

STANDARTININIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 110 kV ĮTAMPOS KABELIAMS SU PLASTIKINE IZOLIACIJA /
STANDART TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 110 kV VOLTAGE RANGE CABLES WITH CROSS-LINKED POLYETHYLENE INSULATION

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	
	110 kV įtampos kabeliai su plastikine izoliacija / 110 kV voltage range cables with cross-linked polyethylene insulation		Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	Standartai:/ Standards:				
1.1	Charakteristikos ir bandymai pagal / Characteristics and tests according to	IEC 60840 ^{a)}			
1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{b)}			
1.3	Gamintojo aplinkos apsaugos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 ^{b)}			
2.	Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:				
2.1	Aukščiausioji eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest operating ambient temperature shall be not less than ¹⁾ , °C	+40 ^{a)}			
2.2	Žemiausioji eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	-40 ^{a)}			

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 parametru (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
2.3	Aukščiausiaji instaliavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest installation ambient temperature shall be not less than ¹⁾ , °C	+40 ^{a)}			
2.4	Žemiausiaji instaliavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip ¹⁾ / Lowest installation ambient temperature shall be not higher than ¹⁾ , °C	-5 ^{a)}			
3.	Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:				
3.1	Maksimali ilgalaikė trifazio tinklo darbo įtampa (U_m) ²⁾ / Maximum continuous service voltage of three phase network (U_m) ²⁾ , kV	≥123 ^{a)}			
3.2	Tinklo dažnis/ Network frequency, Hz	50 ^{a)}			
3.3	Elektrinis atsparumas žaibo impulsui (1.2/50μs) ¹⁾ / Lightning impulse withstand voltage (1.2/50μs) ¹⁾ , kV	≥550 ^{c)}			
3.4	Pagrindinės izoliacijos atsparumo įtampa ¹⁾ / Main insulation withstand voltage ¹⁾ , kV	≥160 ^{c) arba/or d)}			
3.5	Dalinių išlydžių lygis atliekant bandymus pagal IEC60840 turi būti ¹⁾ / Partial discharge level making tests according to IEC 60840 shall be ¹⁾ , pC	≤5 ^{c)}			
3.6	Kabelio išorinio apvalkalo su viršutiniu pusiau laidžiu jo sluoksniu izoliacijos atsparumo įtampa (poveikio trukmė 1min.) ¹⁾ / Cable outersheath with its outer semi-conducting layer withstand voltage (impact duration 1min.) ¹⁾ , kV	≥10 ^{a) arba/or d)}			
3.7	Aukščiausiaji ilgalaikė leistina izoliacijos įšilimo temperatūra turi būti ne žemesnė kaip ¹⁾ / Highest allowable long-term insulation heating temperature shall be not less than ¹⁾ , °C	+90 ^{a)}			
3.8	Aukščiausiaji izoliacijos įšilimo temperatūra turi būti ne žemesnė kaip (poveikio trukmė 5s) ¹⁾ / Highest insulation heating temperature shall be not less than (impact duration 5s) ¹⁾ , °C	+250 ^{a)}			

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
3.9	Kabelio laidininko medžiaga ir skerspjūvis turi būti parenkami iš šių standartinių verčių/ Conductor material and cross-section shall be selected from these standard values, mm ² 3) 4)	Al 630 ^{a)} Al 800 ^{a)} Al 1000 ^{a)} Al 1200 ^{a)} Al 1600 ^{a)} Cu 400 ^{a)} Cu 500 ^{a)} Cu 630 ^{a)} Cu 800 ^{a)} Cu 1000 ^{a)}			
3.10	Ekranu vijų medžiaga/ Screen wires material	Cu ^{a)}			
3.11	Ekranu vijų skerspjūvis turi būti parenkamas iš šių standartinių verčių / Cross-section of screen wires shall be selected from these standard values, mm ² 3)	95 ^{a)} 120 ^{a)} 150 ^{a)} 185 ^{a)} 240 ^{a)}			
3.12	Ekranu sutvirtinimas/ Screen's reinforcement	Spiraliniu būdu apvyniota juostelė ^{a)} /Spiral binder tape ^{a)}			
3.13	Kabelio laidininko klasė pagal standartą EN 60228 ne žemesnė kaip/ Cable conductor class according to EN 60228 not less than	2 ^{a)}			
3.14	Laidininko ir pagrindinės izoliacijos ekranu sluoksniai turi būti/ Conductor screen and main insulation screen layers shall be	Pusiau laidūs ^{a)} / Semi-conductive ^{a)}			
3.15	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga/ Cable outersheath material	Aukšto tankio polietilenas (HDPE) ST7 tipo ^{a)} / High density polyethylene (HDPE) ST7 type ^{a)}			
3.16	Kabelio išorinio apvalkalo viršutinis sluoksnis turi būti/ Cable outersheath's top layer shall be	Pusiau laidus polimeras ekstruduotas su apvalkalu ^{a)} / Semi-conducting polymer co-extruded with the outer jacket ^{a)}			
3.17	Kabelio išorinis apvalkalas ir jo viršutinis sluoksnis turi būti/ Cable outersheath and its outer layer shall be	Atsparus ultravioletiniams spinduliams ^{a)} / Resistant to ultraviolet rays ^{a)}			
3.18	Apskaičiuotas nominalus elektrinio lauko stipris laidininko ekrane pagal IEC 60840 turi būti/ Calculated nominal electrical stress at conductor screen according to IEC 60840 shall be, kV/mm	≤8 ^{a)}			

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 parametru (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
3.19	Apskaičiuotas nominalus elektrinio lauko stipris izoliacijos ekrane pagal IEC 60840 turi būti/Calculated nominal electrical stress at insulation screen according to IEC 60840 shall be, kV/mm	$\leq 4^a)$					
3.20	Laidininko puslaidininkinio sluoksnio varža turi būti ne didesnė kaip/ The resistivity of the conductor screen shall be not bigger than, $\Omega \cdot m$	$1000^c)$					
3.21	Pagrindinės izoliacijos puslaidininkinio sluoksnio varža turi būti ne didesnė kaip/ The resistivity of the main insulation screen shall be not bigger than, $\Omega \cdot m$	$500^c)$					
3.22	Išilginė apsauga nuo vandens patekimo (sluoksniai iš abiejų ekrano pusių ir tarp laidininko vijų)/ Longitudinal protection against water penetration (layers on the both sides of the screen and between conductor wires)	Išbrinkstančios juostos ir siūlai ^{a)} / Swelling tapes and yarns ^{a)}					
3.23	Skersinė apsauga nuo vandens patekimo/ Radial protection against water penetration	Aluminio juosta ^{a)} / Aluminium foil ^{a)}					
3.24	Minimalus lenkimo spindulys tempiant, kabelio diametrų (D) kiekis/ Minimum bending radius at installation, cable diameters (D) pcs.	$\leq 30^a)$					
3.25	Minimalus lenkimo spindulys be tempimo, kabelio diametrų (D) kiekis/ Minimum bending radius installed, cable diameters (D) pcs.	$\leq 20^a)$					
3.26	Kabelio paklojimo sąlygos/ Laying conditions of the cable(s) ³⁾	Grunto šiluminė varža/ Soil thermal resistance, Km/W	- e)				
		Grunto temperatūra/ Soil temperature, °C	- e)				
		Didžiausias paklojimo gylis/ Maximum laying depth, m	- e)				

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 parametru (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
		Grandžių skaičius/ Number of circuits, vnt.	- e)				
		Atstumas tarp skirtingų grandžių kabelių ašių/ Distance between different cable circuit axis, mm	- e)				
		Kabeliai vamzdyje/ Cables in ducts	Taip/Ne Yes/No ^{e)}				
		Kabelių ekranų įžemimo būdas/ Type of screen bonding	Vienama gale/ single point Abiejuose galuose/ both ends Kryžminis sujungimas/ cross-bonding ^{e)}				

Pastabos:/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC 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.
- 2) - Aukščiausiai įtampa neturi viršyti IEC 60038 standartinės 145kV įtampos/ Highest voltage may not exceed IEC 60038 standard voltage of 145kV.
- 3) - Techninio projekto rengimo metu nurodomos/paliekamos konkrečios reikšmės, atsižvelgiant į kabelio laidininko ir kabelio ekrano parinkimo skaičiavimus/ Specific values shall be specified in a process of a design, taking into account the calculations for the selection of the cable conductor and cable screen.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

- a) - Gamintojo atitikties deklaracija, konkrečiam objektui (pirkimui) pateiktas Gamintojo pasiūlymo dokumentas (techninių parametrų suvestinė), 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), factory drawing or publicly available document describing technical data of equipment (brochure, catalog).
- b) - Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.
- c) - Laboratorijos, akredituotos pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus, atliktų kabelių sistemos (sistema su tiekiamu arba tokios pačios konstrukcijos kabeliu) tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the cable system (system with supplied or the same design cable) type test protocol provided by the laboratory accredited according to ISO/IEC 17025.
- d) - Tokios pačios konstrukcijos kabelio gamyklinių bandymų protokolo kopija/ Copy of the manufacturer's test protocol of the cable of same design.
- e) - Parenkamo konkretaus kabelio gamintojo pralaidumo skaičiavimai pagal IEC 60287 arba lygiaverčio standarto principus/ Specific cable ampacity calculations made by cable manufacturer according to IEC 60287 or equivalent standard requirements