

APPROVED by
LITGRID AB
October 13 th, 2020
ITT and administration department
director direction
No. 20NU-358

PATVIRTINTA
LITGRID AB
2020 m. Spalio 13 d.
ITT ir administravimo departamento
direktoriaus nurodymu
Nr. 20NU-358

**TIPINIAI REIKALAVIMAI ŠVIESOLAIDINIO KABELIO PROJEKTAVIMUI /
TYPICAL REQUIREMENTS FOR DESIGN OF OPTICAL FIBER CABLE**

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Required parameter or function value, imple-mentation or feature
1.	Standartai / Standards:	
1.1.	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 60794-1-1, IEC 60794-3-10 ^{a)}
1.2.	Bandymai pagal/ Tests according to	IEC 60793-1-1, IEC 60794-1-2, IEC 60331-25 ^{a)}
1.3.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{b)}
2.	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:	
2.1.	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Lauke ir patalpose/ Indoor and outdoor ^{a)}
2.2.	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas ^{1)/} Operating ambient temperature range ¹⁾ , °C	-40 ÷ +50 ^{a)}
2.3.	Instaliavimo aplinkos temperatūrų diapazonas ^{1)/} Installation ambient temperature range ¹⁾ , °C	-15 ÷ +40 ^{a)}
3.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:	
3.1	Reikalavimai šviesolaidiniam kabeliui, projektuojamam grunte apsauginiame vamzdyje, ryšio kabelių kanalų sistemoje, kabeliniuose kanaluose ir loviuose, kabeliniuose rūsiuose ir patalpose / Requirements for fiber optic cable designed in the ground in a protective pipe, communication cable duct system, cable ducts and troughs, cable basements and premises	
3.1.1	Kabelio tipas ir konstrukcija/ Cable type and design	Vamzdelinė su jėgos elementu centre / Loose Tube with central strength element ^{a)}
3.1.2	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga/ Material for cable outer sheath	PE arba HDPE / PE or HDPE ^{a)}

3.1.3	Kabelio išorinio apvalkalo storis/ Cable outer jacket thickness, mm	$\geq 1,5^a$
3.1.4	Kabelio sudedamosios medžiagos/ Cable construction material	Dielektrinės (be metalo) / Dielectric (non metallic) ^{a)}
3.1.5	Kabelio apvalkalo apsauga nuo graužikų/ Cable jacket rodent protection	Stiklo pluošto siūlės / Glass yarns ^{a)}
3.1.6	Užpildas, apsaugantis skaidulas vamzdelyje/ Material for fiber protection in tube	Želė / gel ^{a)}
3.1.7	Apsauga nuo išilginio vandens prasiskverbimo/ Water blocking elements	Juosta arba užpildas / Tape or fillers ^{a)}
3.1.8	Tempimo jėga instaliavimo metu (trumpalaikė) / Tensile load during installation (short term), N	$\geq 2500^a$
3.1.9	Leistinas lenkimo spindulys klojimo metu, kabelio diametrai/ Bending radius during installation, cable diameters	$\leq 20^a$
3.2	Reikalavimai šviesolaidiniam kabeliui, projektuojamam transformatorių pastotėse tarp pastatų ir įrenginių, patalpų / Requirements for fiber optic cable designed in electrical power substation between buildings, premises and equipment	
3.2.1	Kabelio tipas ir konstrukcija/ Cable type and design	Vamzdelinė su jėgos elementu centre / Loose Tube ^{a)}
3.2.2	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga/ Material for cable outer sheath	LSZH, LSOH, ULSZH arba lygiavėčiai / LSZH, LSOH, ULSZH or equivalent ^{a)}
3.2.3	Kabelio išorinio apvalkalo storis/ Cable outer jacket thickness, mm	$\geq 1,5^a$
3.2.4	Kabelio sudedamosios medžiagos/ Cable construction material	Dielektrinės (be metalo) / Dielectric (non metallic) ^{a)}
3.2.5	Kabelio apvalkalo apsauga nuo graužikų/ Cable jacket rodent protection	Stiklo pluošto siūlės / Glass yarns ^{a)}
3.2.6	Užpildas, apsaugantis skaidulas vamzdelyje/ Material for fiber protection in tube	Želė / gel ^{a)}
3.2.7	Apsauga nuo išilginio vandens prasiskverbimo/ Water blocking elements	Juosta arba užpildas / Tape or fillers ^{a)}
3.2.8	Tempimo jėga instaliavimo metu (trumpalaikė) / Tensile load during installation (short term), N	$\geq 1500^a$
3.2.9	Leistinas lenkimo spindulys klojimo metu, kabelio diametrai/ Bending radius during installation, cable diameters	$\leq 20^a$
4.	Reikalavimai skaiduloms / Requirements for fibers:	
4.1.	Šviesolaidinių skaidulų standartas/ Optical fiber standard	IEC 60793-2 ^{a)}
4.2.	Vienos modos skaidulų parametrai pagal/ Single mode fiber parameters according to	ITU-T G.652D ^{a)}
4.3.	Daugiamodžių skaidulų parametrai pagal/ Multimode fiber parameters according to	ITU-T G.651.1 ^{a)}
4.4.	Daugiamodžių skaidulų kabelio tipas/ Multimode fiber cable type	OM2/OM3/OM4 50/125 ^{a)}

4.5.	Šviesolaidinių skaidulų spalvinio kodavimo metodas pagal/ Optical fiber color coding according to	IEC 60304 arba analogiškas / IEC 60304 or equivalent ^{a)}
4.6.	Skaidulų kiekis kabelyje, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of fibers in optical fiber cable, determined during designing	4, 8, 12, 16, 24, 36, 48, 72, 96 arba 144 ^{a)}
4.7.	Šviesolaidinio kabelio skaidulos viename būgne / Fiber optic cable fibers in one drum	Ištisinės (be suvirinimų) / Continuous (without splicing)
5.	Specialieji reikalavimai / Special requirements	
5.1	Užrašai ant kabelio kas 1 m, pateikiama informacija ne mažiau nei nurodyta / Marking on the cable every 1 m, information not less than specified	Gamintojas, kabelio tipas, skaidulos tipas, skaidulų kiekis, ilgio žymuo, pagaminimo metai / Manufacturer, cable type, fiber type, fiber count, length mark, year of manufacture ^{a)}
5.2	Papildomi dokumentai pateikiami kartu su šviesolaidinio kabelio būgnu / Additional documentation provided with the fiber optic cable drum	Šviesolaidinio kabelio skaidulų parametrų matavimo gamykloje protokolas / Fiber optic cable fiber parameter factory measurement protocol
5.3	Laikotarpis nuo šviesolaidinio kabelio pagaminimo datos / Duration from the date of fiber optic cable manufacture	≤ 3 metai / ≤ 3 years
Pastabos/ Notes: 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. Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment: ^{a)} Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; ^{b)} Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.		