|  |  |
| --- | --- |
| **APPROVED by** | **PATVIRTINTA** |
| AB LITGRID 2024  May 30  Transmission grid department  manager direction No. 24NU-250 | AB LITGRID 2024 m.  Gegužės 30  Perdavimo tinklo departamento vadovo nurodymu Nr. 24NU-250 |

**STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 kV ĮTAMPOS ORO LINIJŲ NEIZOLIUOTIEMS ALIUMININIAMS SU PLIENINIŲ VIJŲ ŠERDIMI LAIDAMS /**

**STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 400-110 kV VOLTAGE RANGE OVERHEAD LINES UNINSULATED ALUMINIUM STEEL REINFORCED CONDUCTORS**

| Eil. Nr./  Seq. No. | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/  Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature | Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/  Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature | Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/  Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/  Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance | Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents | |
| Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No. | Psl. Nr./  Pg. No |
|  | 400-110 kV įtampos oro linijų neizoliuoti aliumininiai su plieninių vijų šerdimi laidai/  400-110 kV voltage range overhead lines uninsulated aluminium steel reinforced conductors |  | Tiekiamas kiekis/  Quantity supplied |  | |
| Įrenginio ir pavaros žymėjimas/  Device and gear marking |  | |
| Gamintojas/  Manufacturer |  | |
| Pagaminimo šalis/  Country of production |  | |
| **1.** | **Standartai:/ Standards:** | | | | |
|  | Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's management system quality shall be evaluated by certificate | ISO 9001 a) |  |  |  |
|  | Charakteristikos turi atitikti ir bandymai turi atitikti standarto reikalavimus/ Characteristics and tests shall meet requirements of the standard | LST EN 50182 b) ir/and c) |  |  |  |
| **2.** | **Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:** | | | | |
|  | Laido sandara/ Conductor’s structure | Neizoliuotas daugiavielis aliumininis su cinkuotų plieninių vijų šerdimi b)/  Uninsulated stranded aluminum with zinc coated wires core b) |  |  |  |
|  | Aliuminio lydinio vijų klasė pagal IEC 60889 /  Aluminum alloy wire’s class according to IEC 60889 | AL1 b) ir/and d) |  |  |  |
|  | Cinku padengtų plieninių vijų klasė pagal EN 50189/ Zinc coated steel wire’s class according to EN 50189 | ST1A b) ir/and d) |  |  |  |
|  | Aliuminio vijų sluoksnio skerspjūvis / Aluminum wires layer cross-section, mm2 ± 2% | 121,6 b) ir/and d)  151,1 b) ir/and d)  183,8 b) ir/and d)  243,1 b) ir/and d)  304,6 b) ir/and d)  356,7 b) ir/and d)  381,7 b) ir/and d)  402,3 b) ir/and d)  510,5 b) ir/and d) |  |  |  |
|  | Plieno vijų sluoksnio skerspjūvis/  Steel wires layer cross-section, mm2 ± 2%  (aliuminio vijų sluoksnio skerspjūvis/ aluminum wires layer cross-section, mm2 ± 2%) | 19,8 (121,6) b) ir/and d)  24,2 (151,1) b) ir/and d)  29,8 (183,8) b) ir/and d)  39,5 (243,1) b) ir/and d)  45,3 (510,5) b) ir/and d)  46,2 (356,7) b) ir/and d)  49,5 (304,6; 381,7) b) ir/and d)  52,2 (402,3) b) ir/and d) |  |  |  |
|  | Laido elastingumo modulis/ Modulus of elasticity of complete conductor, N/mm2 (aliuminio vijų sluoksnio skerspjūvis/ aluminum wires layer cross-section, mm2 ± 2%) | ≥ 77 (121,6; 151,1; 183,8; 243,1) b) ir/and c)  ≥ 70 (304,6; 356,7; 381,7) b) ir/and c)  ≥ 68,5 (402,3) b) ir/and c)  ≥ 62 (510,5) b) ir/and c) |  |  |  |
|  | Laido linijinis plėtimosi koeficientas/ Coefficient of linear expansion of conductor, K-1 (aliuminio vijų sluoksnio skerspjūvis/ aluminum wires layer cross-section, mm2 ± 2%) | ≤ 18,9∙10-6 (121,6; 151,1; 183,8; 243,1; 304,6; 356,7)  b)  ≤ 19,3∙10-6 (381,7; 402,3)  b)  ≤ 20,5∙10-6 (510,5)  b) |  |  |  |
|  | Minimali laidą suardanti mechaninė apkrova/ Minimum conductor breaking load, kN (aliuminio vijų sluoksnio skerspjūvis/ aluminum wires layer cross-section, mm2 ± 2%) | 44,5 (121,6) b) ir/and d)  53,5 (151,1) b) ir/and d)  65,2 (183,8) b) ir/and d)  83,0 (243,1) b) ir/and d)  96,8 (304,6) b) ir/and d)  110,0 (356,7) b) ir/and d)  121,3 (381,7) b) ir/and d)  123,5 (402,3) b) ir/and d)  133,3 (510,5) b) ir/and d) |  |  |  |
|  | Minimalus ilgalaikis leistinas įtempimas nuo laido nutrūkimo jėgos/ Minimum long-term allowable conductor tension from breaking force, % | 40 b) |  |  |  |
|  | Maksimali 1 km laido varža, esant nuolatinei srovei prie +20oС/ Maximum 1 km conductor‘s DC resistance at +20oС, Ω (aliuminio vijų sluoksnio skerspjūvis/ aluminum wires layer cross-section, mm2 ± 2%) | 0,25 (121,6) b) ir/and d)  0,20 (151,1) b) ir/and d)  0,16 (183,8) b) ir/and d)  0,12 (243,1) b) ir/and d)  0,11 (304,6) b) ir/and d)  0,09 (356,7) b) ir/and d)  0,08 (381,7) b) ir/and d)  0,08 (402,3) b) ir/and d)  0,06 (510,5) b) ir/and d) |  |  |  |
|  | Plieninių vijų apsauga nuo korozijos/ Steel wires protection against corrosion | Suteptos antikoroziniu  tepalu b)  Greased with anti-corrosion  oil b) |  |  |  |
|  | Tepalo lašėjimo temperatūra/  Grease dropping point temperature | ≥200°C b) ir/and d) |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Pastabos/ Notes:**  **Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems LST EN, LST EN ISO standartams ir ISO sertifikatams / The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to LST EN, LST EN ISO standards and ISO certificates specified in these requirements.**  1)  Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus / Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.  **Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:**  a) Sertifikato kopija/ copy of the certificate;  b) Įrenginio gamintojo atitikties deklaracija, konkrečiam objektui (pirkimui) pateiktas Gamintojo pasiūlymo dokumentas (techninių parametrų suvestinė), eksploatavimo dokumentacija, gamyklinis brėžinys arba gamintojo viešai skelbiamas technines charakteristikas aprašantis dokumentas (brošiūra arba katalogas)/ Manufacturers declaration of conformity, official manufacturers quotation document (summary of technical parameters) for exact object (procurement), operating documentation, factory drawing or publicly available document describing technical data of equipment (brochure, catalog).  c) Laboratorijos, akredituotos pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus, atliktų tokios pačios konstrukcijos laido tipo bandymų protokolo kopija / Copy of the type tests protocol on conductor of the same design, provided by laboratory accredited according to ISO/IEC 17025;  ARBA  Atliktos tokios pačios konstrukcijos laido tipo bandymų protokolo kopiją su tipo bandymą stebėjusio inspektoriaus antspaudu. Tipo bandymų protokole privalomai turi būti nurodyti bandytos Pagrindinės įrangos parametrai (įtampa, matmenys, sudėtis ir pan.), kad būtų galima įvertinti ar tipo bandymai atlikti siūlomos įrangos tipui. Taip pat, Rangovas pateikia tipo bandymus stebėjusio inspektoriaus protokolo kopiją su išvada apie stebėto bandymo atitikimą IEC arba lygiaverčiam standartui. Inspektorius atstovauja įstaigą, kuri privalo turėti akreditaciją pagal ISO/IEC 17020 (tipas A) ar lygiavertį standartą, todėl Rangovas turi pateikti šios įstaigos akreditacijos sertifikato kopiją. Įstaigos akreditacija privalo galioti tipo bandymo atlikimo metu/ Copy of the type tests on conductor of the same design which performance was witnessed and signed by representative of inspection body. Type tests must provide main equipment general parameters (voltage, measurements, materials, etc.) on a mandatory basis in order to assess whether type tests have been carried out on proposed type of equipment. Also, Contractor must provide a copy of inspector’s report regarding the observed test on the compliance with the IEC or equivalent standards. The inspector represents a representative of inspection body accredited according to ISO/IEC 17020 (type A) or equivalent standard, so the Contractor must provide a copy of the accreditation certificate for that inspection body. The accreditation of the inspection body must be valid at the time of the type tests.  d) Tiekiamo konkretaus laido tipo arba gaminio/medžiagos (galioja tik 2.12 punktui) gamyklinių bandymų protokolo kopija/ Copy of the manufacturer’s test protocol for the supplied specific conductor or product/material (valid only for point No. 2.12). |