xhuntos duhet të përmbajë konektorin bashkues, konin për uniformizimin e fushës elektrike dhe trupin e xhuntos si dhe duhet të ketë të realizuar « kafazin e Faradeit » në të, si dhe sistemin e hermetizimit që duhet të jetë i realizuar me teknologjinë me termotkurrje.

Lidhja elektrike e përcjellësve të kabllit duhet të realizohet me anën e konektorëve me vide të kontrolluar në përdredhje. Këto lloj konektorësh duhet të jenë të përshtatshëm për përcjellësat e përdredhur prej alumini ose bakri dhe të mund të modifikohen për të pranuar gjithashtu aplikimin në to edhe të përcjellësve solid të kabllave.

Uniformizimi i fushës duhet të realizohet nga koni prej silikoni dhe ky duhet të sigurojë kontrollin e fushës elektrike si dhe duhet të instalohet lehtësisht falë elasticitetit të tij shumë të mirë.

Lidhjet elektrike dhe ato të ekranit duhet të realizohen pa saldim.

Hermetizimi i jashtëm duket të realizohet me anën e sistemeve hermetizuese me termotkurrje dhe ngjitje të cilat duhet të garantojnë një hermetizim pefekt dhe padepertueshmëri të lageshtisë apo papastërtive brenda trupit të xhuntos.

Testimi

Testimi i Xhuntove në kabllot 110 kV duhet të behet në përputhje me standartet IEC 60840 dhe IEEE 404. Ofertuesi duhet të dorëzojë një raport të plotë testimi për provat e tipit të muftëve 110 kV që do të ofrojë. Raporti duhet të jetë një raport i testimit të muftëve identike me ato që do të livrohen në këtë kontratë. Raporti duhet të përmbajë të dhënat e plota të dala nga testimi dhe ai duhet të jetë konceptuar dhe hartuar në përputhje me kërkesat e standartit kodifikues Cenelec 629 1S1.

Cdo muftë duhet të nënshtrohet provave rutine, si qëndrueshmërisë ndaj tensionit alternativ 50 HZ për një orë, si dhe rezistencës së xhuntove nën ujë, në mjegull në ujë të kripur apo ndonjë provë tjetër speciale, gjithmonë në përputhje me provat speciale të parashikuara në standartin IEC.

Punëmarrësi duhet të furnizojë gjithë materialin e nevojshëm për të kryer vendosjen në punë të kablilit si mishelë izolante etj.

3.11.3. Kasetat e xhuntimit te skermos te montuara ne konstruksione

Kasetat e tokezimit te skermos duhet të jenë të papërshkueshme nga uji (minimumi IP 66) dhe duhet të jenë të përshtatshme për montimi vertikal në strukturen metalike ne galeri ose nentokesore. Kasetat duhet të jetë prej çeliku te zinkuar.

Kasetat lidhëse do të projektohen, prodhohen dhe testohen për rrymat e qarkut të shkurtër të përcaktuara me siper.

Kasetat e lidhjes duhet të pajisen me lidhje të lëvizshme për qëllime testimi.

Kabloja lidhëse do të tipit tek percjelles me seksion terthor të mjaftueshëm për të përballuar rrymat e LSH të parashikuara për këtë projekt.

Për më tepër, Kasetat lidhëse duhet të kenë një etiketë të vendosur nga jashtë që mban shkruan

KUJDES – TENSION I LART

SVL do të projektohet, prodhohet dhe testohet për t'i bërë ballë rrymave të LSH të konfirmuar me siper. Për më tepër, Kontraktori do të justifikoni siç duhet tensionin maksimal të specifikuar për çdo SVL.

3.11.4. Kasetat e xhuntimit te skermos te groposura

Kasetat lidhëse duhet të jenë të papërshkueshme nga uji (minimumi IP 68) dhe duhet të jenë të përshtatshme për montim nëntokësor. Kasetat duhet të jetë prej çeliku te zinkuar.

Kutitë lidhëse do të projektohen, prodhohen dhe testohen për rrymat e qarkut të shkurtër të përcaktuara me siper.

Kutitë e lidhjes duhet të pajisen me lidhje të lëvizshme për qëllime testimi.

Kabloja lidhëse e plumbit do të tipit koaksial me seksion të mjaftueshëm për të përballuar rrymat e qarkut të shkurtër të parashikuara për këtë projekt.

Për më tepër, kutitë lidhëse duhet të kenë një etiketë të vendosur nga jashtë që mban shkruan

KUJDES – TENSION I LART

SVL do të projektohet, prodhohet dhe testohet për t'i bërë ballë rrymave të LSH të konfirmuar me siper. Për më tepër, Kontraktori do të justifikoni siç duhet tensionin maksimal të specifikuar për çdo SVL.

3.11.5. Kabllot e lidhjes dhe kabllot paralele të tokëzimit

Kabllot e lidhjes dhe kabllot paralele duhet të projektohen, prodhohen dhe instalohen për të përballuar rrymat e qarkut të shkurtër të përshkruar në kete projekt pa asnjë degradim fizik.

Seksioni terthor minimal i bakrit për kabllot e lidhjes me një bërthamë dhe kabllot paralele të tokëzimit duhet të jenë 1 x 120 mm² (ose me te larta ne rast se rezulton nga llogaritjet). Përçuesi i bakrit duhet të jetë brenda në përputhje me IEC 60228 klasa 2 (compacted).

Për kabllot e lidhjes koaksiale, seksioni terthor minimal prej bakri duhet të jetë 2 x 120 mm² (ose me te larta ne rast se rezulton nga llogaritjet).

Izolimi XLPE duhet të jetë i përshtatshëm për një tension 600/1000 V (U0/U) niveli. Mbulesa e jashtme duhet të jetë prej PVC e zezë (ST2) në përputhje me IEC 60332-1. Trashësia minimale e mbështjellësit të jashtëm duhet të jetë 2.28 mm.

3.12. ODF (Optical Distribution Frame/ Kuadri i Shperndares optik)

ODF është njësia ku behet perfundimi i kabllit te fibrave optike nentokesore dhe qe ben te mundur lidhjen e pajisjeve te telekomunikacionit me fibrat optike apo menaxhimin e fibrave optike.

ODF duhet te jete e pershtashme per t'u instaluar ne kabinete standarte 19" dhe te kete 48 bashkues konektorësh te tipit LC/UPC fibrash optike.

ODF (Optical Distribution Frame)

- **Kapaciteti:** 48 fibra optike
- **Instalimi:** I përshtatshëm për kabinet 19" standard.
- **Konektoret:** 48 konektorë LC/UPC për fibrat optike.
- **Kapaciteti i Kasetave (Trays):**
 - ODF duhet të ketë 2 ose 4 kaseta, secila me kapacitet për 12 ose 24 fibra për kasetë.
 - Ofron mundësi për organizimin e fibrave optike dhe mbrojtjen e bashkimeve me tubeta mbrojtëse.
- **Tipi i Pigtail-ave:** Pigtails duhet të jenë të fibrave optike ITU-T G.652 dhe konektorë LC/UPC.
- **Aksesoret e ODF:**
 - Duhet të përfshijë të gjithë aksesoret për organizimin dhe mbrojtjen e fibrave optike, përfshirë 48 pigtail LC/UPC, tubeta mbrojtës të bashkimeve, dhe aksesorë për sistemimin e kablllove optike.
 - **Organizues fibrash:** ODF duhet të përfshijë një organizues fibrash që siguron sistemimin dhe ndarjen e fibrave në mënyrë të qartë dhe të mbrojtur.
 - Sistemi i hapjes me rrëshqitje për lehtësimin e aksesit në fibrat optike dhe mirëmbajtjen.

Specifikimet e Konektorëve dhe Adaptoreve LC/UPC

- **Tipi i Konektorëve:** LC/UPC për çdo lidhje me pajisjet e telekomunikacionit.
- **Dimensi i Fibrave:** 125 µm ± 0.2 µm
- **Insertion Loss (Typical):** 0.2 dB
- **Insertion Loss (Maximum):** 0.25 dB
- **Return Loss (Typical):** -55 dB
- **Mating Durability:** ≤ 0.2 dB pas 500 ciklesh.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- **Stabiliteti i Temperaturës:** ≤ 0.3 dB
- **Temperatura Operative:** -40°C deri $+80^{\circ}\text{C}$
- **Temperatura e Ruajtjes:** -40°C deri $+85^{\circ}\text{C}$

Dimensionet dhe Instalim

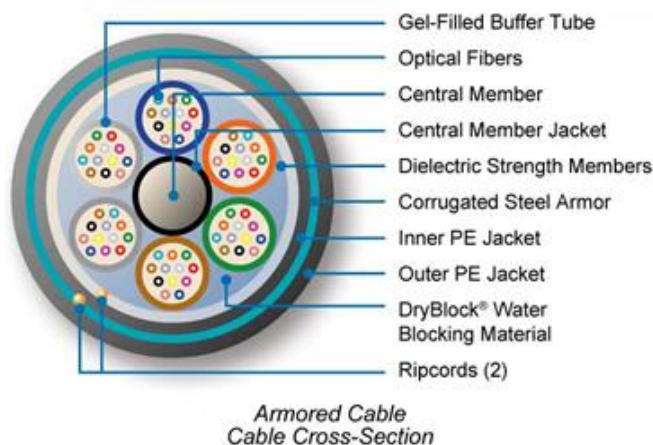
- **Dimensionet e ODF:** $\leq 2\text{U}$ për të siguruar hapësirë të mjaftueshme në kabinet.
- **Instalimi:** I dizajnuar për t'u montuar në kabinete 19" standard, me akses të lehtë për mirëmbajtje.

Shembull ODF



3.13. Kabli optik nentokesor

Kablote e fibrave optike nentokesore perdoren për të ndërlidhur me rrjetin e komunikimit nënstationet e tensionit të lartë të sistemit të energjisë dhe sistemin e kontrollit me qëllim sigurimin e transmetimit të të dhënave, zërit dhe sinjalet e telembrojtjes (teleprotection).



Kabli duhet të ketë mbrojtje kundër brejtësve (minjve etj.) dhe mbrojtje dielektrike.

Fibrat Optike

- **Standardi i Fibrës Optike:** ITU-T G.652-D
- **Numri i Fibrave Optike:** 48
- **Tipi i Fibrave Optike:** Single-Mode (SM)
- **Diametri i Fushës së Modës në 1310 nm:** $9,2 \pm 0,4 \mu\text{m}$
- **Diametri i Fushës së Modës në 1550 nm:** $10,2 \pm 1,0 \mu\text{m}$
- **Jo-cirkulariteti i Fushës së Modës:** $\leq 6\%$
- **Diametri i Cladding:** $125 \pm 1,0 \mu\text{m}$
- **Jo-cirkulariteti i Cladding:** $\leq 1\%$
- **Gabimi i Koncentrimit të Berthamës/Cladding:** $\leq 0,6 \mu\text{m}$
- **Humbja e sinjalit në 1310 nm:** $\leq 0,36 \text{ dB/km}$
- **Humbja e sinjalit në 1550 nm:** $\leq 0,22 \text{ dB/km}$
- **Gjatesia e prerjes së valëve (cabled fibre) λ_{cc} :** $\leq 1260 \text{ nm}$
- **Dispersioni kromatik në 1310 nm:** $\leq 2,8 \text{ ps}/(\text{nm.km})$
- **Dispersioni kromatik në 1550 nm:** $\leq 18 \text{ ps}/(\text{nm.km})$

Karakteristika fizike

Karakteristikat Fizike të Kabllit

- **Struktura e Berthamës:**
 - Berthama përbëhet nga tuba plastikë që mbajnë fibrat optike të mbushura me xhel izolues për mbrojtje kundra lagështirës.
 - Në qendër, një udhëzues i fortë rreth të cilit mbështillen tubat me fibra optike.
 - Berthama duhet të mbrohet me fije sintetike dhe shirita për të siguruar integritetin mekanik.
- **Mbrojtja nga brejtësit:**
 - Kablli duhet të ketë një shtresë armimi metalike midis dy shtresave të politilenit për mbrojtje kundra brejtësve si minjtë.

- **Mbështjellja e Dyfishtë:**

- Mbështjellje e brendshme dhe e jashtme nga materiali politileni, i cili është rezistent ndaj zjarrit dhe nxehtësisë.

- **Rezistenca Dielektrike:**

- Kablli duhet të ketë mbrojtje dielektrike të integruar për të shmangur ndërhyrjet elektrike.

- **Rezistenca ndaj Temperaturës:**

- Kablli duhet të rezistojë në temperatura nga -30°C deri në +70°C, pa ndikuar në karakteristikat optike.

- **Identifikimi i Fibrave:**

- Fibrat optike duhet të jenë me kod ngjyrash për identifikim të saktë gjatë instalimit dhe mirëmbajtjes. Çdo fiber dhe çdo tub që përmban fibra duhet të ketë ngjyra unike për të parandaluar konfuzionin.
- Të mos jenë më shumë se 4 tuba plastikë brenda kabllit, secili me 12 fibra optike.

Norma dhe standarte

Kabli optik nentokesor dhe fibrat optike duhet te permbushin keto standarte:

- **ITU-T G.652-D:** Karakteristikat e fibrave optike me modalitet të vetëm (single-mode).
- **IEC 60793-1-1:** "Fibra optike pjesa 2: Specifikimet e përgjithshme – Metodatat e matjes dhe procedurat e testimit."
- **IEC 60794-1-1:** "Kabllot e fibrave optike pjesa 1-2: Specifikimi i përgjithshëm."
- **IEC 60794-1-2:** "Kabllot e fibrave optike pjesa 1-1: Procedurat bazë të testimit optik."
- **IEC 60794-3:** "Kabllot e fibrave optike pjesa 3: Specifikimi i kablllove të telekomunikacionit për ambiente të jashtme."

3.14. Kabineti Industrial

Kabinetet duhet te jene te tipit 19" dhe te pershtatshem per instalimin e ODF dhe pajisjeve te tjera active ne to. Korniza 19" e kabinetit duhet te jete e plote gjate gjithe lartesisë se tij, ne menyre qe ne te ardhmen te mund te instalohen pajisje te tjera nga OST.

Kabinetet duhet te instalohen brenda godinave te nenstacioneve, ne dhomat e telekomunikacionit ku ka te tilla ose aty ku eshte caktuar nga OST. Ne çdo rast pozicioni i vendosjes dhe instalimit do caktohet nga OST.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kabinetet duhet te jene te tipit "free standing", pra te instalueshem ne dysHEME me bulona + dado ose bulona + upa, dhe me konstrukcion çeliku.

Specifikime teknike për **kabinetet industriale 42U**, të përshtatshme për instalimin e pajisjeve **multiplexer, ODF**, dhe organizimin e kablllove **UTP, fibra optike**, dhe **sisteme të energjisë**:

1. Lartësia dhe Kapaciteti:

- Kabineti duhet të jetë 42U (rreth 220 X60X80) dhe të ketë kapacitet të mjaftueshëm për instalimin e pajisjeve elektronike të ndryshme si ODF dhe multiplexer.
- Duhet të përmbajë shtylla standarde 19 inç për pajisjet e montuara në rack.

2. Ndërtimi dhe Materiali:

- Kabineti duhet të jetë i ndërtuar nga çelik me rezistencë të lartë për të siguruar stabilitet dhe mbrojtje ndaj goditjeve mekanike.
- Pjesa e jashtme duhet të jetë e veshur me një shtresë rezistente ndaj korrozionit dhe kushteve të ambientit industrial.

3. Menaxhimi i Kablllove:

- Kabineti duhet të ketë kanale dhe struktura për organizimin e kablllove UTP, kablllove me fibër optike dhe kablllove të energjisë për të siguruar një sistem të pastër dhe të menaxhueshëm.
- Kanale të posaçme për kabllot e fibrës optike për të shmangur kthesat e tepërta që mund të dëmtojnë fibrat.

4. Ventilimi dhe Ftohja:

- Kabineti duhet të përfshijë ventilim natyral ose të jetë i pajisur me ventilatorë të brendshëm për të ndihmuar në shpërndarjen e nxehtësisë që prodhojnë pajisjet brenda.
- Mundësia për të integruar sisteme ftohjeje aktive (AC ose ventilatorë) nëse është e nevojshme për mjedise më të nxehta.

5. Dyer të Përparme dhe të Pasme:

- Dyer të përparme dhe të pasme me rrjetë (mesh) për ventilim më të mirë ose me panele të ngurta me mundësi të hapjes për të lehtësuar qasjen në pajisje.
- Dyer me mundësi kyçjeje për të siguruar pajisjet nga qasjet e paautorizuara.

6. Pika për Kalimin e Kablllove:

- Hapësira të mjaftueshme për të kaluar kabllot nga pjesa e sipërme ose e poshtme e kabinetit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Pjesa e sipërme duhet të ketë panele të lëvizshme ose të modulueshme për të lehtësuar futjen e kablllove.

7. Menaxhimi i Energjisë:

- Kabineti duhet të përmbajë shina të menaxhimit të energjisë (PDU - Power Distribution Unit) me ndërfaqe për instalimin e prizave të shumta për pajisjet e montuara.
- Shina për menaxhimin e energjisë duhet të kenë mbrojtje ndaj mbingarkesave dhe ndalues për rrymat e tepërta.

8. Sistemet e Tokëzimit:

- Kabineti duhet të ketë një sistem tokëzimi të integruar për mbrojtje nga rrymat elektrike të paqëndrueshme ose goditjet e rrufesë, duke siguruar mbrojtje maksimale për pajisjet elektronike.

9. Akses i Lehtë për Mirëmbajtje:

- Panelet anësore duhet të jenë të lëvizshme për qasje të lehtë në instalimin dhe mirëmbajtjen e pajisjeve të brendshme.
- Kabineti duhet të ketë hapësira të mjaftueshme për menaxhimin e kablllove dhe vendosjen e pajisjeve shtesë.

10. Kapaciteti i Ngarkesës:

- Kabineti duhet të ketë një kapacitet ngarkese prej të paktën 800-1000 kg për të mbajtur pajisje të rënda pa problem.

11. Standardet e Sigurisë dhe Mbrojtjes:

- Kabineti duhet të jetë në përputhje me standardet ndërkombëtare si EN 60950 ose ISO 9001 për sigurinë dhe cilësinë.
- Mbrojtja IP54 ose IP55 për t'i rezistuar pluhurit dhe lagështirës në mjedise industriale.

12. Aksesorë dhe Pajisje Shtesë:

- Kabineti duhet të përfshijë aksesore si organizatorë kabllosh, ventilatorë opsionalë, shina shtesë për pajisje të vogla, dhe panele për identifikimin e kablllove.

13. Duhet te jene te pajisur me ndriçim (neon) te brendshem (lart), çeles qe ben ndezjen e ndriçuesit kur hapet dera e kabinetit, prize shuko, ngrohes me termostat dhe automat per ushqimin

14. Kabinetet duhet te jene te lyera dhe te mbajne ne deren e perparme (lart) logon dhe emrin e OST.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

15. Kabinetet duhet te jene te lyera dhe te mbajne ne deren e perparme (lart) logon dhe emrin e OST.



Shembull i nje kabinetit industrial

3.15. PLB HDPE tub (bitubi)

Specifikime teknike për **PLB HDPE tub (bitubi)**, të përshtatshëm për instalimin e kabllave optike nëntokësore:

1. Materiali i Tubit:

- Tubi duhet të jetë i prodhuar nga polietileni i densitetit të lartë (HDPE), i cili siguron forcë dhe rezistencë të lartë ndaj ndikimeve të jashtme, si p.sh. presioni dhe lagështia.

2. Struktura e Tubit (Bitubi):

- Tubi duhet të jetë i dyfishtë, me një shtresë të brendshme të lëmuar dhe një shtresë të jashtme të valëzuar (corrugated), për të mundësuar fleksibilitet dhe mbrojtje shtesë ndaj ngjeshjes dhe dëmtimeve mekanike gjatë instalimit nëntokësor.

3. Diametri i Jashtëm dhe i Brendshëm:

- Diametri i jashtëm i tubit duhet të jetë në përputhje me specifikimet për kablloqet që do të vendosen, me opsione tipike 50 mm ose më të mëdhenj.

4. Rezistenca ndaj Goditjes dhe Shtypjes:

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Tubi duhet të ketë rezistencë të lartë ndaj goditjeve dhe të mbajë një kapacitet të mjaftueshëm për të përballuar presionin e tokës gjatë instalimit. Klasa e ngjeshjes duhet të jetë C125 ose më e lartë, sipas standardeve ndërkombëtare.

5. Rezistenca ndaj Kimikateve dhe Korrozionit:

- HDPE është rezistent ndaj shumë kimikateve dhe mjediseve agresive nëntokësore, duke garantuar që tubi të mos degradohet ose korrozet gjatë jetës së tij.

6. Rezistenca ndaj UV:

- Nëse tubi do të jetë pjesërisht i ekspozuar ndaj diellit për periudha të shkurtra para instalimit, duhet të ketë mbrojtje nga rrezatimi UV.

7. Jetëgjatësia e Shërbimit:

- Jetëgjatësia e tubit HDPE dhe pajisjeve të tij duhet të jetë të paktën 50 vjet, duke siguruar jetëgjatësi në përdorim afatgjatë.

8. Metodatat e Instalimit:

- Tubi duhet të jetë i përshtatshëm për dy metoda instalimi:
 - **Shtrimi i drejtpërdrejtë në tokë:** Tubi duhet të ketë mbrojtje ndaj stresit mekanik dhe ngjeshjes së dheut.
 - **Instalimi me shpim horizontal drejtues (HDD):** Tubi duhet të jetë i qëndrueshëm për të përballuar tensionin dhe fërkimin gjatë tërheqjes përmes shpimit horizontal.

9. Standardet Ndërkombëtare:

- Tubi duhet të përputhet me standardet ndërkombëtare si ISO 4427 ose EN 12201 për tubat HDPE të përdorur në instalime nëntokësore.

10. Ngjyra dhe Shënjimet:

- Ngjyra e jashtme e tubit duhet të jetë zakonisht e zezë me shirit identifikues (zakonisht jeshil ose portokalli) për kablloptike. Tubi duhet të ketë shënjime me distancë çdo 1 metër për identifikimin e lehtë gjatë instalimit dhe mirëmbajtjes.

11. Gjatësia e Rrotullave:

- Rrotullat e tubit duhet të vijnë në gjatësi standarde (zakonisht 500m deri në 1000m), të përshtatshme për transport dhe shtrirje gjatë instalimit nëntokësor.

Specifikime Teknike:

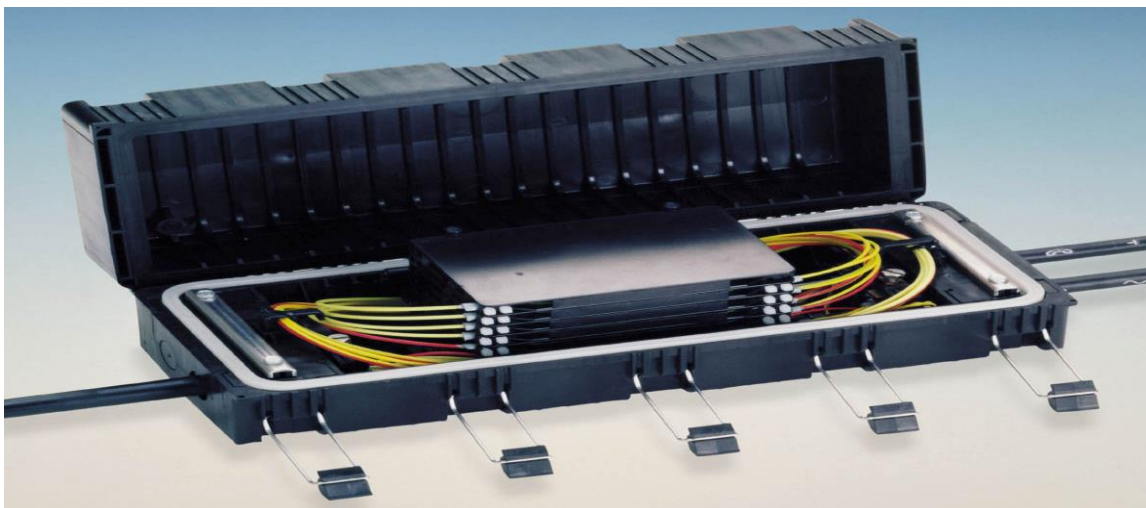
"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

3.15.1. Dimensioni i tub

Madhësia nominale të tubit duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme.

- Diametri i Jashtëm 50 mm $\pm$ 0.4 mm
- Trashësi e mureve 3.5 mm (0,2 mm / -0,00 mm)
- Gjatësia Standard 1000 metra $\pm$ 100 meter
- Trashësia e lubrifikant përhershëm > 0.4 mm
- Diametri maksimal jashtme e kabllit FO që mund të jetë i instaluar nga teknikë thithje 13.4 $\pm$ 0,5 mm

3.16. Joint Box (Kutia e bashkimit) per kablo optik nentokesor



Shembull i Joint box-it per kablo optik nentokesor

Për instalimin e një joint optik në pusët, që shërben për lidhjen e kabllit optik, më poshtë janë disa specifikime teknike të rëndësishme që duhen marrë parasysh:

1. Kapaciteti i Fibër Optikës:

- Joint-i optik duhet të ketë kapacitet për të mbështetur numrin e fibrave optike që do të kalojnë nëpër të, zakonisht duke variuar nga 12 deri në 144 fibra.

2. Mbështetje për Llojin e Kabllit:

- Joint-i duhet të jetë i përputhshëm me llojet e ndryshme të kabllit optik, si p.sh. kablli me tub central (Loose Tube), kabllot ribbon, ose kabllot ADSS.

3. Materiali i Joint-it:

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Materiali duhet të jetë rezistent ndaj kushteve të jashtme si lagështia, nxehtësia dhe UV. Zakonisht, këto joint-e janë të ndërtuara nga plastika me rezistencë të lartë ose polimerë të veçantë.

4. Izolimi dhe Rezistenca ndaj Ujit:

- Joint-i optik duhet të ofrojë izolim të plotë ndaj ujit dhe pluhurit, me klasifikime të mbrojtjes si IP68 për të garantuar mbyllje të plotë dhe mbrojtje nga infiltrimi i ujit.

5. Mbështetje për Mbërthimin e Kabllit:

- Pajisjet e joint-it duhet të kenë sisteme të përshtatshme për fiksimin dhe mbërthimin e kabllit për të garantuar stabilitet dhe mbrojtje ndaj tërheqjes së kabllit.

6. Kapaciteti i Përkuljes së Fibër Optikës:

- Joint-i duhet të ketë tepsira të mjaftueshme për të organizuar fibrat në mënyrë që të mos tejkalohen kufijtë e përkuljes minimale të fibrave optike.

7. Madhësia dhe Përmasat:

- Madhësia e joint-it duhet të përshtatet me hapësirën e disponueshme në puse dhe të ketë fleksibilitet për instalim në zona të kufizuara.

8. Sistemi i Ngjitjes:

- Joint-i duhet të ketë një sistem të thjeshtë ngjitjeje, zakonisht me tub ngjitës termik (heat shrink) ose me sistem ngjitjeje mekanike, që garanton mbrojtje dhe stabilitet të përhershëm të lidhjeve.

9. Akses për Mirëmbajtje:

- Joint-i optik duhet të ketë mundësi për akses të lehtë për mirëmbajtje dhe riparime të ardhshme pa dëmtuar lidhjet ekzistuese.

10. Joint box-it duhet të jete minimumi me 4 hyrje, hyrjet duhet të jete te pershtatshme per instalimin dhe futjen e kabllit optik nentokesore qe do te perdoret.

11. Temperatura Operative:

- Joint-i duhet të mbajë një gamë të gjerë temperaturash operative (zakonisht -40°C deri në +60°C) për të funksionuar në kushte të ndryshme mjedisore.

Specifikime teknike

- Shuarja (humbja) e referimit

Shuarja (humbja) e referimit e lejuar eshte:

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

$$A_r \leq (N \times A_g) + (L \times A_h) \text{ dB}$$

Ku: A_r = Shuarja e referimit

N = numri i bashkimeve (nr. splices)

$A_g \leq 0.05 \text{ dB}$ = shuarja e lejuar per cdo bashkim (splicing)

L = gjatesia e linjes

A_h = shuarja nominale per 1 km per fibra optike te instaluar

$A_h = 0.38 \text{ dB}$ per gjatesivale 1.310 nm

$A_h = 0.25 \text{ dB}$ per gjatesivale 1.550 nm

- Mbrojtja nga lageshtia dhe temperatura

Joint box-i duhet te kete nje izolim dhe mbrojtje **IP 68** dhe duhet te plotesoje keto norma:

- Temperatura ekstreme -30°C +80°C
- Kohezgjatja ne temperature ekstreme 2 h
- Variacioni i temperatures 1°C/min
- Presioni i brendshem ne temperaturen e instalimit 40 ± 5 kPa

Testimi sipas standarteve:

- Closure sealing: Standarti T.I. 733-1A
- Dry heat: Standarti IEC 60068-1
- Change of temp: Standarti IEC 60068-2-14
- Optical: Testuar ne 1310nm, 1550nm, Standarti IEC 60068-1
- Damp heat: Standarti T.I. 733-1°•
- Shock: Standarti T.I. 733-1A

TABELA E PERMBLEDHJES SE KARAKTERISTIKAVE TEKNIKE TE MATERIALEVE (TLC)

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

1	Kabli optik nentokesor	Karakteristikat Mekanike	
		Kablli duhet te rezistoje temperaturave nga :	-30°C deri ne +70°C
		Detaje teknike	Duhet te kete dy mbeshtjellje, nje te brendshme dhe nje te jashtme prej materiali politilenei kundra zjarrit. Midis dy mbeshtjelljeve prej politilenei duhet te kete nje fasho apo shtrese armimi metalike per te mbrojtur fibrat nga brejtesit.
		Norma dhe standarte	ITU-T G.652-D "Characteristics of a single-mode optical fibre cable"; IEC 60794-3 "Optical Fibre Cables Part 3 Telecommunication Cables – Sectional Specification – Outdoor cables";
		Karakteristikat Fibrat Optike	
		Fiber Optic Standard	ITU-T G.652-D
		Nr. of Fiber Optic	48
		Fiber Optic Type	Single-Mode
		Mode field diameter at 1310nm $9,2 \pm 0,4 \mu\text{m}$	$9,2 \pm 0,4 \mu\text{m}$
		Mode field diameter at 1550nm $10,2 \pm 1,0 \mu\text{m}$	$10,2 \pm 1,0 \mu\text{m}$
		Mode field diameter non circularity	$\leq 6\%$
		Cladding diameter	$125 \pm 1,0 \mu\text{m}$
		Cladding non circularity	$\leq 1\%$
		Core / cladding concentricity error	$\leq 0,6 \mu\text{m}$
		Attenuation at 1310nm	$\leq 0,36 \text{ dB/km}$
		Attenuation at 1550nm	$\leq 0,22 \text{ dB/km}$
		Cut-off wavelength (cabled fibre) λ_{cc}	$\leq 1260 \text{ nm}$

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

		Chromatic Dispersion at 1310 nm	$\leq 2,8 \text{ ps / (nm.km)}$
		Chromatic Dispersion at 1550 nm	$\leq 18 \text{ ps/ (nm.km)}$
2	PLB HDPE tub (bitubi)	Detaje teknike	Tubi HDPE PLB duhet të ketë dy shtresa koncentrike dmth. shtresa e jashtme dhe shtresa e brendshme. Shtresa e jashtme duhet të jetë bërë nga materiale HDPE. Këto shtresa koncentrike do të jetë bashkangjiten dhe në përputhje me IS-9938.
		Diametri i jashtëm	$50 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$
		Trashësi e mureve	$3.5 \text{ mm} (0,2 \text{ mm} / -0,00 \text{ mm})$
		Gjatësia Standard	$1000 \text{ metra} \pm 100 \text{ meter}$
		Trashësia e lubrifikant përhershëm	$> 0.4 \text{ mm}$
		Diametri maksimal jashtme e kablilit FO që mund të jetë i instaluar nga teknikë thithje.	$13.4 \pm 0,5 \text{ mm}$
3	Joint Box per kablo optik nentokesor	Detaje teknike	Duhet te kete nje strukture plastike, hyrja e kabllove duhet te jete e izoluar per efekt mbrojtje nga lageshtira, kushtet klimatike si dhe nga ana teknike Baza e Joint box-it duhet te jete minimumi me 4 hyrje, hyrjet duhet te jete te pershtatshme per instalimin dhe futjen e kablilit optik nentokesore qe do te perdoret. Duhet te jene te perfshira te gjitha aksesoret e instalimit brenda Joint-box-it bashke me tubetat e bashkimit te fibrave optike (tubetat e mbrojtjes te pikes se bashkimit te fibrave optike etj).
		Numri i hyrjeve te OPGW dhe kablilit	≥ 2 hyrje

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

		Kapaciteti mbajtes i bashkime te fibrave optike.	≥ 48 bashkime
		Mbrojtja nga lageshtira dhe agjentet atmosferik	$\geq$ IP 68
		Temperatura ekstreme te punes	-30°C deri +80°C
4	ODF	Tipi i konektoreve dhe adaptoreve	LC / LC
		Humbja e lejuar e bashkuesve	$\leq 0,25$ dB
		Return Loss (Typical)	≤ -60 dB
		Sasia e adaptoreve dhe pigtail-ave	48
		Dimensionet ne njesi:	1U ose 2U
		Temperatura e punes	-20°C deri + 60°C
		Materiali	Metal
		Instalimi	Ne kabinet 19"

Te dhenat teknike (linja kablllore)

Te dhenat teknike (Technical Data Sheets - 110 kV Underground Lines)				
Nr.	Perskrimi	Kerkesat minimale		Te ofertuarat
		Njesi	Vlera	Vlerat
1	Te pergjitheshme			
	Tensioni me i larte i sistemit	kV/Hz	123/50	
	Tensioni Nominal	kV	110	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te dhenat teknike (Technical Data Sheets - 110 kV Underground Lines)				
Nr.	Pershkrimi	Kerkesat minimale		Te ofertuarat
		Njesi	Vlera	Vlerat
	Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsive	kV, peak	550	
	Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuece industriale	kV, r.m.s	160	
	Sistemi i neutrit	-	Tokezim solid	
2	Parametrat kryesore te projektimit			
	Temperatura e tokes ne thellesine e vendosjes se kabllit	°C	+20	
	Rezistenca termike e betonit	K.m/W	1.0	
	Rezistenca termike e tokes	K.m/W	1.2	
	Temperatura maksimale e ambientit	°C	+40	
	Temperatura maksimale e percjellesit ne regjim normal pune	°C	+70	
3	Kabllot 110 kV			
	Te pergjitheshme			
	Niveli tensionit ($U_0/U/U_m$)	kV	64/110/123	
	Te dhenat e percjellesit			
	Seksioni minimal	mm ²	1000	
	Materiali		Alumin	
	Ndertimi		Rrethor I ngjeshur sipas IEC 60228 klasi 2	
	Ekrani gjysëmpërçues mbi percjelles			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te dhenat teknike (Technical Data Sheets - 110 kV Underground Lines)				
Nr.	Pershkrimi	Kerkesat minimale		Te ofertuarat
		Njesi	Vlera	Vlerat
	Materiali		Extruded semiconductive compound crosslinked (supersmooth)	
	Spesori nominale	mm	1.2	
	Spesori minimal	mm	0.8	
	Stresi elektrik maksimal mbi ekranin e percjellesit	kV/mm	6.3	
	Izolimi			
	Materiali		Cross-Linked Polyethylene (XLPE)	
	Trashesia nominale	mm	15	
	Trashesia minimale	mm	13.5	
	Ekrani gjysëmpërçues mbi izolacion			
	Materiali		Extruded semiconductive compound crosslinked (supersmooth)	
	Spesori nominale	mm	1.2	
	Spesori minimal	mm	0.8	
	Stresi elektrik maksimal mbi ekranin e izolacionit	kV/mm	3.6	
	Tamponiuesi (Bllokuesi) gjatësor		Shirit igroespandente	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te dhenat teknike (Technical Data Sheets - 110 kV Underground Lines)				
Nr.	Pershkrimi	Kerkesat minimale		Te ofertuarat
		Njesi	Vlera	Vlerat
	Skermo metalike			
	Materiali		Percjelles bakrri	
	Seskioni minimal	mm ²	120	
	Materiali i spirales		Percjelles bakrri	
	Seksioni minimal i spirales se skermos	mm ²	1	
	Shtresa e jashtme			
	Materiali		HDPE (ST7)	
	Spesori nominal	mm	4	
	Karakteristika te tjera			
	Pesha e kabllit	kg/m		
	Rezistenca maksimale DC ne 200C	OHM/km	0.0367	
	Rezistenca maksimale AC ne 700C	OHM/km		
	Rezistenca maksimale e skermos metalike DC ne 200C	OHM/km	0.171	
	Kapaciteti i Rrymave te LSH per temperature percjellesi 900C dhe temperature finale prej 2500C per kohezgjatje te LSH prej 0.5s	kA	26.6	
3.1	Shirit paralajmerues			
	Tipi		Shirit PVC	
	Spesori	mm	0.4-0.6	
	Ngjyra		E kuqe dhe e verdhe	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

<i>Te dhenat teknike (Technical Data Sheets - 110 kV Underground Lines)</i>				
Nr.	Pershkrimi	Kerkesat minimale		Te ofertuarat
		Njesi	Vlera	Vlerat
4	Terminalet 110 kV			
	Prodhuesi			
	Tipi		I Jashtem	
	Niveli tensionit (U0/U(Um))	kV	64/110/123	
	Shkalla e ndotjes		III –i lart (25 mm/kV)	
	Distanca minimale e shkarkimit	mm	3813	
	Seksioni minimal i percjellesit	mm ²	1000	
	Qëndrueshmeria ndaj tensionit nominal impulsiv të rrufesë (pik)	kV, peak	550	
	Qëndrushmeria për kohë të shkurtër ndaj tensionit nominal të frekuencave industriale	kV, r.m.s.	230	
	Qendryeshmeria ndaj LSH	kA	26.6	
5	Kasetat e tokezimit			
	Prodhuesi			
	Materiali		Celik i galvanizuar	
	Shkalla e mbrojtjes minimale per kasetat e montuara ne shtylle dhe portale		IP66	
	Shkalla e mbrojtjes minimale per kasetat e groposura		IP68	
	Kabllo paralele te tokezimit			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te dhenat teknike (Technical Data Sheets - 110 kV Underground Lines)				
Nr.	Pershkrimi	Kerkesat minimale		Te ofertuarat
		Njesi	Vlera	Vlerat
	Niveli i tensionit	kV	0.6/1	
	Seksioni minimal i percjellesit te bakrrit	mm ²	120	
	Izolacioni		XLPE	
	Shtresa e jashteme		PVC	
6	Muftet 110 kV			
	Tipi		Parafabrikuar	
	Tensioni (U ₀ /U (U _m))	kV	64/110 (123)	
	Lidhja e percjellesit	--	Gilza me shtrengim	
	Seksioni i percjellesit minimal	mm ²	1000	
	Percjellsit per lidhjen e skermos		CU fleksibel 2x150mm ²	
	Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsiv	kV	550	
	Qendrueshmeria ndaj tensionit me frekuenc industriale test (30 min)	kV	160	
	Shkarkesat maksimale te testuara na 1.5 x U ₀	pC	5	
7	Tubat per kabllot 110 kV			
	Materiali		PVC (EN 1329-1)	
	Diametri i jashtem	mm	200	
	Spesori minimal	mm	3.9	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te dhenat teknike (Technical Data Sheets - 110 kV Underground Lines)				
Nr.	Pershkrimi	Kerkesat minimale		Te ofertuarat
		Njesi	Vlera	Vlerat
8	Tubat per kabllot e fibres optike			
	Materiali		HDPE	
	Diametri i jashtem	mm		
	Spesori minimal	mm		

4. Specifikimet teknike per ndertimin e trakteve te reja te linjes ne NST Sarande

4.1.Te pergjitheshme

4.1.1. Te dhena per Nenstacionin Sarande:

Sheshi dhe vendodhja e trakteve te rinje te linjes jane në N/Stacionin 110/20 kV Sarande.

***Bashkelidhur jepet skema njefazore e Nenstacionit 110/20kV Sarande.**

4.1.2. Objekti i Ndertimit

Ndertimi i traktit te ri te nje dalje te linjes ne N/Stacionin 110/20kV Sarande konsiston në punimet e meposhteme:

- Projektimin
- Prodhimin
- Testimin
- Transportin në vend
- Furnizimin me paisje dhe bazë materiale

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Vendorsjen
- Punimet civile
- Komisionimin
- Venien ne pune

Me poshte specifikohen punimet, komponentet, paisjet baze qe duhet te furnizohen dhe vendosen ne pune nga kontraktori.

*** Kontraktori eshte i detyruar te siguroje plotesimin e objektit te kontrates edhe sikur ndonje punim apo paisje nuk eshte permendur ne specifikimet e ketij kapitulli.**

**** Gjate zbatimit te projektit kontraktori merr persiper te gjeje zgjidhjet teknike te perkohshme per furnizimin e nenstacionit me energji.**

Komponentet dhe paisjet baze qe, duhet te furnizohen nga kontraktori per ndertimin jane:

B. Trakti i ri dales i linjes ne N/Stacionin 22/110/35 kV Sarande qe, konsiston ne:

- Furnizim/Vendosje celesi me gaz 110 kV (tre fazor)	cope	1
- Furnizim/Vendosje thike 110 kV me nje thike toke (tre faze)	cope	1
- Furnizim/Vendosje thike 110 kV me dy thika toke (tre faze)		
- Furnizim/Vendosje transformatore rrymes 110 kV	cope	3
- Furnizim/Vendosje transformatore tensionit 110 kV	cope	3
- Furnizim/Vendosje i terminaleve 110kV me shkarkues	cope	3
- Furnizim/Vendosje i shkarkuesve 110 kV.	cope	3
- Furnizim/Vendosje e terminaleve 110 kV	cope	3
- Furnizim/Vendosje i panelit te ri per komandimin, matjen dhe sinjalizimin e traktit te linjes dhe seksionuesit 110 kV.	cope	1
- Furnizim/Vendosje i panelit te ri te mbrojtjes se linjes 110 kV	cope	1
- Furnizim/Vendosje i nje Marshalling Kiosk per daljen 110 kV	cope	1
- Furnizim/Vendosje i kablllove te kontrollit dhe fuqise per traktin e linjes	lot	1
- Furnizim/Vendosje i konstruksioneve per te gjitha paisjet primare dhe portalin e daljes se linjes	lot	1

C. Ndertim i impiantit te ndricimit te jashtem i avarise dhe normal ne N/Stacionin 22/110/35 kV Sarande:

- Furnizim/Vendosje e impiantit te ndricimit te avarise dhe normal.	lot	1
---	-----	---

D. Furnizim/Vendosje e sistemit te tokezimit ne pjesen qe do te rehabilitohet ne N/Stacionin 220/110/35 kV Sarande:

- Ndertim i sistemit te tokezimit ne pjesen qe do te rehabilitohet	lot	1
- Zgjerimi i sistemit te mbrojtjes prej shkarkimeve atmosferike te nenstacionit.	lot	1

***Kontraktori do te kryeje komisionimin, testimin e te gjitha paisjeve vendosjen ne pune si dhe energjizimin e tyre.**

E. Punimet civile ne N/Stacionin 110/20 kV Sarande qe konsistojne ne:

- Ndërtimi i bazamenteve të reja:

Ndërtimi i bazamenteve të reja me qëllim instalimin e paisjeve të trakteve të hyrjes së linjave dhe zbarave me bazament të veçantë për çdo pajisje. E gjithë puna perfshin germimin, pergatitjen e tabanit, lidhjen e armatures se hekurit, betonimin dhe mbushjen e gropave me materialin e pershtatshem, te bazamenteve ne fjale. Gjithashtu

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

perfshihet furnizimi dhe transporti i materialeve, te miratuara nga perfaqesuesi i punedhenesit, qe duhen per realizimin e bazamenteve dhe demontimin , transportin e bazamenteve te vjetra. Ne pergjithesi punimet e betonit te bazamenteve do te bazohen ne standartet EUROCODE 1,2,7 dhe dispozitat e EN ose standarteve te ngjashme BSI, DIN etj. Projektimi i bazamenteve do bazohet ne standartet EC-1,2,7,8 ose standarteve te ngjashme BSI, DIN etj .

- Furnizim/Vendosje i konstruksioneve per te gjitha paisjet primare dhe portalin e daljes se linjes

Furnizimi dhe ndërtimi i konstruksioneve metalike te miratuara nga perfaqesuesi i punedhenesit, te pajisjeve të reja primare dhe portaleve te daljes me qëllim instalimin e paisjeve të trakteve të hyrjes së linjave dhe zbarave . Ne pergjithesi furnizimet dhe punimet ne konstruksionet metalike do te bazohen ne EC 3, EN 10056-2 , EN 10025-2, ISO 898-1, EN 50341 me nje koeficient sigurie ≥ 2 . Strukturat metalike ne rezistence dhe cilesi nuk duhet te jene me te vogla se specifikimet S235 dhe S355 sipas EN10025. . Strukturat metalike duhet te jene te galvanizuara ne perputhje me DIN EN ISO 1461. Projektimi i strukturave metalike te suporteve te pajisjeve primare, do te bazohen ne standartet EC-1,3,8 dhe anekset perkatese te tyre ose standarteve te ngjashme BSI, DIN etj

- Sistemimi i anes 110 kV te sheshit të N/Stacionit

Sistemimi dhe nivelimi i anes 110 kV te sheshit, do të ketë heqjen e shtreses se siperme te tokes ne nje thellesi prej 30cm(ose me shume neqoftese kerkohet nga projekti). Mbushjen me dhe te paster nga argjilat dhe materialet organike me shtrese 15cm te ngjeshur me rul me vibrim dhe shtresa e siperme prej 15 cm çakell (stabilizant). Midis dy shtresave te mesiperme te vendoset nje shtrese gjeotekstil qe pengon vegjetacionin.

Sistemim për të zbuluar kanalet e kablove egzistues, të cilat janë në qëllimin e rikonstruksionit pasi janë të dëmtuara dhe në shumicën e tyre janë të pabetonuara e të pambuluara.

Ne kete proces pune perfshihet furnizim/vendosje e materialeve te miratuara nga perfaqesuesi i punedhenesit.

- Spostime kabllosh, tubacionesh

Rehabilitim i kanalit kryesor te kablove te anes 110 kV

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

Ne kete proces pune perfshihet furnizim/vendosje e materialeve te miratuara nga perfaqesuesi i punedhenesit

- Demontimi dhe transporti i bazamenteve të vjetra.

Kerkohet te kryhet demontimi dhe transporti i bazamenteve dhe strukturave te vjetra ne nje vend depozitimi te miratuar nga autoritetet lokale.

4.1.3. Sqarimet Teknike

Në projekt do të përfshihen vizatimet, llogaritjet, instruksionet dhe të gjitha dokumentacionet teknike të kërkuara për ndërtimin, montimin, komisionimin, testimin, vënien në punë dhe mirëmbajtjen e paisjeve dhe konstruksioneve si me poshte:

- Zgjidhja e thellësisë së vendosjes së bazamenteve, themeleve, drenazheve, sistemimi i sheshit, largimit të ujrave sipërfaqësore, etj.

Në projekt do të përfshihen vizatimet, llogaritjet sipas standarteve te vizatimit teknik per keto lloj strukturash dhe llogaritjet sipas standarteve europiane , instruksionet dhe të gjitha dokumentacionet teknike të kërkuara për ndërtimin, montimin, komisionimin, testimin, vënien në punë dhe mirëmbajtjen e paisjeve dhe konstruksioneve si me poshte:

- Projektin e anes primare te daljeve te reja 110 kV dhe llogaritjet respektive per zgjedhjen e paisjeve primare.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Projektet e detajuara te konstruksioneve metalike per portalet hyres, projektet e detajuara te bazamenteve betonarme dhe suporteve metalike te pajisjeve dhe llogaritjet statike te tyre.
- Projektin per punimet civile qe kerkohen per daljet 110 kV, projektet e detajuara per sistemimin e sheshit 110kV, projektet e detajuara te rrugeve te brendshme te n/stacionit
- Projektin per rehabilitimin e kanaleve te kablllove kryesore si dhe impiantit 110 kV.
- Projektin e anes sekondare per montimin e paneleve te mbrojtjes dhe te komandimit, kabllimet sekondare dhe te skemave te lidhjeve te traktit dales, si dhe pershtatjet per integrimin e daljeve 110 kV ne skemat e sinjalizimit qendror, te sistemit AC dhe DC, te pergatitjes se dergimit te te dhenave ne sistemin SKADA te OST, etj.
- Projektin per ndricimin e avarise.
- Projektin per ndricimin e jashtem ana 110 kV.
- Projektin e sistemit te tokezimit.
- Projektin e sistemit te shkarkimev atmosferike.
- Projektin per vendosjen e paneleve.

*****Kontraktori do te kryeje komisionimin, testimin e paisjeve primare dhe sekondare te rehabilituara, vendosjen ne pune si dhe energjizimin e tyre.**

4.1.3.1. Dokumentacioni i Projektit.

I gjithë dokumentacioni duhet të jetë në shqipe ne përputhje me standardet shqiptare dhe ndërkombëtare dhe duhet të jetë i lehtë të identifikohet duke përfshirë dhe revizionet e amendimet.

Dokumenti që do të sillet në formë elektronike (1 kopje) dhe leter (3 kopje).

Dokumentat për aprovim

Kontratori duhet të sjellë për aprovim tek investitori minimalisht dokumentacionin e mëposhtëm por pa u kufizuar ne:

- Skedulin kohor të punimeve
- Planin e sigurimit teknik gjate punimeve
- Planin per mbrojtjen e mjedisit gjate punimeve
- Metodologjinë e kryerjes së punimeve të ndërtimit
- Metodologjinë e kryerjes së punimeve elektrike
- Diagramat elektrike (një linjë)
- Planimetritë e N/S-ve.
- Studimet e projektimit
- Specifikimet teknike të paisjeve
- Llogaritjet e projektimit
- Listën e prodhuesve

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Llogaritjet dhe vizatimet e sistemit të tokëzimit.
- Llogaritjet dhe vizatimet e sistemit shkarkimeve atmosferike.
- Vizatimet për sistemin e mbrojtjes dhe kontrollit dhe tele-mbrojtjes.
- Vizatimet në lidhje me pjesën e TU dhe shpërndarjen AC/DC.
- Llogaritjet e te gjitha ngarkesave elektromekanike, dinamike per pajisjet dhe portalet
- Llogaritjet dhe Vizatimet per bazamentet e pajisjeve dhe portaleve
- Planimetrinë e tubacioneve dhe kanaleve të kablllove.
- Llogaritjet dhe vizatimit e prodhimit për konstruksionet metalike
- Planin për testet dhe inspektimet
- Test reportet e parakomisionimit
- Test reportet e komisionimit
- Skedulin kohor dhe programin e trajnimit
- Manualet e operimit dhe mirëmbajtjes
- Listën e pjesëve të këmbimit
- Manualet teknik te instalimit, shfrytezimit dhe mirembajtjes se pajisjeve
- Dokumentacionin as built ne 5 kopje.

4.1.3.2. Procedurat e aprovimit

Kontratori duhet të sjellë për aprovim të gjithë dokumentat e listuara më sipër. Koha e sjelljes për aprovim duhet të përputhet me skedulin kohor të miratuar.

Investitori do të marra 30 ditë për rishikimin dhe aprovimin e dokumentacionit.

Dokumenti shoqërues

Cdo dokumentacion i sjelle do te kete nje document shoqërues në të cilin do të jetë shënuar qartë qëllimi se përse është sjellë ky document teknik tek investitori:

- për informim (PI)
- për rishikim (PR)
- për aprovim (PA)

Dokumenti shoqërues duhet të ketë titull, datë dhe numur.gjithashtu do të ketë një listë me të gjitha dokumentat e sjellë me këtë dërgesë.

Procedura e sjelljes së dokumentacionit dhe përgjigjja

Cdo sjellje dokumentacioni duhet të ketë dokumentin shoqërues dhe dy kopje letre të dokumentacionit teknik. Gjithashtu me E-mail duhet të silllet edhe një kopje elektronike.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Përgjigjja e investitorit do të përmbajë dokumentin shoqërues të firmosur dhe të vulosur dhe një kopje origjinale të dokumentit teknik të vulosur dhe firmosur sipas statusit të secilit dokument.

Në një letër shoqëruese do të jepen me detaje statusi, kushtet dhe komentet e bëra për çdo dokument teknik.

Kategoritë e Aprovimit

Kategoritë e aprovimit do të jenë si më poshtë:

- aprovuar (AP)
- aprovuar me kushte (AK)
- jo i aprovuar (JA)

Statusi i aprovuar i lejon kontraktorit që të vijojë me prodhimin e paisjeve ose me aktivitetet e planifikuara sipas skedulit kohor.

Statusi i aprovuar me kushte i lejon kontraktorit që të vijojë me prodhimin e paisjeve ose me aktivitetet e planifikuara sipas skedulit kohor duke respektuar kushtet e vëna. Kontraktori do të risjellë për aprovim brenda një muaji të gjithë dokumentacionin teknik duke implementuar komentet e bëra.

Nuk pranohet asnjë impakt vonese në skedulin kohor për shkak të dokumentave të paaprovuar.

Dokumentat As Built

Dokumentacioni As Built do të sillet nga kontraktori sic është rënë dakord në versionin e fundit të skedulit të dokumentave. Gjatë përgatitjes së dokumentacionit as built kontraktori duhet të ketë një version të dokumentacionit të korigjuar me "të kuqe".

Versioni as built i vizatimeve do të sillet gjithashtu në version elektronik (në AUTOCAD).

4.1.4. Kërkesa te ambjentit

4.1.4.1. Kushtet atmosferike

Temp. Max. e ambientit	+ 45 ° C
Temp. Min. e ambientit	- 20 ° C
Temp.Max. mesatare ditore	+ 30 ° C
Temp.mesatare e ajrit gjate vitit	+ 15 ° C
Lageshtira Max. relative	80 %
Shpejtesia Max. e eres	120 km/h
Lartesis Max.mbi nivelin e detit	≤1000 m

Te gjitha aparaturat elektrike instrumentet dhe panelet duhet te jene te pershtateshme per te punuar per kohe te gjate ne temperature ambienti prej 45 °C

4.1.4.2. Kushtet gjeologjike

Sheshi i ndertimit paraqitet i qendrueshem nga ana gjeologjike, megjithate duhet nje studim gjeologo-inxhinierik nga kontraktori per te percaktuar karakteristikat e truallit ku do te vendosen bazamentet paisjeve të trakteve të hyrjes së linjave dhe zbarave.

4.1.4.3. Kushtet sizmike

Zona e sheshit te n/stacionit te konsiderohet, zone sizmike por edhe kjo te saktësohet ne studimin gjeofizik te truallit(aty duhet te jepen arte pa

4.2.Projektimi, materialet dhe punimet per panelet e kontrollit dhe komandimit

4.2.1. Te pergjitheshme

Te gjitha komponentet e sistemit te mbrojtjes rele duhet te jene te teknologjise bashkekohore dhe testimet duhet te kryhen me metodat dhe paisjet me te fundit.

Kontraktori do perfshije ne Tender, edhe nese nuk eshte permendur ne keto specifikime, te gjitha komponentet ndihmes si Marshallling Kiosk, panele shperndarje, te nevojshme per realizimin e nje sistemi te mbrojtje rele te sigurte dhe qe te funksionojë ne konformitet me normat e OST-se.

Parametrat nominale sekondare te transformatoreve mates dhe sistemi DC ekzistues duhet te kihet ne konsiderate ne zgjedhjen e paisjeve, konkretisht:

Rryma nom. Sekondare te TRR-ve: 1 A

Tensioni nom. Sekondar i TT: $100\sqrt{3}$ V & $100/3$ V; 50 Hz.

Tensioni i rrymes operative :110 VDC

I gjithë sistemi i mbrojtjes rele do plotesojë publikimet me te fundit te IEC 61850. Nqs publikimet IEC nuk mbulojnë sistemin e kerkuar, Kontraktori do propozojë zgjidhjen e tij e cila do paraqitet per miratim.

Te gjitha masat e nevojshme per te siguruar funksionim normal te sistemit si dhe mbrojtjen e elementeve te zgjedhur nga mbitensionet e komutimit, ato te krijuara ne sekondaret e transformatoreve mates nga fushat elektromagnetike etj, jane pjese e ketyre specifikimeve dhe duhet te sigurohen nga Kontraktori.

Izolimi i releve dhe qarqeve shoqeruese duhet te plotesojë kerkesat e IEC 60 255.

4.2.2. Standartet

Sistemi do projektohet, prodhohet dhe testohet ne perputhje me botimet me te fundit te standarteve dhe rekomandimeve te meposhteme:

- IEC 60 255
- IEC 60 801
- IEC 60 068
- IEC 60 344

Protokolli i komunikimit te releve me sistemin e monitorimit dhe midis tyre eshte IEC 61 850

Karakteristikat kimike, fizike, dielektrike dhe mekanike te materialeve qe do perdoren per prodhimin e paneleve duhet te potesojne kerkesat e dhena nga ASTM (American Society for Testing and Materials) ose DIN (Deutsches Institute for Norming) ose British Standards.

Per qellime projektimi dhe kalkulimesh do te perdoret sistemi SI.

4.2.3. Ndertimi i paneleve

Panelet duhet te jene te ndertuar ne menyre te tille qe te jene te veteqendrueshem, te jene te ndertuar me llamarine celiku e zinkuar edhe e emaluar me trashesi te tille qe te siguroje mbeshtetje solide per paisjet e kontroll monitorimit qe do te montohen ne te, por jo me te vogel se 2 mm.

Panelet do te montohen mbi korniza metalike dhe duhet te jene te paisur me dyscheme metalike dhe te sigurohet per ta nje ventilim i mjaftueshem.

Lartesia maksimale e paneleve nuk duhet te kaloje 2.25 m.

Miratimi i ngjyres se paneleve do jete subjekt i vendimit te punedhensesit.

Te gjitha paisjet qe do te montohen ne panele duhet te arrihen lehte dhe te jene lehtesisht te demontueshme ne rast mirembajtjeje.

Futja e kablove ne panele duhet te realizohet nepermjet fiksueseve te kablove ne dyshemene e panelit me qellim qe te siguroje izolim te nevojshem midis panelit dhe ambientit te jashtem per te penguar futjen e pluhurave insekteve apo avancimin e zjarreve te mundshem.

Panelet do jene me vete-mbeshtetje. Ato do ndertohen me kembe dhe pllaka celiku dhe do paisen me karkasa te pershtateshme per tu montuar me bulona ne bazamente betoni apo dyscheme dyfishe. Panelet do jene me siguri mbrojtje nga pluhurat dhe temperaturat dhe plotesisht te mbyllura e te siguruara me paisje anti-kondensimi.

Te gjithë kabllot duhet te perfundojne ne menyre te pershtateshme ne bllokun e terminaleve.

Te gjithë kabllot do hyjne nga poshte. Te gjithë panelet do jene me ndricim te komanduar direkt dhe automatik me hapjen e deres si dhe ngrohje te kontrolluar.

Te gjithë panelet duhet te paisen me nje zbare tokezimi prej bakri me seksion jo me te vogel se 35 mm² dhe terminale te pershtateshme per lidhjen e perçjellesve te tokes.

Cdo paisje e montuar ne panel do te kete emertimin perkates i cili duhet te korenspondoje me ate te vizatimit.

Panelet duhet te jene te certifikuara me standratin ISO dhe CE

4.2.4. Marketimet dhe emertimet

Ne ballet e paneleve ne anen e sipërme do te jete pllakata me emertimin e panelit.

Emertime konforme projektit, duhet te kete tek cdo paisje e montuar ne panel, ne anen e perparme dhe ne anen e brendeshme te panelit.

Emertimet duhet te jene ne pllaka plastike me sfond te zi ku gervishten emertimet perkatese. Permasat e ketyre pllakatave te standartizohen si propozohet me poshte:

144 x 48 mm

105 x 26 mm

52 x 26 mm

39 x 20 mm

12 x 38 mm

Terminalet e kablove duhet te kene emertimet sipas projektit ku te percaktohet ne menyre te shkurtuar dhe destinacioni.

4.2.5. Kërkesa per montimin e paneleve

Te gjitha paisjet qe do montohen ne panelet te jene sipas modelit "per montim ne fasade" Montimi i tyre te jete i tille qe te lejoje mundesi per montimin lehte te fijeve, kryerjes lehtesisht te matjeve me instrumenta etj.

Kabllo do hyjne nga poshte panelit dhe duhet ti jepet zgjidhje bllokimit te anes se poshteme per te mos lejuar futjen e minjeve etj.

Te gjithë qarqet duhet te perfundojne ne terminale te pershtateshme te emertuara.

Lidhje direkte nga paneli ne panel duhet te parashikohen.

Projekti i panelit duhet te aprovohet nga punedhenesi.

4.2.6. Drynat, bravat dhe celesat

Te gjitha dyert e Marshalling Kiosk, dollapeve te klemave, paneleve duhet te jene te paisura me brava.

Te gjithë celesat drynat duhet te jene ne pamjen kryesore te montuar dhe te jene te kromuar.

Cdo set celesash qe i perket nje tipi panelesh apo dollapi klemash duhet te jete i shoqeruar me nje set reserve.

Bravat duhet te jene te disenjuara ne menyre te tille qe te jene te qendrueshme ne kushtet e klimes se specifikuar dhe te mos kene nevoje per mirembajtje per nje periudhe prej te pakten 2 vjete dhe me mirembajtjen e duhur te jene ne funksionim per nje kohe te pacaktuar.

Bravat edhe celesat duhet te jene te paisur me nje numer identifikimi te stampuar ne te.

4.2.7. Lyerja me boje e paneleve

4.2.7.1. Te Pergjitheshme

Lyerja e paneleve me boje duhet te perfshije proceduren e meposhteme. Pergatitja e siperfaqes, shtresa e pare primer, shteresa e dyte undercoating edhe shtresa e trete perfundimtarja.

Materialet e lyerjes se paneleve duhet te jene produkte te nje kompanie me referenca shume te mira ne fushen e mbrojtjes nga ndryshku.

Te gjitha elementet e bojës duhet te pëmbushin kërkesat e qendrueshmerise dhe duhet te jene ne perputhje me standartet.

Kontraktuesi duhet ti paraqese punedhenesit nje liste te tipeve te bojrave qe do te perdor.

Gjthashtu kontraktuesi duhet te paraqese edhe ngjyren e bojës qe do te perdor per lyerjen e paneleve.

4.2.7.2. Pregatitja e siperfaqes

Siperfaqja duhet te jete e lemueshme pa gunga apo gropa nuk duhet te jete e ndotur me vaj apo graso.

4.2.7.3. Lyerja

Cdo shtrese boje duhet te jete uniforme pa defekte .Ngjyra e te gjitha shtresave duhet te jete e ndryshme nga njera tjetra. Koha e vendosjes se shtrave te bojës siper njera tjetres duhet te respektohet sipas standarteve, gjithashtu edhe kushtet e temperatures.

Demtimi i bojës gjate transportimit apo magazinimit eshte pergjegjesi e kontraktorit. Eshte e rendeshme qe nje sasi boje te jete ne kantier per cdo rast. Cdo plasaritje apo plasje e bojës ne panele duhet te riparohet nga kontraktuesi.

4.2.7.4. Testimi

Punedhenesi mund te kryeje teste rutine si trashesia e shtresave te bojës apo e materialeve te perdorura per realizimin e shtresave.

4.3.Kablot elektrike dhe lidhjet e tyre

4.3.1. Kablot e Kontrollit

Kablot duhet te jene me numer fijesh sipas kerkesave te projektit dhe te provuara me nje tension deri ne 2000 V rms

Percjellesat e kablove duhet te jene prej bakri. Izolacioni i percjellesit edhe i kablit duhet te jete pre polivinil kloridi (PVC) .Shtresa e jashteme e kablit duhet te jete zjarrduruese dhe kunder lageshtise.

Seksioni I kablove te kontrollit duhet te jete sipas projektit edhe llogaritjeve por jo me i vogel se 1.5mm²

Seksioni i kablove per qarqet e rrymes edhe te tensionit duhet te jete sipas llogaritjeve por jo me i vogel se 4mm².

Ngjyra e izolacionit te fijeve te kablove te kontrollit duhet te jete e zeze dhe fijet duhet te jene te emertuara me numra me ngjyre te bardhe te cilet duhet te vendosen gjate gjithë gjatesise se kablit dhe ne nje distance te vogel nga njeri tjetri.

Kablot e fuqise duhet te jene te paisur me ngjyra sipas emertimit te meposhtem:

Faza: e zeze.

- Neutri : blu.

- Toka: e verdhe me jeshile.

Kablot duhet te jene te paisur me skermo prej bakri gjate gjithë gjatesise se tyre dhe si shtrese te fundit duhet te kene shtresen izoluese prej PVC si me siper.

Te gjithë kablote me shume fije (pervec kablove te qarqeve te rrymes edhe te tensionit) duhet te zgjidhen te tille qe te kene te pakten 20% te fijeve rezerve dhe minimumi rezerve 2 fije.

Kablot e kontrollit me shume fije duhet te jene te standartizuar ne menyre te tille qe te jene me numer fijesh si me poshte:

(4,8,12,16,21,,27,33,40,48 deje)

Kablot 20mm²x2 ose 40x2 dhe 10x2 mund te perdoren per kerkesa te vecanta te projektit.

Cdo fije perfshire edhe ato reserve duhet te emertohet nga te dyja anet ne cdo kleme qe eshte lidhur.

Te dyja anet e kablrit duhet te emertohen ne menyre te dukshme.

Te gjitha mbajteset e kablove edhe kanalinat perkatese duhet te jene te galvanizuara.

4.3.2. Shtrirja e kablove.

Kablloet e fuqise do te shtrihen neper kanalet e kablove te ndara nga ato te kontrollit dhe te vendosura neper kanalina sipas normave te OST.

Kontraktori do te projektoje modifikimet e domosdoshme ne kanalet e kablove dhe do ja paraqese Punedhenesit ne detaje.

Nuk lejohet te behen bashkime te kablove te kontrollit gjate rruges pa miratim te Punedhenesit.

Kanalet e kablove duhet te mbulohen nga Kontraktori pasperfundimit te shtrirjes se kablove.

4.3.3. Lidhja e fijeve te kablove brenda paneleve

Pervec rasteve te specifikuara, seksionet minimale te percjellesave duhet te jene si me poshte

- Per 110 V D.C., qarqe sinjalizimi: 1.5 mm²
- Per qarqet e komandimit 110 V DC, 1.5-2.5 mm²
- Per qarqet sekondare te transformatoreve te Tensionit minimumi 4 mm²
- Per qarqet sekondare te transformatoreve te Rrymes minimumi 4mm²
- Per qarqet 400/ 230 V A.C. te fuqise sipas projektit dhe llogaritjeve.

Per lidhjet e brendeshme te paneleve duhet te perdoren percjelles bakri fundet e te cilit duhet te jene te markeruara edhe te pajisura me kapikorda.

Kablloet duhet te jene te sistemuara brenda panelit ne kanalina kablosh ne menyre estetike.

Ngjyra e fijeve te perdorura duhet te jete e zeze pervec neutrit edhe fijeve te tokezimit.

Te gjitha fijet duhet te mbrohen nga demtimi per shkak te pjeseve te mprehta te panelit apo nga kthesat kendore te mundeshme.

Te gjitha kontaktet e pashfrytezuara te relese duhet te lidhen deri ne terminalet e klemave te panelit me qellimin e perdorimit te mevonshem te tyre.

Emertimet qe i korrespondojne vendit te lidhjes se fijes duhet te perdoren per lidhjet e brendeshme dhe te jashteme.

4.3.4. Klemat

Klemat qe do te perdoren neper panele duhet te plotesojne kerkesat e e meposhteme:

- Klemat duhet te jene prej materiali izolues deri 600V dhe te pranojne futjen e percjellesit ne te dyja anet e saj.
- Klemat duhen te jene te tilla qe te lejojne montimin e tyre vec e vec ne nje shine metalike.
- Klemat duhet te jene te tilla qe te lejojne heqjen e e nje kleme pa hequr klemat ngjitur.
- Cdo kleme duhet te kete emertimin e saj perkates.
- Te gjitha klemat pervec atyre te fuqise duhet te jene me hapje ne mes.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Hapja ne mes duhet te sherbeje per te realizuar hapjen e qerqeve perkatese sa here te jete e nevojshme.
- Klemat qe do te perdoren per te lidhur qarqet e rrymes edhe te tensionit te releve duhet te jene te paisura me fole me dimesione standarte per te hyre fishat e aparateve testuese.
- Klemat e qarqeve sekondare te transformatoreve te rrymes duhet te jene te paisura me ura shuntimi.
- Ne kleme duhet te lidhet vetem nje percjelles.
- Marketime ne ngjyre te bardhe apo ne ngjyra te tjera te lehta duhet te perdoren per marketimin e qarqeve sipas diagrames.
- Klemat duhet te jene prej materiali rezistente dhe te qendrueshem ndaj veprimeve te ndryshme mekanike.
- Klemat duhet te jene te tilla qe te lejojne te punosh ne to me lehtesi.
- Ne panel duhet te kete hapsire te mjaftueshme qe te lejoje lidhjen e kablove te jashtem lirshem.
- Klemat fqinje me nivel tensioni te ndryshem duhet te ndahen midis tyre me nje barriere dielektrike.
- Ne cdo bllok klemash duhet te lihen 20% klemave bosh.
- Fundi apo fillimi i bllokut te klemave duhet te jete te pakten 20cm larg fundit apo fillimit te panelit.

4.3.5. Kodet e ngjyrave dhe percaktimi i fazeve

Ngjyrat edhe percaktimet e meposhteme duhen perdorur:

Percaktimi i fazeve	Ngjyra (ku eshte e aplikueeshme)
• L1 / R / A	e kuqe
• L2 / S / B	e verdhe
• L3 / T / C	e zeze
• N	blu
• E	verdhe me jeshile

Percaktimi i fazeve duhet te jete i dukshem ne te gjithë vizatimet dhe diagramat

Te gjitha klemat prej porcelani duhet te jene ne ngjyre kafe.

4.3.6. Mbrojtja e qarqeve ndihmese

Te gjitha qarqet e kontrollit dhe ndihmese sebashku me qarqet sekondare te tensionit te transformatoreve te tensionit duhet te mbrohen me automate me rrymen nominale sipas llogaritjeve. Automatet duhet te jene te paisur me kontakte ndihmese.

4.3.7. Strukturat e suporteve te kablove

Furnizimi edhe montimi i strukturave mbajtese te kablove perfshin :

- Te gjitha kanalinat e kablove dhe mbajteset e tyre
- Te gjitha materialet fiksuese perfshire edhe elementet ndihmes.

4.4.Masat mbrojtjese elektrike

4.4.1. Masat mbrojtjese, tokezimet

Duke pare rreziqet qe ka puna ne rrjetat elektrike duhen marre masat e meposhteme per mbrojtjen e jetes se njerezve te paisjeve dhe materialeve.Te gjitha pjeset me tension mbi 50 V duhet te izolohen qe te mos preken aksidentalisht.

Gjithashtu masa duhet te merren per tokezimin e pjeseve metalike ne rast te prishjes se izolacionit dhe kontaktit te percjellesave me tension me karkasat metalike.

Per instalime elektrike me tension deri ne 1000V tensioned mbi 50 V jane kansideruar tesione te rrezikshme.Ne instalimet elektrike te brendeshme me tension deri ne 1000V tensioni i prekjes duhet te kete vlere sipas standartit IEC 60364 dhe IEC 60479.

Rregullat e meposhteme duhet te meren parasysh gjate vendosjes se masave mbrojtjese edhe tokezimeve: IEC 60079 dhe 60364

Ne zonat ku ka rrezik shperthimi duhet te shtohen masat te mbrojtjese te permendura ne IEC 600079 (VDE) gjate montimit dhe instalimit te paisjeve elektrike.

4.4.2. Masat mbrojtjese per instalimet deri 1000 V

Mbrojtja nga kontakti direkt.

Te gjitha pjeset me tension qe mund te preken me dore duhet te izolohen nga kontakti direkt ose me mjete izoluese ose permes ndertimit te konstruktit te paisjes duke nderhyre ne rregullimin e pozicionit etj ose duke perdorur paisje speciale.Edhe ne rastin e paneleve te mbullur duhet te ndertohen te tilla qe edhe kur hapet dera kontakti me pjeset me tension te mos jete i drejteperdrejte si psh ne rastin e nderrimit te siguresave, etj.

4.4.3. Tokezimi dhe sistemi i barazise se potencialeve

Sistemi i tokezimit dhe i barazise se potencialeve duhet te jete konform standarteve te meposhtem:

IEC 60364-4-41

IEC 60364-5-584

IEC 60364-5-54

DIN EN 50179

Te gjitha pjeset metalike te te gjitha paisjeve duhet te jene te tokezuara dhe te lidhura me sistemin e tokezimit te nenstacionit.

Percjellesa bakri te izoluar me seksion te pershtatshem bazuar ne maksimumin e rrymave me token te llogaritura duhet te perdoren per lidhjen e paisjeve me sistemin e tokezimit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Do te tokezohen ne dy drejtime te gjithë paisjet primare qe do te instalohen, bazamentet dhe konstruksionet perkatese, si dhe te gjitha panelet qe do furnizohen brenda kesaj kontrate.

Duhet te respektohen seksionet e percjellesve te tokezimit dhe rakorderite e parashikuara ne kete project. Rrjeti i tokezimit ne traktin e ri 110 kV do te lidhet me rrjetin ekzistues te tokezimit.

Sistemi i tokezimit duhet te permbushë qellimet e poshteshenuara:

- Mbrojtjen e jetes se njerezve nga goditja elektrike dhe mbrojtjen e paisjeve.
- Veprimi korrekt te aparaturave dhe sistemeve te mbrojtjes.

4.5.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 standarteve te ngjashme BSI, DIN, sipas standarteve te aplikuara nga OST sh.a.

Perpara fillimit te projektit dhe punimeve , kontraktori duhet te beje inspektimin ne vend dhe rilevimin e gjithë sheshit te punes te N/stacionit dhe anes ku do te kryhen punimet plus 2.00m jashte rrethimit te N/stacionit Sarande

4.5.1. Bazamentet e paisjeve primare dhe portalit te linjes

Projektimi dhe ndertimi i bazamenteve betonarme, konstruksioneve metalike të suportesve te pajisjeve 110 kV, duhet të bëhen të reja dhe të ndërtohen sipas standarteve EC-1,2,3,7,8 ose standarteve te ngjashme BSI, DIN etj

- Te behet studimi gjeologjik i tokes i shoqeruar me testet laboratorike, grafiket nga laborator i certifikuar sipas standarteve ISO.
- Para se te nise puna per bazamentet e reja , duhet te behet demontimi i bazamenteve te vjetra duke i depozituar mbetjet ne nje vend depozitim te miratuar nga autoriteti lokal.
- Gërmimi i dheut për ndërtimin e bazamenteve të reja të pajisjeve duke larguar nga nënstacioni dheun dhe depozitim me një vend të caktuar dhe miratuar nga autoritetet lokale per depozitim e mbetjeve urbane. Gjate germit 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 germimit ne afersi te bazamenteve dhe pajisjeve ekzistuese. Punimet e germimit perfshin furnizim, transportimin, magazinimin dhe vendosjen e materialeve do te behen ne perputhje me projektet dhe specifikimet teknike te materialeve te miratuara nga perfaqesuesi i punedhenesit.
- 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.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Betonimi i bazamenteve me beton te klases jo me te vogel se 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 punedhenesit. Betoni nuk duhet hedhur nga nje lartesi me e madhe se 2m dhe temperature ekstreme $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$. 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 ngrohte 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 te 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.

4.5.2. Suportet e paisjeve, potralet dhe ndërtime të tjera prej celiku.

Të gjitha suportet e paisjeve dhe ndërtime të tjera prej çeliku duhet të jenë te projektuar dhe montuara në përputhje me botimet aktuale të EN50341 pjesa 1 dhe 3 ose standartet e tjera ekuivalente EC3 etj, duke marrë parasysh kushtet lokale dhe një faktor të sigurisë prej 2.0.

Profilet e çelikut dhe pllakat e celikut struktural të përdorura nuk do të jene inferiore në rezistence dhe cilësi me ato të specifikuara si S235 ; S275 dhe S355 sipas EN10025

- Galvanizimi

Përveç kur specifikohet ndryshe, të gjitha materialet prej hekuri dhe çeliku të përdorura do të jene te galvanizuar. Galvanizimi do të aplikohet sipas procesit i zhytur ne te nxehte jo me pak se 600 g/m² per profilat me t=3~6mm dhe 900g/m² per profilat e celikut me t≥6mm. Bulonat, dadot dhe rondelet duhet te jene sipas standarteve te aprovuara. Veshja e zinkut duhet te jete e sheshte, e pastër, me trashesi uniforme dhe pa defekte.

Përgatitja për galvanizim dhe vete galvanizimi nuk duhet të ndikojë negativisht në vetitë mekanike të materialeve të veshura.

Pasi te kryhen të gjitha shpimet, puntimet, prerjet dhe lakimi i pjesëve, të gjitha papastërtite duhet të hiqen para se procesi i galvanizimit te aplikohet

- Kerkesat ne ndertimin e konstruksioneve metalike te suporteve te pajisjeve

Shpimet, puntimet prerjet dhe lakimet e të gjitha konstruksioneve te çelikut të fabrikua duhet të jenë të tilla per te perjashtuar çdo mundësi per parregullsi të cilat mund shkaktojë ndonjë vështirësi në ngritjen e portaleve në vend.

Të gjithë elementet duhet të sigurohen me anë të bulonave dhe dadove me rondele te sheshta dhe rondele suste. Diametri i bulonave dhe dadove, të cilat janë mekanikisht te tensionuar

nuk do të jetë më pak se 12 mm dhe do të ketë fileto metrike te vides. Dadot dhe kokat e të gjitha bulonave do të jene te tipit gjashtëkëndor. Cilësia minimale për bulonat do të jetë 5.6 sipas ISO 898. Pllakat e celikut struktural te perdorura ne strukturat metalike te suporteve te mos jene me te holla se $t = 6\text{mm}$.

Të gjithë bulonat dhe shufrat e filetuara do të jene te galvanizuar (min. 300g/m²), duke përfshirë dhe pjeset e filetuara. Të gjitha dadot do jene të galvanizuara me përjashtim të

filetos, e cila do te jete e grasatuar. Kur jane te montuara ne pozicionet perkatese, te gjithë bulonat dhe shufrat e filetuara duhet te dalin nepermjet dadove perkatese, por dalja nga dadua nuk duhet te kaloje 10 mm por jo me pak se 2 filetime te plota.

Pas perfundimit te montimit, elementet e ndërtuar, duhet te jene të sakte dhe elementi në asnjë mënyrë nuk duhet të jenë te dëmtuar ose deformuar.

4.5.3. Kanalet e kablove me kapak betoni.

Do te kete punime per rehabilitimin ne pjeset kryesore te kanalit te kablove ekzistues :

- Germimi i kanalit te kablove ne thellësinë e nevojshme dhe largimi dheut te tepërt jashtë nenstacionit. Te zbatohen rregullat e sigurimit teknik per sigurimin e skarpatave te germimit ne afersi te bazamenteve dhe pajisjeve ekzistuese. Punimet e germimit perfshin furnizim, transportimin, magazinimin dhe vendosjen e materialeve do te behen ne perputhje me projektet dhe specifikimet teknike te materialeve te miratuara nga perfaqesuesi i punedhenesit.
- Ngjeshja e dheut deri ne modulin e ngjeshjes 95% te densitetit natyral me lageshti optimale. Gjate procesit te germimit, te mbahet larg prania e ujit ne germimin e kanalit.
- Vendosja e shtresës se cakellit me trashësi $d=15\text{ cm}$ dhe ngjeshja deri ne ne modulin e ngjeshjes 95% te densitetit natyral.
- Pergatitja dhe lidhja e armaturës sipas te dhënave nga llogaritja statike e gjeomekanike por jo me e vogël se Asmin te elemteve ne perkulje nga plasaritjet me celik B450C ose ekuivalente.
- Betonimi i pllakes se kanaleve te kablove me klase te betonit C25/30 dhe shtrese mbrojtëse min $=4\text{cm}$ dhe trashësi pllake $d=15\text{ cm}$. Betonimi i mureve te kanaleve te kablove me klase fortesie te betonit C25/30 dhe shtrese mbrojtëse min $=4\text{cm}$ ndërsa trashësia e mureve $d=15\text{ cm}$. Per betonimin vlejne shenimet per bazamentet e pajisjeve primare.
- Pergatitja, armimi dhe betonimi i pllakave mbuluese te kanalit për kablo. Dimensionet e pllakave duhet te jene përshtatur atyre ne kanalet aktuale ne nenstacion. Trashësia e pllakave $d=8\text{ cm}$ ndërsa armimi ne dy anët me armaturë armaturës sipas te dhënave nga llogaritja statike e gjeomekanike por jo me e vogël se Asmin te elemteve ne perkulje nga plasaritjet me celik B450C ose ekuivalente .Në disa kapak duhet te vendosen kapëse që kapaku të tërhiqet-largohet lehtë.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Hapja e Kanalit te kabllove për vendosjen e tubave PHD te brinjëzuar min 250 mm.
- Ti kushtohet vemendje e vecante lidhjes se kanalitte ri te kabllove me kanal in e kabllove ne brendesi te salles se komandes.Hyrja e kabllove ne godine te izolohet me material te pershtatshem qe mos lejoje hyrjen e ujit ne godine.
- Pastrimi i mbeturinave nga mbetjet e punimeve të kontraktorit dhe sistemimi i terrenit.
- Tubacioni për kabllo nga kanali kryesor te pajisjet do të jetë i ri me tuba PVC.
- Sistemimi i sheshit duke qëne se është pothuajse në një kuotë do të ketë sistemim për të zbuluar kanalet e kabllove egzistues ne anen qe do behet rikonstruksioni, të cilat janë në qëllimin e rikonstruksionit pasi janë të dëmtuara dhe në shumicën e tyre janë të pabetonuara e të pambuluara.
- Shtresa e sipërme e sheshit ana 110kV (traktet e linjave dhe zbarat) do të mbushet me 15 cm çakëll (stabilizant).

Sistemimi i anes 110 kV te sheshit të N/Stacionit:

Sistemimi dhe nivelimi i anes 110 kV te sheshit, do të ketë heqjen e shtreses se sipërme te tokes ne nje thellesi prej 30cm(ose me shume neqoftese kerkohet nga projekti). Mbushjen me dhe te paster nga argjilat dhe materialet organike me shtrese 15cm te ngjeshur me rul me vibrim dhe shtresa e sipërme prej 15 cm çakëll (stabilizant). Midis dy shtresave te mesipërme te vendoset nje shtrese gjeotekstil 180gr/m qe pengon vegjetacionin.

Ne kete proces pune perfshihet furnizim/vendosje e materialeve te miratuara nga perfaqesuesi i punedhenesit.

4.6. Pajisjet e impjantit 110 kV

Keto specifikime mbulojne kerkesat kryesore teknike per projektimin, prodhimin dhe testimin e paisjeve 110 kV te daljeve te reja.

4.6.1. Te pergjithshme

Te dhenat teknike te paisjeve jepen ne fletet perkatese te kerkesave teknike minimale (technical data sheet). Te gjitha materialet dhe paisjet e ofruara si dhe instalimet do te jene krejtesisht te reja, me konstruksione standarte te projektuara dhe te prodhuara sipas metodave teknologjike me te fundit, te pershtateshme per operim ne ambient te hapur ne kushtet ambientale te specifikuara.

Kontraktori eshte pergjegjes qe te gjitha kerkesat e sigurise perkatese do te mbikeqyren nga afer gjate prodhimit, transportit, asamblimit, montimit, testimit, komisionimit deri ne marrjen ne dorezim.

Te gjitha paisjet duhet te projektohen dhe ndertohen qe te mos shkaktojne interferenca me valet e radios apo qarqet e komunikimit me telefon, ne perputhje me praktikat me moderne, dhe sic pergjithesisht percaktohen ne IEC 60694 dhe CISPR 18-1, CISPR 18-2 dhe CISPR 18-3. Tensioni limit i radiointerferencave eshte 500 mikrovolt per cdo paisje, i matur ne perputhje me IEC 60694.

4.6.2. Zbarat dhe lidhjet

Trakti i ri do te lidhet ne zbaren ekzistuese me percjelles ACSR. Për lidhjen ndermjet linjes dalese dhe paisjeve te daljes ne impjantin 110 kV, do te perdoret percjelles flerksibel ACSR me kapacitet me te madhe se ai i linjes 110 kV. Kapaciteti termik i percjellesave do te llogaritet per kushtet e me poshteme:

1. Shpejtesi minimale ere 0.5 m/s
2. Temperature maksimale perciellessi 80°C
3. Temperature maksimale ambienti 45°C

Të gjitha pjeset metalike të tilla si elementet lidhes, bashkueset dhe morsetat do të projektohen për percielless te specifikuar ACSR.

Nëse nuk shprehet ndryshe në fletët e të dhënave (data sheets), të gjithë elementet lidhes do të jene prej aliazhi aluminum alloy dhe do te kene kapacitet te rrymes se lejuar dhe fortessi të barabartë ose me te madhe se zbarat (apo linja) për të cilat ata do perdoren. Materiali i elementeve lidhes per perciellessit ACSR duhet të jete pa permbajtje baker.

4.6.3. Celesi 110kV me gaz SF6

4.6.3.1. Kerkesa te pergjitheshme

Prodhuesi duhet të garantojë vlerën maksimale të faktorit te mbitensionit dhe te gjitha vlerat e tjera elektrike në përputhje me IEC 62271-100 përfshirë ndryshimet e fundit dhe IEC 60694 dhe të gjitha standardet e tjera përkatëse IEC . Celesi i ofruar duhet te jete per instalim te jashtem, tipi SF6.

Te tre polet e celesit 110 kV duhet te jene montuar ne konstruksionin mbajtes dhe te jete i paisur me nje mekanizem levizes. Secili pol i celesit do te kete nje tregues te pozicionit mekanik, i cili duhet te etiketohet " ON " dhe " OFF" dhe do te jete qartesisht i dukshem. Celesi 110 kV duhet te jete i pershtatshem per rikycje tre-fazore. Ai duhet te jete i pershtatshem per nje cikël veprimi O-CO kur tensioni ndihmes (operativ) mungon. Kapaciteti ckyces i celesit pas nje rikycje te pa sukseseshme nuk duhet te jete me i ulet se kapaciteti minimal i ckyces.

Mekanizmi levizes (karikues) duhet te ofrohet i tipit me suste (spring). Intervalet e mirembajtjes te mekanizmit levizes nuk duhet te jene me te vegjel se ata te vet celesit. Perjudha e garancise per mekanizmin levizes duhet te jete pese vjet pas marrjes ne dorezim.

Te gjitha paisjet e kycjes qe operojne elektrikisht duhet te jene te pershtateshme per te operuar ne diapazonin 110% deri 80% te tensionit nominal te kontrollit. Paisjet e ckyces duhet te jene te pershtateshme te operojne ne diapazonin 120% deri 50% te tensionit nominal.

Mekanizmi i operimit do te mund te operoje ne menyre manuale ne rast emergjence dhe duhet te jete i montuar vecmas nga pjeset nen tension per te lejuar mirembajtjen ne kushtet e sherbimit.

Çelësi duhet të jetë i tipit trip-free.

Kujdes duhet pasur per te parandaluar procesin kycje-ckucje "Pumping". Kur celesi gjithashtu deshton te billokohet apo duhet te ckycet gjate kycjes, per shkak te keq funksionimit te releve mbrojtese, duhen marre masa te pershtateshme per te parandaluar procesin "Pumping".

Ne kaseten qe mbyll mekanizmin e operimit duhet te vendosen kontaktet ndihmes, bobinat e kycjes ckyces per operimin ON dhe OFF, terminale dhe paisje kontrolli per operim elektrik ose lokale mekanik te celesit. Kaseta duhet te projektohet per mbrojtje te klases IP54. Nje element ngrohës me tension 230 V duhet te instalohet per te parandaluar cfaqen e lageshtires ne kasete. Ngrohja behet me temperature te kontrolluar, megjithate nje celes" by pass" mundeson ngrohjen e vazhdueshme.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perciellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kaseta duhet te jete e siguruar nga llumrat dhe papastertite dhe me ndricim te brendeshem, i operuar nge nje celes ne dere i instaluar brenda cdo kasete. Lampa duhet te ushqehet me 230 V. Nje prize nje polare 230 V, 10 A duhet te instalohet brenda kasetes.

Nje zbare tokezimi bakri e paisur me vrima te caktuar me vida, duhet te lidhe me ekranet ose perciellesit e vazhdueshem te tokes qe shoqerojne te gjithë kablort hyrese.

Klemiket (Blloqet e terminaleve) duhet te sistemohen me hapesire te mjaftueshme per lidhjen e kablove hyres. Reshtat paralele te klemikeve duhet te kene nje largesi te pakten 15 cm larg njeri tjetrit. Ne cdo bllok klemikesh duhet te kete te pakten nje rezerve klemash prej 20 %.

Kokat e klemikeve dhe perciellesit duhet te jene me numera apo te markuar ne perputhje me skemat e aplikuar dhe diagramat e perciellsve. Te gjithë perciellesit duhet te jene te identifikuar ne te dy fundet ne perputhje me diagramat e lidhjes ndermjet paisjeve. Instalimi i perciellesve 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 te jene te sistemuar ne kanalinat e perciellesve. Te gjithë grupet e perciellesve te lidhur te varura ne dyer dhe panele do te jene prej telash ekstra fleksibel te sistemuar.

Te gjitha kontaktet e njejte te nje celesi tre polar duhet te mbyllen dhe te hapen, ne lidhje me njeri tjetrin, brenda nje perjode sa nje e treta e ciklit ose me pak. Deshtimi i kesaj kerkese do te verifikohet.

Nje numerues i operimeve dhe operimeve te gabuara do te instalohet.

Te gjithë celesat duhet te projektohen per tu kycur dhe ckucur me komandim elektrike ne distance dhe lokal. Komandimi elektrik lokal konsiston ne nje celes transferimi "LOCAL" - "REMOTE" dhe nje celes komandimi "CLOSE" - "TRIP" do te montohet ne kaseten e komandimit lokal. Kur komandimi eshte ne kontrollin lokal, kjo duhet te tregohet ne sallën e kontrollit.

Te gjithë celesat duhet te kene numrin e nevojshem te kontakteve ndihmes, te cilet duhet te konvertohen lehtesisht nga normalisht te hapur ne normalisht te mbyllur ose anasjelltas, per sinjalizim lokal ne sallën e kontrollit te N/stacionit, dhe per te gjitha interlokimet e nevojshme.

Celesi do te vihet ne operim nga dy bobina kycjeje te pavarura dhe nje bobine kycjeje. Qarqet e kycjes duhet te jene te dubluar dhe te kontrolluar ne menyre automatike. Furnizimi me rryme te vazhduar DC i bobines se kycjes se celesit dhe perciellesit e qarqeve te kontrollit duhet te jene me kablo te mbrojtur si tipi NYCY, dhe me masa te tjera mbrojtese me qellim qe te minimizohet reziku i demtimit te ketyre kablove dhe per pasojë i kja e tensionit te kontrollit DC.

Qarqet ndihmëse përfshirë automatet do të jenë të aftë të mbajne 10 A ne menyre te vazhdueshme. Celesi SF6 do të monitorohet vazhdimisht duke sinjalizuar gazin SF6 lokal duke monitoruar sistemin me dy nivele, duke sinjalizuar ne fillim nevojën e rimbushjes dhe duke bllokuar çelësin me rënie të tepruar te presionit.

Celesi SF6 do te projektohet sipas principit puffer. Rimbushja e gazit duhet te jete e mundur kur celesi eshte ne operim. Per qellime te rimbushjes, duhet te furnizohet nje bombol gazi SF6 portabel me te gjithë aksesoret perkates. Rritja e temperatures se qarkut kryesor, qarqeve ndihmes dhe paisjeve duhet te kufizohet sic specifikohet ne IEC 600056.

4.6.3.1. Testimet, trajnimi, kontrollet dhe kolaudimi i celesit

Kontraktuesi duhet të kryejë, me shpenzimet e tij, të gjitha kontrollet, provat e materialeve të përdorura dhe kolaudimet të përcaktuara nga standartet dhe rregulloret. Ai duhet të dorëzojë dokumentat origjinale të të gjitha certifikatave dhe raporteve për kontrollet dhe testimet.

Kontraktuesi do të sigurojë me shpenzimet e tij të gjithcka te nevojshme për kryerjen e testimeve dhe inspektimeve, duke përfshirë edhe ato që duhet të kryhen në site si:

Specialistë, pajisje dhe instrumenta të punës;

lidhjeve të përkohshme të pajisjeve të punës (mekanike, elektrike dhe te ndertimit) si dhe materialet, pajisjet dhe modifikimet e përkohshme të nevojshme.

Kontraktuesi duhet të marrë te gjitha masat e nevojshme për kryerjen e të gjitha testeve, inspektimeve dhe kolaudimet.

Kontraktori duhet të paraqisë për miratim:

- Proceduren e kontrollit te cilësisë,
- Proceduren e prodhimit, kontrollit
- programin e testimeve në vend (site)

Programet e mesiperme duhet të përfshijnë:

- procedurat e prodhimit të pajisjes, komponenteve të vecantë të prokuruar;
- një listë të detajuar të të gjitha kontrolleve, testimeve dhe inspektimeve permes të cilave do të kaloje pajisja.
- procedurat e ekzekutimit të testimeve dhe kolaudimit duke ju referuar Standarteve te zbatuara
- llojin e materialit dhe pajisjeve;
- vendi i kryerjes së testeve dhe kolaudimit;

Kontraktori duhet të njoftojë Klientin për datën e ekzekutimit të testeve dhe kolaudimeve brënda afateve të mëposhtme :

- teste në fabrikë: të paktën 28 ditë përpara
- teste ne vend: të paktën 14 ditë përpara.

Klienti ka të drejtë të ndërhyjë, drejtpërdrejt ose nëpërmjet personave të deleguara prej tij, për të verifikuar respektimin e kërkesave gjatë çdo fazë të ekzekutimit dhe kontrollin e prodhimit të realizuar nga Kontraktuesi.

Kontraktuesi duhet të lejojë Klientin të monitorojë dhe verifikojë, në fabrikë, respektimin nga ana e prodhuesit të të gjitha fazave te prodhimit të pajisjeve ,të materialeve të përdorura, për prodhimin e pajisjeve të certifikuara.

Klienti rezervon të drejtën për të marrë pjesë në të gjitha testet gjatë procesit të prodhimit, pa asnjë kosto shtesë të tij.

Në rast se Kontraktuesi kryen teste pa paralajmërim, dëshmi e tillë do të konsiderohet e papranueshme dhe Klienti ka të drejtë të mos pranojë furnizimin.

Në rastin e një rezultati negativ të testit, Kontraktuesi duhet të sigurojë me shpenzimet e veta riparimet ose modifikimet e nevojshme për përmirësimin e rezultatit dhe të kryej testimet dhe kolaudimet e nevojshme per t'i provuar Klientit eliminimin e defektit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Klienti ka të drejtë në çdo kohë t'i kërkojë Kontraktuesit për të kryer teste të tjera shtese me shpenzimet e tij, në lidhje me çdo pjesë të kontratës dhe Kontraktuesi e ka detyrim kontraktual për të bërë këtë.

Testimet e pranimit do kryhen ne fabriken prodhuese ne perputhje me standartet IEC. Prodhuesi duhet te demostroje qe eshte i certifikuar per sistemin e menaxhimit te cilesise ISO 9001.

Lloji i testeve routine do te paraqitet per te marre miratimin nga Klienti

Trajnimi

Kontraktori duhet të realizojë trajnimin e personelit për celesin që do furnizoj.

Trajnimi duhet të realizohet në qendrat e trajnimit të kompanisë e cila ka furnizuar celsin.

Trajnimi duhet të përmbajë shpjegimin mbi metodikën dhe filozofinë e ndërtimit të celesit, parametrizimin e tyre dhe metodën e testimit të celsave të furnizuara, trajnimi duhet të ketë parasysh të aftësojë personelin inxhinierik të Sektorit te Nenstacioneve për të bërë mirëmbajtjen e këtyre pajisjeve në mënyrë të pavarur.

Trajnimi duhet të realizohet pranë qendrës së trajnimit të kompanisë prodhuese që do të furnizojë celsat dhe kontraktori duhet të marrë përsipër me kostot e tij transportin, fjetjen, dhe ushqimin për gjatë gjithë ditëve të zhvillimit të kursit.

Trajnimi do të realizohet për një numër specialistesh jo me pak se 2 persona nga Sektori i Nenstacioneve. Shpenzimet për trajnimin do të mbulohen nga kompania fituese e tenderit. Në fund të trajnimit kompania duhet ti pajisë me një certifikate trajnimi pjesemarresit.

4.6.4. Ndaresit dhe thikat e tokes.

Ndaresit dhe thikat e tokes do te jene ne perputhje me IEC 62271-102. 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. 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 operohen te tre fazet nga i njejti mekanizem. 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 specifikuar.

Ata duhet te kene izolimin per vleren maksimale te tensionit te lejuar dhe kapacitetin e qendrueshmerise kundrejt rrymave te lidhjes se shkurter te specifikuara.

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.

Do te furnizohen konstruksione metalike te galvanizuara per te montuar ndaresit per ambiente te jashteme. Struktura duhet te projektohet dhe ndertohet ne menyre te tille qe ti perballoje nje nxitimi maksimal te terrenit $a_h=0.256$ g, sipas drejtimit horizontal dhe $a_v=0.17$ g sipas drejtimit vertikal, te shkaktuar nga ndonje termet i mundeshem.Struktura duhet te projektohet dhe ndertohet njekohesisht ne menyre te tille qe te perballoje forcen e eres me shpejtesi maksimale 140km/ore, sipas cdo drejtimi dhe kombinimeve me te disfavorshme te ngarkesave.

Ne kaseten komandimit ne vend duhet te vendosen kontaktet ndihmes, mekanizmi per operimin ON dhe OFF, terminale dhe paisje kontrolli per operim elektrik ose lokale mekanik te ndaresit. Kaseta duhet te projektohet per mbrojtje te klases IP54. Nje element ngrohes me tension 230 V AC duhet te instalohe

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

per te parandaluar cfaqen e lageshtires ne kasete. Ngrohja behet me temperature te kontrolluar, megjithate nje celes" by pass" mundeson ngrohjen e vazhdueshme.

4.6.5. Transformoret e tensionit dhe te rrymes

Transformoret e tensionit dhe te rrymes do te jene nje fazore te mbushur me vaj. Te projektuar sipas IEC 60044-1, IEC 60044-2 and IEC 60186. Projektimi i transformatoreve te tensionit duhet te jete i pershtatshem per qarqet e mbrojtjes dhe te matjes. Raporti i transformimit duhet te etiketohet qarte dhe sekondaret duhet te jene te arritshem lehtesisht.

4.6.5.1. Transformoret e tensionit.

Kerkesa te pergjitheshme

Te gjithë transformoret e tensionit duhet te jene te tipit kapacitiv, ne se nuk specifikohet ndryshe ne fleten e te dhenave. Transformoret e tensionit do te jene nje fazore me nje fund te peshtjelles primare direkt te tokezuar. Mbyllja do te jete prej diafragme metalike.

Transformoret e tensionit do te instalohen ne suporte te vecante. Peshtjellat sekondare do te jene paisur me nje celes ne miniature me kontakte ndihmes te vendosur ne nje boks celiku.

Përveç kutise se terminaleve sekondare ne bazamentin e cdo transformatori tensioni, per cdo grup prej tre fazeve te transformatoreve te tensionit duhet te parashikohet nje boks i bashkimit te terminaleve, i qendrueshem ndaj kushteve te motit. Ky boks bashkimi duhet te montohet ne nje nga strukturat mbeshtetese, ne nje vend te arritshem nga niveli i tokes. Boksi bashkues duhet te permbaje te gjithë klemiket e nevojshem per fundet e cdo peshtjelle sekondare te transformatorit te tensionit, 3 faze dhe qarkun e neutrit.

Pranohet qe bashkimi i terminaleve te behet dhe ne marshalling kiosk te daljes 110 kV, ku pas bashkimit te qarqeve, daljet per ne relete dhe aparaturat e matjes duhet te jene me automate dhe linja te vecanta.

Do te furnizohen konstruksione metalike te galvanizuara per te montuar transformoret e rrymes per ambiente te jashteme. Struktura duhet te projektohet dhe ndertohet ne menyre te tille qe ti perballoje nje nxitimi maksimal te terrenit $ah=0.256\text{ g}$, sipas drejtimit horizontal dhe $av=0.17\text{ g}$ sipas drejtimit vertikal, te shkaktuar nga ndonje termet i mundeshem. Struktura duhet te projektohet dhe ndertohet njekohesisht ne menyre te tille qe te perballoje forcen e eres me shpejtesi maksimale 140km/ore, sipas cdo drejtimi dhe kombinimeve me te disfavorshme te ngarkesave.

Testimet

Testimet duhet te kryhen ne perputhje me standartet IEC 186.

Teste tip

- Testimet e qendrueshmerise per tension impulsiv
- Testimet e qendrueshmerise per tension me frekuenca industriale
- Percaktimi i gabimeve per 10%; 100% dhe 120% te ngarkese

Testet Rutine

Testet rutine si me poshte do te kryhen ne perputhje me standartin IEC 44-1.

- Matja e qendrueshmerise me frekuenca industriale ne peshtiellen primare

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Matja e shkarkimit parcial
- Matja e qendrueshmerise me frekuence industriale ne peshtiellen primare
- Matja e qendrueshmerise me frekuence industriale, midis seksioneve te peshtiellës primare dhe sekondare dhe ne peshtiellen sekondare.
- Testimi i qendrueshmerise per mbitension mes spirave;
- Percaktimi i klases se saktësisë (gabimi dhe cvendosja e fazes)
- Provat e rrjedhjes vajit (vizuale)
- Verifikimi i marketimeve te terminaleve

4.6.5.2. Transformatorët e rrymes.

Te pergjitheshme

Transformatorët e rrymes 110 kV do te jene me vaj, te tipit hermetik me izolatore porcelani dhe me tregues te nivelit te vajit.

Të projektuar sipas IEC 60044-1, IEC 60044-2 and IEC 60186. Projektimi i transformatorëve të rrymes duhet të jetë i përshtatshëm për qarqet e mbrojtjes dhe të matjes. Raporti i transformimit duhet të etiketohet qartë dhe sekondarët duhet të jenë të arritshëm lehtësisht.

Duhet te jene te pershtatshem per perdorim te jashtem dhe te kene parametrat minimale si ne tabelen e kerkesave teknike (shih data sheets).

Numri i peshtielave sekondare do te jete sic tregohet ne tebele. Peshtielat e matjes do jete e klases 0,2s dhe peshtielat e mbrojtjes se klases 5P20. Koeficienti i saturimit per peshtielat e matjes do te jete ≤ 5 dhe per mbrojtjen me i madh se 30. Fuqia e cdo peshtielle, ne varesi te kerkesave specifike, duhet te percaktohet nga kontraktori dhe te paraqitet per miratim tek punedhenesi. Fuqia e cdo peshtielle sekondare duhet te projektohet duke marre ne konsiderate nje reserve fuqie prej se paku 20%.

Transformatorët e rrymes duhet te projektohen te tille qe te perballojne nje mbingakese prej 20% ne vijueshmeri, dhe nje rryme 8 here nominalen per nje sekonde.

Kontraktori duhet te kryeje kalkulimet, qe tregojne se mbrojtja e ofruar do te punoje se bashku me transformatorët e rrymes se ofruar ne kushtet e rrymave aktuale te lidhjes se shkurter. Kalkulimet duhet te dergohen per aprovim perpara fillimit te prodhimit.

Perveç kutise se terminaleve sekondare ne bazamentin e cdo transformatori rryme, per cdo grup prej tre fazeve te transformatoreve te rrymes duhet te parashikohet nje kabinet i bashkimit te terminaleve i qendrueshem ndaj motit (kundra lageshtise).

Ky kabinet bashkimi duhet te montohet ne nje nga strukturat mbeshtetese, ne nje vend te arritshem nga niveli i tokës. Kabineti bashkues duhet te permbaje te gjithë klemiket e nevojshem per fundet e cdo peshtjelle sekondare te transformatorit te rrymes, 3 faze dhe qarkun e neutrit.

Pranohet qe bashkimi i terminaleve te behet dhe ne marshalling kiosk te daljes 110 kV, ku pas bashkimit te qarqeve, daljet per ne relete dhe aparaturat e matjes duhet te jene me linja te vecanta.

Ndërtimi i TRR-ve

Berthamat e celikut te TRR-ve duhet te perbehen nga celik i cilesise se larte dhe izolimi i brendeshem i peshtielave te jete prej letre te imprenjuar ne vaj nen vakum. Shperndarja e tensionit ne peshtille duhet te jete ne menyre uniforme per te gjithë peshtiellen.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje të përcjellesit në një qark. Si dhe trakti përkatës i linjës 110kV në N/St. Sarandë."

Daljet primare do të jenë prej porcelani të cilësive të larta të fiksuara mirë dhe në mënyrë të sigurtë në bazamentin e TRR-ve pa u mbështetur direkt me pjesën metalike. Rregullimi i raportit të transformimit do të bëhet në sekondar.

Blloku i terminaleve të qarqeve sekondare do të sistemohet brenda terminal Boksit së bashku me zbarën e tokezimit dhe cila duhet të jetë e lidhur tek tokezimi kryesor i paisjes. Boksi i terminaleve duhet të jetë i mbrojtur nga hyrja e lageshtirës, po kështu dhe lidhja e kabllimeve në këtë boks.

Të gjithë fundet e peshtyllave sekondare duhet të dalin nepermjet izolatoreve kalimtare të tensionit të ulët në mënyrë të pavarur dhe të jenë të lidhura tek terminal-box përkatës.

Bokset e terminaleve të lidhjeve duhet të jenë të mbrojtura nga lageshtira sipas IEC 947. Mbulesa e Boksit të terminaleve të jetë metalike dhe në të jetë e vizatuar skema e peshtyllave të daljes. Boksi i terminaleve duhet të jetë i paisur :

Një bllok terminalësh rryme të përshtatshme për të kryer lidhjet sekondare.

Duhet të ketë të parashikuar daljen e kabllave të rrymës.

Të jetë i realizuar tokezimi i yllit të peshtyllave sekondare konform standarteve pa rrezikuar jetën e njerezve nga rrymat me tokën.

Transformatorët e Rrymës duhet të jenë me rregullim në sekondar.

Te dhëna të TRR-ve që duhen sjelle për aprovim

Për secilin peshtielle mbrojtje të TRR-ve duhet të sillen për miratim kurba të manjetizimit. Po kështu për të garantuar veprimin korrekt të mbrojtjeve rele, duhet të sillen për miratim llogaritjet e stabilitetit gjatë rrymave të avarisë, duke treguar korrkesinë e zgjedhjes së parametrave nominalë të peshtyllave sekondare si psh. Fuqitë nominalë, klasën e saktësisë, faktorët limit të klases saktësisë etj, konkretisht:

- Rryma nominalë primare, raporti transformimit, tensioni në gjurin e kurbes dhe rezistencën e peshtyllave sekondare dhe me korrektimet për në 75 °C
- TRR duhet të certifikohen për përballimin e të pakten 1,2 herë rrymës nominalë.

4.6.5.3. Testimet

Testimet duhet të kryhen në përputhje me standardin IEC 185.

Testimet tip

Fabrika duhet të paraqesë evidencën që vërteton kryerjen me sukses të provave tip.

Jane të domosdoshme paraqitja e testeve të mëposhtme

- Testimet e qëndrueshmërisë së rrymave për kohë të shkurtër
- Testimet për rritjen e temperaturës
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension impulsiv
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension me frekuencë industriale
- Përcaktimi i gabimeve për 10%; 100% dhe 120% të ngarkesë

Testet rutine

Testet rutine do të kryhen në përputhje me standardin IEC 44-1 si më poshtë.

- Matja e qëndrueshmërisë me frekuencë industriale në peshtyllën primare

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Matja e shkarkimit parcial
- Matja e qendrueshmerise me frekuence industriale ne peshtiellen primare
- Matja e qendrueshmerise me frekuence industriale, midis seksioneve te peshtiellës primare dhe sekondare dhe ne peshtiellen sekondare.
- Testimi i qendrueshmerise per mbitension mes spirave;
- Percaktimi i klases se saktësisë (gabimi dhe cëndosja e fazes)
- Provat e rrjedhjes vajit (vizuale)
- Verifikimi i marketimeve te terminaleve

4.6.6. Shkarkuesit

Shkarkuesit do te jene te tipit gapless zinc-oxide, te montuar ne nje support te vecante ne te gjitha daljet e linjave prane linjave. Shkarkuesit duhet te jene te mbyllur hermetikisht, per te siguruar nje performance te besueshme te perhereshme te shkarkuesit, pamvaresisht ambjentit atmosferik. Projektimi duhet te behet ne perputhje me rekomandimet e IEC 60099-1, 1A, 2 dhe standartet e tjera perkatese IEC.

Mbitensioni impulsive duhet te jete me i larte se mbitensioni me frekuence industriale me qellim shkarkimin e mbitensionit gjate komutimit te shpejte, por duhet te jete me i ulet se tensioni impulsive i proves se paisjeve qe mbron.

Shkarkuesit qe do te ofrohen do te jene te plote ne te gjitha aspektet e kerkuara per te mundesuar funksionim efektiv dhe pa problem kur te instalohet. Shkarkuesit duhet te sillen per miratim se bashku me vizatimet. Shkarkuesit duhet te arrijne shkalle te larte uniformiteti. Shkarkuesit duhet te kene te sigluara qarte, te dallueshme dhe te lexueshme targeten e tyre. Targeta duhet te jete e dukshme ne pozicionin e funksionimit normal dhe vendin e instalimit.

Shkarkuesi duhet te jete i afte te devijojë tensionin impulsive te shkaktuar nga vetetimat dhe mbitensionet e komutimit. Ne se nuk specifikohet ndryshe ne fletën e te dhenave, shkarkuesit duhet te dizenjohen per nje rryme nominale shkarkimi 10 kA dhe duhet te jete i paisur me nje dispozitiv te shkarkimit te presjonit.

Cdo shkarkues duhet te paiset me nje numerues shkarkimesh per te monitoruar numrin e operimeve.

Mbulesa e numeruesit duhet te jete nje kasete e tipit IP 54 (e mbrojtur nga pluhuri dhe nga uji). Per me teper ajo duhet te instalohet ne perciellessin e tokezimit te shkarkuesit per te bere te mundur te llogaritjen sa here shkarkuesi mbulohet.

Targeta duhet te permbaj informacionin e meposhtem:

- Tensioni i vazhdueshem operativ
- Tensioni nominal
- Frekuenca nominale
- Rryma nominale e shkarkimit
- Qendrueshmeria ndaj rrymave te L.SH ne kA
- Prodhuesi, tipin dhe identifikimin
- Viti i prodhimit
- Numri serial

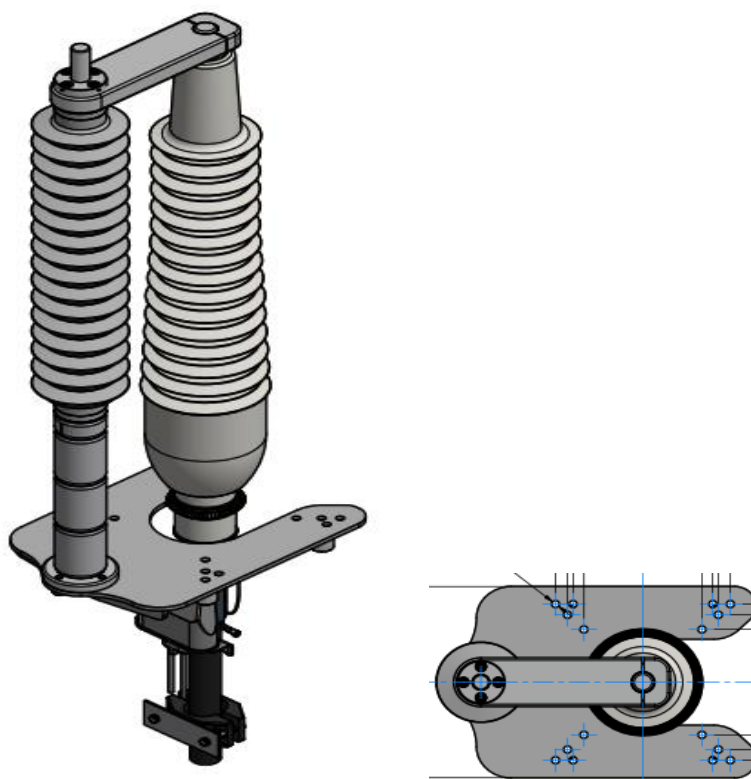
Testimi i shkarkuesëve do te behet sipas kerkesave dhe standarteve IEC. Certifikata e proves do te dorezohet per cdo njesi para dorezimit te paisjes. Testimet qe do te kryhen jane testet ne fabrike, tip dhe ne vend.

4.6.7. Terminalët 110kV me shkarkues

Terminali i kabllit dhe shkarkuesi janë të integruar në një pajisje të vetme. Shkarkuesi përveç funksionit të tij natyral shërben si një pike fiksimi për terminalin në të njëjtën kohë. Kjo pajisje duhet të plotësojë edhe kërkesat më të fundit të standarteve të mjedisit, ndaj pajisja duhet të jetë e tipit të thatë pa vaj. Nuk nevojitet asnjë element tjetër si support. Një kombinim i tillë i dy pajisjeve në një ofron një sërë avantazheve si:

- instalim i shpejtë dhe i lehtë
- pa vaj ose gaze, mbrojtje ndaj lageshtirës
- pa kosto mirëmbajtje
- mund të testohet secili element individualisht
- kursen hapsirat midis elementeve primare

Materiali i izolatorit duhet të jetë silikon.



Figurat më sipër janë ilustruese dhe nuk i referohen asnjë prodhuesi.

Të dhënat teknike të terminalit 110kV + Shkarkuesi 110kV

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

1	Prodhuksi	
2	Tipi	Terminal per kablo + shkarkues te tipit te thate
3	Numri i artikullit	880 111 555
4	Varianti	Sipas te dhenave te kabllit
5	Standart i i aplikuar per terminalin	IEC 60840
6	Standarti i aplikuar per shkarkuesin	IEC 60099
Vlerat elektrike (IEC 60840)		
1	Tensioni i punes (U)	110-115 kV
2	Tensioni maksimal (U_m)	123kv
3	U_0 per percaktimin e testit me tension	64kV
Testet tip (IEC 60840)		
1	AC withstand voltage 15 min	160kV
2	Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsive	550kV
3	Heating cycles (AC tension, $2U_0$)	128kV
4	Testi i shkarkimeve pjesore <5 ne $1.5U_0$	96kV
Testet rutine (IEC 60840)		
1	AC withstand voltage 30 min	160kV
2	Testi i shkarkimeve pjesore <5 ne $1.5U_0$	96kV
3	Test ii stresit mekanik mbi konin e terminalit	Po
Rryma e percjellsit		
1	Rryma maksimale e lejuar	E njejte sa e kabllit
2	Rryma maksimale e lidhjes se shkurter	63kA (maksimale sa e kabllit)
Kushtet e operimit		
1	Temperatura e ambientit	-30 / +55 °C
2	Inklinimi maksimal	$\pm 0^\circ$
Te dhenat kryesore te shkarkuesit		
1	Tensioni i punes U_r	96-114kV
2	Rryma nominale e shkarkimit	10 ose 20kA
3	Rryma e lidhjes se shkurter I_{sc} per 0.2s	Max 63kA

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Izolatori i terminalit		
1	Material i terminalit	Silicon
5	Materiali i dhomzes	Fiber xhami
6	Materiali i derdhur	Silikoni
7	Niveli i ndotjes IEC 60815	25 mm/kV
8	Niveli i ndotjes IEC 60815-3	43.3 mm/kV
9	Distanca e izolimit	3075 mm
10	Flash over ne distance	986 mm
Materiali i kokes se terminalit		
1	Materiali	Prizhonjer material alumini
2	Seksioni i percjellsit	150-2500 mm ²
3	Metoda e fiksimit	Me morsete me buloneri
Tipi i kabllit		
1	Tipi	XLPE
2	Tipi i ekranit	Tel, te petezuar, alumini ose baker te korruguar
3	Diametri mbi izolimin perfundimtar	43-99 mm
4	Diapazoni i diamterit te kabllit	50-150 mm
Pllaka e baze		
1	Materiali	Pllak celiku e zinkuar
2	Distanca e vrymave te fiksimit	
Kablli i tokezimit		
1	Materiali	Kryesisht percjelles prej bakri
Instalimi		
1	Puna instaluese	Vetem te certifikuarit nga furnizuesi
2	Temperatura e instalimit	Min 0°C, max +55°C
3	Kushtet e instalimit	Kushte te pastra mjedisore
Paketimi		
1	Pesha bruto per 6 terminale	1500kg
2	Ambalazhimi prej druri	Standart
3	Instruktimi per instalimin per secilin kit	Po

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Magazinimi		
1	Kushtet	E paster dhe e thate
2	Magazinimi per kohe te gjate	Min 0°C, max +25°C
3	Jetegjatesia	2 vjet
4	Artikuj qe nuk jane ne ruajtje	10 vjet
5	Jetegjatesia pas instalimit	40 vjet

4.6.8. Sistemi i tokezimit dhe mbrojtja nga shkarkimet atmosferike

Te përgjithshëm

Përgjegjësia per sistemin e tokezimit dhe sistemin e mbrojtjes rrufe, per impiantin do te jete e Kontraktorit. Kërkesat e përgjithshme teknike per keto sisteme duhet te plotesohen sipas specifikimeve teknike. Do te behet komplet sistemi tokezimit per siperfaqen qe zhvillohet ne kete faze

Specifikimet do te mbulojne te dhenat per projektimin, prodhimin, testimin, furnizimi, ngritjen dhe komisionimin e sistemit tokëzimit dhe të mbrojtjes nga rrufeja për nënstacionin.

Sistemi i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike duhet të ndertohet në përputhje me IEC 62305 ndersa sistemi i tokëzimit duhet të llogaritet sipas IEEE 80, bazuar në karakteristikat fiziko – kimika te tokës dhe nga kohezgjatja e lidhjes se shkurter. Sistemi I tokëzimit duhet të plotësojnë kërkesat e IEC 60364, IEC 61936, VDE 0141 ose standarde të ngjashme të miratuara.

4.6.8.1. Projektimi i sistemit te tokëzimit

Sistemi i tokëzimit dhe instalimet duhet të projektohen dhe ndërtohen në përputhje me standardet e referuara dhe do të jetë në përputhje me publikimin e Institutit Elektrike dhe Elektronike te Inxhinierëve, botimi Nr. IEEE 80. Kontraktuesi duhet të paraqesë llogaritjet për të treguar se sistemi i tokëzimit i plotëson këto kërkesa dhe të paraqese llogaritje qe vertetojne qe personeli nuk do te jete i rrezikuar ndaj tensionit te hapit dhe prekjes dhe qe ofron siguri per transferimin e potencialeve.

Kërkesat e impiantit të tokëzimit per nivelit te ndryshme tensioni te cleave apo impianteve do te shqyrtohen ne menyre te pavarur.

Do te behen matje elektrike te nentokes (shtresave te tokes) ne vende ne thellesi te ndryshme per te percaktuar ndikimin e shtresave te tokes nga e cila do te percaktohet edhe rezistenca efektive e tokes dhe kështu mund te parashikohet rezistenca e pritshme e sistemit të propozuar të rrjetit te tokëzimit.

Rrjeti i tokëzimit duhet të perdore material dhe aksesore qe e mbrojne në mënyrë efektive nga korrozioni dhe do të jetë subjekt i miratimit nga OST.

Sistemi i tokëzimit duhet të marrë formën e një kombinimi të rrjeteve të percjellsave te tokezimit te “groposura” ne thellsi te percaktuar ne tabelen e specifikimeve dhe shufrat e tokezimit te ngulura vertikalisht në tokë. Percjellsit ne rrjeten e tokezimit duhet te vendosen ne menyre paralele me njeri

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

tjetrin me hapsire uniforme te arsyeshme. Pozicionimi i percjellsave te rrjetes se tokezimit duhet te jet i tille qe te lehtesojë lidhjen e strukturave dhe paisjeve elektrike me rrjeten e tokezimit.

Rrjeti. do të ketë percjelles me një sipërfaqe tërthore jo më pak se 70 mm².

Secili grup i elektrodaave te tokëzimit do të jetë i lidhur me rrjetin kryesor të tokëzimit me anë të lidhjeve që kanë një sipërfaqe tërthore e jo më pak se 120 mm², i cili do të jetë i mbrojtur nga korrozioni.

Lidhja me rrjetin e tokezimit te pjeseve metalike qe normalishte nuk jane rrymesjellese por qe rastesishte mund te percjellin rryme, si psh strukturat metalike, ndertesat e tokezuara, paisjet, shufrat e tokezimit, tubat e ujit, etj nuk duhet te jene me te vogla se 70 mm nga permasat perkatese per te perballuar kapacitetet maksimale te rrymes dhe demtimeve mekanike.

Hapsira midis percjellsave formon rrjeten e tokezimit (mesh system) e cila duhet te jete e tille qe te kufizojë rritjen e vleres se potencilit te tensionit te prekjes nen maksimumin e lejuar te potencialit te prekjes, duke supozuar per nje kohe te shkurter sac mund te veproje nje mbrojtje kryesore.

Zonat e rrjetes se tokezimit te cilat mund te jene me shume te ekspozuara ndaj rrymave te larta si zonat ku behet tokezimi i neutrit, rrjeta duhet te perforcohet me percjelles te pershtatshem ne madhesi qe te perballoj keto rryma.

Ne raste se paisjet do te jene relativisht te large nga nenstacioni, atehere mund te vendoset nje rrjete tokezimi te ndare per kete paisje por qe do te lidhet me pjesen tjetere te rrjetes se tokezimit. Percjellsat lidhes te ketyre dy zonave nuk duhet te jete me seksion me te vogel se percjellesi i rrjetes kryesore.

Pjeset metalike te paisjeve, pervec atyre qe formojne pjese te nje qarku elektrik, duhet te lidhen direkte me sistemin e tokezimit nepermjet nje percuesi te vetem. Sistemi i tokezimit duhet te rregullohet ne menyret te tille qe gjatesia e ketyre percjellsave me sistemin te jete sa me e vogel.

Të gjitha lidhjet nen toke do të kryhen me saldim të ngurtë, duke përdorur material me pikën e shkrirjes jo më pak se 600°C. Të gjitha bashkimet duhet të jenë në një lartësi minimale prej 150 mm mbi dyshe me ose tokë.

Lidhje ekuivalente do te behen per te parandaluar shfaqjen e potencialeve te prekjes te pjeseve lidhese te cilat nuk jane pjese qe normalishte jane pa pension. Nga ana e demtimit te aparateve sistemi i tokezimit duhet te jet i tille qe te minimizoj shfaqjen e tensionenit mes paisjeve te nenstacionit dhe trupit kryesore te tokezimit, ne menyre qe te mos ndodhe shkaterrimi i izolimit ose djegie e aparatit. Per te njejtën arsye, rritja e tensionit midis pikave te tokezimit ne nenstacion duhet te mbahet ne minimum. Vec kesaj efikasiteti i cdo pasije mbrojtese do te realizohet plotesisht duke siguruar nje rruge tokezimi sa me adekuate. Ne kete raste sistemi i tokezimit nuk do te jete vetem me rezistence te ulet por edhe me reaktance sa me te ulet te mundshme.

Pas perfundimit te sistemit te tokezimit kontraktori do te kryejë testimin e rrjetit te tokezimit te nenstacionit. Llogaritja e rezistences se rrjetes se tokezimit do te behet me metoden e potencialeve, qe kerkon furnizim me tension te ulet. Per metoda te tjera qe perdorin rezistencen e tokezimit te megerit do te pranohen vetem nese nuk behet furnizimi nga burime te tjera.

Rezistenca matet me te gjithë percjellsat e tokezuar te linjes te lidhur me rrjeten e tokezimit. Vlera e matur e rezistences se tokezimit me percjellsat e linjes te lidhur nuk duhet te kaloje 0.5Ω. Ne raste se vlera nuk eshte 0.5Ω atehere duhet te merren masa te cilat nuk duhet te ndikojne tek rrymat minimale te releve te tokes. Ne raste se vlera e marre e rezistences se tokezimit te nenstacionit eshte e papranueshme, atehere

aty ku eshte e mundur zona e mbyllur e tokes nga sistemi i tokezimit duhet te zgjerohet duke instaluar direkte ne toke percjelles prej bakri ne forme unazore perreth vendit ne nje distance te konsiderueshme nga rrethimi. Shufrat e tokezimit mund te groposen ne menyre radiale jashte perimetrit te rrethimit te nenstacionit.

Testi i matjes se rezistences se tokezimit duhet te perseritet menjhere para energjizimit fillestare te nenstacionit.

4.6.8.2. Tokezimi I paisjeve dhe lidhja e tyre

Te gjitha paisjet te veshura nga jashte me metal ne impiantin e nenstacionit duhet te jene me zbare per tokezim ne pjesen e jashtme prane paisjes. Zbara e tokezimit sherben per lidhjen e mbeshtjelljes metalike dhe paisjeve ndihmese dhe per lidhjen tokezueseve portativ kur paisjes do ti kryhet remont. Zbara e tokezimit duhet te lidhet drejteperdrejte me rrjeten e tokezimit minimalishte ne dy lidhje. Madhesia minimale e percjellsit duhet te jete 185 mm² ne ngjyre te gjelber - gri me izolim PVC me percjelles prej bakri.

Pjeset kryesore te strukturave te celikta duhet te jene te tokezuara me ane te percjelleseve te bakrit te lidhura me buloneri ne nyje. Cdo kolone prej celiku duhet te lidhet me rrjeten e tokezimit.

Kur nautri i transformatoreve ndihmes te TU eshte direkte i tokezuar, neutri i transformatorit lidhet direkt me rrjeten e tokezimit me ane te lidheseve shkycese (ndarese-disconnectable link). Madhesia minimale e percjellsit duhet te jete 300 mm² ne ngjyre te gjelber - gri me izolim PVC me percjelles prej bakri.

Kur nuli i transformatorit te fuqise eshte i lidhur direkte me rrjeten e tokezimit, neutri i transformatorit duhet te lidhet me rrjeten e tokezimit me kabull te izoluar per tju pershtatur nivelit te tensionit te lidhur me peshtjellen e transformatorit.

Nje zbare tokezimi e ndare per dhomen e kontrollit dhe mbrojtjes rele per lidhjen e zbarave te tokezimit me paisjet e kontrollit dhe telekomunikacionit per tokezimin e ekraneve te kabujve. Secila zbare tokezimi duhet te lidhet direkte me rrjeten e tokezimit me nje lidhje per qarkullimin e rrymave dhe zhurmave. Madhesia minimale e percjellsit duhet te jete 50 mm² ne ngjyre te gjelber - gri me izolim PVC me percjelles prej bakri.

Rezistenca e tokezimit per impiantin nuk duhet te kaloje 0.5 Ω kur matjet kryhen ne kushte atmosferike te thata. Te gjitha percjellesit e tokezimit qe kalojne permes betonit duhet te kalojne ne kanalet me tuba prej materiali PVC. Te gjitha keto pika ne beton hyrje/dalje do te vulosen per te siguruar mbrojtjen nga parazitet, insektet dhe vulosjen nga uje.

Tokezimi i rrethimit

Te gjitha pjest metalike te gardhit duhet te lidhen me sistemin e tokezimit te nenstacionit. Tokezimi i rrethimit do te behet jo me shume se cdo 10 m. Duhet te behen llogaritjet e nevojshme per te patur nje tension prekje ne vlera brenda normave te lejuara, nese nuk eshte mundur te instalohet nje elektrode ose elektrode perimetrike zakonishte 1m larg rrethimit dhe te proposur ne thellesi 1m.

Portat e rrethimit do te lidhen me sistemin e tokezimit me ane te percjelleseve me seksion te llogaritur por jo me te vogel se 70mm² per te parandaluar diferencat potenciale. Vete porta duhet te lidhet me rrethimin me ane te percjelleseve fleksibel me seksion 35mm².

4.6.8.3. Sistemi i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike

Kontraktori duhet te beje nje studim duke supozuar ekspozimin e impiantit nga rreziku i goditjes nga shkarkimet atmosferike duke u bazuar ne standartin IEC 62305 dhe mbi bazen e rezultateve te projektoje kete sistem.

Projektimi, dimensionimi dhe ndertimi i sistemit te mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike duhet te behet ne perputhje me standartet e specifikuara. Parimi i sferes se rrumbullaket i klasit 4 do te perdoret per projektimin e sistemit, pervec nese percaktohet ndryshe nga vleresimi i rrishtit.

Te gjitha strukturat metalike do te lidhen me nje zbare (shirit) per te barazuar potencialet. Te gjitha sherbimet si databazat, telekomunikacioni, etj do te mbrohen me paisje mbrojtese nga mbritensioni.

Nje rrjet ajror me terminale duhet te sigurohet per secilen ndertese dhe per impiantin. Rrjeti ajror i ndertesës permban rrjeten e sistemit ne nivelin e catise dhe shkarkuesit, te montuar direkte mbi sipërfaqen e catise ose ne distanca nga sipërfaqja e saj. Rrjeti i ajror me terminale duhet te projektohet duke u bazuar ne parimin e sferes se rrotulluar.

Per te gjitha ndertesat duhet te parashikohet nje numer i mjaftueshem i percjellsish te poshtem (vertikal). Numri minimal i percjellsave te poshtem eshte dy per ndertesat ndihmese dhe dhjete per ndertesën e kontrollit. Ne cdo ndertese te gjithë percjellsit vertikal pervec njerit duhet te kene lidhje qe shkeputen lehtesishte per te mundesuar testimin e efikasitetit te sistemit te mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike. Te gjitha pikat shkycese duhet te numerohen ne vizatime dhe te etiketohen ne ndertesa dhe strukturat e celikta te impiantit.

Moreseterite e vendosura ne brendesi te strukture se kollones do te lidhen me percjellsit vertikal. Percjellsit vertikal do te konfigurohen si nje sistem i tipit A sipas standartit IEC 62305 dhe do te shkojne ne terminalin e shufrave te tokezuara dhe duhet te lidhe sistemin e mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike me rrjeten e sistemit te tokezimit.

Rjeti me terminalet ajrore i impiantit duhet te bazohet ne metoden e kendit mbrojtjes dhe te siguroje mbrojtje per te gjitha paisjet e instaluar ne impiant.

4.6.8.4. Materialet e perdorura per elementete e sistemeve te tokezimit dhe mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike

Kurdo qe te behet bashkimi i materialeve, pllakave tranzitore duhet te futen sic kerkohet per te siguruar qe te shmanget veprimi i elektrolitik. Lidhjet midis metaleve do te behet kur eshte e mundur.

Groposja e percjellsave te tokezimit

Percjellsat e bakrit qe groposen duhet te kene percjellshmeri te larte dhe rezistente ndaj terheqjes. Percjellsit e bakrit ne ambiente te jashtem duhet te mbrohen me izolacion PVC.

Percjellsit e tokezimit te ekspozuar

Keta percjelles duhet te jene me izolim PVC.

Percjellsit e mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Keta percjelles te tipit shirit duhet te kene percjellshmeri te larte dhe te jene me material prej bakri. Percjellsit e rrjetes ajrore per sistemin e mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike te godines duhet te kene percjellshmeri te larte, te jene prej bakri.

Percjellesit ajrore te sistemit te mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike per impiantin duhet te jene prej celiku te galvanizuar ne te nxehte.

Percjellesit e paisjeve

Te gjithë percjellsit e tokezimit te paisjeve duhet te prodhohen me baker te forte me perzierje bronzi-fosfori per dadot, bulonat dhe rrendelet. Lidhja e metaleve te tunxhit dhe bakrit nuk do te lejohen. Percjellsit bimetalik duhet te perdoren midis percjelleseve ose lidhjeve te materialeve te ndryshme. Materiali izolues duhet te vendoset midis percjellsit te paisjes dhe strukture metalike per te parandaluar korrozionin.

Elektrodat e tokezimit

Duhet te jene prej bakri me percjellshmeri te larte dhe me diamter 19mm. Lidhjet mund te perdoren per te siguruar nje thellesi me te madhe te groposjes se elektrodave. Nqs haset ne kushte te veshtira te terrenit psh shkembore apo te forte atehere do te perdoren elektroda prej celiku. Por edhe keto elektroda do te kene nje shtrese prej bakri me trashesi radiale jo me te vogel se 0.25mm. Elektrodat e tokezimit prej bakri duhet te kene nje permbajtje minimalishte prej 99.9% bakri dhe te kete percjellshmeri te larte. Elektrodat prej celiku dhe me veshje bakri duhet te kene qendrueshmeri qe te perballojne nje force terheqese prej 570N/mm².

Kontraktori duhet te sjelle per miratim:

- Projektin per sistemin e tokezimit dhe mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike
- Skedulin e te dhenave per sistemin e tokezimit dhe mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike
- Nje pershkrim te sistemit te tokezimit dhe mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike

4.6.9. Provat ne nenstacion per te gjitha pajisjet primare

Kontraktori duhet te kryeje gjate dhe pas montimit te gjitha testet e nevojshme per te kontrolluar saktesine e ekzekutimit te instalimit.

Gjate vendosjes ne pune te paisjeve do te kryhen te gjitha kontrollet e nevojshme per verifikimin e sakte te tregueseve, tarimin e paisjeve te mbrojtjes, kontrolli ne lokal dhe ne distance, interlokimet, etj. Te gjitha rezultatet e testimet e kryera ne vende do te krahasohen me parametrat te kerkuara ne specifikime teknike.

Vecanerishte do te kryhen testimet si me poshte:

- Inspektimi visual dhe perputhshmeria(hermeticiteti) e paisjes
- Matja e rezistences se izolacionit per qarqet kryesore
- Matja e rezistences se izolacionit per qarqet ndihmese
- Provat me injektim tensioni ne primare per transformatoret e ndryshem te matjes dhe per qarqet e matjes dhe te mbrojtjes

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Prova per verifikimet mekanike
- Testimet per llogjiken e operimit
- Testimi i qarqeve te alarmit dhe te mbrojtjes
- Testimi i veprimit korrekt te traktit.

***Per te gjitha pajisjet primare kontraktori duhet te paraqese per miratim listen e provave rutine dhe ne nenstacion.**

****Per te gjitha pajisjet primare kontraktori duhet te paraqese vertetimet per kryerjen me sukses te provave tip, rutine dhe ne nenstacion.**

4.6.10. Impianti I ndricimit normal dhe implantit te ndricimit ne avari

Impianti i ndricimit duhet te plotesoje kushtet per pune normale ne ambientet e jashteme te nenstacionit.

Impianti i ndricimit te jashtem duhet te furnizohen nga bokse shperndarese te vecante dhe duhet te komandohet ne menyre automatike nepermjet dispozitivave fotosensitive (photocells) por duke parashikuar edhe komandim manual.

Impianti I ndricimit duhet te garantoje shikim te mire, siguri dhe perdorim te llampave ekonomike

Ndriculesit e jashtem duhet te prodhohen ne perputhje me IEC 60598.

Per instalimet e tensionit te ulet do te aplikohet standarti IEC 60038.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

4.7. Mbrojtja Rele

Projektimi, materialet dhe punimet per panelet e kontrollit dhe komandimit.

4.7.1. Te pergjithshme

Te gjitha komponentet e sistemit te mbrojtjes rele duhet te jene te teknologjise bashkekohore dhe testimet duhet te kryhen me metodat dhe paisjet me te fundit.

Kontraktori do perfshije ne Tender edhe nese nuk eshte permendur ne keto specifikime, te gjitha komponentet ndihmes si Marshallling Kiosk, Panele shperndarje, te nevojshme per realizimin e nje Sistemi te mbrojtje rele te sigurte dhe qe te funksionojë ne konform normave te OST-se.

Parametrat nominale sekondare te transformatoreve mates dhe sistemi DC ekzistues duhet te meren ne konsiderate ne zgjedhjen e paisjeve, konkretisht:

Rryma nominale Sekondare te TRR-ve:	1 A (me sekondar te rregullueshem)
Tensoni nominal Sekondar i TT:	100(sqr3) V & 100/(sqr3) V; 50 Hz.
Tensioni i rrymes operative :	110VDC.

Te gjitha masat e nevojshme per te siguruar funksionim normal te sistemit si dhe mbrojtjen e elementeve te zgjedhur nga mbitensionet e komutimit, ato te krijuara ne sekondaret e transformatoreve mates nga fushat elektromagnetike etj, jane pjese e ketyre specifikimeve dhe duhet te sigurohen nga Kontraktori.

Izolimi i releve dhe qarqeve shoqeruese duhet te plotesoje kerkesat e IEC 60 255.

4.7.2 .Standartet

Sistemi do projektohet, prodhohet dhe testohet ne perputhje me botimet me te fundit te standarteve dhe rekomandimeve te meposhteme :

- IEC 60 255
- IEC 60 801
- IEC 60 068
- IEC 60 344

Protokolli i komunikimit te releve me sistemin e monitorimit dhe midis tyre eshte IEC 61 850

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Karakteristikat kimike, fizike, dielektrike dhe mekanike te materialeve qe do perdoren per prodhimin e paneleve duhet te plotesojne kerkesat e dhena nga ASTM (American Society for Testing and Materials), DIN (Deutsches Institute for Norming) ose British Standards.

Per qellime projektimi dhe kalkulimesh do te perdoret sistemi SI.

4.7.3.Ndertimi i paneleve

Panelet duhet te jene te ndertuar ne menyre te tille qe te jene te veteqendrueshem, te jene te ndertuar me material celiku e zinkuar edhe e emaluar me trashesi te tille qe te siguroje mbeshtetje solide per paisjet e kontroll monitorimit qe do te montohen ne te, por jo me te vogel se 2 mm.

Panelet do te montohen mbi korniza metalike dhe duhet te jene te pajsur me dysHEME metalike dhe te sigurohet per ta nje ventilim i mjaftueshem.

Lartesia maksimale e paneleve te reja duhet te jete sa ajo e paneleve ekzistuese.

Miratimi i ngjyres dhe permasave do jete subjekt i vendimit te punedhenesit.

Te gjitha pajisjet qe do te montohen ne panele duhet te arrihen lehte dhe te jene lehtesisht te demontueshme ne rast mirembajtjeje.

Futja e kablllove ne panele duhet te realizohet nepermjet fiksueseve te kablllove ne dysHEME e panelit me qellim qe te siguroje izolim te nevojshem midis panelit dhe ambientit te jashtem per te penguar futjen e pluhurave insekteve apo avancimin e zjarreve te mundshem.

Panelet do jene me vete-mbeshtetje. Ato do ndertohen me kembe me pllaka celiku dhe do pajisen me karkasa te pershtateshme per tu montuar me bulona ne bazamente betoni apo dysHEME dyfishe. Panelet do jene me siguri mbrojtje nga pluhurat , nga temperaturat dhe plotesisht te mbyllura e te siguruar me paisje anti-kondensimi.

Te gjithë kabllot duhet te perfundojne ne menyre te pershtatshme ne bllokun e terminaleve, te hyjne nga pjesa e poshtme e panelit. Te gjithë panelet do te jene me ndricim te komanduar direkt dhe automatik me hapjen e deres ,gjithashtu ngrohje te kontrolluar.

Te gjithë panelet duhet te pajisen me nje zbare tokezimi prej bakri me seksion jo me te vogel se 35 mm² dhe terminale te pershtateshme per lidhjen e percjellesave te tokes.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Cdo paisje e montuar ne panel do te kete emertmin perkates i cili duhet te korrespondoje me ate te vizatimit.

4.7.4. Marketimet dhe emertimet

Ne pjesen ballore ,ne anen e sipërme te paneleve do te jete pllakata me emertimin e panelit.

Emertime konform projektit, duhet te kete tek cdo paisje e montuar ne panel, ne anen e perparme dhe ne anen e brendshme te panelit

Emertimet duhet te jene ne pllaka plastike me sfond te zi ku shkruhen emertimet perkatese. Permasat e ketyre pllakatave te standartizohen si propozohet me poshte:

144 x 48 mm

105 x 26 mm

52 x 26 mm

39 x 20 mm

12 x 38 mm

Terminalet e kablove duhet te kene emertimet sipas projektit ku te percaktohet ne menyre te shkurtuar dhe destinacioni.

4.7.5. Kërkesa per montimin e paneleve

Te gjitha pajisjet qe do montohen ne panele, te jene sipas modelit "per montim ne fasade" .

Montimi i tyre te jete i tille qe te lejoje mundesi per montimin e lehte te fijeve, kryerjes lehtesisht te matjeve me instrumenta etj.

Tipi i paneleve qe do perdoren te jete afersisht i njejte me panelet ekzistuese.

Kabllo do hyjne nga poshte panelit dhe duhet ti jepet zgjidhje bllokimit te anes se poshtme per te mos lejuar futjen e insekteve apo brejtsve brenda panelit .

Te gjithë qarqet duhet te perfundojne ne terminale te pershtatshme te emertuara.

Lidhje direkte nga paneli ne panel duhet te parashikohen.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Projekti i panelit duhet te aprovohet nga punedhenesi

4.7.6.Dryn timer, bravat dhe celesat

Te gjitha dyert e Marshalling Kiosk, dollapeve te klemave, paneleve duhet te jene te pajisura me brava.

Te gjitha celesat dhe drynat duhet te jene ne pamjen kryesore te montuar dhe te jene te kromuar.

Cdo set celesash qe i perket nje tipi panelesh apo dollapi klemash duhet te jete i shoqeruar me me nje set rezerve.

Bravat duhet te jene te dizenuara ne menyre te tille qe te jene te qendrueshme ne kushtet e klimes se specifikuar dhe te mos kene nevoje per mirembajtje per nje periudhe prej te pakten 2 vite dhe me mirembajtjen e duhur te jene ne funksion per nje kohe te pacaktuar.

Bravat edhe celesat duhet te jene te pajisur me nje numer identifikimi te stampuar ne te.

4.7.7.Lyerja me boje e paneleve (Te Pergjitheshme)

Lyerja e paneleve me boje duhet te perfshije proceduren e meposhtme.

Pergatitja e siperfaqes, shtresa e pare *primer*, shtresa e dyte *undercoating* dhe shtresa e trete *perfundimtarja*.

Materialet e lyerjes se paneleve duhet te jene produkte te nje kompanie me referenca shume te mira ne fushen e mbrojtjes nga ndryshku.

Te gjitha elementet e bojës duhet te permbushin kerkesat e qendrueshmerise dhe duhet te jene ne perputhje me standartet.

Kontraktori duhet ti paraqese punedhenesit nje liste te tipeve te bojrave qe do te perdor.

Gjthashtu kontraktori duhet te paraqese edhe ngjyren e bojës qe do te perdor per lyerjen e paneleve.

4.7.8.Pergatitja e siperfaqes

Siperfaqja duhet te jete e lemueshme pa gunga apo gropa nuk duhet te jete e ndotur me vaj apo graso.

4.7.9.Lyerja

Cdo shtrese boje duhet te jete uniforme pa defekte. Ngjyra e te gjitha shtresave duhet te jete e ndryshme nga njera tjetra. Koha e vendosjes se shtresave te bojës siper njera-tjetres duhet te respektohet sipas standarteve, gjithashtu edhe kushtet e temperatures.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Demtimi i bojës gjatë transportimit apo magazinimit është përgjegjësi e kontraktorit. Është e rëndësishme që një sasi boje të jetë në kantier për çdo rast. Çdo plasaritje apo plasje e bojës në panele duhet të riparohet nga kontraktuesi.

4.7.10.Testimi

Punëdhënësi mund të kryejë teste rutine si trashësia e shtresave të bojës apo e materialeve të përdorura për realizimin e shtresave.

4.7.11.Kabllo të elektrike dhe lidhjet e tyre

Kabllo të Kontrollit

Kabllo duhet të jenë me numër fijeve sipas kërkesave të projektit dhe të provuara me një tension deri në 2000 V RMS

Percjellesat e kabllove duhet të jenë prej bakri. Izolacioni i percjellesit edhe i kablrit duhet të jetë prej polivinil kloridi (PVC). Shtresa e jashtme e kablrit duhet të jetë zjarrruduese dhe kundër lagështisë.

Seksioni I kabllove të kontrollit duhet të jetë sipas projektit dhe llogaritjeve por jo më i vogël se 1.5mm²

Seksioni i kabllove për qarqet e rrymës dhe të tensionit duhet të jetë sipas llogaritjeve por jo më i vogël se 4mm².

Ngjyra e izolacionit të fijeve të kabllove të kontrollit duhet të jetë e zeze, fijeve duhet të jenë të emërtuara me numra me ngjyrë të bardhë të cilët duhet të vendosen gjatë gjithë gjatësisë së kablrit dhe në një distancë të vogël nga njëri tjetri.

Kabllo të fuqisë duhet të jenë të paisur me ngjyra sipas emërimit të mëposhtem:

- Faza: e zeze.
- Neutri: blu.
- Toka: e verdhë me jeshile.

Kabllo duhet të jenë të paisur me ekran metalik prej bakri gjatë gjithë gjatësisë së tyre dhe si shtresë të fundit duhet të kenë shtresën izoluese prej PVC si më sipër.

Të gjithë kabllo me shumë fije (përveç kabllove të qarqeve të rrymës dhe të tensionit) duhet të zgjidhen të tilla që të kenë të paktën 20% të fijeve rezerve dhe minimumi rezerve 2 fije.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kabllo e kontrollit me shume fije duhet te jene te standartizuar ne menyre te tille qe te jene me numer fijesh si me poshte:

(4,8,10,12,16,19,21,27,33,40,48 fije)

Kabllo 20mm²x2 ose 40x2 dhe 10x2 mund te perdoren per kerkesa te vecanta te projektit.

Cdo fije, perfshire ato rezerve duhet te emertohen nga te dyja anet ne cdo kleme qe eshte lidhur.

Te dyja anet e kabllit duhet te emertohen ne menyre te dukshme.

Te gjitha mbajteset e kabllave dhe kanalinat perkatese duhet te jene te galvanizuara.

4.7.12.Shtrirja e kabllave.

Kabllo e fuqise do te shtrihen neper kanalet e kabllave te ndara nga ato te kontrollit dhe te vendosura neper kanalina sipas normave te OST.

Kontraktori do te projektoje modifikimet e domosdoshme ne kanalet e kabllave dhe do ja paraqese punedhenesit ne detaje.

Nuk lejohet te behen bashkime te kabllave te kontrollit gjate rruges pa miratim te Punedhenesit.

Kanalet e kabllave duhet te mbulohen nga Kontraktori pas perfundimit te shtrirjes se kabllave.

4.7.13.Lidhja e fijeve te kabllave brenda paneleve

Pervec rasteve te specifikuara, seksionet minimale te percjellesave duhet te jene si me poshte

- Per 110 V D.C., qarqe sinjalizimi: 1.5 mm²
- Per Qarqet e Stakimit 2.5 mm²
- Per qarqet sekondare te transformatoreve te Tensionit ,minimumi 4 mm²
- Per qarqet sekondare te transformatoreve te Rrymes , minimumi 4mm²
- Per qarqet 400/ 230 V A.C. te fuqise sipas projektit dhe llogaritjeve.

Per lidhjet e brendshme te paneleve duhet te perdoren percjelles bakri fundet e te cilit duhet te jene te markeruara edhe te pajisura me kapikorda.

Kabllo duhet te jene te sistemuara brenda panelit ne kanalina kablosh ne menyre estetike.

Ngjyra e fijeve te perdorura duhet te jete e zeze pervec neutrit edhe fijeve te tokezimit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te gjitha fijet duhet te mbrohen nga demtimi per shkak te pjeseve te mprehta te panelit apo nga kthesat kendore te mundshme.

Disa kontakte rezerve duhet te lidhen ne terminalet e klemave te panelit me qellim perdorimin e mevonshem te tyre.

Emertimet qe i korrespondojne vendit te lidhjes se fijes duhet te perdoren per lidhjet e brendshme dhe te jashtme.

4.7.14.Klemat

Klemat qe do te perdoren neper panele duhet te plotesojne kerkesat e meposhteme:

- Klemat duhet te jene prej materiali izolues deri 600 V dhe te pranojne futjen e percjellesit ne te dyja anet e saj.
- Klemat duhen te jene te tilla qe te lejojne montimin e tyre vec e vec ne nje shine metalike.
- Klemat duhet te jene te tilla qe te lejojne heqjen e e nje kleme pa hequr klemat ngjitur.
- Cdo kleme duhet te kete emertimin e saj perkates.
- Te gjitha klemat pervec atyre te fuqise duhet te jene me hapje ne mes.
- Hapja ne mes duhet te sherbeje per te realizuar hapjen e qerqeve perkatese sa here te jete e nevojshme.
- Klemat qe do te perdoren per te lidhur qarqet e rrymes dhe te tensionit te releve duhet te jene te pajisura me fole me dimesione standarte per te hyre fishat e aparateve testuese.
- Klemat e qarqeve sekondare te transformatoreve te rrymes duhet te jene te paisura me ura shuntimi.
- Ne kleme duhet te lidhet vetem nje percjelles.
- Marketime ne ngjyre te bardhe apo ne ngjyra te tjera te lehta duhet te perdoren per marketimin e qarqeve sipas diagrames.
- Klemat duhet te jene prej materiali rezistente dhe te qendrueshem ndaj veprimeve te ndryshme mekanike.
- Klemat duhet te jene te tilla qe te lejojne te punosh ne to me lehtesi.
- Ne panel duhet te kete hapsire te mjaftueshme qe te lejoje lidhjen e kablllove te jashtem lirshem.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Klemat fqinje me nivel tensioni te ndryshem duhet te ndahen midis tyre me nje barriere dielektrike.
- Ne cdo bllok klemash duhet te lihen 10% klemave bosh.
- Fundi apo fillimi i bllokut te klemave duhet te jete te pakten 20 cm larg fundit apo fillimit te panelit.

Kodet e ngjyrave dhe percaktimi i fazeve

Ngjyrat edhe percaktimet e meposhteme duhen perdorur:

Percaktimi i fazeve	Ngjyra (ku eshte e aplikueeshme)
• L1 / R / A	e kuqe
• L2 / S / B	e zeze
• L3 / T / C	e verdhe
• N	blu
• E	verdhe me jeshile

Percaktimi i fazave duhet te jete i dukshem ne te gjithë vizatimet dhe diagramat

Te gjitha klemat prej porcelani duhet te jene ne ngjyre kafe.

Mbrojtja e qarqeve ndihmese

Te gjitha qarqet e kontrollit dhe ndihmese sebashku me qarqet sekondare te tensionit te transformatoreve te tensionit duhet te mbrohen me automate me rrymen nominale sipas llogaritjeve. Automatet duhet te jene te pajisur me kontakte ndihmese.

Strukturat e suporteve te kablllove

Furnizimi edhe montimi i strukturave mbajtese te kablllove perfshin :

- Te gjitha kanalinat e kablllove dhe mbajteset e tyre
- Te gjitha materialet fiksuese perfshire edhe elementet ndihmes.

4.8. Mbrojtja Rele

1. Të përgjithshme

Dalja e linjes 110 kV në N/Stacionin 110 kV Sarande, duhet të kenë panel të veçantë për komandimin dhe panel të veçantë për mbrojtjen. Të gjitha kabllo nga pajisjet primare do te lidhen në një Marshalling Kiosk (dollar klemash) dhe nga kjo e fundit do të shkojnë në drejtim të paneleve të kontrollit dhe të mbrojtjes

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

në sallën e komandës. Të gjitha komponentët e sistemit të mbrojtjes rele duhet të jenë të teknologjisë bashkëkohore dhe testimet duhet të kryhen me metodat dhe pajisjet më të fundit.

Trakti i linjës L. 110 kV

Kjo linjë do të ketë 1 (copë) panel kontrolli, 1 (copë) panel mbrojtje dhe 1 (copë) Marshalling Kiosk (dollar kemash)

- **Paneli i komandimit (kontrollit) .**

duhet të përmbajë minimalisht pajisjet e mëposhtme dhe duhet te kete përmasat

2.2 x 0.8 x 0.6 m ngjyra Ral 7035 :

1-Rele kontrolli për traktin BCU (Njesia e kontrollit te traktit)

2-Multimetër me ekran

3-Skemë Mnemonike për kontrollin dhe sinjalizimin e pajisjeve elektrike.

4-Çelës për aktivizimi ose jo të Sinkroncekut

5-Automatet, rele ndërmjetëse dhe klemat e nevojshme për plotësimin e të gjitha funksioneve.

6-Matës energjie klasë saktësie 0.5 S (C) MID për aktiven dhe reaktive.

7- Çelës për autoritetin e komandimit(MIMIC/BCU), skeme mnemonike, releja e kontrollit dhe SCADA /RTU

- **Paneli i mbrojtjes rele së Linjës duhet të ketë ne përbërjen e tij sa më poshtë:**

duhet të përmbajë minimalisht pajisjet e mëposhtme dhe duhet te kete përmasat 2.2 x 0.8 x 0.6m ,ngjyra Ral 7035 :

1-Mbrojtje distancionale dhe diferenciale gjatesore (1 komplet).

2-Mbrojtje maksimale dhe nulare të drejtuar (1 komplet).

3-Dy rele të kontrollit të qarqeve të stakimit .

4-Çelës për aktivizimi ose jo të AKP.

5-Paneli duhet të jetë i pajisur me automatet dhe klemat e nevojshme për realizimin e të gjithë funksioneve të skemës.

- **Marshaling Kiosk cope 1**

Marshalling kiosk duhet të jetë i pajisur me automatet dhe klemat e nevojshme për realizimin e të gjithë funksioneve të skemës.

1. Marshalling Kiosk

Specifikimet Teknike

Permasat 1.4 x 1.6 x 0.4 m ,ngjyra Ral 7035.

Të gjitha kabllot që do të shtrihen nëpër pajisje duhet të përfundojnë në Marshalling Kiosk dhe prej kesaj do të shkohet në panelet e kontrollit dhe të mbrojtjes të trakteve të linjave 110 kV dhe të seksionuesit 110 kV. Marshalling Kioska duhet të jetë e bollshme për të sistemuar të gjitha kabllot që do të lidhen në

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

të. Klemat që i përgjigjen qarqeve të rrymës dhe të tensionit duhet të jenë me hapje në mes dhe për ato të rrymës duhet të ketë mundësi shuntimi.

Marshalling kioska duhet të ketë një xokol ose bazament metalik ku faqet anësore të jenë të çmontueshme për të bërë futjen e kablove në mënyrë sa më të lehtë të mundshme.

Në Marshalling kiosk klemat do të emërtohen sa më poshtë:

Për kabllot që vijnë nga transformatorët e rrymës klemat do të emërtohen XCT.

Për kabllot që vijnë nga transformatorët e tensionit klemat do të emërtohen XVT .

Për kabllot e ushqimit DC klemat do të emërtohen XDC .

Për kabllot e ushqimit AC klemat do të emërtohen XAC .

Për kabllot që vijnë nga çelësi klemat do të emërtohen XQA1 .

Për kabllot që vijnë nga thika e zbarave klemat do të emërtohen XQB1 .

Për kabllot që vijnë nga thika e linjës klemat do te emërtohen XQB9 .

Për kabllot që vijnë nga thika e tokës e linjës klemat do të emërtohen XQC9 .

Për kabllot që vijnë nga Thikat e tokës para dhe mbas çelësit klemat do të emërtohen XQC1 dhe XQC2.

Marshalling kioska nuk duhet të jetë më e vogël se përmasat 1.2 m gjerësia, 1.4 m lartësia dhe 0.4 m thellësia.

2. Testet në fabrikë

Përpara se të bëhet lëvrimi i paneleve të kontrollit dhe të mbrojtjes së bashku me Marshalling kioskat përkatëse, kontraktori nëse panelet prodhohen jashtë Shqipërisë, 4 jave përpara duhet të njoftojë autoritetin kontraktor (OST sh.a.) për verifikimin e cilësisë së punimeve të kryera dhe për realizimin e provave në fabrikë për panelet e prodhuara te quajtura ndryshe FAT (Factory Acceptance Test).

Sasia e provave të kërkuara konsiston sa më poshtë:

Verifikim i përmasave të panelit, marshalling kiosk dhe ngjyrës sipas miratimit përkatës.

Verifikim i pajisjeve të montuara në të me kërkesat teknike të kërkuara.

Verifikim i anës funksionale të releve apo pajisjeve të tjera të montuara në panele duke i energjizuar ato dhe duke ju dhënë rrymë dhe tension për të bërë leximet përkatëse.

Verifikim i fijeve të përdorura, mënyra e lidhjes së tyre ngjyra etj.

Verifikim i sistemit të tokëzimit për secilën rele të përdorur dhe sistemit të tokëzimit të panelit.

Verifikimi i izolacionit në përputhje me standartet .

Verifikimi i cilësisë dhe llojit të klemave të përdorura në përputhje me specifikimet teknike.

Në qoftë se kontraktori ka vendosur ti prodhoj panelet së bashku me Marshalling kioskat në një vend jashtë Shqipërisë kontraktori duhet të marrë përsipër me kostot e tij transportin, fjetjen, dhe ushqimin për gjatë gjithë ditëve të zhvillimit të FAT.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

FAT do të realizohet për një numër specialistësh jo më pak se 3 persona te Sektorit Te Mbrojtjes ReLe (SMR). Në rast se panelet prodhohen në Shqipëri kontraktori duhet të njoftojë vendin dhe datën për kryerjen e këtyre provave dhe personeli i autoritetit kontraktor do të jetë prezent me kostot e tij.

Personat përgjegjës të autoritetit kontraktor kanë të drejtë të bëjnë vërejtjet për çdo rast kur ka devijim nga kushtet teknike përkatëse dhe këto defekte duhet të korigjohen gjatë kohës që panelet janë ende në fabrikë. Shpenzimet për specialistet e Mbrojtjes Rele te OST për FAT mbulohen nga kontraktori.

3. Trainimi për Mbrojtjen Rele.

Për pajisjet e lëvruara te mbrojtjes Rele kontraktori është i detyruar te beje një trajnim pranë fabrikës prodhuese për parametrizimin, programimin, testimin e relese, programimin e protokolleve te komunikimit te relese dhe mirëmbajtjen ciklike te tyre. Me shpenzimet e tij kontraktori duhet te kryej një trajnim për minimumi 3 persona te **Sektorit Te Mbrojtjes ReLe OST-Sha** për një periudhe 5 dite pune.

4. Reletë

Sistemi i mbrojtjes rele të daljes së Linjës 110 kV do të përbëhet nga:

- Mbrojtja kryesore, Main 1, e cila do të jetë një mbrojtje distancionale dhe diferenciale gjatesore me funksione shtesë, si përshkruhen me poshtë (pika 6) .
- Mbrojtja rezervë, Main 2, e cila do të jetë një mbrojtje mbi rryme dhe mbrojtje te drejtuar nga lidhja me tokën, edhe ne ketë unit do përfshihen funksionet shtesë si më poshtë (pika 7).

Në sistemin e mbrojtjes rele do të përfshihen dhe dy rele të kontrollit të qarqeve të stakimit, të cilat duhet të jenë në gjendje të kontrollojnë të dy qarqet e stakimit të çelësit si në gjendjen e kyçur të çelësit ashtu dhe të stakuar.

Në panelin e mbrojtjes rele do të jetë dhe një çelës komutator për automatikën e kyçjes së përsëritur AKP (AR ON/OFF)

Në panelin e komandimit do të jetë dhe një çelës komutator për përfshirjen ose përjashtimit të funksionit të sinkronizimit.

5. Releja e kontrollit (BCU)

Releja e kontrollit shërben për komandimin dhe monitorimin e traktit respektivë dhe do te montohet ne panelin e komandimit te traktit.

Releja e kontrollit duhet të plotësoj kushtet dhe specifikimet teknike të mëposhtme:

Duhet të jetë një pajisje dixhitale me vetë-supervizim të gjerë të funksioneve të brendshme dhe konvertim A/D të hyrjeve analoge variabël.

- Të jetë e standardit IEC 60255
- Udc 110-250 DC
- Uac 3x57 V AC
- Iac 1 ose 5 A (Mundesi zgjedhje në rele).
- Ekran me një madhësi të konsiderueshme për realizimin e komandave.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Butona për realizimin e komandave për kyçje dhe stakim.
- Numri i hyrjeve binare jo me pak se 34
- Vdc për hyrjet binare 110-250 Vdc
- Numri i daljeve binare jo me pak se 36
- Releja duhet te kete minimalisht sinjalizimet led: RUN (në punë) sasia 1, ERROR (jastë pune) sasia 1, Indication (sinjale treguese) sasia 14
- Releja duhet të programohet përmes një softwari dhe një porte komunikimi që duhet të ndodhet në fasadën e rele së.
- Releja duhet të jetë e pajisur me dy porta komunikimi fiber optike LC me protokolli IEC 61850 për komunikimin me sistem SCADA.
- Releja duhet të plotësojë funksionet e kontrollit për çdo element dhe të ketë logjikë të programueshme.
- Releja duhet të ketë të integruar edhe funksionin e sinkroncekut (25) kyçje me sinkronizim.
- Releja duhet te ketë minimalisht kater butona funksionesh (4 function keys).

6. Mbrojta kryesore, (Main 1)

Kërkesa të përgjithshme

Duhet të jetë një pajisje dixhitale mbrojtëse linje me vetë-supervizim të gjerë të funksioneve të brendshme dhe konvertim A/D të hyrjeve analoge variabël.

Pajisja duhet të jetë e përshtatshme për mbrojtjen e linjave me një dhe dy qarqe në sistemet me tokëzim solid. Ajo duhet të jetë në gjendje të detektojë të gjitha llojet e lidhjeve të shkurtra në sistemin energjetik duke përfshirë lidhje te shkurtra të afërta tre fazore, ato kalimtare si dhe lidhje të shkurtra me tokën me rezistencë të lartë.

Duhet të marre në konsideratë luhatjet dhe ndryshimin e kalimit të flukseve të energjisë.

Releja mbrojtëse duhet të jetë e përshtatshme për aplikime me çkyçje një dhe tre fazore dhe skemë mbrojtëse, me dhe pa "tele pilot"

Të gjitha konfigurimet dhe ndryshimet e tarimeve duhet të bëhen duke përdorur një menu bazë të një programi operimi që instalohet në një PC të lidhur tek pajisja rele për këtë qëllim. Veprimet, gjithashtu duhet të bëhen me tastierën ("keypad") të rele së, manualisht.

Releja duhet të realizojë skemën e plotë të mbrojtjes distancionale dhe diferenciale gjatesore si dhe të përfshijë të gjitha funksionet që zakonisht kërkohen për mbrojtjen e një linje.

Përveç funksioneve të mbrojtjes distancionale dhe diferenciale gjatesore ajo duhet të ketë edhe disa funksione shtesë.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Pajisja e mbrojtjes rele duhet të jetë e pajisur me funksione monitorimi si: vete-supervizim të relesë, supervizimi i vlerave të matura, afishim të ngjarjeve / afishim të lidhjeve të shkurtra, oshilogrami i regjistrimeve të lidhjeve të shkurtra, statistikave të ckyceve etj, edhe nqse mungon ushqimi DC

Releja duhet të ketë të inkluduar facilitete për komunikime lokale dhe në distancë.

Releja duhet të jetë e ndërtuar në mënyrë të tillë që hardware dhe software të nevojshme, të mund të shtohet në çdo kohë sipas nevojave.

Releja duhet të jetë e pajisur me kartën e komunikimit me protokoll: IEC 61850, për komunikim me sistemet e kontroll-monitorimit SCADA. Kërkohej dy porta komunikimi fiber optike LC për të realizuar lidhjen e dubluar në sistemin e kontroll-monitorimit.

Te dhëna teknike

Tensioni nominal	100 V
Frekuenca	50 Hz
Rryma nominale	1 ose 5 A (e ndryshueshme në rele)
Tensioni ndihmës nominal	110 deri 250 V DC
Hyrje binare	jo me pak se 34
Kontakte dalëse	jo me pak se 36
Rryma e lejuar per kontaktet dalëse	30 A për 0.5 sek dhe 5 A e vazhduar
Sinjalizime Led	sasia
Ne pune (green)	minimalisht 1
Jo ne pune (red)	minimalisht 1
Sinjalizime (red)	minimalisht 14
Standardi i relesë	Standart IEC 60255

Releja duhet te kete minimalishte kater butona funksionesh (4 function keys) .

Karakteristikat Teknike

Funksionet Kryesore dhe shtesë

Mbrojtje distancionale (21/21N) dhe diferenciale gjatesore (87L)

Skemë e plotë e mbrojtjes distancionale me llogaritje ne paralel dhe monitorim të 6 qarqeve të rezistencës dhe me një shkallë të lartë ndjeshmërie e selektiviteti për të gjitha llojet e lidhjeve të shkurtra.

Mbrojtja distancionale duhet të ketë 5 zona të pavaruara distance dhe një zonë të zgjeruar. Zonat të mund të konfigurohen për mbrojtje përpara, mbrapa ose e padrejtuar.

Funksioni diferencial gjatesore duhet te funksionoj ne parimin e krahasimit te rrymave ne dy krahjet permes shkembimit te matjeve permes fibres optike. Ne rast defektesh jep stakim ne te dyja anet. Releja duhet te kete porte komunikimi per moduln diferencial ne forme optike. Koha e veprimit dhe e percaktimit te algoritmit ne rast defektesh eshte ne diapazonin 10-40 ms

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Karakteristikat MHO ose "Quadrilateral " duhet të përdoren të ndara ose të gjitha së bashku, në përputhje me llojin e lidhjes së shkurtër.

Karakteristika e saj duhet të garantoj identifikimin e mundshëm midis rrymave të ngarkesës dhe lidhjeve të shkurtra veçanërisht në linjat e gjata me ngarkesë.

Duhet të ketë selektivitet faze absolute dhe kompesim linje paralele.

Çkyçja e mbrojtjes distancionale duhet të bllokohet automatikisht në rastet e dështimit të matjes së tensionit, kështu që parandalon çkyçjen e gabuar.

Lokalizator të defekteve .

"Lokalizatori i defekteve" i integruar do të kalkulojë rezistencën dhe distancën e lidhjes së shkurtër duke marrë në konsideratë linjat paralele dhe kompesimin e rrymës së ngarkesës.

"Blokimi nga lëkundjet " 68/68T (Blokimi nga lëkundjet)

Releja duhet të arrijë të dallojë lidhjet e shkurtra nga lëkundjet e parametrave në sistem sipas situatave dhe të bllokojë stakimin apo të realizojë çkyçjen, në varësi të konfigurimit .

" Tele pilot " per mbrojtjen distancionale 85 / 21

Ky funksion duhet të jetë i vlefshëm për pastrimin e shpejtë të lidhjes së shkurtër deri në 100 % të gjatësisë të linjës me selektim të mënyrave të operimit në vijim të parametrave : PUTT, POTT, PABLOKIM, BLOKIM dhe DUTT.

" Mbrojtja nga linjat me nje burim ushqimi : echo dhe/ose stakim direkt " 27 WI

" Mbrojtje me token e drejtuar " 67N , mbrojtje për lidhjet e shkurtra me rezistencë të lartë 67 N , e kombinuar gjithashtu me " teleaksion " 85–67 N

" Mbrojtja me token " 50/50N

" Mbrojtja maksimale " (50 /50 N, 51/51 N)

" Mbrojtja nga kycja ne avari" (SOTF)

" Mbrojtja nga mbitensioni dhe nentensioni (59,27)

" Mbrojtja e refuzimit te celsit " (50BF)

" AKP " (79)

" Funksioni i sinkronizimit " (25)

" Funksionet e matjes ne ekran " : 3 I,3 Io, 3 Uo, I 1, I 2, I 3, U 1, U 2, U 3, Cosø , f,P,Q, S

Komunikimi

Ndërfaqe për PC lokale nga përpara relesë

Modul për komunikim me ethernet elektrik për komunikimin e të gjitha njësive të mbrojtjes numerike me një sistem kontroll monitorimi SCADA me protokollin IEC61850.

Modul komunikimi për të dhënat e mbrojtjes rele në distancë deri në 100 km me një rele tjetër.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

7. Mbrojtja Rezervë Back up Protection.

Kërkesa të Përgjithshme

Duhet të jetë një pajisje dixhitale mbrojtëse linje me vetë-supervizim të gjerë të funksioneve të brendshme dhe konvertim të hyrjeve analoge variabël A/D.

Të gjitha konfigurimet dhe ndryshimet e tarimeve duhet të bëhen duke përdorur një menu bazë të një programi operimi që instalohet në një PC të lidhur tek pajisja rele për këtë qëllim. Veprimet, gjithashtu duhet të bëhen me tastierën të relese, manualisht.

Pajisja e mbrojtjes rele duhet të jetë e pajisur me funksione monitorimi si : vetë-supervizim të relese, supervizim i vlerave të matura, afishim të ngjarjeve / afishim të lidhjeve të shkurtra, oshilografimi i regjistrimeve të lidhjeve të shkurtra , statistikat e çkyçjeve etj.edhe nëqoftëse mungon ushqimi DC

Releja duhet të ketë të përfshira mundësi për komunikime lokale dhe në distancë.

Releja duhet të jetë e ndërtuar në mënyrë të tillë që hardware dhe software të nevojshem të mund të shtohen në çdo kohë sipas nevojave.

Releja duhet të jetë e pajisur me kartën e komunikimit me protokoll: IEC 61850, për komunikim me sistemet e kontroll-monitorimit. Kërkohen dy porta komunikimi për të realizuar lidhjen e dubluar në sistemin e kontroll-monitorimit.

Të dhëna teknike

Tensioni nominal	100 V
Frekuenca	50 Hz
Rryma nominale	1 ose 5 A (e zgjedhshme në pajisje)
Tensioni ndihmës nominal	110 deri 250 V DC
Hyrje binare	minimalisht 11
Kontakte dalese	minimalisht 6
Rryma e lejuar për kontaktet dalëse	30 A për 0.5 sek dhe 5 A vazhduar
Standardi i relese	Standart IEC 60255

Releja duhet te keye minimalishte kater (function keys) butona funksionesh

Sinjalizime Led	sasia
Ne pune (green)	minimalisht 1
Jo ne pune (red)	minimalisht 1
Sinjalizimet (red)	minimalisht 7

Funksionet Kryesore

“ Mbrojtja maksimale “ (50 /50 N, 51/51 N)

“Mbrojtja diferenciale gjatesore” (87L)

“ Mbrojtja e drejtuar me token “ 67N

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

" Mbrojtja maksimale me token " 50N/51N

" Mbrojtja nga mbitensionin dhe nentensioni (59,27)

"Mbrojtja nga mosballancimi i rrymave (46)

" Funksioni i matjeve ne ekran" : 3 I, 3 I₀, 3 U₀, I 1, I 2, I 3, U 1, U 2, U 3, Cosφ , f, P

" Mbrojtja nga refuzimi i celsit " (50BF)

Komunikimi

Ndërfaqe për PC lokale nga përpara relesë

Modul për komunikim me ethernet për komunikimin e të gjitha njësive të mbrojtjes numerike me një sistem kontroll monitorimi SCADA me protokollin IEC61850.

8. Komandimi, sinjalizimi dhe matja

Kërkesat që duhet të realizojë skema e komandimit të daljes së linjës 110 kV, paraqiten si më poshtë:

Nivelet e komandimit:

Komandimi në fushë, në dollapin e komandimit të secilës nga pajisjet (çelësi dhe thikat 110 kV).

Komandimi në skemën Mnemonike, nëpërmjet butonave në panelin e komandimit të linjës.

Komandimi në Distance: Parashikohet një çelës komutator për kalimin e komandës në distancë (pas interlokimeve në hardware), duke marrë në konsideratë si dërgimin e komandave në sistemin SCADA të NDS, apo kalimin e komandës në relenë e kontrollit.

Si në rastet e komandimit në fushë ashtu dhe për komandimin nga skema Mnemonike duhet të parashikohen interlokime në hardware (veçmas për komandimin në fushë dhe veçmas për komandimin nga skema Mnemonike).

Një çelës për përjashtimin e interlokimeve për komandimin nga skema Mnemonike duhet të parashikohet në panelin e komandimit.

Në panelin e kontrollit do të montohen dhe aparaturat e matjeve , konkretisht:

- një multimetër i cili të bëjë të mundur matjen e të gjitha parametrave si 3xI; 3xU; P; Q; f; cosφ, etj.

Në panelin e kontrollit do të montohen pozicioni i të gjitha pajisjeve primare ku të reflektohet në skemën Mnemonike, si për pajisjet që komandohen ashtu dhe për thikat e tokëzimit të cilat do të kenë vetëm komandim manual.

Ne panelin e sinjalizimit te nenstacionit, duhet te vendosen sinjalizues pozicioni per traktin e linjes se re.

Edhe pse me komandim manual, të gjitha thikat e tokës, përveç interlokimit mekanik me thikën në të njëjtin trup, duhet të jenë të pajisura dhe me bobina interlokimi (110 Volt DC), nëpërmjet të cilave do të realizohet skema e bllokimit elektrik të tyre.

Pozicioni Local/Remote i secilës nga pajisjet në fushë duhet të sinjalizohet në panelin e komandimit në anunnciator.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Skema duhet të marrë në konsideratë dhe përgatitjen e të gjitha të dhënave për ti dërguar në sistemin SCADA të QDS-së, si pozicionet e pajisjeve primare, komandimin e pajisjeve kryesore si dhe të matjes së parametrave të rrymave dhe tensioneve të linjave në tre fazat, matjes së fuqisë aktive dhe reaktive. Përgatitja e skemave dhe lidhja e të gjitha qarqeve të matjes së këtyre parametrave deri ne panelin e ri të komandimit të linjës 110 kV.

9.Zevendesimi i Mbrojtjes se zbarave 110kV te dëmtuar dhe instalimi i nje mbrojtje te re.

Aktualisht nënstationi 110kV Sarande ka nje mbrojtje zbarash te dëmtuar.Kontraktori duhet te zevendesojë mbrojtjen e zbarave ekzistuese me nje mbrojtje te re zbarash.Aktualisht mbrojtja e vjetër është nje mbrojtje e Tipit Distributed Bus Bar Protection 87BB dhe CBF.Mbrojtja e re mund te jete me kompakte mund te jete Centralised Bus Bar Protection plus CBF.

Te dhënat teknike

Funksionet 87BBP plus CBF protection.

Overcurrent Functions 51.

Binary inputs 64.

Binary outputs 32.

Current Inputs for 8 Bays.

Ekran i madhe (Large Screen).

Leds Minimum 16.

Kontraktori është i detyruar te demontoj relene e vjetër te mbrojtjes se zbarave dhe te montoj,programoj dhe testoj relene e re.

Kontraktori është i detyruar me shpenzimet e tija te beje te gjitha modifikimet mekanike dhe elektrike per te bere skemën funksionale.

Kontraktori eshte i detyruar te montoj disa çelësa per te bere bllokimin fizik përmes binary input te mbrojtjes se zbarave.

Block Bus Bar Protection

Block CBF

Block Binary outputs.

10.Software dhe kabllo lidhës me pajisjet e mbrojtjes rele.

Kontraktori duhet të furnizojë CD-të e nevojshme me të gjitha software të licensuara për të gjitha reletë që do të përdoren në nënstation.

Gjithashtu duhet te furnizoj te gjitha kabllo e nevojshëm për tu lidhur me pajisjet e mësipërme .

11. Aparatet dhe aksesoret e panelit te komandimit 110 kV

1. Automatë katër polarë AC 380 V / 3 A (Me kontakte ndihmëse)

Në përputhje me standardet IEC, IEEE

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Nr.	Karakteristikat Teknike	Parametrat e lejuar	Vërejtje
1	Tensioni nominal	400/415 Volt AC	
2	Rryma nominale punës	3 A	
3	Fuqia çkyçëse	20 kA	
4	Numri i kontakteve ndihmese	2	
5	Rryma nominale e kontakteve	5 A	
6	Temperatura e punës	-5°C deri 40°	
7	Lagështira relative	93% ne 40°C	
8	Provat e izolacionit sipas IEC 60255		
	a) Izolacioni	2 kV/50Hz/1min	
	b)Qëndrueshmeria	5kV/1.2/50µs	
9	Jetëgjatësia	20000 cikle komutimi	

12.Automatë dy polarë 110 V DC / 10/16/20/25/ A

(Me Kontakte ndihmëse)

Në përputhje me standardet IEC, IEEE

Nr.	Karakteristikat Teknike	Parametrat e lejuar	Vërejtje
1	Tensioni nominal	110 Volt DC	
2	Rryma nominale punës	10/16/20/25/ A	
3	Fuqia çkyçëse	20 kA	
4	Numri i kontakteve ndihmëse	2	
5	Rryma nominale e kontakteve ndihmëse	5 A	
6	Temperatura e punës	-5°C deri 40°	
7	Lagështira max lejuar	93% ne 40°C	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

8	Provat e izolacionit sipas IEC 60255		
	a) Izolacioni	2 kV/50Hz/1min	
	b)Qëndrueshmeria	5kV/1.2/50µs	
9	Jetëgjatësia	20000 cikle komutimi	

13.Rele Ndërmjetëse 110 V DC

Releja duhet të përputhet me standardet IEC, IEEE

Nr.	Karakteristikat Teknike	Parametrat e lejuar	Vërejtje
1	Tensioni nominal	110 Volt DC	
2	Numri i kontakteve ndihmëse	12	
3	Rryma nominale e kontakteve	10 A	
4	Aftësia e mbingarkesës	80A/200ms	
5	Aftësia çkyçëse e kontakteve	40A/0.5 sek	
6	Temperatura e punës	-10°C deri 50°	
7	Lagështira relative	93% ne 40°C	
8	Provat e izolacionit sipas IEC 60255		
	a) Izolacioni	2 kV/50Hz/1min	
	b)Qëndrueshmeria	5kV/1.2/50µs	
9	Shkalla mbrojtjes sipas IEC 60529	IP 50	
10	Jetëgjatësia mekanike	10000000 cikle veprimi	

14. Multimetri.

-Multimetrat e kërkuar duhet të jenë një pajisje dixhitale matëse me vete-kontroll të gjerë të funksioneve të brendshme dhe konvertim A/D të hyrjeve analoge variabël.

Duhet të merret në konsiderat luhatjet dhe ndryshimi i kalimit të energjisë.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Te Dhëna Teknike

Hyrjet Analoge

Frekuenca	50 Hz
Hyrjet e rrymës	4 hyrje rryme
Rryma nominale	1/5 A
Hyrjet e tensionit	4 hyrje tensioni
Tensioni nominal sekondar	100 – 125 V
Shkalla e matjes	0 V deri ne 170 V AC
Ngarkesa në 100 V	afërsisht 0.3 VA
Klasa e saktësisë	0.5
Kapaciteti i mbingarkimit për hyrjet e tensionit	AC Vazhdimisht 230 V

Aparatura duhet të masë rrymat e të tre fazëve, tensionet e tre fazëve, fuqinë aktive dhe atë reaktive me klasën 0,5 të saktësisë.

Parametrat e rrymës dhe të tensionit duhet të shfaqen në ekran në vlera primare edhe pse hyrjet analoge janë në anën sekondare. Aparati duhet të ketë raporte rryme dhe tensioni që vendosen në software.

MATESI I ENERGJISE.

-Trakti i linjes do të ketë matës të energjisë elektrike.

Matesi i energjise do te montohet ne panelin e matjes te dedikuar per linjat 110 kv.

Të dhëna teknike

- **Hyrjet e tensionit**
- Tensioni hyrjes 3x57 Vac (L-N)
- **Qendrueshmerise nga mbingarkesat**, 500 Vac vazhdueshme, 3250 Vac per 1 sek.
- Rezistenca e hyrjes > 2 M Ohm
- **Hyrjet e rrymes**
- Rryma e hyrjes 1 A nominal
- Rryma e fillimit 10mA
- **Qendrueshmeria nga mbingarkesat**, 4A vazhdueshme dhe 80 A per 1 sek.
- **Burimi i ushqimit**
- Burimi i ushqimit standart , 110 – 240 Vac/dc (± 10 %).
- **Klasa e saktësisë**

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- CI 0.5S (C MID)

Te realizoj matje dhe monitorim te energjise elektrike, aktive, reaktive dhe te plote, ne te dy drejtimet hyrese-dalese si dhe ne kater kuadrate si me poshte.

KWh , hyrje, dalje , neto dhe total.

KVARh , hyrje, dalje, neto dhe total.

KVAh , hyrje, dalje, neto dhe total.

- Vlerat e castit

Matesi realizon matjen e vlerave te castit ne kohe reale per cdo faze dhe ate totale, si :

Tensioni dhe rryma.

KW, kVAR, dhe kVA.

Faktori i fuqise.

Frekuenca

Tensioni dhe rryma e disbalances

15.Testimet dhe inspektimet në objekte

Pas përfundimit të instalimeve të pajisjeve në objekt, për transformatorët e rrymës, transformatorët e tensionit , çelësin me gaz, shkarkuesit dhe thikat TN, do të kryhen testimet e mëposhtme:

Kontrolli i lidhjeve:

Lidhjet do të kontrollohen brenda paneleve dhe jashtë në marshalling kiosk, ne transformatorët e rrymës dhe tensionit etj. Në sekondarët e TRR-ve duhet të injektohen rryma dhe tensione në mënyrë që të kontrollohet integriteti i qarqeve sekondare respektive. Rrymat dhe tensionet e injektuara duhet të maten në çdo pikë ndërmjetëse kalimi si p.sh., me MK, në panelet e mbrojtjes dhe komandimit etj. Në këtë mënyrë qarqet sekondare janë plotësisht të kontrolluar nga mundësia e lënies hapur të ndonjë qarku rryme apo lidhje të shkurtër në qarqet sekondare të transformatorit të tensionit.

Testimet me injektim në sekondar dhe të qarqeve sekondare:

(6.1) Testimet e komisionimit do përfshijnë (por nuk do limitohen):

- Kontrolli dhe saktësimet nëse ka dyshime
- Kontrolli mekanik i të gjitha tokëzimeve
- Kontrolli i marketimeve dhe emertimeve ,etj
- Kontrolli i funksionimit të qarqeve të stakimit
- Kontrolli vizual i pajisjeve të instaluara

Testimet me injektim në sekondar do të kryhen në të gjitha qarqet e releve të përdorura për të kontrolluar lidhjet në sekondar dhe tarimet e vendosura në rele, Keto testime duhet të kryhen me pajisje bashkë kohore dhe sipas volumeve të mëposhtëmve:

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Testimet e mbrojtjes distancionale dhe diferenciale gjatësore të linjës

- Testimi i karakteristikës së veprimit të mbrojtjes distancionale për çdo zonë dhe lak të lidhjes së shkurtër
- Testimi i funksionit të mbrojtjes diferenciale gjatësore
- Testimi i limiteve të veprimit të mbrojtjes sipas zonave të veprimit, devijimet dhe shkalla e saktësisë (zone reach)
- Testimi i kohëve të veprimit të mbrojtjes (Trip Time)
- Testimi i funksionit të automatikës së kyçjes së përsëritur në rastet e veprimit me sukses dhe në rastet e dështimit të saj.
- Testimi i funksionit të 67N
- Testimi i funksioneve rezervë (mbrojtjeve të rrymës)
- Testimi i hyrjeve dhe daljeve binare
- Testimi i matjeve në ekranin e relesë

Testimet e mbrojtjes maksimale dhe mbrojtjes nga lidhja me token e drejtuar:

- Testimi i funksionit 51/51N/67N.
- Testimi i funksioneve të mbrojtjeve të rrymës.
- Testimi i mbrojtjes nga mosbalancimi rrymave/rrotullimi invers .
- Testimi i hyrjeve dhe daljeve binare.
- Testimi i matjeve në ekranin e relesë

Testimet e qarqeve sekondare:

- Testimi i sinjalizimit pozicioneve.
- Testimi i komandave.
- Testimi i interlokimeve.

4.9. Pika Matjes per Faturim në hyrje të TR-ve-fuisë 110kV Nst 110kV Xarrë.

Te pergjithshme

Objekt i kësaj pike eshte furnizim vendosje te paisjeve matese (tr.kombinuar matje, matesa energjise elektrike), konstruksionet mbajtëse te Tr.kombinuar (bazamentet e Betonit mbeshtetese jane realizuar).

- Pikat matjes se energjise elektrike per faturim.

Referuar kodit te Transmetimt ne piken e matjes (tregtare) kufi ndermjet OST dhe Perdoruesve te Rrjetiti Transmetimit do te instalohen dy mates te energjise elektrike (Kryesor dhe Kontrollues) ne secilen pike matje ne hyrje te TR-fuqise ana 110kV te Nst 110kV Xarrë.

Aty do te instalohen 2 (dy pika matje) ku prefshine paisjet si meposhte:

- | | |
|--|--|
| - Tr. Kombinuar matje 110kV | cope 6 +3 cope do te jene spare |
| - Mates Inteligent (Smart Meter) | cope 4 |
| - Bokse matje (per instalim dy matesave) | cope 2 |
| - Konverter TCP/IP | cope 1 |
| - Konstruksionet Metalike per vendosjen e Tr.Kombinuar | cope 6 |
| - Morseterit primare | cope 12 |

Matesat e propozuar duhet te plotesoje kerkesat e meposhteme teknike dhe te integrohet ne sistemin tone te monitorimit prane QME (Qendres se Menaxhimit te Energjise) nga pala e kontraktuar dhe te kryhen testet e plota me Platformen e Matjes se OST sh.a.

Matesit per faturim duhet te instalohen ne bokset e matjes ne bazamentet e Tr. kombinuar sipas specifikimeve te meposhteme.

4.9.1. Transformatorët Instrumental të kombinuar të Matjes 123 kV

-Karakteristika të përgjithshme – transformatorit kombinuar 123 kV

- Prodhet dhe testohet ne bazë të standartit Standart IEC 60044-1,2,3
- Niveli i tensionit 123 / 230 /550 kV
- Frekuenca 50 Hz
- Izolimi me Vaj
- Izolatori Porcelan me ngjyre kafe
- Kutia e terminaleve sekondare Hermetike IP54
- Pesha afërsisht 500÷550kg

1. Karakteristika të përgjithshme - transformatori 123 kV

- Niveli i tensionit 123/230/550 kV

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Frekuenca 50 Hz
- Izolatori Porcelan me ngjyre kafe
- Kutia e terminaleve sekondare Hermetike IP54

Karakteristikat e transformatorit të rrymës

- Shkalla 200-400 / 5A / 5 A
- Pështjellat 1 dhe 2 20 VA, Kl. 0.2SFS5
- Ndryshimi i raportit 200-400 A me rregullim ne sekondar

Karakteristikat e transformatorit të tensionit

- Shkalla 110000:V3 /100 :V3/100 :V3 V
- Pështjellat 1 dhe 2 100 VA Kl 0.2

Transformatorët Instrumental të kombinuar të Matjes 123 kV

Përshkrimi Të dhëna të përgjithshme	Njësia	Te dhenat teknike qe Kërkohen
Prodhuesi		
Vendi prodhimit dhe testimi		
Tipi		
Të dhëna teknike		
Frekuenca	HZ	50
Shkalla e tensionit nominal të linjës	kV	110
Shkalla e tensionit maksimal	kV	123
Shkalla e qëndrueshmërisë së tensionit për impulse shkarkimi.	kV peak	550
Shkalla e qëndrueshmërisë së tensionit për kohë të shkurtër, 1 minutë.	kV peak	230
Shkalla e qëndrueshmërisë së rrymës për 1 sekondë.	kA	25
Pështjella e rrymës të transformatorit		

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Shkalla e rrymës nominale primare	A	200/400
Shkalla e rrymës nominale sekondare	A	5
Numri i pështjellave të matjes	dalje	2
Shkalla e fuqisë dalëse të pështjellave	VA	20
Klasa e saktësisë		0.2SFS5
Pështjella e tensionit të transformatorit		
Shkalla e tensionit nominal të fazës	kV	110/V3
Shkalla e tensionit sekondar	V	100V3
Numri i pështjellave të matjes	dalje	2
Shkalla e fuqisë dalëse të pështjellave	VA	100
Klasa e saktësisë		0.2
Konstruksionet dhe Dimensionet		
Materialet terminale primare		
Izolimi		vaj
Tipi I izolatorit dhe ngjyra		Porcelan Kafe
Dimensionet		
Pesha	kg	500÷550

4.9.2.Te dhenat teknike te matesit inteligjent te energjise elektrike

Matesi kerkohet qe te jete nje mates elektronik inteligjent, multifunksional i fuqise dhe energjise elektrike aktive - reaktive me matje ne kater kuadrate, me hyrje – dalje dixhitale si dhe porta komunikimi me protokolle te caktuara. Matesi duhet te kete mundesi per ruajtje dhe logim te dhenash ne board etj.

c. Rregulloret dhe normat

Matesi i energjisë duhet të plotësojnë kërkesat sipas standardeve IEC 62052-11, IEC 62053-21, IEC 62053-23, IEC 2053-31, IEC 61038, IEC 62053-22 dhe IEC 62056-21. Matesi duhet te perputhet me direktiven

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

2004/22/EC (MID) te instrumentave mates te energjise, pasi eshte kusht ligjor, pra i domosdoshem per njohjen dhe kalibrimin e matesit te energjise. Prodhuesi i matësve të energjisë duhet të paktën të sigurojë certifikatat ISO 9001 dhe ISO 17025.

Specifikimet teknike kryesore

Matesi do të përdoret për matjen e energjisë aktive dhe reaktive në katër kuadrate në sistemin tre-fazor të energjisë AC me skeme lidhje me 3 faza me 3 percjellesa, dhe 3 faza me 4 percjellesa për matjen te energjise me transformator rryme dhe tensioni. Me poshte jepen disa karakteristika kryesore te matesit inteligjent te energjise.

- Tensioni: 57.7-240 V L-N.
- Frekuenca: 50 Hz.
- Rryma nominale: $I_n = 5A$
- Ndjeshmeria 0.15% I_n ;
- Qëndrueshmëria nga mbingarkesa, 20A per kohe te gjate.
- Temperatura e punes: $-25^{\circ}C$ deri $60^{\circ}C$.
- Testet e temperatures sipas IEC 62052-11 seksioni 6.3.3
- Lagështia relative: 95%.
- Shkalla e izolimit: IP54.
- Testet sipas IEC 60068-2-11

Konsumi në qarqet e tensionit dhe rrymes

Konsumi në qarqet e tensionit per tension nominal: $<10VA/Faze @V_n$ (3 Faze) sipas IEC 52053-61.
Konsumi në qarqet e rrymes per rryme nominale: më pak se 0.5 VA/Faze.

Saktësia e matjes

Klasa e saktësisë 0.2S për energjine aktive dhe klasa 0.5 për energjinë reaktive sipas IEC 62053.

Kërkesat mekanike

Matesi duhet të projektohen dhe ndërtohen në mënyrë të tillë për të shmangur cdo rrezik në përdorim normal dhe nën kushte normale, për të siguruar sidomos: sigurinë personale kundër goditjes elektrike, sigurinë personale kundër efekteve të temperaturës ekstreme, mbrojtjen kundër përhapjes së zjarrit, mbrojtjes kundër depërtimit të objekteve të ngurta, pluhuri dhe uji. Të gjitha pjesët të cilat i nënshtrohen korrozionit në kushte normale të punës duhet të mbrohen në mënyrë efektive. Lidhjet elektrike në matës duhet të jetë rezistente ndaj nderhyrjeve. Matesi duhet të jetë i mbrojtur për hapjen nga jashtë të kapakut të morseterise dhe makinerise, pa këputur vulat.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Bloku i terminaleve

Terminalet do të grupohen në një bllok terminalesh me izolim te përshtatshëm elektrik dhe mekanik. Lidhjet në bllokun e terminaleve duhet të jenë me vida (bulona).

Lidhja e gabuar e fazave

Matesi duhet të funksionojë në rast të mungesës së një ose dy faze. Matesi duhet të funksionojë normalish, kur:

- Një ose dy faza mungojnë, por neutri dhe një ose dy faza janë të lidhura;
- Neutri mungon, por dy ose tre faza janë të lidhura,
- Neutri dhe një fazë janë të lidhura ne te kundert (ngaterruar).

Targeta

Nje targetë e përshtatshme duhet të sigurohet brënda në pjesën e përparme të matesit, duke treguar të dhënat e mëposhtme:

- Emri i Prodhuarit, vendi dhe viti i prodhimit;
- Tipi;
- Numri i serise;
- Tensioni nominal;
- Rryma nominale dhe maksimale;
- Frekuenca;
- Konstantja e Matesit;
- Klasa e saktësisë;
- Tipi i i markes se aprovuar;
- Barkod;
- Standardin MID (M);
- Klasa e mbrojtjes;
- Skema e lidhjes (mund të jetë në kapakun e terminaleve).

Ekrani

Ekrani duhet të jetë i tipit LCD. Minimalisht duhet te jene ne dispozicion dy menyra te shfaqjes se ekranit. Një shfaqje do të jetë Normale ose Automatike. Mënyra tjetër do të jetë mënyra manuale për të shfaqur fuqinë e castit, tensionin, rrymen dhe frekuencën.

Ekrani i matesit duhet të tregojë:

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Drejtimi i fluksit të energjisë elektrike;
- Tregues i fazave të tensionit;
- Tregues i tarifës aktuale.

Matesi duhet të ketë buton shtytje (s) për të mbështetur leximin manual te matesit. Ekrani duhet të jetë me të paktën 8 shifra për konsumin e energjisë (numri i plote dhe numrat pas presjes dhjetore jane 6 +2) dhe të paktën 8 shifra për kërkesën (numri i shifrave pas presjes dhjetore duhet te jetete paktën 2).Vlerat që shfaqen në ekran janë programueshëme.

Numri i tarifave

Matesi duhet të ketë mundësi për ruajtjen e vlerave te matura në të paktën 8 (tetë) regjistra te tarifave. Numri i tarifave duhet te jete i programueshëm.

Impulse dales

Matesi duhet të ketë impulset dales si me poshte:

- të paktën një (1) impuls optik dales.
- të paktën një (1) impuls elektrik dales.

Konstantja e matesit

Konstantet e matesit kerkohen si me poshte:

- 1000 imp / kWh për daljen optike te impulseve,
- 1000 imp / kWh për daljen elektrike te impulseve.

Funksionet e matesit

Matesi duhet të ketë mundësi për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e vlerës absolute të energjisë aktive sipas planit tarifar brenda klasës së saktësisë.

Fuqine mesatare maksimale

Matesi duhet të ketë mundësi për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e fuqise mesatare maksimale eksport/import sipas planit tarifar brenda klasës së saktësisë.

Vlerat e castit

Matesi duhet të ketë mundësi për matjen dhe shfaqjen te:

- Fuqise te castit;
- Tensioni e castit për secilën fazë;
- Rrymen e castit për secilën fazë;
- Frekuenca e castit;

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Vleren maksimale e rrymes;
- Matesi duhet të ketë mundësi për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e vlerave maksimale të rrymes duke përdorur anketime apo profilet;
- Matesi duhet të ketë mundësi për regjistrimin e mungesës së tensionit në një prej terminaleve. Mungesa e çdo tensioni fazor shfaqet në ekran duke zhdukur shenjat L1, L2, L3, kur tensioni është më i ulët se 50% e vlerës nominale;
- Matesi gjithashtu mund të konfigurohet për të nxitur një alarm për në sistemin qendror nëse një fazë mungon.

Ora e brendshme

Ora e brendshme në kohe reale ofron të gjitha sinjalet kohore që janë të nevojshme për funksionimin e matësit në lidhje me treguesin maksimal të kërkesës, menaxhimin e tarifave dhe regjistrimin e ngjarjeve. Ora e brendshme duhet të mbajë orën dhe datën e sakte në rast të dështimit të furnizimit me energji të paktën për dy vjet. Devijimi ditor i orës së brendshme është <0.5 s.

Bateria e matesit

Matesi duhet të pajiset me bateri të brendshme. Kapaciteti i fuqisë së baterisë duhet të zgjasë së paku 10 vjet dhe kohëzgjatja e jetës mbi 10 vjet.

Menaxhimi i tarifave

Matesi duhet të ketë mundësi për të dy llojet e menaxhimit të tarifave: ndryshime të brendshme ose të programueshme të tarifave dhe ndryshime të tarifave nga ana e sinjaleve hyrëse të jashtme.

Mbrojtja e integritetit të matesit

Matesi duhet të kenë mundësi për zbulimin e fushës së fortë magnetike në afërsi të tij (fushë magnetike e jashtme me një intensitet më të lartë se sa është përcaktuar në IEC 62053-21 dhe IEC 62052-11). Matesi gjithashtu duhet të pajiset me pajisje të nevojshme për të zbuluar hapjen e çdo kapaku. Këto ngjarje duhet të regjistrohen në memorien e matësit.

Të dhënat qendrore

Matesi duhet të ketë të dhëna qendrore të cilat janë ruajtur në regjistrin të veçantë dhe që nuk mund të ndryshohen.

Profilet e ngarkesës dhe ruajtja e të dhënave të faturimit

Matesi regjistron profilin e ngarkesës për fuqinë aktive. Çdo e dhënë regjistrohet së bashku me datën dhe orën e matjes. Matesi duhet të ketë mundësi për matjen dhe ruajtjen në të paktën 4 regjistra, mesataren e energjisë 15-minuta (të profilit të ngarkesës). Matesi duhet të ketë mundësi për ndryshimin e periudhës së integritetit. Matesi duhet të ketë mundësi për ruajtjen e fuqisë mesatare 15-minuta në periudhë jo më të shkurtër se një vit. Përmbajtja në këtë listë duhet të jetë e programueshme. Matesi së bashku me

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

profilet e ngarkesës, duhet të jetë gjithashtu në gjendje të regjistrojë nivelet minimale, mesatare dhe maksimale të nivelit të tensionit, si dhe frekuencën në periudhat 15 minuta. Matesi duhet të kenë mundësi për të ruajtur të dhënat e faturimit në periudhë jo më të shkurtër se 13 periudha faturimi (te energjisë dhe të fuqisë mesatare maksimale). Periudha baze e faturimit është një muaj. Pas kalimit të 13 periudhave të faturimit, kur fillojnë cikle të reja, memorja e matesit duhet të sigurojë hapësirë për një bllok të ri të kujtesës, duke fshirë regjistrin e pare (me të vjetrin) në rradhen e regjistrave. Përmbajtja në këtë listë duhet të jetë e programueshme.

Monitorimi i cilësisë së rrjetit

Matesi duhet të ketë mundësi për përcaktimin e pragjeve të vlerave të tensionit për çdo fazë. Matesi duhet të ketë mundësi për ruajtjen e të paktën 1000 regjistrimeve. Përmbajtja në këtë listë duhet të jetë e programueshme.

Komunikimi

Matesi duhet të ofrojë lidhje mundësi komunikimi mes matesit elektronik dhe pajisjeve të ndryshme (konvertues protokollit, koncentratorit etj).

Ndërfaqet e komunikimit

Një mates duhet të përmbajë tre ndërfaqe të komunikimit:

- Matesi duhet të sigurojë ndërfaqe komunikimi optike;
- Ndërfaqja e dyte e komunikimit do të jetë ndërfaqe RS485. Kjo ndërfaqe duhet të jetë aktive dhe duhet të jetë e izoluar. Kjo ndërfaqe do të përdoret për lidhjen me matesin në kaskadë.
- Ndërfaqja e tretë e komunikimit me modem do të jetë ndërfaqe RS232. Porta RS232 mund të pranojë module PLC, GSM/GPRS

Modulet e komunikimit duhet të integrohen në mënyrë modulare në mates, për shembull nën mbulesën e bllokut të terminaleve. Duhet të sigurohet një modem i integruar GSM/GPRS i cili ushqehet me energji nga matesi dhe të përfshihet nën kapakun e terminaleve.

Protokolli i komunikimit

Matesi duhet të suportoje protokollin e komunikimit DLMS/COSEM (IEC 62056-46). Matesi i energjisë duhet të plotësojë të gjithë specifikimet teknike të mesiperme ku me kryesoret janë të regjistruar të dhënat e kerkuara dhe të jete i afte ti transmetojë ato në drejtim të platformes së menaxhimit të të dhënave në sistemin e matjes së energjisë të OST sh.a, pershtatur me protokollin e komunikimit të sistemin AMR/AMI të OST sh.a. Matesi duhet të suportoje këtë protokoll në të gjitha ndërfaqet e komunikimit.

4.9.3.BOKSI TE MATJES

Boksi i matjes (BM) do të përdoret vetëm në matesat e energjisë elektrike për faturim

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Boksi i matjes (BM) duhet të projektohet dhe prodhohet për instalime të jashtme, me klase mbrojtje IP 65, në konformitet me standardin IEC 60529.

BM duhet të prodhohet me llmarine çeliku me trashësi 1.5 mm dhe duhet të ketë dy dritare transparente prej xhami të temperuar, me trashësi 2-3 mm. Dritaret duhet të kenë dimensione të mjaftueshme që të lejojnë leximin e matesit të energjisë.

Brenda BM duhet të vendoset një pllake metalike e galvanizuar dhe trashësi 2mm, për montimin e matesave dhe aksesoreve të lidhur me të si: dy blloqe terminalesh testimi me funksion për lidhjen, shuntimin dhe testimin e matesit dhe transformatoreve instrumental (nga një për çdo mates); termostati së bashku me rezistencën antikondesat të lidhura në tension 110-220V AC/DC, nepermjet një automati dy polar të vendosur në BM; dy automate kater polar së bashku me kablimet për lidhjen e matesit nepermjet blloqeve të terminaleve me peshtjellat sekondare të transformatorit të tensionit. BM duhet të levrohet i kompletuar me të gjithë aksesoret e montuara si dhe të jenë bërë kablimet e marketuara për lidhjen midis tyre si dhe me matesin, vetëm matesi do të instalohet i veçantë në objekt. Matesit dhe aksesoret e tij duhet të japin mundësi për lidhje me porta komunikimi RS232, RS485 si dhe Ethernet, kjo sipas zgjidhjes teknike të Kontraktorit, bazuar në kërkesat teknike të Kontraktuesit.

Dera e BM duhet të jetë një derë tip e varur dhe e paisur me brave mbyllesë me 2 çelësa. Po kështu BM duhet të ketë mundësinë për të vendosur në të vula plastike me qëllim për të identifikuar dhe ndaluar hapjen e paautorizuar të derës. Po kështu, në pjesën e brendshme të derës duhet të ketë një xhëp për vendosjen e dokumentave të ndryshme për PM.

Brenda BM duhet të ketë 3 bullona për lidhjen e tokezimit, ku njëri nga ta duhet të jetë në pjesën e brendshme të derës. Siperfaqja e BM duhet të jetë e mbrojtur nga korrozioni dhe e lyer me bojë gri të hapur.

Dimensionet e BM duhet të jenë afërsisht afërsisht të permasave 700x600x200 mm (WxHxD).

4.9.4.Konstruksionet Metalike mbeshtetese Tr Kombinuar

Konstruksion mbeshtetese metalike të TR- Kombinuar të cilët do të instalohen në bazamentet e betonit të realizuara më parë do të jenë prej materiali të galvanizuar (zinkuara) dhe në përputhje me modelin e zbatuar në projektin e realizuar në konstruksionet e bërë në bazamentet e TR-rrymes së instaluar në hyrje të TR-fuqisë. Pala kontraktore duhet të dorëzojë për miratim projektet e tyre për zbatimin.

5.0. Specifikime Teknike Kontroll-Monitorimi

5.1. Te pergjithshme

Kontroll-Monitorimi i Nënstacionit 110kV Sarandë do të realizohet me furnizimin, instalimin dhe vënien në punë të një Sistemi të ri kontrolli-monitorimi me baze RTU (Remote Terminal Unit).

Pas implementimit të traktit 110kV të nënstationit Sarandë, RTU duhet të dërgojë të dhënat e marra nga pozicionet e elementet primare, matjet e kryera, marrjen e sinjaleve të tjera që përcaktojnë gjendjen e Sistemit operativ të

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

nënstacionit dhe alarmet në protokollin IEC 60870-5-104 si dhe mundësinë e gjenerimit të komandimeve për elementet primare si celes me gaz, thike fuqie e tjere.

Lidhja me protokollin IEC 60870-5-104 duhet të kryhet në drejtim të Qendrës Kombetare Dispecer (SCADA NCC) dhe në një hap të mëvonshëm të kryhet testimi për çdo pike të protokollit nga SCADA NDC.

Pas implementimit të impjantit 110kV të Nënstacionit Sarandë, Kontroll Monitorimi do të konsistojë në punimet e specifikuar si më poshtë vijon:

- Instalim në panelin e SCMS dhe konfigurim e RTU,
- Ndërtimin e rrjetit të komunikimit midis paisjeve, releve, switch e tjere.
- Instalimi i kabllimeve të nevojshme për ushqimin e paisjes monitoruese në distance RTU dhe aksesoreve të tjere të nevojshme.
- Komisionimin dhe venien në punë të të gjithë pajisjeve dhe elementeve të nevojshme për monitorimin dhe kontrollin e trakteve dhe dërgimin e të dhënave në protokollin IEC 60870-5-104 në SCADA NCC.
- Dokumentacionin përfundimtar "AS BUILT".

Në mënyrë që të arrihen kërkesat e ketyre specifikimeve dhe detajet e projektit të sistemit të kontroll-monitorimit janë përgjigjesi e furnizuesit, por duhet të marrin paraprakisht aprovimin e Autoritetit Kontraktor.

Në mënyrë që të realizohet përkshkrimi i aftësive teknike, furnizuesi duhet të paraqesë këto dokumenta për aprovim nga Autoriteti Kontraktor:

- Skemën bllok dhe funksionale të sistemit të propozuar për kontroll dhe listen e sinjaleve të nevojshme për kontrollin dhe monitorimin e nënstacionit.
- Listen e të dhënave të cilat do të implementohen për monitorimin e impjantit.

Për materialet dhe pjesët të cilat nuk janë specifikisht të përmendura më poshtë por të nevojshme për ngritjen, asemblimin dhe instalimin e sistemit të kontroll/monitorimin RTU duhet të furnizohen dhe të konsiderohen për tu bërë pjesë e projektit dhe instalimit nga ana e kontraktorit pas aproimit të Autoritetit Kontraktues.

5.1.2. Specifikime mbi sinjalet binare

Sinjalet binare për përcaktimin e gjendies fizike të pozicionit të elementëve primare duhet të merren nëpërmjet protokollit të komunikimit IEC 61850.

Keto sinjale duhet të jenë të tipit:

- Tregim dyfish mbi gjendien e sinjallit, transmetim spontan të ndryshimit të gjendies dhe etikete kohore (double point inf. with Time Tag, Spontaneous Transmition). Për çdo element primarë duhet të merren dy vlera për përcaktimin e gjendien se pozicionit të thikës së fuqisë, celesit.

Në mungesë të komunikimit me anë të protokollit IEC61850 nga paisjet rele (IED) për marrjen e pozicioneve të më lartë përmendura, ato duhet të merren nëpërmjet kartave binare hyrese në formë elektrike nga celsat fundore të paisjeve primare.

5.1.3. Specifikime mbi sinjalizimet dhe alarmet

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Sinjalizimet dhe alarmet të cilat gjenerohen nga paisjet e mbrojtjes rrele duhet të merren me protokoll IEC 61850 dhe të dergohen në skeden e komunikimit dhe procesimit të RTU-se. Këto sinjal duhet të paraqesin veprimet e mbrojtjes: Distancionale (21) ; Mbi rrymes (50+51) ; Nulare (50N+51N+67N) ; Grup Alarm dhe Celesi jo gati, realizimi i suksesshem i AKP e te tjera

5.1.4. Elementet te cilet duhet te monitorohen

Ne nenstacionin 110kV Sarande duhet të monitorohen te gjitha pozicionet e elementeve primare te trakteve sic janë: celes fuqie, thike fuqie, thike zbare, thike seksionimi, thike toke, pozicioni i ancafkave te transformatorit, temperatura e te tjere.

5.1.5. Specifikime mbi komandimet

Paisja e monitorimit RTU Gateway duhet dërgoje komanda në elementet primare nepermjet protokollit të komunikimit me relete e secilit trakt.

Kushtet e interlokimit për komandim, duhet të plotesohen nga rreleja e komandimit të traktit.

Gjithashtu duhet të sinjalizohet gjendia e autoritetit të komandimit: Lokal apo Distançë me anën e një celesi në panelin e kontrollit, duke përfshire dhe mundesinë e kalimit me anën e butonave nga kontroll lokal në atë në distance nga vete releja BCU e traktit.

Komandimi duhet te jete me dy hapa:

- Selektimi i elementit para ekzekutimit
- Ekzekutimi i komandimit

5.1.6. Lidhja me SCADA qendrore

Paisja monitoruese ne distance (RTU) duhet te konfigurohet per dergimin e te dhenave drej qendres dispecer (SCADA NDC) ne protokollin IEC 60870-5-104 dhe ti pergjigjet cdo thirje nga kjo e fundit per dergim te dhenash ne menyre direkte, komandime dhe sinskronizim te kohes.

Në një hap të dytë pas lidhjes fizike të paisjes monitoruese do të përcaktohen adresat përkatese për dërgimin e të dhenave drejt Qëndres dispecer SCADA NDC si dhe IP.

Në këtë protokoll specifikat për konfigurimin e të dhenave për pozicionet dhe matjet duhet te jene:

- Tregim i vetem mbi gjendien e sinjalit (Single Point Information) transmetim spontan, dhe me etikete kohore (Time Tag)
- Tregim dyfish mbi gjendien e sinjallit (Double Point Information) transmetim spontan, dhe me etikete kohore (Time Tag)
- Tregim analog, me supervizim te sinjalit per limite te pacaktuara (Floating-point measurement) transmetim ciklik, dhe me etikete kohore (Time Tag)

Testimet duhet te dokumentohen nga te dy palet (OST dhe Kontraktori). Kontraktori ka për detyre të dorezoje test-raportet per te dy rastet (testim lokal , testim ne distance).

Adresat CA, IOA, IP dhe paramerta të tjerë konfigurues do të jepen gjate implementimit.

5.1.7. Software dhe kablot lidhes.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kontraktori duhet të furnizojë CD-te e nevojshme me të gjitha softwaret të licensuara për të gjitha paisjet që do të përdoren në nënstacion dhe dhenesat respektiv.

Gjithashtu duhet të furnizojë të gjitha kablrot e nevojshem për tu lidhur me paisjet e mësipërme.

Aksesoret, materialet, veglat e pajisjet që janë të nevojshme për realizimin e monitorimit të nënstacionit, do të sigurohen nga kontraktori dhe pse nuk janë të përmendura në mënyrë specifike në dokumentacionin e projektit.

5.1.8 Procedurat e testimeve

Duhet të zhvillohen prova dhe teste të paisjes së kontroll monitorimit RTU që të garantojnë se paisja e kontroll monitorimit RTU është konfiguruar në mënyrë korrekte dhe sipas specifikimeve të kërkuara në prezencë të specialisteve të OST , 1 javë para dorëzimit të dokumentacionit për aprovim.

Faza e komisionimit të kontroll/monitorimit duhet të përfundojë nga dokumenti SAT. Qëllimi është që të sigurohet që furnizuesi i ka interpretuar specifikimet në mënyrë korrekte dhe SAT përfshin kontrollin e shkallës së përmbushjes së specifikimeve të kërkuar nga punëdhënësi për implementimin e kontroll/monitorimit.

I gjithë sistemi RTU do të jetë subjekt i testimit rutine . Testimet rutine për çdo sinjal komandimi apo monitorimi specifike do të paraqiten në një dokument i cili është subjekt aprovim në vendodhje (on site) nga ana e Autoriteti Kontraktues. SAT duhet të kryhet për 100% të sinjaleve relevante dhe daljeve të linjave, e tjere paneleve/paisjeve ndihmese.

5.1.9. Dokumentacionet përfundimtare të projektit

Në përfundimin total të projektit si dhe pas përfundimit të testimeve dhe aprovimit nga Autoriteti Kontraktues, Kontraktori duhet të përgatisë dhe të dorëzojë dokumentacionin përfundimtar të projektit që njihet dhe si dokumentacioni "AS BUILT".

Në dokumentacion duhet të jenë të përfshira këto dokumenta:

- Dokumentacionin AS-BUILT të instalimit elektrik dhe konfigurimit të pajisjes së kontroll monitorimit RTU.
- Back Up i konfigurimeve të pajisjes së kontroll monitorimit RTU, software-et e nevojshem dhe licensat e nevojshme.
- Skemat e instalimit të paneleve dhe të lidhjes së tyre.

Kontroll/Monitorimi Paisjet për Nst. 110 kV Sarandë			
Pershkrimi	Njesia	Sasia	
Skedë Ushqimi	cope	1	
Skedë Komunikim/Procesimi	cope	1	
Karte flash	cope	1	
Skedë Nderfaqesimi	cope	1	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kabllime	lot	1	
Switch	cope	1	

5.2.0. TELEKOMUNIKACIONI

PERSHKRIMI I PUNES PER INSTALIMIN E PAISJEVE

Ne kuader te projektit, duhet te furnizohen, instalohen dhe vihen ne pune pajisje te telekomunikacionit qe te jene te perputhshem (kompatibel) me pajisjet e telekomunikacionit qe jane instaluar ne rrjetin e OST dhe perkatesisht ne nenstacionin Sarande, Xarre dhe Bistric me te cilen lidhen nga ana e telekomunikacionit, me qellim transmetimin e sinjaleve te telekomunikacionit drejt OST.

Furnizimi, instalimi dhe venia ne pune e pajisjeve te telekomunikacionit do te kryhet ne nenstacion, duke perfshire dhe perditesimin (Upgrade) te nevojshem te pajisjeve ekzistuese te telekomunikacionit ne nenstacionet qe nderfaqesohen, me qellim per te bere te mundur funksionimin e rrjetit te telekomunikacionit dhe per te permbushur funksionet e kerkuara nga OST dhe sistemi energjistik.

Aksesoret, materialet, veglat e pajisjet qe jane te nevojshme per realizimin e ketij projekti, do te sigurohen nga ofertuesi fitues edhe pse nuk jane te permendura ne menyre specifike ne dokumentacionin e projektit.

Puna per instalimin e pajisjeve te telekomunikacionit ne kuader te projektit ka disa hapa dhe pergjegjesi te rendesishme per te siguruar qe te gjitha funksionet dhe lidhjet te realizohen ne menyre te sakte dhe efikase. Ketu jane disa hapa dhe detaje te rendesishme per kete pune:

1. **Furnizimi i Pajisjeve te Telekomunikacionit:** Sigurimi dhe furnizimi i pajisjeve te telekomunikacionit qe jane te nevojshme per lidhjen me rrjetin e OST dhe perkatesisht me nenstacionet Sarande dhe Xarre.
2. **Instalimi dhe Upgradimi i Pajisjeve:** Instalimi i pajisjeve te telekomunikacionit ne nenstacionet e permendura dhe upgradimi i pajisjeve ekzistuese per te siguruar kompatibilitetin dhe funksionimin e rrjetit te telekomunikacionit.
3. **Integrimi i Sinjaleve:** Integrimi i sinjaleve nga sistemi i kontrollit te nenstacionit me rrjetin e SCADA te OST permes rruges se komunikimit te krijuar nga pajisja e komunikimit ne nenstacionet 110 kV Xarre – Sarande - Bistric
4. **Konfigurimi dhe Testimi i Funksioneve te Telekomunikacionit:** Konfigurimi dhe testimi i funksioneve te lidhjes ne SDH STM-4, MPLS 10Gbps, IEC 60870-5-104, sinjaleve telefonike, teleprotection, transmetimit te dheneve te energjise, ECC dhe te gjitha funksioneve te tjera te rrjetit te telekomunikacionit.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

5. **Provimi në Fabrikë dhe Transporti:** Kryerja e provave në fabrikë për pajisjet dhe transporti i tyre në vendin e punës për instalimin dhe komisionimin e tyre.
6. **Punë Civile dhe Instalimi:** Punimet civile të nevojshme për instalimin e pajisjeve të telekomunikacionit dhe vendosja e tyre në pozicionet e duhura.
7. **Komisionimi dhe Testimi Perfundimtar:** Komisionimi i të gjitha pajisjeve dhe elementeve të nevojshme dhe kryerja e testeve perfundimtare për të verifikuar funksionimin e plotë të rrjetit të telekomunikacionit.
8. **Integrimi me Rrjetin e OST:** Sigurimi që të gjitha pajisjet dhe funksionet e telekomunikacionit të jenë të integruara me rrjetin e OST dhe të mundësojnë funksionimin e duhur të rrjetit të telekomunikacionit për transmetimin e sinjaleve të telekomunikacionit drejt OST.
9. **Dokumentacioni i Perfundimtar:** Përgatitja i dokumentacionit "AS BUILT" për të regjistruar dhe dokumentuar të gjitha hapat dhe veprimet e kryera në instalimin e pajisjeve të telekomunikacionit.

Specifikimet e pajisjeve

Specifikimet për pajisjet e telekomunikacionit që duhet të përdoren për këtë projekt janë të detajuara dhe përfshijnë një gamë të gjerë të funksioneve dhe ndërfaqeve. Këtu janë disa nga specifikimet kryesore që duhet të plotësojnë pajisjet:

1. Funksionet Kryesore:

- Lidhja dhe konfigurimi në SDH STM-4 dhe STM-16.
- Lidhja dhe konfigurimi në MPLS-TP 10Gbps.
- Nderfaqe IEC 60870-5-104 në mënyrë redundante.
- Lidhja dhe konfigurimi i sinjaleve telefonike dhe teleprotection.
- Funksione për transmetimin e të dhënave të matesve të energjisë.
- Funksionet e ndërfaqes së integruar për komunikime të ndryshme si zëri, SCADA, mbrojtja rele, etj.

2. Nderfaqet dhe Modulat:

- Nderfaqe telefoni analoge: abonent FXS dhe FXO.
- Nderfaqe zëri E & M.
- Nderfaqja e programueshme e të dhënave V.24 / V.28, V.35, X.24 / V.11, RS-485.
- Nderfaqja e mbledhjes së alarmeve dhe e komandave te Teleprotection.
- Nderfaqja optike për rele të mbrojtjes në përputhje me IEEE C37.94.
- Nderfaqe mbrojtje bazuar ne IEC 61850 GOOSE.
- Nderfaqja elektrike 2 Mbit / s për sinjalet e pa kornizuar sipas ak. për ITU-T G.703 dhe sinjalet e përshtatura sipas në G.703 dhe G.704.
- Nderfaqe Ethernet 10/100 / 1000BaseT, elektrike, bazuar në RJ-45 ose SFP.
- Nderfaqe Ethernet 100BaseFX dhe 1000BaseLX / SX, optike, bazuar në SFP.
- Mbështetje për funksione L2 switching dhe L3 routing.
- Nderfaqe Ethernet që mbështet Ethernet mbi SDH (EoSDH) dhe mbi PDH (EoPDH).

3. Kapaciteti i Transportit:

- Porta optike STM-16, STM-4, STM-1 për SDH.
- Porta MPLS-TP dhe 10 Gbit / s Ethernet për transport.
- Porta elektrike për E1 dhe SHDSL.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Porta për Ethernet 1 Gbit / s, mbështetje për modulet SFP për komunikim optik të shkurtër, të mesëm, të gjatë dhe shumë të gjatë.

Pajisjet duhet të jenë të dizajnuara për të punuar në mjedisin e ashpër dhe të sigurojnë komunikime të sigurta dhe të besueshme për sinjale në kohë reale. Përveç kësaj, ato duhet të jenë të përputhshme dhe të integrohen lehtësisht me rrjetin ekzistues të OST duke u bazuar në standardet e telekomunikacionit dhe të interoperueshme nëpër funksionet e rrjetit.

Kërkesat e Telembrojtjes

Kërkesat për funksionimin e Telembrojtjes janë të rëndësishme për sigurinë dhe efikasitetin e sistemit. Këto janë veçoritë kryesore që duhet të ofrohen për Telembrojtjen:

1. **Besueshmëria dhe Siguria:**
 - Siguria dhe besueshmëria sipas standardit IEC 60834-1 për sinjalet e mbrojtjes së distancës.
 - Garanci për latencën e ulët <5 ms për ndërprerje të linjës së tensionit të lartë.
2. **Disponueshmëria e Kanalit të Komunikimit:**
 - Disponueshmëria e kanalit të komunikimit prej 99.999%.
3. **Komanda e Adresuar për Sinjal Teleprotection:**
 - Sigurimi që komanda e adresuar për sinjal teleprotection të parandalojë stakimin në rast dërgimi të pa dashje të sinjalit nëpër rrjetin e telekomunikacionit.
4. **Prova Automatike dhe Periodike Loop:**
 - Prova automatike dhe periodike loop me vonesë të ulët (<100 ms) për matjen e vonesës së sinjalit.
5. **Kalimi i Komandës së Telembrojtjes në Rrjetin Backup:**
 - Në rast të humbjes së komunikimit në rrugën kryesore, kalimi i komandës së telembrojtjes në rrugën backup me drejtim tjetër.
6. **Mbikëqyrja dhe Paralajmërimet:**
 - Mbikëqyrja e avancuar e kanaleve dhe paralajmërimet dhe alarmet në rast të renies së performancës së kanalit të komunikimit (afrimi i pragut kritik / prag kritik).
7. **Integrimi dhe Konfigurimi:**
 - Konfigurimi i mbrojtjes së telembrojtjes duhet të integrohet në konfigurimin e multipleksuesit për të siguruar mirëmbajtje të lehtë.
 - Funksioni i mbrojtjes së telembrojtjes duhet të jetë i integruar plotësisht në sistemin e menaxhimit të rrjetit për të siguruar shikueshmëri të plotë të sistemit të komunikimit.

Këto kërkesa sigurojnë që sistemi i telembrojtjes të jetë i përshtatshëm për kushtet e instalimit në një mjedis të ashpër dhe të sigurojë funksionimin korrekt dhe të sigurtë të mbrojtjes së distancës në rrjetin e telekomunikacionit.

Aplikimi për mbrojtje diferenciale

Për aplikimin e mbrojtjes diferenciale, këto janë kërkesat për të garantuar funksionimin e saktë të releve mbrojtëse:

1. **Performanca dhe Standardet:**
 - Performanca e garantuar për ndërfaqet e mbrojtjes diferenciale sipas standardit IEEE C37.94, ITU-T G.703, G.712, G.823, V.11.
2. **Asimetria dhe Latenca:**
 - Asimetri end-to-end ≤ 150 us për kanalet IEEE C37.94.
 - Asimetri end-to-end ≤ 400 us për ndërfaqet e tjera të PDH për kanale të mbrojtjes diferenciale.
 - Garanci për të mbështetur latencën ≤ 6 ms për stakimin e linjës së tensionit të lartë.
3. **Mbikëqyrja dhe Paralajmërimet:**
 - Mbikëqyrja e kanaleve të avancuara dhe paralajmërimet në rast të degradimit të performancës së kanaleve të komunikimit.
 - Kalimi i kanalit të mbrojtjes diferenciale në rrugën e gatishmërisë në rast të humbjes së komunikimit në rrugën kryesore.
4. **Disponueshmëria e Kanalit të Komunikimit:**
 - Disponueshmëria e kanalit të komunikimit prej 99.999%.
5. **Konfigurimi dhe GUI:**
 - Mundësia e konfigurimit të orientuar drejt aplikimit me GUI për parametrat kritikë si latenca.
6. **Autentikimi dhe Mbrojtja e Sinjaleve:**
 - Autentikimi i sinjaleve për zbulimin e modifikimeve të të dhënave në WAN dhe rishfaqjen e të dhënave.
 - Mbrojtje me bazë GOOSE IEC 61850 dhe mundësia për të filtruar dhe transmetuar mesazhe specifike GOOSE.
7. **Integrimi dhe Redundanca:**
 - Moduli i transmetimit IEC 61850 GOOSE duhet të jetë i integrueshëm dhe konfiguueshëm si pjesë e konfigurimit të nënstacionit.
 - Mundësia për tu ndërlidhur në redundancë me një LAN PRP redundant të nënstacionit.
 - Mundësia për numerimin e tripeve të mesazheve të interesuara GOOSE.

Këto kërkesa sigurojnë që mbrojtja diferenciale të funksionojë në mënyrë të saktë, të sigurtë dhe të besueshme në rrjetin e telekomunikacionit për të siguruar integritetin dhe stabilitetin e sistemit.

Multiplekser hibrid SDH & MPLS-TP per sisteme energjitike

Multiplekseri është një pajisje telekomunikacioni për transmetimin e sinjaleve të ndryshme të telekomunikacionit si Data, Voice, Teleprotection etj.

Rrjeti ekzistues i telekomunikacionit të OST është ndërtuar mbi platformen e multiplekserave FOX, kjo ben të domosdoshme që edhe tipi i multiplekserave që duhet të furnizohen në këtë projekt të jete kompatibel në çdo hallkë dhe funksion me pajisjet ekzistuese, për shkak të integritetit në rrjetin ekzistues të telekomunikacionit të OST.

Multiplekseri dhe modulet do të furnizohen, instalohen dhe komisionohen në N/st. 110 Sarandë dhe Xarrë. Multiplekseri duhet të jete HIBRID, pra të aplikojë teknologjinë e transmetimit SDH STM 4/16 dhe

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

MPLS-TP. Ai duhet te kete Licensat perkatese per te teknologjite e mesiperme, pa kufizim.

Multiplekseri do te furnizohen si set, bashke me modulet e nevojshme per te kryer funksionet e transmetimit te sinjaleve te ndryshme, sic percaktohen ne tabelen e materialeve dhe i instaluar ne kabinet industrial.

Multiplekseri duhet te kete te gjithe softwaret dhe licensat e nevojshme per nje kohe te perhershme (pra pa afat). Duhet te behet testimi i pajisjeve dhe i funksioneve te tyre.

Racku i multiplekserit duhet te suportoje 21 module:

Karakteristika:

Aplikime	Power utility multiservice multiplexer per komunikime me fibra optike
Arkitekture	Modulare per module hot-pluggable
Lidhjet Backplane	TDM bus, Ethernet star
TDM cross connect (DXC)	Non-blocking
PDH	128 x 2 Mbit/s, granularity 64 kbit/s
SDH	VC-12, VC-3, VC-4
MPLS	MPLS-TP 10G
Ethernet crossbar Capacity	Arkitekture switching e shperndare
Teknologjia e komunikimit	PDH, SDH, MPLS-TP, IP/Ethernet, EoS, CES
Mbrojtja e pajisjes hardware	1+1, hot standby
Aggregation bit rates SDH	STM-1, STM-4, STM-16
Ethernet	GbE, 10 GbE
SHDSL	n x 64 kbit/s or 2 Mbit/s (n = 3 ... 32)
Ushqimi dhe tensioni hyres	48 VDC, 60 VDC;
Rryma Max. e hyrjes	30 A

Standarte:

Autotrada Tirane- Dures, Km 9 , Yrshek, Kashar, Tirane, Tel +355 4 2225581, Fax +355 4 2225581, info@ost.al, www.ost.al

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

EMC	ETSI EN 300386 V1.5.1
	IEC 61000-6-2, EN 61000-6-2
	IEC 61000-6-4, EN 61000-6-4
	IEC TS 61000-6-5
	IEEE 1613
Emission	EN 55022
Immunity	IEC 61000-4-2, EN 61000-4-2 IEC 61000-4-3, EN 61000-4-3
	IEC 61000-4-4, EN 61000-4-4
	IEC 61000-4-5, EN 61000-4-5
	IEC 61000-4-6, EN 61000-4-6
	IEC 61000-4-16, EN 61000-4-16
	IEC 61000-4-17, EN 61000-4-17
	IEC 61000-4-18, EN 61000-4-18
Shock and vibration	IEC 60 721-3-3, class 3M1
	IEC 60 721-3-2, class 2M1
Ambient conditions	
Storage	ETS 300 019-1-1, class 1.2
Temperature range Humidity	- 40°C ... + 70°C Clima diagram class 1.2
Transport	ETS 300 019-1-2, class 2.2
Temperature range Humidity	- 40°C ... + 70°C Clima diagram class 2.2

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Operation	ETS 300 019–1–3, class 3.2
Temperature range Fanless variant Startup temperature Humidity	- 25°C ... + 60°C - 25°C ... + 55°C - 25°C max 95%, non-condensing Clima diagram class 3.2
PDH / SDH	ITU-T G.702, G.703, G.704, G.706 G.707, G.7041, G.7042 G.711 - G.715, G.732, G.736, G.737 G.742, G.821, G.823, G.826
Optical parameters	G.692, G.694.1, G.694.2, G.957
Ethernet	IEEE 802.1D, 802.1Q, 802.1p, 802.15, 802.39d 802.1w, 802.3af, 802.3at, 802.3z, 802.1s, 802.3ad RFC 2328, RFC 2453, 802.1ad
Safety	IEC 60950–1, EN 60950–1 IEC 60825

- **Modul Kontrolli**

Karakteristika	Vlerësimi ose Standarti
Pikë qendrore e menaxhimit për elementin e rrjetit Multiplexer	
Shkarkimi i software të integruar	
Mbledhja e Alarmeve dhe njoftimet	
Syslog, burimet dhe destinacionet	RFC 5424
Ndërfaqësimi i alarmeve të jashtëm përmes planit të pasmë dhe menaxhimit	
Dërgjimi i konfigurimit të njësise	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Ndërfaqet hyrëse për Sinkronizimin	2
-Frekuenca	2.048 MHz
-Tipi i konektorit	Micro D-Sub
-Impedanca	120 Ω sipas ITU-T G.703 or high impedance (1.6 kΩ),
-Izolimi Galvanik	Po, 1500 V _{RMS}
Modulet SFP	INF-8074 (12 ^t Maj 2001), Transceiver SFP (Small Form factor Pluggable)
Modulet SFP+	SFF-8431 (6 Korrik 2009), Modul i Përmirësuar (Small Form Factor Pluggable) SFP+
SFP DDM (Digital Diagnostic & Monitoring) SFP+ DDM (Digital Diagnostic & Monitoring)	
Redundanca e njësisë e kontrollit	Suportohet
Etherneti Sinkron	ITU-T G.8262/Y.1362 (07/2010) Timing characteristics of a synchronous Ethernet equipment slave clock (option 1) ITU-T G.8264/Y.1364 (10/2008) Shpërndarje e informacionit të orës përmes packet networks
Portat Sinkron Ethernet	- 2 porta optike 10 Gigabit Ethernet - 2 porta optike 1 Gigabit Ethernet - 1 portë elektrike GbE
Precision Time Protocol (PTP)	IEEE Std 1588-2008 (07/2008) IEEE Standard for a Precision Clock Synchronization Protocol for Networked Measurement and Control Systems

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Portat PTP	-2 Optical 10 Gigabit Ethernet ports -2 Optical 1 Gigabit Ethernet ports -1 Electrical 1 Gigabit Ethernet port
Burimet e orës PETS	-Deri 4 burime kohe PDH, DSL, SETS or SyncE -Deri 4 porta Ethernet PTP -2 ESI (External Synchronization Input) ports

Karakteristika	Vlerësimi ose Standarti
Numri i portave Elektrike Gigabit Ethernet: -Numri i portave -Tipi i konektorit -Impedanca	10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T 1 RJ45 $100 \pm 15 \Omega$, frequency band 1 ... 16 MHz
Poertat Optike 10 Gigabit Ethernet: - Numri i portave - Tipi i konektorit (1000BASE-xx) - Tipi i konektorit (10GBASE-xx)	1000BASE-xx ¹ 10GBASE-xx ¹ 4 SFP, complying with [ëINF-8074] specification SFP+, complying with [ëSFF-8431] specification
Porta lokale e menaxhimit: - Numri i portave - Tipi i konektorit - Impedanca	10BASE-T, 100BASE-TX 1 RJ-45 $100 \pm 15 \Omega$, frequency band 1 ... 16 MHz
Autentifikimi Remote përmes RADIUS server	
Routimi	Static routing OSPF

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Numri i ndërfaqeve bridge	1
- Numri i ndërfaqeve TDM	16
- Kapaciteti i ndërfaqeve TDM	deri në 2 Mbit/s per ndërfaqe (P12 or P0_nc) deri në 16 Mbit/s total
- Numri i ndërfaqeve MPLS	10

Karakteristika	Vlerësimi ose Standarti
Switchimi Gigabit Ethernet	IEEE 802.3-2008, CSMA/CD access method and physical specifications IEEE 802.3z-1998, Gigabit Ethernet
Portat Elektrike Gigabit Ethernet: -Numri i portave -Tipi i konektorit -Impedanca	10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T 1 RJ45 100 ± 15 Ω, banda e frekuenceës 1 ... 16 MHz
Portat Optike 10 Gigabit Ethernet: - Numri i portave - Tipi i konektorit (1000BASE-xx) - Tipi i konektorit (10GBASE-xx)	1000BASE-xx 10GBASE-xx 4 SFP, në përputhje me specifikimin ëINF-8074] SFP+, në përputhje me specifikimin ëSFF-8431]
Suporti VLAN	IEEE 802.1Q-1998, Virtual bridged Local Area Networks Port VLAN
VLAN QoS me Class of Service	IEEE 802.1p, Traffic Class Expediting and Dynamic Multicast Filtering (in 802.1D-1998)

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Suporti MPLS-TP	IETF RFC 5921 (07/2010) A Framework for MPLS in Transport Networks
Numri i ndërfaqeve MPLS-TP	Deri në 5
Numri i nën-ndërfaqeve MPLS-TP	Deri në 50, bazuar në VLAN
Programimi i prioriteteve QoS, -Strict priority -Shaped Deficit Weighted Round Robin	
Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), me konfigurim të: - Port cost - Port priority - Dynamic path cost	IEEE 802.1D-2004, Media Access Control (MAC) Bridges, section 17
Kompatibiliteti Spanning Tree Protocol (STP)	IEEE 802.1D-1998, Media Access Control (MAC) Bridges, 802.1t MAC bridges Amendment 1
Reverse Layer 2 Gateway Protocol (R-L2GP)	Në portat bridge Bazuar në IEEE 802.1ah

- Modul Trasmetimi Optike

Karakteristika	Vlerësimi ose Standarti
Portat SDH	
Numri i portave STM-16/STM-4	2 STM-16: optike STM-4: optike

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Numri i portave STM-4/STM-1	2 STM-4: optike STM-1: optike ose elektrike
Ndërfaqja optike STM-16	Modul SFP me ndërfaqe optike STM-16 sipas ITU-T G.957 me distance të ndryshme transmetimi
Ndërfaqja optike STM-4	Modul SFP me ndërfaqe optike STM-4 sipas ITU-T G.957 me distance të ndryshme transmetimi
Ndërfaqja optike STM-1	Modul SFP me ndërfaqe optike STM-1 sipas ITU-T G.957 me distance të ndryshme transmetimi
Lidhja optike	Fibër sipas ITU-T G.957 Konektor duplex LC-type
SFP features	- Aktivizim / deaktivizim manual i lazerit - Automatic laser shutdown (ALS) - Automatic laser restart (ALR)
Parameterat për ndërfaqet optike (modulet SFP)	Sipas të dhënave të publikuara nga prodhuesi
Ndërfaqja Elektrike STM-1	Modul SFP me ndërfaqe elektrike STM-1 sipas ITU-T G.703
Lidhja elektrike	Coaxial, 75 Ω Konektor DIN 1.0/2.3
Shtresat e trafikut SDH	
Numri i rezervave VC-4	80
AU-4 cross connect	123 x 123, i pakufizuar
Numri i rezervave VC-3	48

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

TU-3 cross connect	48 x 48, i pakufizuar
Numri i rezervave VC-12 resources	945
TU-12 cross connect	1309 x 1309, i pakufizuar
Sinkronizimi	
SETS në njësi	1
Numri i burimeve të zgjedhshme të orës SDH	-4, derivojnë nga sinjalet e njësive në punë STM-16/STM-4/STM-1 -4, derivojnë nga sinjalet e njësive në mbrojtje STM-16/STM-4/STM-1 -4, derivojnë nga sinjalet SDH nga njësi të tjera (të përbashkëta me sinjalet PDH të terminuara)
Numri i burimeve të zgjedhshme të orës PDH	4, derivojnë nga sinjalet PDH të terminuara (të përbashkëta me sinjalet SDH nga njësitë e tjera)
Hyrje e jashtme sinkronizimi	2, derivojnë nga sinjalet e jashtme të sinkronizimit në njësitë kryesore të punës dhe në mbrojtje
Oshilator Lokal	Reference ore me precizion prej ± 4.6 ppm sipas ITU-T G.813.
Dalje të jashtme sinkronizimi	1, dalje e jashtme ore në njësitë kryesore në punë dhe në mbrojtje
Portat PDH	
Numri i portave E12	48
Ndërfaqet elektrike E12	according to ITU-T G.703
Impedanca e ndërfaqes	E konfigurueshme për njësi: -120 Ω simetrike

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

	-75 Ω asimetrike
Konektori	2 x DIN 41612
Gjatësia maksimale e kabllit	
Kabell koaksial -75 Ω	390 m
Kablllo HF të balancuar-120 Ω	180 m
Trajtimi i sinjaleve të trafikut P12	-transparent
Jitter	
-High-Q mode	ITU-T G.823, table 5: < 0.05 UI _{pp} , 20 Hz ... 100 kHz
Aksesi në PBUS	
Numri i burimeve P12	64
Trajtimi i sinjaleve të trafikut P12, 64 sinjale P12	- terminuar G.704 me CAS, me CRC4 - terminuar G.704 me CAS, pa CRC4 - terminuar G.704 pa CAS, me CRC4 - terminuar G.704 pa CAS, pa CRC4 -V5 uplink, me CRC4 -V5 uplink, pa CRC4 -transparent -clock master
Shtresa ECC	Përmes SDH RS DCC (D1 ... D3 bytes, 192 kbit/s), Dhe/ose Përmes SDH MS DCC (D4 ... D12 bytes, 576 kbit/s)

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linjë me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Portat Ethernet	
- Numri i portave Ethernet	4 elektrike
- Tipi i ndërfaqes	10/100/1000BASE-T
- Modaliteti i ndërfaqes	Auto - MDI/MDI-X
- Lidhja elektrike	Konektori RJ-45 Impedanca $100 \pm 15 \Omega$ për bandën e frkuencës nga 1 në 100 MHz
Shtresat e trafikut Ethernet	
- Modaliteti Ethernet	-10BASE-T half duplex -10BASE-T full duplex -100BASE-TX half duplex -100BASE-TX full duplex -1000BASE-T full duplex -Autonegim
- Karakteristikat Ethernet	-Flow control IEEE 802.3
	-Link pass through
-VLAN Bridging	- Midis ndërfaqes frontale Ethernet dhe grupit VC, kapaciteti i transport i limituat në100 Mbit/s për grup VC (modaliteti unswitched) - Midis ndërfaqes frontale Ethernet dhe cdo porte tjetër Switsh të Multiplexerit, përfshirë deri në 32 grupe VC, kapaciteti i transport i limituat në2 Gbit/s për të gjithë grupet VC (modaliteti switched)
- Transporti MPLS-TP me VPWS	- Midis ndërfaqeve frontale (switched) Ethernet (PWAC) dhe një porte MPLS-TP në njësinë kryesore. - Midis grupeve EoS 1 - 12 (PWAC) dhe një porte MPLS-TP në njësinë kryesore.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Transporti MPLS-TP me VPLS	- Midis ndërfaqeve frontale (switched) Ethernet (CVP) dhe një porte MPLS-TP në njësinë kryesore. - Midis grupeve EoS 1 - 32 (CVP) dhe një porte MPLS-TP në njësinë kryesore.
- Madhësia e Frame	Deri në 9'194 bytes
Shtresa EoS	
- Numri i grupeve të virtual concatenation	-4 switched ose unswitched (pike më pikë, EPL) -28 switched
- Procedura e Framing	GFP sipas ITU-T G.7041
- VC concatenation	virtual concatenation sipas ITU-T G.783
- VC capacity adjustment	Skemë e link capacity adjustment sipas ITU-T G.7042
- Numri i burimeve VC-4	Deri në 12
- Numri i burimeve VC-3	Deri në 24
- Numri i burimeve VC-12	Deri në 252
Ingress buffer, switched ose unswitched	E garantuar për portë Ethernet ose grup EoS: -10'240 bytes, -1 frame
Egress buffer, switched ose unswitched	E garantuar për portë Ethernet ose grup EoS: -3'584 bytes per queue, -19 frames per queue. Limiti për portë Ethernet ose grup EoS: -3'584 bytes per queue, plus deri 128 kB nga pool prej 512 kB, -19 frames per queue, plus deri në 128 frames nga një pool prej 2048 frames.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- **Modul trasmetimi DATA-Ethernet**

Funksione dhe specifikime – parametrat Ethernet

Portat Ethernet	
Numri i portave Ethernet	12
Tipi i ndërfaqes	IEEE 802.3:
	-1000BASE-T
	-100BASE-TX
	-10BASE-T
Tipi i konektorit	RJ45
Power over Ethernet	IEEE 802.3af/at
FCS generation/check	IEEE 802.3
Troughput rate i agreguar	RFC2544: 950 Mbit/s (downstream) / 950 Mbit/s (upstream) për madhësi frame < 256 bytes
Jumbo frames	Up to 9216 bytes (limited buffering)
MPLS-TP	Front ports can be configured as pseudo wire attachment circuit (PWAC)

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Quality of Service (QoS)	IEEE 802.1p: Support për VLAN QoS me trajtim Class of Service (CoS) handling: -strict priority -weighted round robin (WRR)
Aksesi në planin e pasëm (Backplane)	1 GbE star
	10 GbE star
Karakteristika	Vlerësimi ose Standarti
Raportimi i alarmeve	ITU-T X.733 (1992)
Funksionet e statusit	Statusi PoE Numeruesit Ethernet
Blloku i ushqimit	
- Konsumi maksimal i rrymës, I_{BAT} $V_{BAT} = -48 V$	3.0 A
- Kërkesa maksimale për fuqi nga bateria P_{TOT} $V_{BAT} = \text{nominal voltage}$	120 W
- Konsumi bazë i fuqisë (të gjitha portat e caktivizuara), $V_{BAT} = \text{nominal voltage}$	15 W
- Konsumi i fuqisë pa PoE (të gjitha portat aktive, ngarkesë e plotë), $V_{BAT} = \text{nominal voltage}$	25 W
- Shpërndarja maksimale e energjisë në njësi $mPoE$, $V_{BAT} = \text{nominal voltage}$	36 W

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Konsumi i energjisë në modalitetin power saving	0.6 W
Parametrat mekanikë	
- Praktika e ndërtimit	19 inch
- Lartësia e njësisë (1 HU = 44.45 mm)	6 HU
- Gjerësia e njësisë (1 TE = 5.08 mm)	4 TE (1 slot)
- Madhësia e PCB (H x D)	233 mm x 220 mm
- Pesha	840 g
Besueshmëria	
- MTTF llogaritur në 35 °C (MIL-HDBK-217F)	56 vite

- **Modul Komunikimi Analog (exchange)**

Main functions and specifications

Karakteristika	Vlerësimi ose Standarti
Portat e përdoruesit PSTN sipas ITU-T Q.552	ITU-T Q.552 (11/2001) Karakteristikat e transmetimit në ndërfaqet analoge të shkëmbimit digjital me 2-tela ITU-T G.711 (1988)
	Madulim Pulse Code (PCM) I frekuencave të zërit

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Funksionaliteti BORSCHT:	Battery feed Overvoltage protection Ringing injection Supervision Codec Hybrid Testing
Impedanca e zërit e konfigurueshme per vende dhe aplikime të ndryshme	ITU-T Q.552 (11/2001) Karakteristikat e transmetimit në ndërfaqet analoge të shkëmbimit digjital me 2-tela
Konfigurimi I nivelit hyrje dhe dalje	ITU-T G.712 (11/2001) Karakteristikat e performancës së transmetimit të kanaleve të modulimit pulse code
Mbrojtja nga mbivoltazhi hyrje dhe dalje	ITU-T K.20 (07/2003) Resistibility of telecommunication equipment installed in a telecommunications center to overvoltages and overcurrents
Konektori	DIN 41612
Modaliteti i operimit V5CAS (komunikim i brendshëm)	
Modaliteti i operimit MCAS	Specifikimet teknike përsinjalizimin e klientit në rrjetet publike: T 0197, Mercury Communications Ltd., 1990 Diagramat e gjendjes së sinjalizimit analoge me 2-tela: C6 0193 Issue 2, Mercury Communications Ltd, 1996
Modaliteti i operimit Phone-Exchange	
Modaliteti i operimit Phone-Phone	
Gjenerator zileje Onboard	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Funksion line-test Onboard		
Menaxhim termik		
Mbrojtje kundër dëmtimit të pajisjeve të shkaktuara nga instalimi i gabuar i kablllove		
Qasje në panelin e përparmë. Një kabllo e mbrojtur është e lidhur me panelin e përparmë. Ai mbart të gjitha linjat e pajtimtarëve		
Nuk ka opsione të konfigurueshme harduerike në njësi. Të gjithë parametrat e njësisë janë të konfigurueshme nga software me Element Manager		
Modul	ITU-T X.733 (1992)	
Raportimi i alarmeve	Funksion i raportimit tëalarmeve	
Blloku i ushqimit		
- Konsumi maksimal I korentit, I _{VBAT} V _{BAT} = -48 V	1.5 A	
- Kërkesa totale maksimale për fuqi nga bateria, P _{TOT} V _{BAT} = nominal voltage	60 W	
- Konsumi bazë I fuqisë (të gjitha portat e caktivizuara), V _{BAT} = nominal voltage	5.5 W	
Parametrat mekanikë		
- Praktika e ndërtimit	19 inch	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Lartësia e njësisë (1 HU = 44.45 mm)	6 HU	
- Gjerësia e njësisë (1 TE = 5.08 mm)	4 TE (1 slot)	
- Madhësia e PCB (H x D)	233 mm x 220 mm	
- Pesha	430 g	
- Ftohja e njësisë	Operim pa njësi ventilimi (ventilim pasiv). Montimi vertical I njësisë është I detyrueshëm.	
Besueshmëria		
- MTTF llogaritur në 35 °C (MIL-HDBK-217F)	52 vite	

- Modul komunikimi analog (PABX)

Karakteristikat kryesore dhe specifikimet

Karakteristika	Vlerësimi ose Standarti
12 porta FXO	ITU-T Q.552 (11/2001) Transmission characteristics at 2-wire analogue interfaces of digital exchanges ITU-T G.711 (11/1988) Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies ITU-T G.712 (11/2001) Transmission performance characteristics of pulse code modulation channels
Impedanca e zërit	ITU-T Q.552; 2.2.1.1; Tabla 1: Impendacat janë të konfigurueshme në menaxherin e elementit.
Nivelet relative të zërit	ITU-T G.712, 2.2

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Hyrja (Exchange → Modul analog):	-5 ... +4 dBr, e zgjedhshme në shkallë 0.5 dB
- Dalja (Modul analog → Exchange):	-7.5 ... -3 dBr, e zgjedhshme në shkallë 0.5 dB
Sinkronizimi	Sinjali PCM sinkronizohet në PETS
Sinjalizimi drejt exchange	
- Sinjalizimi On-hook/off-hook	Rigjeneruar nga CAS
-Flash impulse	Rigjeneruar nga CAS
-Pulse dialing	Rigjeneruar nga CAS
-Ground key	Rigjeneruar nga CAS
-DTMF dialing	Transport I DTMF me zërin
Sinjalizimi nga exchange	
-Ringing pulse	Konvertuar në CAS
-Metering signal	Konvertuar në CAS
- Kthimi i polaritetit (Polarity reversal)	Konvertuar në CAS

Modul Teleaksioni

Funksinet dhe specifikimt - aplikimet

Njësia Modul Teleaksioni ofron funksionet e mëposhtme dhe mbështet standardet e mëposhtme:

Karakteristika	Vlerësimi ose Standarti
Ndërfaqja frontale: Ndërfaqja e Telembrojtjes:	4 x hyrje dhe dalje të komandës së telembrojtjes që përputhen me IEC 60834-1 Ed.22 2 x dalje rele mekanike ndihmëse
Hyrjet e komandës	4 (të konfigurueshme me software për voltazhin në hyrja)

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Tensioni hyrës nominal	24, 48, 60, 110, 125, 220, 250 V _{DC}
Pragu i funksionimit (trip detection)	
- Diapazoni i Trip ON	24 V _{DC} : typ. 14.8 V ... 17.2 V 48 V _{DC} : typ. 32.7 V ... 35.3 V 60 V _{DC} : typ. 41.6 V ... 44.4 V 110 V _{DC} : typ. 78.2 V ... 81.8 V 125 V _{DC} : typ. 89.1 V ... 92.9 V 220 V _{DC} : typ. 159.4 V ... 164.6 V 250 V _{DC} : typ. 181.2 V ... 186.8 V
- Diapazoni i Trip OFF	24 V _{DC} : typ. 16.2 V ... 13.9 V 48 V _{DC} : typ. 32.3 V ... 29.7 V 60 V _{DC} : typ. 39.4 V ... 36.6 V 110 V _{DC} : typ. 77.8 V ... 74.2 V 125 V _{DC} : typ. 87.9 V ... 84.1 V 220 V _{DC} : typ. 152.2 V ... 147.5 V 250 V _{DC} : typ. 181.2 V ... 167.3 V
Rryma në hyrje	Nisja e rrymes hyrëse: 20 mA për 10 ms Rryma e vazhdueshme: 1 ... 5 mA
Koha e përgjigjes	tipikisht. 1 ms; max. 1.5 ms
Mbrojtja e polaritetit invers	400 V _{DC}
Daljet e komandës	4
Qarku (Cirkuit)	Rele Solid-State (Power MOSFET); Normalisht e hapur
Komanda Tripping	250 V _{DC} , ≤ 2 A; duty cycle: ratio T _{on} /T _{off} ≤ ⅓; T _{on} ≤ 5 min

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Komanda e vazhdueshme	250 V _{DC} , ≤ 1 A
Limitimi I rrymës	Tipikisht 2.4 A
Mbyllja e qarkut të shkurtër	Pas 1 ms (max kapac. Ngarkesës C _L < 2600/U _N ëµF)]
Rezistenca e qarkut të hapur	≥ 1 MΩ
Mbrojtja e polaritetit invers	400 V _{DC}
Daljet rele mekanike ndihmëse	2
Qarku (Cirkuit)	Rele elektromekanike Monostabël; 1 kontakt change-over
Fuqia komutuese Max.	500VA, 240W
Tensioni Max. i komutimit	250 V _{DC}
Rryma Max. e komutimit	≤ 2 A rrymë e vazhdueshme
Koha e operimit [Set time]	Max. 10 ms (typ. 5 ms), ëMax. 10 ms (typ. 4 ms)] (në 20°C)
Koha e lëshimit [Reset time]	Max. 5 ms (typ. 2 ms), ëMax. 10 ms (typ. 4 ms)] (në 20°C)
Ndërfaqet fruntale: Ndërfaqe I/O me qëllim të përgjithshëm	8 hyrje dhe dalje të tensionit në përputhje me IEC 60870 2 grupe me 4 hyrje të ciklit të rrymës 4 dalje rele mekanike ndihmëse 1 dalje ndihmëse e furnizimit me energji elektrike 1 hyrje sinjali IRIG-B

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Hyrjet e tensionit	8 (nuk kërkohet konfigurim për hyrjet e tensionit)
Tensioni hyrës nominal	24 and 48 V _{DC}
Pragu i funksionimit	
- Diapazoni ON	$\geq +18 \text{ V}_{\text{DC}}$
- Diapazoni OFF	$\leq +9 \text{ V}_{\text{DC}}$
Hyrja e rrymës	
- ON	2.5 mA ... 12.5 mA
- OFF	$\leq 1.5 \text{ mA}$
Hyrjet e ciklit (loop) të rrymës	2 gupe nga 4 hyrje galvanikisht të izoluar
Pragu i funksionimit	
- Diapazoni ON	$\geq 3 \text{ mA}$
- Diapazoni OFF	$\leq 1 \text{ mA}$
Rryma në qark të shkurtër	5 mA $\pm$ 10%
Daljet e tensionit	8
Qarku (Circuit)	Rele Solid-State; Normalisht e hapur
Tensioni nominal i komutimit në dalje	24, 48, 60 V _{DC}
Rryma e komutimit	$\leq 0,5 \text{ A } 100 \text{ ms max. (kulmi I rrymës së eksitimit)}$ $\leq 0.2 \text{ A continuous current}$

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Rezistenca ON	$\leq 6 \Omega$
Qëndrueshmëria e mbitensionit	120 V _{AC} /V _{DC} / 1 s - 75 V _{DC} / 1 min Në përputhje me IEC 60870-3 Class 2
Daljet rele mekanike ndihmëse	4
Qarku (Circuit)	Rele elektromekanike Monostabël; 1 kontakt change-over
Fuqia komutuese Max.	12 W
Tensioni Max. i komutimit	60 V _{DC}
Rryma Max. e komutimit	≤ 0.2 A rrymë e vazhduar
Koha e operimit [Set time]	Max. 4 ms (typ. 2 ms), ëMax. 4 ms (typ. 2 ms)] (në 20°C)
Koha e lëshimit [Reset time]	Max. 4 ms (typ. 1 ms), ëMax. 4 ms (typ. 2 ms)] (në 20°C)
Dalja ndihmëse e furnizimit elektrik	1
Tensioni në dalje	24 V _{DC} +5%/-20%
Ngarkesa e rrymës	≤ 40 mA e vazhduar; e mbrojtur nga qarku I shkurtër
Hyrja IRIG-B	1 e pa moduluar (DC-level shift) Në përputhje me IRIG 200-04-TT-45
Formatet e mbështetura të serial time code	RIG-B002 ⁹ (100 pps, pulse with code, no carrier, BCD _{TOY}) RIG-B006 (100 pps, pulse with code, no carrier, BCD _{TOY} , BCD _{YEAR})

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Precizioni i sinkronizimit	$\pm 0.5 \text{ ms}$
Tensioni nominal në hyrje	Hyrja e tensionit universal, TTL kompatibël deri në 15 V
Pragu i funksionimit	
-Diapazoni "HIGH"	+ 2 V ... 15 V
-Diapazoni "LOW"	-15 V ... 0.8 V
Rezistenca në hyrje	$\geq 750 \Omega$
Mbrojtja nga mbitensioni	$\pm 26 \text{ V}_{\text{DC}}$
Aplikimi i sinjalizimit të telembrojtjes	
Numri i komandave të pavarura	4 (të konfigurueshme nga software për shpejtësi (blocking/permissive) ose siguri (direct))
Koha e reagimit të hyrjes TX	min. 1.2 ms, typ. 1.25 ms, max. 1.3 ms (shpejtësi); min. 2.4 ms, typ. 2.45 ms, max. 2.5 ms (siguri)
Vonesa e shpërndarjes së Trip Për terminimet pikë më pikë	min. 2.5 ms, typ. 3.25 ms, max. 4 ms (shpejtësi); min. 4.5 ms, typ. 5.25 ms, max. 6 ms (siguri) në përputhje me IEC 60834-1
Vonesa e shpërndarjes së Trip Për terminimet pikë më pikë me një tranzit	min. 4.0 ms, typ. 5.0 ms, max. 6 ms (shpejtësi); min. 6.5 ms, typ. 8.25 ms, max. 10 ms (siguri) në përputhje me IEC 60834-1
Parametrat e hyrjes	
Përputhja e hyrjeve	Kombinim AND/OR për deri në 4 hyrje telembrojtje për cmd

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Hyrja me vonesë TX	0 ... 20 ms në hapa nga 1 ms
Zgjatja e hyrjes TX	0 ... 3000 ms në 15 hapa
Max i monitorimit të TX trip	0 ... 10 s in në hapa 1 s, 15 ... 60 s në 5 hapa
Parametrat e daljes	
Zgjatja e daljes RX	0 ... 3000 ms në 15 hapa
Kohëzgjatja e daljes RX	latched / pulses nga 30 ... 1000 ms në 15 hapa
Max i monitorimit të RX trip	0 ... 10 s në hapa nga 1 s, 15 ... 60 s në 5 hapa
Dalja në rast alarmi	E bllokuar-Blocked (Off) / E ngrirë-Frozen (last state)
Siguria	
Blocking / Permissive (sshpejtësi)	Nuk ka komanda të padëshiruara @ BER = 0.5 Nuk ka komanda të padëshiruara @ ndërprerje sinjali

Nenstacioni Sarande

Pajisje telekomunikacioni multiplexer STM-4/16-MPLS me keto module:

- 2 Module transmetimi optik STM 4/STM16
- 2 Module kontrolli 4x10gb
- 2 Module komunikimi dhe switching per data Ethernet
- 2 Modul transmetim teleaksioni
- 1 Module komunikim me ze PABx (telefoni)

Nestacioni Bistric

Upgrade Pajisje telekomunikacioni multiplexer STM-1/4 SDH me keto module :

Autotrada Tirane- Durres, Km 9 , Yrshek, Kashar, Tirane, Tel +355 4 2225581, Fax +355 4 2225581, info@ost.al, www.ost.al

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- 1 Module transmetimi optik STM 1/STM4
- 1 Module komunikimi dhe switching per data Ethernet
- 1 Modul transmetim teleaksioni
-

Karakteristikat e Burimit te Ushqimit 48VDC

1. Karakteristikat e Radrizatorit 48VDC:

- Rendimenti i lartë: >92%
- Intervali i gjerë i tensionit hyrës: V
- Korrektimi i faktorit të fuqisë: V
- Dalje e qëndrueshme e fuqisë: V
- Intervali i gjerë i temperatures së punës: V (-45°C deri +75°C)
- Kontroll me mikroprocesor: V
- Rregullimi butë i tensionit të daljes: V
- Sistem modular: V
- Instalimi i moduleve "Hot pluggable": V
- Komutimi i moduleve "switched mode": V
- Izolimi i Transformatorit: V
- I projektuar për punë industriale: V

2. Karikimi i Baterive:

- Karikim automatik me tension konstant (Float mode) dhe karikim me rrymë konstante (Boost mode).
- Kontrolli i parametrave me ekran dixhital në pjesën e përparme të radrizatorit.
- Mbrojtje nga hyrje jo normale të AC, rikthim nga bateria, kundër rrymave dhe tensioneve të larta.

3. Hyrja:

- Tensioni nominal: 180 - 270 VAC
- Intervali i tensionit të lejuar në hyrje: 85 - 300 VAC
- Rryma hyrese maksimale: ≥ 19.2 ARMS
- Frekuenca: 45 - 66 Hz
- Mbrojtje nga tensioni më i lartë se 305V, siguresa në linja
- $\cos \phi$ (factori i fuqisë): ≈ 1.0

4. Dalja:

- Tensioni nominal: 53.5 Vdc
- Intervali i tensionit: 43.5 - 57.6 VDC
- Qëndrueshmëria: ± 250 mV
- Fuqia nominale: ≥ 23000 W
- Rryma nominale: ≥ 200 A
- Rregullimi statik i tensionit: $\pm 0.5\%$ për 10 - 100% ngarkesë
- Rregullimi dinamik i tensionit: $\pm 5.0\%$ për 10-90% ose 90-10% ndryshim ngarkese
- Mbrojtje nga mbitensioni (OVP): 59 ± 1 V
- Rendimenti: > 95%
- Output Distribution LLVD: 2x63A Fuse, 4x32A MCB, 8x20A MCB, 2x16A MCB, 2x10A MCB

5. Funksionimi Normal:

- Karikimi i baterive sipas nivelit të tensionit të kërkuar nga topologjitë e ndryshme.
- Temperatura e punës: -45°C deri +75°C
- Zhurma: < 48 dB (A)
- Lageshtia relative maksimale: < 95%
- Instalimi: Ne kabinet industrial me kornizë 19 inch, për instalim në dysHEME të përshtatshme për radrizatorin dhe setin e baterive.

6. Karakteristikat e Baterive 170A:

- Teknologjia: AGM, VRLA, TPPL
- Tensioni Nominal: 12V
- Kapaciteti nominal: 170Ah
- Dimensionet: 550 x 125 x 283 mm
- Temperatura e punës: -30°C deri +45°C
- Jetëgjatësia në raft (shelf life): 24 muaj
- Standardet: IEC60896, EU Battery Discharge, Eurobat Lifespan 12 vjet e më shumë
- Prodhuar në fabrika të certifikuara me standarde të caktuara.

Këto karakteristika sigurojnë që radrizatori dhe bateritë përmbushin kërkesat e nevojshme për furnizimin dhe mbajtjen e tensionit 48VDC për pajisjet e telekomunikacionit

Karakteristikat e ODF

Optikë Shpërndarje Frame (ODF) Duhet te perfshije Konektorë Pigtail LC/APS, Tubeta Vetëshkruese, Tray dhe Pëlhura, Dizajn i Lehtë, Teknologji e Ftohjes së Inteligjencës (AI), Standarde Kompatibiliteti, Përputhshmëri me Kabinetet Industriale, dhe Aksesore:

Konektorë Pigtail LC/APS:

- Përdorimi i konektorëve pigtail LC/APS për lidhjet optike të fibres.
- Materiale të përparuara dhe të lehta për të ulur peshën.

Tubeta Vetëshkruese:

- Tubeta vetëshkruese për mbrojtjen dhe organizimin e fibres optike.
- Përdorimi i tubetave të hollë për të zvogëluar peshën dhe për të siguruar qëndrueshmëri.

Tray dhe Pëlhura:

- Tray dhe pëlhura për organizimin e konektorëve pigtail dhe tubetave.
- Dizajn i optimizuar për të shmangur hapësirën e panevojshme dhe për të mbajtur peshën në minimum.

Dizajn i Lehtë:

- Peshë e ulët e ODF-së për instalim të lehtë dhe efikas në ambiente industriale.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Teknologji e Ftohjes së Inteligjencës (AI):

- Mundësia për të integruar teknologjinë AI për menaxhimin e temperaturës në ODF për të përmirësuar efikasitetin dhe për të reduktuar peshën.

Standarde Kompatibiliteti:

- Sigurimi që ODF përmbush standarde të njohura dhe të pranura për kompatibilitet dhe performancë të mirë.

Përputhshmëri me Kabinetet Industriale:

- Dizajn i përshtatshëm për të instaluar ODF-në në kabinetet industriale me kornizë 19 inch.

Aksesore Kompletues:

- Përfshirja e të gjitha aksesoreve të nevojshme si konektorë pigtail, tray, tubeta vetëshkruese, dhe konektorë për të garantuar funksionimin e drejtë dhe të qëndrueshëm të ODF-së.

Karakteristikat për SFP (Small Form-Factor Pluggable) në lidhje me llojet e ndryshme të disponueshme:

SFP SDH STM-4 (Max. 20 km):

- Aplikimi: SDH
- Data Rate: 622 Mbps
- Laser Transmitter: 1550nm
- Fiber type: Single Mode
- Interface: LC connector
- Distanca e transmetimit: ≈ 20 km
- Monitorim i parametrave: DDMI
- Transmitter Power: 0~+5 dBm
- Receiver Sensitivity: < -26 dBm

SFP SDH STM-4 (Max. 40 km):

- Aplikimi: SDH
- Data Rate: 622 Mbps
- Laser Transmitter: 1550nm
- Fiber type: Single Mode
- Interface: LC connector
- Distanca e transmetimit: ≈ 40 km
- Monitorim i parametrave: DDMI
- Transmitter Power: 0~+5 dBm
- Receiver Sensitivity: < -26 dBm

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

SFP Ethernet 10GE (Max. 40 km):

- Aplikimi: Ethernet
- Data Rate: 10GE
- Laser Transmitter: 1550nm
- Fiber type: Single Mode
- Interface: LC connector
- Distanca e transmetimit: 40 km
- Monitorim i parametrave: DDML
- Transmitter Power: 0~+5 dBm
- Receiver Sensitivity: < -25 dBm

Përmbledhje e Standardeve

Pajisja duhet të jete konform me rekomandimet e fundit për hierarkitë TDM, si dhe karakteristikat sipas ITU-T, IEEE, IEC dhe IETF. Pajisjet duhet të jene te testuara nga një laborator ndërkombëtar, i akredituar dhe i pranuar.

Instalimi i Kablli Optik Nëntokësor G652 për Lidhjen OPGW me ODF

- Fibrave optike nëntokësore përdoren për të lidhur (bashkuar) Join Box-in me ambientin teknik ku do të instalohet Kabineti Optik në këtë nënstacion. Kablli optik duhet të ketë mbrojtje kundër brejtësve (minjve etj.) dhe mbrojtje dielektrike.
- Kablit optike duhet të shtrihen në kanalet e kabllove të nënstacioneve të futura totalisht në tuba plastik fleksibel Ø50 për përdorim të jashtëm. Gjatësia e kabllit dhe e tubit mbrojtës duhet të llogaritet duke konsideruar distancën mes Join Box dhe terminalit optik të nënstacionit.
- Kontraktori do të jetë përgjegjës për instalimin korrekt të përcjellësit optik, duke zbatuar kushtet teknike për sistemimin e fibrës në kanalin e kabllove të përcaktuar në projekt.

Karakteristikat e Fibrave Optike

- Standardi i Fibrave Optike: ITU-T G.652
- Numri i Fibrave Optike: 48
- Lloji i Fibrave Optike: Single-Mode
- Diametri i fushës modale në 1550 nm: $9,6 \pm 0,4 \mu\text{m}$
- Sipërfaqja efektive: $72 \mu\text{m}^2$
- Jo-rrethësia e fushës modale: $\leq 6\%$
- Diametri i cladding: $125 \pm 1,0 \mu\text{m}$
- Jo-rrethësia e cladding: $\leq 1\%$
- Gabimi i përqendrimit të bërthamës/cladding: $\leq 0,6 \mu\text{m}$
- Attenuation në 1550 nm: $\leq 0,25 \text{ dB/km}$
- Attenuation në 1625 nm: $\leq 0,27 \text{ dB/km}$

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

- Gjatësia e valës së prerjes (fibër e kablluar) $\lambda_{cc} \leq 1450$ nm
- Dispersioni kromatik në 1550 nm: $\leq 4,00$ dB/km
- Dispersioni kromatik në C-Band (1530 - 1565 nm): $\leq 2,0 \leq D \leq 6,0$ ps/(nm·km)
- Dispersioni kromatik në L-Band (1565 - 1625 nm): $\leq 4,5 \leq D \leq 11,2$ ps/(nm·km)
- Gjatësia e valës zero dispersioni $\lambda_0: 1500 \pm 10$ nm
- Shkalla e dispersimit në 1550 nm $S_0: \leq 0,084$ ps/(nm²·km)
- PMD (sipas ITU-T G.652): $\leq 0,1$ ps/vkm

Pajisjet dhe funksionet qe nevojiten Tabela Perbledhese:

A	Nenstacioni 110kV Sarande		
1.	Pajisje telekomunikacioni multiplekser hibrid STM-4/16 & MPLS-TP me module transmetimi optik, module kontrolli, module switching Ethernet, module teleaksioni, module telefonie, module MPLS-TP, License HYBRID SDH MPLS-TP, License NMS	set	1
2.	SFP STM-4 (Max. 20 km)	cope	2
3.	SFP STM-4 (Max. 40 km)	cope	2
4.	Patch corda optike LC/LC	cope	2
5.	Kabinet 42 U	cope	1
6.	Kuader shperndares optik 48F.O – LC/LC	set	4
7.	Kondicioner Inverter 18 BTU per ftohjen e pajisjeve te TLC	set	1
B	Nenstacioni 110kV Xarre		
1.	F.V. kablllo optik nentokesor G652 (Join Box -ODF)	ml	200
2.	Kuader shperndares optik 48F.O – LC/LC	set	1
3.	Kabinet 42 U	set	1

PUNIME:

	Nenstacioni 110 kV Sarande		
1	Instalim dhe konfigurim i pajisjes MUX te telekomunikacionit	komplet	1

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

2	Instalimi dhe lidhja e fibrave optike (Joinbox+Odf)	komplet	4
3	Instalim i Kondicionerit	komplet	1
4	Demontimi i Pajisjeve te Telekomunikacionit aktuale	komplet	1

	Nenstacioni 110 kV Xarre		
1	Instalimi dhe lidhja e fibrave optike (Joinbox+Odf)	komplet	1

	Nenstacioni 110 kV Bistric		
1	Instalim dhe konfigurim i upgrades MUX te telekomunikacionit	komplet	1

5. Tabelat e te dhenave teknike te linjes ajrore

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Të Përgjithshmet			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Tensioni maksimal i paisjeve	kV/Hz	123	
Tensioni Nominal	kV	110	
Qëndrueshmeria ndaj tensionit nominal impulsiv të rrufesë (pik)	kV, peak	550	
Qëndrushmeria për kohë të shkurtër ndaj tensionit nominal të frekuencave industriale	kV, r.m.s.	230	
Sistemi i neutrit	-	Tokëzimi Solid	
Niveli i rrymës maksimale të lidhjes së shkurtër 3 fazore (1s)	kA	25	
Rryma e lidhjes së shkurtër për kontrollin termik të OPGW (1s)	kA	6	
Distanca e mbulimit te izolacionit (123 kV) min	mm/kV	25	
Kufiri i radio zhurmave për testin e radio interferencave të ghirlandave te izolatorëve, morsetereive etj.	dB mbi 1 µV	46	
Masat mbrojtëse nga korrozioni			
Galvanizimi i pjeseve metalike, morseterive, etj.	µm	85	
Galvanizimi i bulonave, dadove e rondeleve	µm	55	
Përcjellësi	-	ACSR 240/40(243-AL1/39-ST1A sipas EN 50182)	
Trosi OPGW	-	ACS 63 (66-A20SA sipas EN 50182)	
Parametrat e projektimit			
Temperatura maksimale e ambjentit	°C	+40	
Temperatura minimale e ambjentit	°C	-20	
Temperatura maksimale e përcjellësit	°C	+80	
Temperatura minimale e përcjelësit	°C	-20	
Temperatura mesatare vjetore	°C	+15	
Temperatura për erën maksimale	°C	+5	
Temperatura për ngarkesën e akullit	°C	-5	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Projektimi për shpejtësin e erës per h=10 m (VR) (3s një herë në 50 vjet, kategoria e terrenit II)	m/s	35	
Trashësia e akullit	mm	5	
Të dhënat e Linjës			
Numri i qarqeve	-	1	
Numri i përcjellësve për faze	-	1	
Numri i trosit OPGW	-	1	
Tipet e Shtyllave			
2NS (ndërmjetëse normale 2 qark)			
Këndi i kthesës	°	0 ÷ 2	
2LA (këndore e lehtë 2 qark)			
Këndi i kthesës	°	0 ÷ 30	
2HS(ndermjetese e rende 2 qarqe)			
Kendi i ktheses	°	0 ÷ 30	
2MA/2DE (këndore e fortë dhe fundore 2 qarqe)			
Këndi i kthesës	°	31 ÷ 70 / 0 ÷ 90	
1LA (këndore e lehtë 1 qark)			
Këndi i kthesës		0 ÷ 30	
1NS (ndërmjetëse normale 1 qark)			
Këndi i kthesës	°	0 ÷ 2	
1MA/1DE (këndore e fortë dhe fundore 1 qark)			
Këndi i kthesës	°	0 ÷ 90	
Të dhënat e projektimit			
Faktoret e pjesshem te sigurise			
Faktoret e pjesshem te sigurise per ngarkesat vepruese (γ_F)			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Per veprime te perhershme (Pesha e percjellesit, OPGW, girlandat e izolatorëve, shtyllat)		1.1 (rritet sforc.) 1.0 (zvog. Sforc.)	
Per veprime te ndryshueshme (era, akulli, tërheqja e përcjellësit) në regjimet e ngarkesave normale		1.35	
Per veprime aksidentale ne rastet e ngarkesave ekstreme		1.0	
Per ngarkesa gjate te ndërtimit dhe mirembajtjes		1.5	
<i>Faktorët e pjesshëm te sigurise të materialeve (γ_M)</i>			
Seksionet e strukturës së celikut, pllaka, etj.		1.10	
Bullonat		1.25	
Betoni		1.5	
Hekuri i armimit		1.2	
Të dhënat e tokës		2.0	
Përcjellësi dhe OPGW nën kushtet maksimale të ngarkesës		1.85	
Izolatorët dhe paisjet nën kushtet normale të ngarkesës		2.5	
Izolatorët dhe paisjet nën kushte e ngarkesave ekstereme		1.7	
Distancat elektrike			
Distanca minimale midis përcjellesve	m	1.15	
Distanca minimale vertikale			
Distanca minimale vertikale nga përcuesit e linjës në varjen maksimal me tokën apo për mbikalime të objekteve te ndryshme:			
• Terren normal	m	6.3	
• Terren ne zonat e populluara	m	8.0	
• Terren bujqesor i aksesueshem nga makineri	m	7.0	
• Rrugë dhe rrugica	m	7.5	
• Pemë të rritura	m	2.5	
• Linja elektrike (jo me poshtë kufirit)	m	4.0	
• Linja Telekomunikacioni (jo me poshtë kufirit)	m	2.5	
Distanca minimale horizontale			
Ndërmjet përcjellësve per shigjeten maksimale të pjerësuar nga era dhe objekteve pranë linjes:	m	5	
•Distanca elektrike e percjellesve në mes te kampatës.			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Distanca faze–faze për vendosje horizontale te përcjellësve	m	$c = 0.65\sqrt{f_{\max} + l_i} + b + 2.4$	
Dist. Faze–faze për vendosje pothuaj vertikale të përcjellësve	m	$c = 0.75\sqrt{f_{\max} + l_i} + 2.4$	
Dist. Faze–tros për vendosje pothuaj vertikale te përcjellësve dhe OPGW	m	$c = 0.75\sqrt{f_{\max} + l_i} + b + 2.1$	
Distanca elektrike minimale midis përcjellësve dhe paisjeve të tjera nën tension nga trupi i shtyllës metalike			
Midis përcjellësve në kushtet pa erë (D _{pp})	m	1.15	
Midis pjesëve nën tension dhe pjesëve të shtyllës te tokezuara per kushte pa ere. (D _{el})	m	1.00	
Midis pjeseve nën tension dhe pjeseve te tokezuara te shtyllës per 3 vjet, ere sa 58% të erës maksimale.	M	0.75	
Për girlandat varëse te pjerrësuar nga era maksimal ne percjelles.	M	0.23	
Kushtet e distancave të trosit OPGW			
Shigjeta e varjes së trosit OPGW, krahasuar me atë të percjellesit në temperaturën 15°C, për kampatën nominale	-	10% me pak	
Këndi mbrojtës i trosit OPGW	(°)	25	
Bazamentet			
Të dhënat e tokës (vetëm për ofert)			
Bazamentet do të llogariten në bazë të studimit gjeologjik te kryer nga Kontraktori. Sa kohë mungojnë të dhënat gjeologjike, oferta do te bazohet në karakteristikat e tokës të dhëna në Listat Teknike			
Klasi1 – Shkëmb I forte			
Densiteti	kN/m ³	25	
Shtypja e truallit	kN/m ²	1000	
Rezistenca e fërkimit	kN/m ²	60	
Klasi 2 – Shkëmb butë			
Densiteti	kN/m ³	20	
Shtypja e truallit	kN/m ²	500	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Këndi i fërkimit	[°]	30	
Klasi 3 – Tokë e mirë			
Densiteti	kN/m ³	18	
Shtypja e truallit	kN/m ²	250	
Këndi i fërkimit	[°]	20	
Klasi 4 – Toke normale			
Densiteti	kN/m ³	18	
Shtypja e truallit	kN/m ²	150	
Këndi i fërkimit	[°]	10	
Class 5 – Tokë normale (e permbytur)			
Densiteti pa ujëra nëntokësor	kN/m ³	18	
me ujëra nëntokësor	kN/m ³	10	
Shtypja e truallit	kN/m ²	100	
Këndi i fërkimit	[°]	5	
Materiali mbushës i gropave			
Densiteti	kN/m ³	18	
Këndi i fërkimit	[°]	15	
Shtyllat metalike			
Informacion i përgjithshëm dhe të dhënat			
Prodhuesi			
Projekti dhe llogaritjet statike me specifikimet përkatëse	-	Po	
Materialet e përdorura			
Përbërësit e strukturës	-		
Cilësite per			
- pjesët kryesore që punojnë në shtypje	-	EN 10025 S235/JO, J2G3/G4, JR, S275/JR, S355/JO, S355J2G3/G4	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
- për pjesët e tjera	-	G4	
Bulonat dhe Dado Standardi	-	ISO 898	
cilësia e bulonave dhe dadove:	-	5.6 or 8.8	
diametri I bulonave të shkallëve (min.)	mm	16	
Tensioni i lejuar për elementet, bulonat dhe dadot sipas Standardit	-	EN1993-1-1 EN50341-1-J	
Bulonat me rondele dhe rondele suste		Po	
Te gjitha pjesët e strukturës metalike të jenë të galvanizuara ne te nxehte	-	Po	
Shtresa e zingut - për seksionet e celikut - për bulonat dhe dado	µm µm	85 55	
Cilësia dhe kontrolli në përputhje me		ISO 1461	
Diametri min. Dhe numri i bulonave ne pikat e tensionuara lidhese te elementeve			
• Diametri i bulonit	mm	16	
Raporti maksimal i epshmerise se elementeve – L/r			
• Elet kryesore, stabet dhe elementet kryesore të traversës që punojnë në shtypje	-	120	
• Të gjithë elementët e tjerë që punojnë me ngarkesa te llogaritura	-	200	
• Elementët ethurjeve me ngarkesa te pa llogaritura	-	250	
• Vetëm elementët që punojnë në tërheqeje	-	300	
Trashësi minimale (t) e elementëve metalike të shtyllës do të jenë si më poshtë:			
• Elet kryesore, stabet dhe elementët kryesorë të traversës që punojnë në shtypje	mm	6	
• Të gjithë elementët e tjerë që punojnë të ngarkuar	mm	4	
• Elementët të pa ngarkuar	mm	4	
• Pllakat përforcuese	mm	5	
Elementët “L” me të vegjël: me brinjë të barabarta		L45x45xt	
me brinjë jo të barabarta		L45x30xt	
Gjatësia max. E elementëve strukturore	m	9	
Tolerancat e elementëve të përgatitur:			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
• Ndryshimi max. Anësor i gjatësisë aktuale ndërmjet pikave të mbajtëseve anësore		1/1000	
• Elementët e përgatitur pa funde të përfunduar për kontakte mbajtëse			
• Elemente deri ne 3m gjatësi	mm	± 1.5	
• Elemente me shume se 3m gjatësi			
3m to 6m	mm	± 2.5	
më shumë se 6 m	mm	± 3	
Shtyllë ndërmjetëse normale me 1 qark tip 1NS:			
• Dimensionet kryesore:			
Distanca e transversave lart-mes-poshtë Lartësia e traversës së poshteme mbi tokë ± 0	m		
Distanca ndermjet stabeve te shtylles ne nivelin e tokes per shtyllen me lartesi baze ± 0	m		
• Lartesite e shtylles:			
Lartesi shtylle baze /normale ± 0		Po	
+3m lartesi shtylle		Po	
+6m lartesi shtylle		Po	
+9m lartesi shtylle		Po	
+12m lartesi shtylle		Po	
Shtylle kendore e lehte me tek qark tip 1LA			
• Dimensionet kryesore:			
Hapesira e traverses lart-mes-poshte	m		
Lartesia e traverses se poshteme mbi toke ± 0	m		
Distanca ndermjet stabeve te shtylles ne nivelin e tokes per shtyllen me lartesi baze ± 0	m		
• Lartesite e shtylles:			
Lartesi shtylle base /normale ± 0		Po	
+3 m lartesi shtylle		Po	
+6 m lartesi shtylle		Po	
+9 m lartesi shtylle		Po	
+12 m lartesi shtylle		Po	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Shtylle kendore e forte/fundore me dopio qark tip 1MA/1DE			
• Dimensionet kryesore:			
Hapesira e traverses lart-mes-poshte	m		
Lartesia e traverses se poshteme mbi toke ± 0	m		
Distanca ndermjet stabeve te shtylles ne nivelin e tokes per shtyllen me lartesi baze ± 0	m		
• Lartosite e shtylles:			
Lartesi shtylle base /normale ± 0		Po	
+3 m lartesi shtylle		Po	
+6 m lartesi shtylle		Po	
+9 m lartesi shtylle		Po	
+12 m lartesi shtylle		Po	
Shtyllë ndërmjetëse normale me 2 qarqe tip 2NS:			
• Dimensionet kryesore:			
Distanca e tranversave lart-mes-poshtë	m		
Lartësia e traversës së poshtëme mbi tokë ± 0			
Distanca ndermjet stabeve te shtylles ne nivelin e tokes per shtyllen me lartesi baze ± 0	m		
• Lartosite e shtylles:			
Lartesi shtylle baze /normale ± 0		Po	
+3m lartesi shtylle		Po	
+6m lartesi shtylle		Po	
+9m lartesi shtylle		Po	
		Po	
Shtyllë ndërmjetëse normale me 2 qarqe tip 2HS:			
• Dimensionet kryesore:			
Distanca e tranversave lart-mes-poshtë	m		
Lartësia e traversës së poshtëme mbi tokë ± 0			
Distanca ndermjet stabeve te shtylles ne nivelin e tokes per shtyllen me lartesi baze ± 0	m		
• Lartosite e shtylles:			
Lartesi shtylle baze /normale ± 0		Po	
+3m lartesi shtylle		Po	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
+6m lartesi shtylle		Po	
+9m lartesi shtylle		Po	
+12m lartesi shtylle		Po	
Shtylle kendore e lehte me dy qarqe tip 2LA			
• Dimensionet kryesore:			
Hapesira e traverses lart-mes-poshte	m		
Lartesia e traverses se poshteme mbi toke ± 0	m		
Distanca ndermjet stabeve te shtylles ne nivelin e tokes per shtyllen me lartesi baze ± 0	m		
• Lartesi e shtylles:			
Lartesi shtylle base /normale ± 0		Po	
+3 m lartesi shtylle		Po	
+6 m lartesi shtylle		Po	
+9 m lartesi shtylle		Po	
+12 m lartesi shtylle		Po	
Shtylle fundore me dy qarqe tip 2MA/2DE			
• Dimensionet kryesore:			
Hapesira e traverses lart-mes-poshte	m		
Lartesia e traverses se poshteme mbi toke ± 0	m		
Distanca ndermjet stabeve te shtylles ne nivelin e tokes per shtyllen me lartesi baze ± 0	m		
• Lartesi e shtylles:			
Lartesi shtylle base /normale ± 0		Po	
+3 m lartesi shtylle		Po	
+6 m lartesi shtylle		Po	
+9 m lartesi shtylle			
+12 m lartesi shtylle		Po	
Percjellesi i fazes			
Te dhena te pergjithshme			
Prodhuesi	-		
Projekti sipas standartit (konstruksioni dhe materiali)	-	EN 50182	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Seksioni nominal:			
Alumin	mm ²	243.1	
celik	mm ²	39.5	
Gjithsej	mm ²	282.5	
Diametri i Percjellesit	mm	21.8	
Struktura e percjellesit /thurja::			
Alumin:	No/mm	26 x 3.45	
Celik:	No/mm	7 x 2.68	
Ngarkesa shkaterruese perfundimtare, min. (UTS)	kN	85.12	
Tensioni max. I punes		40% UTS	
Sforcimi mesatar ditor (15°C, pa ere)		20% UTS	
Rezistenca per rryme te vazhduar 20°C, max.	Ohm/km	0.1188	
Pesha:	kg/km	980	
Moduli i Elasticitetit	N/mm ²	77000	
Koefiçienti i zgjatimit linear	1/OC	1.89 E-05	
Gjatesia e percjellesit ne baraban	m		
Pesha bruto e barabanit perfshire percjellesin	kg		
Kapaciteti termik afat gjate i rrymes (per 40 °C tem. Ambjenti, 0.5 m/sec shpejtesi ere, radiacion diellor 1000W/m2 per 60 °C temp. Max. E percjellesit)	A		
Trosi/OPGW			
Informacion i pergjithshem dhe te dhena:			
Prodhuesi	-		
Tipi OPGW / Materiali	-	ACS 63	
Standartet per projektim (konstrukcioni dhe materiali)	-	IEC 60794-1-1	
		IEC 60794-1-2	
		IEC 60794-4	
		ITU-T G655, ITU-T	
		G.652D	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
		EN 50182	
		IEC 60104	
		IEC 61232	
		IEE Std.1138	
		IEC 60793-1-1	
		IEC 60793-1-2	
		IEC 60793-1-3	
		IEC 60793-1-4	
		IEC 60793-1-5	
Kodi / emri	-		
Thurja dhe diametri i telit:	No/mm	14/2.4	
Seksioni terthor i projektuar:	mm ²	~63	
Tubi			
-numri	-		
-diametri	mm		
-materiali	mm	çelik	
Karakteristikat Mekanike			
Diametri	mm	~13	
Pesha per km	kg/km	~530	
Ngarkesa shkaterruese perfundimtare, min. (UTS)	kN	≥76	
Tensioni max. I punes	N/mm ²	-	
Sforcimi mesatar ditor (15°C, pa ere)	N/mm ²	-	
Tensioni max. Ne terheqje	N	-	
Koeficienti i zgjatimit linear	1/deg	1.48 E-05	
Moduli i Elasticitetit	N/mm ²	120 400	
Gjatesia e percjellesit ne baraban	m		
Pesha bruto e barabanit perfshire percjellesin	kg		
Rezja min. E perkuljes se kabllit nen tension (pa pasoja per kabllin ose demtim te fibres optike ose ritje te shuarjes optike te sinjalit)	mm	-	
Diametri minimal i lejuar i karukulles se shtrirjes se trosit	mm	-	
Diapazoni i temperatures operative	°C	-	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Karakteristikat Elektrike			
Rezistenca max. Per rryme te vazhduar (T = 20°C)	ohm/km		
Kontrolli per lidhje te shkurter			
- Temp fillestare	°C	40	
- Intesiteti i rrymes se lidhjes shkurter	kA	≥6	
- Qendrushmeria ndaj rrymes se lidhjes shkurter	s	1	
Temperat. Max. E fibres optike njesi	°C	-	
Goditja e rrufese			
- rryma	kA	≥100	
- Qendrushmeria	s	0,5	
- Ngarkesa e transferuar	C	50	
Kufijte e temperatures			
- TA	°C	-20	
- TB	°C	+ 40	
Çertefikate testimi per OPGW	-	Po	
Deshmi e eksperiences se perdorimit	-	Po	
Karakteristikat e Fibres			
Nr. i fibrave optike ne OPGW	-	48	
Tipi i fibres optike		ITU-T G.655	
Zgjatja e Fibres	promille		
Diametri i zemres	µm		
Gjatesia e vales se transmetimi	nm		
Diametri i fushes	µm	9,6 ± 0,4	
Diametri i veshjes optike	µm	125	
Veshje jo rrethore	%	1.0	
Gabimi i bashkeqendersise te berthames optike	µm	0.6	
Mbeshtjellja e fibres			
- materiali	-		
- diametri nominal	µm	125 ± 1,0	
Shuarje ne 1550			
- mesatare	dB/km	0.22	
- maksimum	dB/km	0.25	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Shuarje ne 1625 nm			
- mesatare	dB/km	0.25	
- maksimum	dB/km	0.27	
Shperndarje kromatike			
- in C-Band (1530 – 1565nm)	ps/(nm.km)	$\leq 2,0 \leq D \leq 6,0$	
- in L-Band (1565 – 1625nm)	ps/(nm.km)	$\leq 4,5 \leq D \leq 11,2$	
- S_0 max	ps/nm ² x km	$\leq 0,084$	
Humbja e bashkimeve matur ne te gjitha lidhjet e instaluara Ne gjatesi vale optike 1550 nm dhe 1625 nm			
- Mesatare	dB	0.08	
- Maksimale	dB	0.10	
PMD	ps/vkm	≤ 0.1	
Cablecutoffwavelength	nm	≤ 1450	
Numri i vrimave te zemres	-		
Jetegjatesia ne pune: (min)	vite	30	
Indeksi i thyerjes ne 1550nm	-		
Indeksi i thyerjes ne 1310 nm			
deshmi test 1 sekond	%		
Rezja minimale e perkuljes	mm		
Izolatoret dhe armatura (morseteria)			
Prodhuesi i izolatoreve			
Prodhuesi i armatures			
Informacioni i pergjithshem dhe te dhenat:			
Qendrushmeria ndaj tensionit te frekuences industriale	kV	230	
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv 1.2/50 ms – positive	kV	550	
Distanca min. E mbulimit te izolacionit per girlande	mm		
Tensioni radio interferencave			
- Tensioni i testimi	kV		
- Maksimum RIV mbi 1μV	dB		

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Distanca e hapjes se elektrodave	mm		
Testet tip ne perputhje me:	-		
Numri i izolatoreve per girlande:			
- Girlande varese teke	-		
- Girlande varese dopio	-		
- Girlande terheqese teke	-		
- Girlande terheqese dopio			
Gjatësia e përgjithshme e girlandes se izolatoreve:			
- Girlande varese Teke	mm		
- Girlande varese dopio	mm		
- Girlande terheqese teke	mm		
- Girlande terheqese dopio	mm		
Ngarkesa mekanike minimale e shkaterrimit:			
- Girlande varese teke	kN		
- Girlande varese dopio	kN		
- Girlande terheqese teke	kN		
- Girlande terheqese dopio	kN		
Tipi i Izolatorit per girlandat varese dhe terheqese			
Standardi i projektimit IEC			
Materiali izolues		Xham i temperuar	
Diametri i bashkueseve	mm	20	
Ngarkesa minimale elektro-mekanike e shkaterrimit	kN	120	
Gjatesia e izolatorit	mm		
Diametri i diskut	mm		
Gjatesia minimale e rruges elektrike te mbulimit te pjeses izoluese te izolatorit	mm		
Tensioni minimal i mbulimit te izolatorit te lagur	kV		
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv -min	kV		
Tensioni minimal i shpimit te izolatorit	kV		
Standardi i projektimit IEC			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Detajet per girlandat e izolatoreve			
Informacion i pergjithshem dhe te dhenat:			
Prodhuesi	-		
Standardi per	-		
- projektimin	-		
- materialet dhe ndertimin	-		
- Testimi ne fabrike	-		
- Te gjitha materialet te jene te galvanizuara	-	Po	
Minimumi i shtresese se zinkut:			
- te gjithe komponentet	µm	85	
bulonat, dadot dhe rondelet	µm	55	
Lloi i galvanizimit	-	I nxehte i thelle	
Cilesa dhe testet ne perputhje me	-	ISO 1461	
Materialet qe do te perdoren per			
- morsetat mbajtese	-		
- morsetat terheqese	-		
- detaji sy	-		
- fashete me sferë	-		
- xhunto terheqes	-		
- pllake trekendeshe	-		
- bulona dhe dado	-		
- kunji fiksues per bulona			
Brirët mbrojtës për girlandat e izolatoreve			
Projektimi sipas specifikimeve perkatese	-		
Unaza e bririt te siperm	-	Aliazh çeliku	
Unaza e bririt te poshtem	-	Aliazh çeliku	
Materiali	-	çelik	
Paisjet e Arcing jane te galvanizuara	-	Po	
Lloji i galvanizimit	-	I nxehte, i thelle	
Fundi i paisjes se poshteme ne forme sferë	-	Po	
Lloji i lidhjes tek girlanda e izolatoreve	-		
Detajet per Percjellesit e Fazes			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Prodhuesi	-		
Standardi	-		
Pjeset metalike jane te galvanizuara	-		
Lloji i galvanizimit	-		
Cilesia dhe testimi korrespondojne me	-	IEC 61284	
Te dhenat specifike per morseterine terheqese (percjellesi i fazes)			
- Tipi			
- Menyra e lidhjes se percjellesit me presim dhe bashkimi me bulona me morseten	-		
Materiali i perdorur per:	-		
- Pjesa e jashteme e xhuntos me presim		Rezistence e larte korrozive Aliazh Al	
- Pjesa e brendeshme e xhuntos me presim		Celik inoks	
- Fiksuesit			
- Pjesa bashkuese me bulona	-		
I pershtatshem per seksionin:	mm2		
Te dhenat specifike per morseterine varese (percjellesi i fazes)			
- Tipi	-		
- Menyra e lidhjes me percjellesin	-		
- Materiali perdorur		Rezistence e larte korrozive Aliazh Al	
Metoda e prodhimit			
I pershtatshem per seksionin:	mm2		
Te dhena specifike per bashkuesit (percjellesi i fazes)			
- Tipi	-		
- Materiali i perdorur per pjesen e jashteme	-	Rezistence e larte korrozive Aliazh Al	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
- Materiali i perdorur per pjesen e brendeshme	-	Rezistence e larte korrozive Aliazh Al	
- I pershtatshem per seksionin:	mm ²		
Paisjet ndihmese per OPGW			
Prodhuesi	-		
Standardi	-		
Pjeset metalike jane te galvanizuara	-	Po	
Lloj i galvanizimit	-	I nxehte I thelle	
Cilesia ne perputhje me	-	IEC 61284	
Faktoret e sigurise	-		
Zinxhoret terheqes per OPGW:	-		
- Ngarkesa minimale e shkaterrimit ne lidhje me ngarkesen maksimale te OPGW ose	%		
- Ngarkesa minimale e shkaterrimit ne lidhje me ngarkesen shkaterruese te OPGW	%	95	
Zinxhoret vares per OPGW			
- Ngarkesa minimale e shkaterrimit ne lidhje me maksimumin e njekohshem te forcave vepruese	%		
- Ngarkesa rreshkitese	kN		
Te dhena specifike per zinxhoret terheqes te OPGW			
- Prodhuesi			
- Tipi			
- Menyra e lidhjes se OPGW	-		
- Materiali i perdorur per lidhjen spirale fundore			
- I mbrojtur dhe i pershtshem per instalimin e qetesuesve			
- I pershtshem per seksion:	mm ²		
Te dhena specifike per zinxhoret vares te OPGW			
- Prodhuesi	-		
- Tipi			
- Menyra e lidhjes se OPGW	-		

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
- Materiali i perdorur per:			
- Trupin e morsetes			
- Mbrojtesen e morsetes			
- telat spiral			
- I pershatshem per seksion:	mm ²		
Te dhenat specifike per bashkuesit – OPGW/OPGW dhe OPGW/OPUG (Joint Box)			
- Prodhuesi			
- Tipi		Dome (kapuc)	
- Var. A: - lidhje per gjate OHLine			
- Var. B: - fundor, ne portal			
- Numri i kablllove hyres		4	
- Paisjet instaluese dhe aksesoret	-	Po	
- Gjatesi rezerve lidhjeje i fibrave optike	m	1	
- Materiali i boksit te jashtem	-	Alumin	
- Rrethimi i kompletuar (izolimi)		Gomine izoluese	
- Kasete organizuese	-	Po	
- Kasete bashkuese	-	Po	
- Strehim per kaseta shumepjeseshe	mm	200-300	
- Kasete bashkuese e pershtatshme per nxehjen e shkurimit te lidhesave		Po	
- Temperatura	°C	-30 deri +80	
- Lageshtia	%		
- Klasa e mbrojtjes:		IP 68 ose me I mire	
- Diametri i perkuljes minimale te lejuar per fibrat optike			
Tipet e testeve per kutite bashkuese		Po	
Qetesuesit e Vibrimeve per Percjellesit	-		
Prodhuesi	-		
Tipi	-		
Materiali i perdorur per			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
- Kundra Peshat			
- Kabell Elastik			
- Ttrupi I morsetes dhe mbajtesi			
- Pjeset prej hekuri dhe çeliku te jene te galvanizuara	-	po	
Lloj i galvanizimit	-	I nxehte i thelle	
Cilesia koresponduese me	-		
Pesha e qetesuesit			
Distancat e qetesuesit nga morseta dhe nga qetesuesi tjetër ne rastet kur jane dy.	Mm		
Bulonat e morsetave			
Materiali:			
- Çelik inoksidabel	-	Po/Jo	
- çelik i zinkuar	-	Po/Jo	
- forca terheqese, aftesia mbajtese	N/mm ²	80	
- momenti shtrengues	Nm	<44	
Qendrueshmeria e materialeve jo metalike ndaj temperatures	°C	0-85	
Tensioni perkules max. I percjellesit	µm	≤150	
Jetegjatesia e pritur e percjellesit	Vite	100	
Diametri i vrimes se largimit te ujit	mm	Min 6	
Qetesuesit e Vibrimeve per OPGW			
Prodhuesi	-		
Tipi	-		
Material i perdorur per	-		
- Kundra Peshat			
- Kabull Elastik			
- Trupi i morsetes dhe mbajtesi			
Pjeset prej hekuri dhe çeliku te jene te galvanizuara	-	Po	
Lloj i galvanizimit	-	I nxehte, i thelle	
Bulonat e morsetes	-		
Pesha e qetesuesit			
Distanca max. Ndermjet dy bokullave te qetesuesit	mm		

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Bulonat e morsetes			
Materiali :			
- Celik i pandryshkshem	-	Po/Jo	
- Celik i galvanizuar	-	Po/Jo	
- Forca terheqese	N/mm2	80	
- Momenti i tendosjes	Nm	<44	
Qendrueshmeria e materialeve jo metalike ndaj temperatures	0C	0-40	
Tensioni perkules max. I percjellesit	µm	≤150	
Jetegjatesia e pritur e percjellesit	Vite	100	
Diametri i vrimes se largimit te ujit	mm	Min 6	
Morsetat lidhese (per OPGW ne strukturen metalike te shtyllës)			
Tipi			
Lloj i morsetes	-		
Materiali i perdorur per trupin e morsetes	-		
Bulonat	-		
I pershtatshem per seksionin:	mm ²		
Tokezimi i Shtyllave			
Percjellesi i tokezimit			
Materiali	-	Celik i galvanizuar	
Diameteri ose	mm	11.5	
Seksioni terthor	mm ²	40 x 6	
Trashesia e shtreses se zinkut	µm	>70	
Elektrodat e tokezimit			
Materiali	-	Celik rrethor I galvanizuar	
Gjatesia	m	2.0	
Diameteri	mm	12	
Trashesia e shtreses se zinkut	µm	70	
Tipi i lidhjes	-		

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Linja 110 kV Sarande – Xarre			
Performanca dhe kriteret e projektimit	Të dhënat e kërkuara		Oferta
110 kV OHL	Njësia	Te dhënat	Të dhënat
Lidhjet:			
Lidhja shtylle toke			
Bulon/dado/rondele bllokuese	-		
Lidhesi i tipit me kompresion	-	Celik	

6. Tabelat e te dhenave per paisjet e traktit te ri

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Te pergjitheshme			
Distanca minimale e unifikuar e mbulimit (rrjedhjes) (USCD)	mm/kV	25	
Temperatura maksimale e ambientit	°C	40	
Temperatura ditore mesatare	°C	30	
Temperatura minimale e ambientit	°C	-20	
Temperatura maksimale ne siperfaqen e ekspozuar nga dielli	°C	60	
Lageshtia relative maksimale (toke)	%	95	
Lageshtia relative maksimale (ajer)	%	80	
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	m	<1000	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Celes 110 kV			
Prodhuesi			
Tipi/Emërtimi		Perdorim i jashtem	
Standard i aplikueshëm		IEC 62271-1; IEC 62271-100	
Lloji i ambientit te shuarjes se harkut		SF6	
Lloji i operimit		Tre fazor	
Tipi i mekanizmit		Me susta	
Tensioni nominal i punes	kV	110	
Tensioni maksimal i punes	kV	123	
Qendrushmeria nda tensionit Impulsiv 1.2/50µsec	kV peak	550	
Qendrushmeria ndaj tensionit industrial	kV rms	230	
Frekuenza Nominale	Hz	50	
Numri i fazave		3	
Rryma Nominale (per celesat dales)	A	2000	
Qendrushmeria ndaj rrymes se Lsh (3sec)	kA	31.5	
Qendrushmeria ndaj rrymes se Lsh impulsive	kA peak	80	
Numri i bobinave te ckycjes		2	
Numri i bobinave te kycjes		1	
Sekuenca nominale e operimit		0-0.3s-CO-3 min-CO	
Koha maksimale e ckycjes	msec	≤60	
Koha maksimale e kycjes	msec	≤100	
Furnizimi me energji elektrike për motor, Qarqet e kontrollit, Sinjalizimin	V DC	110VDC	
Furnizimi me energji për ndriçim dhe ngrohje	V AC	230	
Koeficinti pol-për- pol		1.3	
Qendrushmeria ne lodhje mekanike		M1	
Kontakte normalisht te hapura		12	
Kontakte normalisht te mbyllura		12	
Presioni i gazit per alarm - bllokim te celesit		0.5-0.7	
Tipi i mekanizmit te karikimit te sustave		Te karikueshme me dore dhe motor	
Klasa mbrojtese		IP54	
Ndares 110 kV me nje thike toke , me dy thika toke dhe pa thika toke			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Prodhuesi			
Tipi/Emërtimi		I jashtem	
Standard i aplikueshëm		IEC 60129/265/273, IEC 60694, IEC62271-102	
Tipi i operimit		Center- break	
Lloji i mekanizmit te operimit		me motor (3 pole-një motor) dhe manual	
Operimit per thikat e tokes		me motor (3 pole-një motor) dhe manual	
Koha e operimit per thikat e tokes	sec	≤15	
Tensioni maksimal i punes	kV	123	
Tensioni nominal i punes	kV	110	
Rryma Nominale per daljet	A	2000	
Qendrueshmeria ndaj tensionit Impulsiv Faza-tokë	kV peak	550	
Qendrueshmeria ndaj tensionit Impulsiv ndermjet distances se izolimit	kV peak	630	
Qendrueshmeria ndaj tensionit industrial 50 Hz Faza me tokën	kV rms	230	
Qendrueshmeria ndaj tensionit industrial ndermjet distances se izolimit	kV rms	265	
Frekuenca nominale	Hz	50	
Numri i fazave		3	
Qendrueshmeria ndaj rrymes se L.sh. (3s)	kA	31.5	
Qendrueshmeria ndaj rrymes se Lsh impulsive.	kA peak	80	
Tensioni per qarqet e kontrollit dhe te mbrojtjes rele.	V DC	110	
Tensioni per ngrohës.	V AC	230	
Klasa mbrojtese		IP54	
Transformatore rryme 110 kV			
Prodhuesi			
Tipi		I jashtem	
Standard i aplikueshëm		IEC 61869-1/2	
Lloji i ambientit izolues		Oil imersed	
Lloji i izolimit të jashtem		porcelani	
Tensioni Nominal	kV	110	
Tensioni Maksimal	kV	123	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Qendrushmeria ndaj tensionit Impulsiv	kV peak	550	
Qendrushmeria ndaj tensionit Industrial	kV rms	230	
Qendrushmeria ndaj rrymes se Lsh (3sec)	kA	31.5	
Qendrushmeria ndaj rrymes se Lsh impulsive	kA peak	80	
Rryma nominale ne sekondar (me rregullim ne sekondar)	A	1	
Rryma nominale ne primar		400 - 800	
Numri i bobinave sekondare :		4	
Te destinuar per matje		1	
Fuqia e bobines sekondare te matjes	VA	20	
klasa e saktësisë e bobines se matjes		0.2s	
Numri i bobinave për mbrojtje		3	
Fuqia e bobinave te mbrojtjes	VA	20	
klasa e saktësisë e bob te mbrojtjes		5P20	
Transformatore tensioni kapacitiv 110 kV (i traktit dhe seksioneve)			
Prodhuesi			
Tipi		I jashtem	
Ambienti Izolues		Oil imersed	
Lloji i izolimit të jashtem		Porcelan	
Standarti i Aplikuar		IEC 61869-1/5	
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv	kV peak	550	
Qendrushmeria ndaj tensionit industrial	kV rms	230	
Tensioni nominal i punes	kV	110	
Tensioni maksimal i punes	kV	123	
Tensioni Nominal ne Primar	kV	110/V3	
Tensioni nominal ne sekondar(sekondari i pare)	kV	0.1/V3	
Tensioni nominal ne sekondar(sekondari i dyte)	kV	0.1/V3	
Fuqia ne dalje	VA/VA	1x30 + 1x20	
Klasa e saktësisë:			
• për peshtjellen matëse		0.2	
• për peshtjellen e mbrojtjes		3P	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Shkarkues 110kV tipi me oksid zinku			
Prodhuesi			
Tipi/Emërtimi		I jashtem	
Standarti i Aplikuar		IEC60099/4	
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv	kV peak	550	
Qendrushmeria ndaj tensionit industrial	kV rms	230	
Tensioni nominal i punes ne vazhdimesi Ucc	kV	96	
Rryma nominale e shkarkimit	kA	10	
Frekuenca nominale	Hz	50	
Klasifikimi i shkarkuesit		Regjime sh. te renda	
Numratori i shkarimit te shkarkuesit			
Prodhuesi			
Tipi/Emërtimi			
Treguesi		dixhital/analog	
Klasa e mbrojtjes		IP54	
Numri treguesve per tre (nje) shkarkues		1	
Izolatoret e varur			
Insulator units			
Standardet e aplikuar	-	IEC 60120 IEC 60383 IEC 61109 IEC 61466	
Prodhuesi	-		
Tipi	-		
Materiali I trupit te izolatorit	-	Xham	
Fuqia nominale elektromekanike ose mekanike	kN		
Diametri maksimal I izolatorit	mm		
Distanca minimale e unifikuar e mbulimit (rrjedhjes) (USCD)	mm/kV	25	
Testet ne perputhje me te kerkesat teknike dhe normat IEC	po/jo	Po	
Percjellesi 110 kV – Lidhja e paisjeve ne NST			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Standardet e aplikuar	-	IEC 60104 IEC 61089 IEC 61232 IEC 62004	
Prodhuesi	-		
Vendi I prodhimit	-		
Tipi	-		
Rryma nominale trakti linjes	A	650	
Rryma nominale zbarrave	A	800	
Rryma per kohe te shkurter (1s)	kA	31.5	
Seksioni terthor total	mm ²		
Numeri I fijeve dhe diametri:			
Alumin	#/mm		
Celik	#/mm		
Diametri I pergjithshem	mm		
Pesha e percjellesit	kg/m		
Forca teorike e shkaterrimit	kN		
Rezistenca ohmike ne 20°C	Ω/km		
Testet ne perputhje me te kerkesat teknike dhe normat IEC	po/jo	Po	
Morseteria 110 kV (per fiksime ne portale, per lidhjen ne zbara, te vete paisjeve etj.),per cdo tip te vecanta			
Prodhuesi	-		
Tipi	-		
Seksioni terthor	mm ²		
Rryma nominale	A	1250	
Lidhjet	A	1250	
Testet ne perputhje me te kerkesat teknike dhe normat IEC	po/jo	Po	
Sistemi i tokezimit			
Standardet e aplikuar		IEEE 80, IEC 60621	
Seksioni minimal i percjellesit te bakrit	mm ²	≥70	
Menyra e lidhjes	-	presim/ eksplodim	
Diametri i shufrave per shtizat rrufepritese	mm	8	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Rezistenca e izolimit te gjithe nenstacionit	Ω	≤ 0.5	
Thellesia minimale e vendosjes se rrjetit	m	0.8	
Konstruksionet metalike			
Prodhuesi			
Standarti i Aplikuar		DIN17100; DIN7990; DIN EN 1461	
Faktori i sigurise		2	
Trashesia e galvanizimit per seksione $\geq 6\text{mm}$	μm	85	
Trashesia e galvanizimit per seksione 3mm-6mm	μm	70	
Trashesia e galvanizimit per bulonat ; dado;rondele	μm	70~85	
Mbrojtja Rele			
Standard		IEC60255	
Protokoll komunikimi		IEC61850	
Temperatura maksimale e ambientit për sakesine nominale (acu-)	$^{\circ}\text{C}$		
Temperatura maksimale e magazinimit	$^{\circ}\text{C}$		
Lageshtia maksimale	%		
Testet e pajtueshmerise elektromagnetike		EN50081,EN50082-1 IEC60255-6	
Testet e izolacionit		IEC60255-5 IEC60870-2-1	
Testet mekanike(dridhje dhe stresinga goditja)		IEC60255-2-1 IEC60068-2	
Furnizimi DC	VDC	110-240	
Rryma nominale nga TR i Rymes	A	1 ose 5 e zgjedhshme	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Kontaktet dalese te releve			
Per ckycje			
tensioni max. i punes	V DC	300	
rryma max e punes (0.5s)	A	30	
Rryma e punes e vijueshme	A	5	
Fuqia e kerkuar ne tensionin nominal V DC	W	1000	
Fuqia e hapjes ne tensionin nominal V DC L/R< 40 ms	VA	30	
Izolimi			
Hyrjet AC (per nje minute ne te gjitha qarqet dhe te kaseta e tokes)	kV	IEC 60255/60870-2-1 2,5, 50 Hz	
Hyrjet dhe daljet DC (per 1 minute tek te gjitha qarqet dhe tek kaseta e tokes)	kV	3,5	
Qendrueshmeria ndaj tensionit impulsiv	kV peak	2,5	
Panelet			
Standarti		IEC60529	
Klasae mbrojtjes		IP 54	
Trashesia e fletes se celikut	mm	Jo me pak se 2 mm	
Lartesia maksimale	mm	2.25	
Gjeresia maksimale	mm		
Thellesia maksimale	mm		
Materiali i deres ballore	-		
Ngjyra	-	RAL 7035	
2. Mbrojtja distancionale per daljen e linjes, Mbrojtja Kryesore1(21)	PO		
fabrikimi			
Tipi/Emertimi			
Kapaciteti overcurrent mbirryma			
I perhershëm	XIn	2	
10 sec	XIn	50	
1 sec	XIn	100	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Ngarkesat (per faze)			
Qarku i rrymes	VA		
Qarku i tensionit	VA		
Temperatura e ambjentit	oC		
Shkalla e vlerave	Ohm		
Shkalla e koheve	s		
Numri minimal i zonave te impendaces te pavaruara	-		
Lloji i karakteristikës së teleprotection	-		
Menyra e ckycjes	1/3 faze	E zgjedheshme	
- Numri minimal i cikleve te AKR (AR cikle)	-		
- Percaktuesi i defekteve dhe rregjistrusi i ngjarjeve	-		
- komunikimi ne distance			
Protokolli	-	60870	
- Shkalla e transmetimit	Baud	Min 960	
-			
Qarqet e leshimit			
Impedenca minimale e veprimit te rele	Ohm		
Numri i elementeve te veprimit			
Shkalla e impedences per veprim			
Drejtimi perpara	Ohm/faze		
Drejtimi mbrapa	Ohm/faze		
Shkalla e rrymes se veprimit (3xI0)	XIn		
saktesia	%		
Resetting raporti i resetimit (rikthimit)			
-			
- Qarqet e matjes distancionale			
Lloji imatjes			
Numri ielementevematëse			
Shkalla e Impedences			
rezistenca-min	Ohm/Fz		
-max	Ohm/Fz		
- reaktanca-min	- Ohm/Fz	-	-
- -max	- Ohm/Fz	-	-
Koha minimale e stakimit	ms		

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Shkalla e tarimit te Impedences me token/impedanca e squences zero te linjes			
amplitude	Ohm		
kënd	grade		
saktësia	%		
Shkalla e Tarimit			
Zona baze	Ohm		
Zona e dyte	Ohm		
a) Zona e trete	Ohm		
- Zona e katert	Ohm	-	-
b) ndryshimtë drejtimit	Po		
-		-	-
Funksiione Ndhimese			
Aftësi per rikycje automatike, Nje/ multi-faze	Po/jo	po	
- Interfacespërteleprotection	- Po/jo	- po	-
- Bllokim te luhatjes se fuqise	- Po/jo	- po	-
Refuzim i kycjes	Po/jo	po	
Funksioni mbikqyrës i qarqeve	Po/jo	po	
-	-	-	-
- 3. Mbrojtja overcurrent(50/51, 50N/51N)	- PO	-	-
- Te dhenat nominale	-	-	-
- frekuenca	- Hz	- 50	-
- rryma	- A	- 1/5	-
Karakteristikat kryesore			
Shkalla e tarimit te rrymes (nga-ne)	xln	0.05-200	
Saktesia ne matje	%	1	
Raporti i rivendosjes	-		
Shkallet e Kohes	s		
4. Mbrojtja Drejtuar per difekt me token(67N)	PO		
Te dhenat nominale			
Rryma	A		
- Tensioni	- V	-	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
- Frekuenca	- Hz	-	
Karakteristikat kryesore			
Shkallet e tarimit te rrymes(Lsh tokë)	xln		
Saktesia ne matje	%		
Raporti i rivendosjes			
Koha e perzgjedhjes (veprimit)	ms		
Elementi i drejtuar			
Kendi i matjes	grade		
ndjeshmeria			
Koha e veprimit	ms		
5.Automatika e Kycjes se Perseritur (79)			
Karakteristikat kryesore			
Numri i Rikycjeve			
Cikli nje fazor			
Cikli trefazor			
Koha e plote e për Ciklin 3-Fazor	s		
Koha e rivendosjes	s		
- 6. Mbrojtja nga mbitensionet (59)	-	-	-
- Shkalla e tarimit mbitensioni niveli 1	- V	-	-
- Shkalla e tarimit mbitensioni niveli 2	- V	-	-
Vonesa ne Kohe niveli 1	s		
Vonesa ne Kohe Niveli 2	s		
7. Mbrojtja e tensionit minimal (59V0)			
Shkalla e tarimit nenitensioni niveli 1	V		
Shkalla e tarimit nentensioni niveli 2	V		
Vonesa ne Kohe niveli 1	s		
Vonesa ne Kohe Niveli 2	s		
8. Funkzioni synchroncheck (25)			
Menyrat e Operimit			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
tensionet	V		
matja e ΔU	V		
matja e $\Delta \phi$	grade		
9. Mbrojtja nga mosbalancimi i ngarkeses dhe renditja e kundert (46)			
Shkalla e tarimit te rrymes niveli 1	A		
Shkalla e tarimit te rrymes niveli 2	A		
Vonesa ne Kohe niveli 1	s		
Vonesa ne Kohe Niveli 2	s		
10. lokalizatori i defekteve ne linje ne rele (FL)			
Karakteristikat kryesore			
Shkalla e tarimit (ohms ne sekondar)			
Saktësia e matjes për rryma te Lsh	% e gjatesisese linjes		
Koha minimale në mes tëleshimit	ms		
Të lokalizatorit te defektit dhe difektit			
11. Instrumenta tregues dhe mates			
Kryenmatjet: Volt, Amps, Watts, VARs, VA, Cos ϕ , frekuenca.			
Prodhuesi	-		
Tipi	-		
Permasat	mmxmm		
Konsumi i energjise	VA		
Klasa e saktesisë	-	0.5	
Raportet e testeve tip		Po	
Raportet e testeve rutine		Po	
Mates i Energjise Elektrike			
Prodhuesi	-		
Tipi	-		
Permasat	mmxmm		
Konsumi i energjise	VA		
Klasa e saktesisë	-	0.5 S (C MID)	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Rrymat e hyrjes	A	1	
Tensionet hyrese	v	3x57.7	
Raportet e testeve tip		Po	
Instalimet AC/DC			
Standarti i Aplikuar		IEC 61439, IEC 60947	
Tipi i instalimit		I brendeshem	
Numri i fazave		3+N	
Prodhuesi			
Numri i zbarave		1	
Lloji i operimit		Tre fazor	
Tensioni nominal i punes	kV	0.4	
Tensioni maksimal i punes	kV	1	
Qendrushmeria ndatensionit Impulsiv 1.2/50µsec	kV peak	10	
Qendrushmeria ndaj tensionit industrial	kV rms	3	
Frekuenza Nominale	Hz	50	
Numri i fazave		3	
Rryma Nominale)	A	400	
Qendrushmeria ndaj rrymes se Lsh (1sec)	kA	25	
Qendrushmeria ndaj rrymes se Lsh impulsive	kA peak	40	
Tensioni për motor, qarqet e kontrollit, sinjalizimin	V DC	220	
Tension për ndriçim dhe ngrohje	V	230	
Raportet e testeve tip		Po	
Raportet e testeve rutine		Po	
Kanalinat			
Standarti i Aplikuar		IEC 61537	
Materiali		celik	
Lloji i galvanizimit		Galvanizim te ngrohete	
Trashesia e galvanizimit ne te ngrohete	µm	100	
Radrizatori 110V DC			
Prodhuesi			
Standarti i Aplikuar		IEC 60146,	
Tipi i instalimit		I brendeshem	
Lloji i kontrollit		Me tiristor	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Lloji i ftohjes		Vetventilim	
Tensioni nominal ne hyrje	V AC	400	
Tensioni nominal ne dalje	V DC	110 ±20%	
Frekuenca nominale	Hz	50	
Rryma nominale ne dalje	A	60	
Lloji i mbrojtjes		IP 45	
Vendosur ne boks metalik		Po	
Tensioni i ngarkeses per bateri dhe tolerancat	V ±		
Tensioni i ngarkeses konstante	V ±		
Niveli i zhurmes	dB		
Pesha			
Dimensionet L x W x H			
Raportet e testeve tip		Po	
Raportet e testeve rutine		Po	
Baterite 110V DC			
Prodhuesi			
Standarti i Aplikuar		IEC 60896-21/22	
Tipi i instalimit		I brendeshem	
Lloji			
Tensioni nominal ne dalje	V DC	110 ±20%	
Kapaciteti minimal	Ah	300	
Tensioni per cdo njesi			
Dimensionet e boksit te baterise L X H X B	mm		
Pesha e baterise	kG		
Vendosur ne ambient korrozioni		Po	
Raportet e testeve tip		Po	
Raportet e testeve rutine		Po	
Tensioni nominal i baterise U0/U	kV	0.6/1	
KONTROLL MONITORIMI RTU			
Paneli Rack			
Standard i aplikueshëm		DIN 41494	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Dimensionet		132,8 x 482,6 x 190,5 mm	
Numri i skedave hyrese		19	
Numri i skedave te ushqimit		2	
Numri total i konektorve		21	
Tipi i konektorit nderlidhes		F DIN 41612	
Tipi i konektorit per nderfaqe seriale		RJ45	
Kontakte ndihmese per monitorim		2 x rrele (1 A / 60 V DC / 30 W)	
Skeda analoge hyrese			
Numri i kanaleve hyres		8 - kanale diferenciale	
Banda e matjeve		± 2 mA ± 5 mA ± 10 mA ± 20 mA ± 40 mA ± 2 V DC ±20 V DC	
Impedanca e qarkut te matjes		50 Ω-150 Ω per rryme 150k Ω per tension	
Gabimi ne matje		≤ 0.1 %	
Ushqimi-Konsumi		5V – 150mA	
Devijimi i matjes nga temperatura		≤ 100 ppm/°C (0...70 °C)	
Imuniteti ndaj shkarkimeve elektrostатike		IEC 61000-4-2 (nivel - 3)	
Imuniteti ndaj ndaj fushave elektromagnetike		IEC 61000-4-3 (nivel - 3)	
Imuniteti ndaj proceseve elektrike kalimtare		IEC 61000-4-4 (nivel - 3)	
Temperatura e operimit		-10 ... 70 °C	
Lageshtira relative		5 ... 95 % (jo kondesuese)	
Skeda binare hyrese			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Numri i kanaleve hyres		16 - kanale te ciftuara ne 2 grupe nga 8	
Tensioni ne hyrje		24-60 VDC Vlera binary 0: $\leq +9V$ Vlera binary 1: $\geq +18V$	
Rryma e konsumuar ne kanalet hyres		2mA per 24-60VDC	
Ushqimi-Konsumi		5V -140mA	
Imuniteti ndaj shkarkimeve elektrostатike		IEC 61000-4-2 (nivel - 3)	
Imuniteti ndaj ndaj fushave elektromagnetike		IEC 61000-4-3 (nivel - 3)	
Imuniteti ndaj proceseve elektrike kalimtare		IEC 61000-4-4 (nivel - 3)	
Testuar ndaj injektimeve 2,5 kV, 50 Hz, 1 min		EN 61000-4-16 IEC 60870-2-1	
Testuar ndaj injektimeve 5 kV, 1.2- 50 μ s		IEC 60255-5 IEC 60870-2-1	
Temperatura e operimit		-10 ... 70 °C	
Lageshtira relative		5 ... 95 % (jo kondesuese)	
Skeda binare dalese			
Numri i kanaleve dales		16 – rrele te ciftuara ne 2 grupe nga 8	
Tensioni max. i komutimit		60VDC	
Kapaciteti komutimit (ngarkese rezistive)		60W	
Kapaciteti komutimit (ngarkese induktive L/R=30ms)		40VA	
Rryma max. e punes se rreleve dalese		2A	
Rryma max. komandim impulsiv kohezgjatje $\leq$ 25 sec		4A	
Ushqimi-Konsumi		5V -120mA	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
		24V – 10mA per cdo rele te aktivizuar	
Testimi me tension AC 2.5 kV 50 Hz sipas standartit		Izolacioni - VDE 804	
Testuar ndaj injektiveve 5 kV, 1.2- 50 µs		IEC 255-4 (klasa III)	
Imuniteti ndaj proceseve elektrike kalimtare		IEC 801-4 (klasa II)	
Imuniteti ndaj ndaj fushave elektromagnetike me frekuence te larte 1Mhz – 2.5kV		IEC 255-4 (klasa III)	
Temperatura e operimit		-10 ... 70 °C	
Lageshtira relative		5 ... 95 % (jo kondesuese)	
Skeda e monitroimit te komandimeve			
Numri i kanaleve testues dhe komandues		2 kanale	
Banda e matjes se kanalit testues		100-1000 Ω	
Rryma e matjes per qarkun e bobines		0.5 ... 10 mA	
Filtrimi i harmonikave per qarkun testues		16 2/3 / 50 and 60 Hz	
Tensioni max. i komutimit		60VDC	
Kapaciteti komutimit (ngarkese rezistive)		60W	
Kapaciteti komutimit (ngarkese induktive L/R=30ms)		40VA	
Ushqimi-Konsumi		5V – 130mA 24V – 70mA	
Skeda e ushqimit			
Tensioni ne qarkun e hyrjes		24 to 60 V DC nominal 19,2 ... 69 V DC (-20 ... +15 %)	
Suportimi i nderprerjeve te castit te tensioni ne qarkun e hyrjes		≤ 50 ms; 0 % UN (pa demtim)	
Rryma fillestare ne energjizim		≤ 10 A Sipas : IEC 60870-4	
Siguresse e brendeshme		3.15 A T	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Efienca		≈ 62 %	
Fuqia totale ne dalje		44.3 W	
Ulja e fuqise ne dalje si pasoje e ndryshimit te temperatures se ambientit		-2,5 % per C ≥ 50 Grad C	
Tensioni U-1 ne dalje :		5VDC	
Toleranca e tensionit U-1		5,0 ... 5,3 V DC	
Rryma mini ne burimin U-1		0.2 A	
Rryma max ne burimin U-1		5.5A	
Fluktuacione te tensionit U-1		≤ 30 mVss	
Tensioni U-2 ne dalje :		24VDC	
Toleranca e tensionit U-2		22,4 ... 26,3 V DC	
Rryma mini ne burimin U-2		0 A	
Rryma max ne burimin U-2		0,7 A	
Fluktuacione te tensionit U-1		≤ 70 mVss	
Tipi i konektorit		F DIN 41612	
Konektori i qarkut ne hyrje		GMSTB 2,5/3-ST-7,62 ose GMVSTBR 2,5/3-ST-7,62	
Temperatura e operimit		-10 ... 70 °C	
Lageshtira relative		5 ... 95 % (jo kondesuese)	
Skeda e komunikimit dhe e procesimit			
Mikroprocesori		ELAN520 @ 133 MHz	
RAM		64 MByte	
Memoria Flash		128 MByte (Flash-Kompact)	
Tipi i kontrolluesit te komunikimit serial		80C251	
Nderfaqe fizike RS232C shpejtesia ne bit/s		≤ 38 400 bit/s	
Nderfaqe fizike RS485 shpejtesia ne bit/s		≤ 19 200 bit/s	
Nderfaqe fizike LAN shpejtesia ne bit/s		10/100 MBit/s	
Ushqimi-Konsumi		5V – 1060mA	
Temperatura e operimit		-10 ... 70 °C	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Lageshtira relative		5 ... 95 % (jo kondesuese)	
Flash per skeden e kom./pro.			
Pika sinjalesh		750 (pika)	
Arshive		Po	
HMI		Po	
Portokoll IEC61850		Po	
Dhenesit (Transducer)			
Vlera nominale ne qarkun e rrymes		10 A	
Vlera nominale ne qarkun e tensionit		480 V	
Vlera e castit ne qarkun e rrymes (kohe 1s)		120A	
Vlera e castit ne qarkun e tensionit (kohe 1s)		1k V	
Dalie analoge		4 kanale analoge	
Rryma max ne dalien analoge		± 20mA	
Klasa e saktetise ne mateje tensioni AC		0.2 c	
Klasa e saktetise ne mateje rryme AC		0.2 c	
Klasa e saktetise ne mateje ferkuece		0.2 c	
Klasa e saktetise ne mateje fuqi : Aktive – Reaktive dhe Faktor Fuqie		0.5 c	
Imuniteti ndaj shkarkimeve elektrostetike		IEC 61000-4-2 (nivel - 3)	
Imuniteti ndaj ndaj fushave elektromagnetike		IEC 61000-4-3 (nivel - 3)	
Imuniteti ndaj proceseve elektrike kalimtare		IEC 61000-4-4 (nivel - 3)	
Temperatura e operimit		-10 ... 55 °C	
Lageshtira relative		5 ... 75 % (jo kondesuese)	
Panel i brendeshem			

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Standarti		IEC60529	
Klasae mbrojtjes		IP 54	
Trashesia e fletes se celikut	mm	Jo me pak se 1 mm	
Lartesia maksimale	mm	2005	
Gjatesi maksimale	mm	810	
Gjeresi maksimale	mm	610	
Thellesi (pjesa nen bazament)	mm	100	
Materiali i deres ballore	-		
Ngjyra	-		
Rrele ndermjetese			
Tensioni nominal		48/110/220 Volt DC	
Numri i kontakteve normalisht te mbyllur		4	
Numri i kontakteve normalisht te hapur		4	
Rryma nominale e kontakteve		5 A	
Aftesia e mbingarkeses		40A/200ms	
Aftesia ckycese e kontakteve		10A/0.5 sek	
Temperatura e punes		-10°C deri 75°	
Lageshtira relative		93% ne 40°C	
Provat e izolacionit sipas IEC 60255			
- Izolacioni		1 kV/50Hz/1min	
- Qendrueshmeria		5kV/1.2/50µs	
Shkalla mbrojtjes sipas IEC 60529		IP 50	
Jetegjatesia mekanike		10000000 cikle operimi	
Automat DC			
Tensioni nominal		230/240 Volt DC	
Rryma nominale punes		2/4/6/10/16 A	
Karakteristike e leshimit magnetik		Z/B	
Fuqia ckycese		20 kA	
Numri i kontakteve ndihmese		2	
Rryma nominale e kontakteve ndihmese		5 A	
Temperatura e punes		-5°C deri 40°	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Lageshtira max lejuar		93% ne 40°C	
Provat e izolacionit sipas IEC 60255			
Izolacioni		2 kV/50Hz/1min	
Qendrushmeria		5kV/1.2/50µs	
Jetegjatesia		20000 cikle komutimi	
Automat AC 3-polar			
Karakteristikat Teknike		Parametrare lejuar	
Tensioni nominal		400/415 Volt AC	
Rryma nominale punes		2/4/6/10/16 A	
Karakteristike e leshimit magnetik		Z/B	
Fuqia ckycese		20 kA	
Numri i kontakteve ndihmese		2	
Rryma nominale e kontakteve ndihmese		5 A	
Temperatura e punes		-5°C deri 40°	
Lageshtira relative		93% ne 40°C	
Provat e izolacionit sipas IEC 60255			
Izolacioni		2 kV/50Hz/1min	
Qendrushmeria		5kV/1.2/50µs	
Jetegjatesia		20000 cikle komutimi	
Workstation Operatori			
Prodhuesi			
Tipi me kodin e plotë të porosisë (e shënuar në katalog)			
Shteti i origjinës		EU	
Tipi Strehimit		Desktop	
Standartet e Aplikuara EN, IEC & ISO		Po	
Furnizimi me tension:			
Tensioni i vlerësuar i furnizimit	V AC	220±15%	
Detaje të tjera:			
Tipi Procesorit		Intel ose ekuivalent	
Frekuenca e operimit të procesorit	GHz	>=3.0	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te perçellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Tipi Memories		DDR3-1600 SDRAM	
Kapaciteti Memories	MB	>=8192	
Tipi kartave grafike		Dual-head	
Numri I kartave grafike		2	
Memoria kartave grafike	MB	>=1024	
Tipi Hard Diskut			
Hard Disk rrotullues	No		
Kapaciteti Hard Diskut	GB	1024	
Numri I Hard Disqeve		2	
Tipi Kontrollerit RAID		RAID1, 1 TB (2 x 1 TB HDD, mirror disks)	
Typi djegësit DVD/CD		DVD±R/RW (slimline)	
Tipi i kartave të rrjetit			
Tipi i kartës së shpejtë Ethernet të rrjetit			
Numri i kanaleve të shpejta Ethernet të rrjetit (2-port)		Min. 1	
Ekran			
Display	inc	24	
Tipi		LCD	
Shteti I origjinës		EU	
Standartet e aplikuara SRPS, EN, IEC & ISOs		Po	
Tensioni i vlerësuar i furnizimit	V AC	220±15%	
Konsumi I Energjisë		23 W	
Diagonalja dukshme	"	27	
Shkalla vertikale e rifreskimit	Hz	>=50	
Rezolucioni ekranit	pixel	1920 x 1080 or better	
Aksesorët			
Tastiera		Po	
Mouse		Po	
Mirkrofonat		Po	
Lidhja e furnizimeve (kabllot / perçellesit, lidhjet për të montuarr, etj)		Po	

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Kerkesat minimale te pajisjeve dhe kriteret e projektimit dhe performances			
Pershkrimi	Njesia	Kerkesat teknike minimale te kerkuara	Kerkesat teknike te ofruara
Switch			
Standart		IEEE 1613 IEC61850-3 Full Compilant Ed.3 IEC61800-3 IEC61000-3 IEC 61000-4 / Full Compilant IEC 60255-5 IEEE C37.90.2	
Ushqimi		88-300V DC Fully integrated, dual- redundant power supplies	
Tiparet (Features)		HSR and PRP capability in accordance with IEC 62439-3 : 2016 Ed.3 eRSTP (802.1w) and Enhanced Rapid Spanning Tree (<5ms)	
Temperatura e operimit		-40 ~ 85 °C	
Porta RJ45		≥ 8 (porta)	
Porta Optike LC		≥ 3 (porta)	

Shenim: Ne respektim te nenit 23 te LPP –se ne te gjitha rastet kur permendet “marke” perfshihet termi “ekuivalente”.

Specifikime Teknike:

"Ndërtimi i linjës 110kV Sarandë- N/St. Xarrë me linje me shtylla dopio qark dhe shtrirje te percjellesit ne nje qark. Si dhe trakti perkates i linjes 110kV ne N/St. Sarande."

Aneke

Siluetat e Shtyllave, bazamentesh dhe harta 1:25000

SLD e Nenstacionit Sarande dhe planimetria