

**TECHNINIAI REIKALAVIMAI OPTINIAM KABELIUI ITU-T G.652.D /**  
**TECHNICAL REQUIREMENTS FOR FIBER OPTIC CABLE ITU-T G.652.D**

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 Tiekėjo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No.
			Atitikimą patvirtinanti parametro reikšmė / Parameter confirming the compliance	Nuoroda į Tiekėjo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	Priedopavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No.
1.	<b>OPTINIS KABELIS / FIBER OPTIC CABLE</b>	pagal poreikį / as required	Įrenginio žymėjimas / Device marking			
			Gamintojas / Manufacturer			
			Pagaminimo šalis / Country of production			
1.	Optinio kabelio komplektacija turi užtikrinti galimybę įrenginį pradėti naudoti nedelsiant / Fiber optic cable configuration must ensure that the product can be put into operation immediately					
2.	<b>Standartai / Standards</b>					
1.	Optinio kabelio skaidulos charakteristikos ir bandymai turi atitikti standartus / Fiber optic cable fiber characteristics and tests shall meet requirements of the standards	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ITU-T G.652.D</li> <li>• IEC 60793-2-50</li> <li>• IEC 60794-1</li> <li>• IEC 60794-3</li> </ul>				
2.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's management system quality shall be evaluated by certificate	ISO 9001				
3.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001				
3.	<b>Optinių skaidulų charakteristikos / Optical fiber characteristics</b>					
3.1	Skaidulos tipas / Fiber type <i>Vienamodė (Single-mode) ITU-T G.652.D</i>					

3.2	Darbinis bangų ilgis / Operating wavelength <i>1310 nm ir/and 1550 nm</i>					
3.3	Skaidulos šerdies skersmuo / Fiber core diameter <i>8,2 ± 0,4 μm</i>					
3.4	Apvalkalo skersmuo / Cladding diameter <i>125,0 ± 0,7 μm</i>					
3.5	Pirminio dangos skersmuo / Coating diameter <i>242 ± 7 μm</i>					
3.6	Modų lauko skersmuo (MFD) ties 1310 nm / Mode field diameter (MFD) at 1310 nm <i>9,2 ± 0,4 μm</i>					
3.7	Modų lauko skersmuo (MFD) ties 1550 nm / Mode field diameter (MFD) at 1550 nm <i>10,4 ± 0,5 μm</i>					
3.8	Slopinimas ties 1310 nm / Attenuation at 1310 nm <i>≤ 0,35 dB/km</i>					
3.9	Slopinimas ties 1550 nm / Attenuation at 1550 nm <i>≤ 0,22 dB/km</i>					
3.10	Slopinimas ties 1383 nm (vandens smailė) / Attenuation at 1383 nm (water peak) <i>≤ 0,31 dB/km</i>					
3.11	Chromatinė dispersija ties 1310 nm / Chromatic dispersion at 1310 nm <i>≤ 3,5 ps/(nm·km)</i>					
3.12	Chromatinė dispersija ties 1550 nm / Chromatic dispersion at 1550 nm <i>≤ 18 ps/(nm·km)</i>					
3.13	Nulinės dispersijos bangos ilgis (λ <sub>0</sub> ) / Zero-dispersion wavelength (λ <sub>0</sub> ) <i>1300–1324 nm</i>					
3.14	Nulinės dispersijos nuolydis (S <sub>0max</sub> ) / Zero-dispersion slope (S <sub>0max</sub> ) <i>≤ 0,092 ps/(nm<sup>2</sup>·km)</i>					
3.15	Poliarizacinės modos dispersija (PMD) / Polarization mode dispersion (PMD) <i>≤ 0,20 ps/√km</i>					
3.16	Makrolėnkio nuostoliai (R=30mm, 100 aps.) ties 1550 nm / Macrobend loss (R=30mm, 100 turns) at 1550 nm <i>≤ 0,1 dB</i>					
3.17	Makrolėnkio nuostoliai (R=30mm, 100 aps.) ties 1625 nm / Macrobend loss (R=30mm, 100 turns) at 1625 nm <i>≤ 0,5 dB</i>					
3.18	Nuskilimo bangos ilgis (λ <sub>c</sub> ) / Cable cutoff wavelength (λ <sub>c</sub> ) <i>≤ 1260 nm</i>					
<b>4.</b>	<b>Kabelio konstrukcija / Cable construction</b>					
4.1	Skaidulų skaičius kabelyje / Number of fibers in cable <i>pagal užsakymą / as per order (pvz./e.g. 4, 8, 12, 24, 48, 72, 96, 144)</i>					
4.2	Skaidulų apsaugos būdas / Fiber protection method <i>Laisvo buferio vamzdelyje / Loose tube</i>					

4.3	Skaidulų žymėjimas spalvomis / Fiber color coding <i>Pagal IEC 60304 / According to IEC 60304</i>					
4.4	Vamzdeliai užpildyti geliu / Tubes filled with gel <i>Taip / Yes</i>					
4.5	Centrinis stiprumo elementas / Central strength member <i>FRP (stiklplastis) arba plieno viela / FRP (fiberglass) or steel wire</i>					
4.6	Vandens blokavimas / Water blocking <i>Vandeniui atspari juosta arba gelis / Water-blocking tape or gel</i>					
4.7	Išorinė apvalkalas / Outer jacket <i>HDPE (aukšto tankio polietilenas) / HDPE (High Density Polyethylene)</i>					
4.8	Išorinė apvalkalo spalva / Outer jacket color <i>Juoda / Black</i>					
4.9	Šarvavimas (jei reikalaujama) / Armoring (if required) <i>Plieninė gofruota juosta arba plieninės vielos / Corrugated steel tape or steel wires</i>					
<b>5.</b>	<b>Mechaninės charakteristikos / Mechanical characteristics</b>					
5.1	Didžiausia leistina tempimo jėga (ilgalaikė) / Maximum allowable tensile load (long-term) <i>≥ 600 N (priklausomai nuo konstrukcijos / depending on construction)</i>					
5.2	Didžiausia leistina tempimo jėga (trumpalaikė) / Maximum allowable tensile load (short-term) <i>≥ 1500 N (priklausomai nuo konstrukcijos / depending on construction)</i>					
5.3	Didžiausia leistina gniuždymo jėga (ilgalaikė) / Maximum allowable crush load (long-term) <i>≥ 300 N/100mm</i>					
5.4	Didžiausia leistina gniuždymo jėga (trumpalaikė) / Maximum allowable crush load (short-term) <i>≥ 1000 N/100mm</i>					
5.5	Minimalus leidžiamas lenkimo spindulys (eksploatacijos metu) / Minimum allowable bending radius (during operation) <i>≥ 10 x kabelio skersmuo / ≥ 10 x cable diameter</i>					
5.6	Minimalus leidžiamas lenkimo spindulys (montavimo metu) / Minimum allowable bending radius (during installation) <i>≥ 20 x kabelio skersmuo / ≥ 20 x cable diameter</i>					
<b>6.</b>	<b>Aplinkos sąlygos / Environmental conditions</b>					
6.1	Darbinė temperatūra / Operating temperature <i>-30...+70 °C</i>					
6.2	Sandėliavimo temperatūra / Storage temperature <i>-40...+70 °C</i>					
6.3	Montavimo temperatūra / Installation temperature <i>-10...+50 °C</i>					
<b>7.</b>	<b>Žymėjimas ir pakavimas / Marking and packaging</b>					

7.1	Kabelio žymėjimas ant apvalkalo / Cable marking on jacket <i>Gamintojo pavadinimas, kabelio tipas, skaidulų skaičius, gamybos metai, metrai / Manufacturer name, cable type, fiber count, year of manufacture, meters</i>					
7.2	Kabelio ilgio žymėjimas / Cable length marking <i>Kas 1 m / Every 1 m</i>					
7.3	Kabelio ritinių ilgis / Cable drum length <i>pagal užsakymą / as per order (standartiniai: 1000 m, 2000 m, 4000 m / standard: 1000 m, 2000 m, 4000 m)</i>					
7.4	Pakuotė / Packaging <i>Medinės ar plastmasinės ritės / Wooden or plastic drums</i>					
<b>8.</b>	<b>Bandymai ir dokumentacija / Testing and documentation</b>					
8.1	Kiekviena kabelio ritė turi būti išbandyta ir pateiktas bandymų protokolas / Each cable drum must be tested and a test protocol provided <i>Taip / Yes</i>					
8.2	OTDR matavimų protokolas kiekvienai skaidulai / OTDR measurement protocol for each fiber <i>Ties 1310 nm ir 1550 nm / At 1310 nm and 1550 nm</i>					
8.3	Turi būti pateiktas atitiktis deklaracijos sertifikatas / Declaration of conformity certificate must be provided <i>Taip / Yes</i>					
<b>9.</b>	<b>Kiti reikalavimai / Other requirements</b>					
9.1	Kabelis turi būti tinkamas klojimui į gruntą (kanalais) / Cable must be suitable for underground installation (in ducts) <i>Taip / Yes</i>					
9.2	Kabelis turi atitikti CPR (ES statybos produktų reglamentą) reikalavimus, jei taikoma / Cable must comply with CPR (EU Construction Products Regulation) requirements, if applicable <i>Eca arba aukštesnė klasė / Eca or higher class</i>					
9.3	Kabelis neturi turėti halogeno (LSZH), jei naudojamas patalpose / Cable must be halogen-free (LSZH) if used indoors <i>Pagal poreikį / As required</i>					
9.4	Garantinis laikotarpis / Warranty period <i>≥ 25 metai / years</i>					

**Pastabos / Notes:**

Tiekėjas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiavertėmis iš šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams / *The Supplier Manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements*

**Tiekėjo teikiama dokumentacija reikalaujama parametro atitikimui pagrindimui /****Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:**

a) Įrenginio gamintojo atitiktis deklaracija, konkrečiam objektui (pirkimui) pateiktas Gamintojo pasiūlymo dokumentas (techninių parametru suvestinė) arba kitoks gamintojo viešai skelbiamas technines charakteristikas aprašantis dokumentas (brošiūra, katalogas, eksploataavimo dokumentacija, gamyklinis brėžinys ir pan.) /

*Manufacturer's declaration of conformity or official quotation document (summary of technical parameters) for exact object (procurement) or a different publicly available document describing the technical data of equipment (brochure, catalog, operating documentation, factory drawing, etc.).*

b) Sertifikato kopija / Copy of the certificate.