

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. Darbų apimtis

1.1. Tiekėjas turi įrengti šviesolaidinę kabelinę infrastruktūrą pagal perkančiosios organizacijos pateiktus užsakymus. Orientacinis planuojamos pastatyti šviesolaidinės kabelinės infrastruktūros bendras ilgis – 21.600 kilometrų. Tiekėjas turės parinkti konkrečias trases, įrengimo būdą, suprojektuoti, gauti visus reikalingus leidimus, įrengti ir priduoti šviesolaidinę kabelinę infrastruktūrą pagal šioje specifikacijoje keliamus reikalavimus. Į kainą turi būti įskaičiuotos visos linijų įrengimui reikalingos papildomos medžiagos (visos medžiagos, išskyrus pagrindines medžiagas, nurodytas šioje specifikacijoje). Kiekvienos įrengtos šviesolaidinės kabelinės linijos (toliau – ŠKL) ilgis skaičiuojamas pagal šviesolaidinės kabelinės linijos pase nurodytą reikšmę vieno metro tikslumu.

1.2. Pagrindinės medžiagos. Tiekėjas šviesolaidinių kabelinių linijų įrengimui turi naudoti pagrindines medžiagas, atitinkančias reikalavimus, nurodytus šioje specifikacijoje. Pagrindines medžiagas sudaro:

- 1.2.1.** 2 skaidulų ŠK (SK-2), klojamas pastato viduje;
- 1.2.2.** 12 skaidulų ŠK (SK-12), klojamas į gruntą arba ryšių kabelių kanalų sistemoje (toliau – RKKS);
- 1.2.3.** 24 skaidulų ŠK (SK-24), klojamas į gruntą arba RKKS;
- 1.2.4.** 48 skaidulų ŠK (SK-48), klojamas į gruntą arba RKKS;
- 1.2.5.** Šviesolaidinių skaidulų komutavimo dėžutė (OKD-8);
- 1.2.6.** Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelė (ODF-12);
- 1.2.7.** Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelė (ODF-24);
- 1.2.8.** Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelė (ODF-48);
- 1.2.9.** Šviesolaidinio kabelio mova (M-1);
- 1.2.10.** Šviesolaidinio kabelio mova (M-2);

Apmokėjimas už šias medžiagas bus vykdomas pagal faktiškai panaudotas medžiagas, todėl galimas medžiagų kiekių svyravimas. Dėl technologinių ypatumų vykdant šviesolaidinio kabelio montavimo darbus likę likučiai lieka Tiekėjui ir už juos nebus apmokama. Tiekėjas turi tai įvertinti teikdamas pasiūlymą.

1.3. Planuojamos darbų apimtys nurodytos lentelėje:

Eil. Nr.	Darbai ir medžiagos	Orientacinis kiekis	Mato vnt.
1.	Šviesolaidinio kabelio paklojimas pastato viduje konstrukcijomis/kanaluose (SK-2)	200	m
2.	Šviesolaidinio kabelio paklojimas pastato viduje konstrukcijomis/kanaluose (SK-12)	300	m
3.	Šviesolaidinio kabelio paklojimas pastato viduje konstrukcijomis/kanaluose (SK-24)	100	m
4.	Šviesolaidinio kabelio paklojimas pastato viduje konstrukcijomis/kanaluose (SK-48)	400	m
5.	Šviesolaidinio kabelio įtraukimas į ryšių kabelių kanalų sistemą su pristatymu ir pilnu paruošimu eksploatavimui (SK-12)	500	m
6.	Šviesolaidinio kabelio įtraukimas į ryšių kabelių kanalų sistemą su pristatymu ir pilnu paruošimu eksploatavimui (SK-24)	20000,00	m
7.	Šviesolaidinių skaidulų komutavimo dėžutės įrengimas su pristatymu, montavimu ir pilnu paruošimu eksploatavimui (OKD-8)	5	vnt.
8.	Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelės įrengimas su pristatymu, montavimu ir pilnu paruošimu eksploatavimui (ODF-12)	10	vnt.
9.	Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelės įrengimas su pristatymu, montavimu ir pilnu paruošimu eksploatavimui (ODF-24)	5	vnt.
10.	Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelės įrengimas su pristatymu, montavimu ir pilnu paruošimu eksploatavimui (ODF-48)	5	vnt.
11.	Šviesolaidinio kabelio movos įrengimas su pristatymu, montavimu ir pilnu paruošimu eksploatavimui (M-1)	2	vnt.
12.	Šviesolaidinio kabelio movos įrengimas su pristatymu, montavimu ir pilnu paruošimu eksploatavimui (M-2)	8	vnt.
13.	Skaidulų suvirinimas esamoje movoje, iki 6 sk.	20	vnt.
14.	Slopinimo parametrų matavimas, 12 sk.	10	vnt.
15.	Slopinimo parametrų matavimas, 24 sk.	10	vnt.
16.	Slopinimo parametrų matavimas, 48 sk.	5	vnt.

Eil. Nr.	Darbai ir medžiagos	Orientacinis kiekis	Mato vnt.
17.	Šviesolaidinio kabelio išvėrimas pastato viduje konstrukcijomis/kanaluose	200	m
18.	Šviesolaidinio kabelio išvėrimas ryšių kabelių kanalų sistemoje	200	m
19.	Projektinės ir išpildomosios dokumentacijos parengimas, kai kabelis klojamas ryšių kabelių kanalų sistemoje	9	vnt.

Pasiūlyme turi būti nurodytas siūlomų medžiagų gamintojas ir konkretus siūlomas modelis. Prie pasiūlymo turi būti pridedami gamintojo dokumentai (techninės specifikacijos ir pan.), įrodantys konkrečių siūlomų medžiagų atitikimą kiekvienam reikalavimui.

2. Bendrieji reikalavimai

2.1. Jeigu pirkimo sutarčiai vykdyti pasitelkiami subrangovai, pagrindinius darbus – šviesolaidinių kabelių linijų įrengimą grunte ir RKKS – privalo atlikti pats tiekėjas.

2.2. Tiekėjas turi suprojektuoti, įrengti ir priduoti šviesolaidines kabelines linijas. Rengdamas šviesolaidinių linijų techninius darbo projektus, tiekėjas turi suderinti su kitų infrastruktūrų savininkais prisijungimo vietas ir kitų resursų panaudojimo technines sąlygas. Projektas privalo atitikti Statybos techninio reglamento STR 1.05.06:2010 reikalavimus.

2.3. Visas šviesolaidinių kabelinių linijų statybai reikalingas medžiagas pateikia Tiekėjas. Reikalavimai medžiagoms pateikiami šioje techninėje specifikacijoje. Jei šioje techninėje specifikacijoje numatytoms medžiagoms yra keliamas reikalavimas atitikti ir (ar) palaikyti standartus, tiekėjas turi teisę pasiūlyti medžiagas, atitinkančias ir (ar) palaikančias standartus, kurie yra lygiaverčiai techninėje specifikacijoje nurodytiesiems standartams.

2.4. Tiekėjas rengia ŠKL įrengimo projektą bei gauna pritarimą jį su visų inžinerinių tinklų, žemės sklypų, saugomų ir kultūros paveldo teritorijų savininkais ir valdytojais bei kitais suinteresuotais subjektais ar institucijomis. Visus veiksmus, susijusius techninių darbo projektų ekspertizėmis, atliks Užsakovas. Užsakovas patvirtina projektą ir duoda raštišką leidimą įrengti suprojektuotus ŠKL. Tiekėjas turi gauti visus reikalingus leidimus darbams, įskaitant, bet neapsiribojant leidimus kloti kabelius kitų savininkų infrastruktūros objektuose ir (ar) žemės sklypuose, leidimus dėl ryšio stabdymo, jei darbų atlikimas susijęs su veikiančių paslaugų veikimo nutraukimu (leidimai dėl ryšio stabdymo gaunami, pateikus prašymą Užsakovui ne mažiau kaip 15 (penkiolika) darbo dienų iki numatomos darbų datos, įprastai leidimai stabdyti veikiančias paslaugas suteikiami ne darbo ir nakties metu (18:00 – 06:00)).

2.5. Tiekėjas turi įgyvendinti visus teisės aktų numatytus veiksmus, susijusius su ŠKL įrengimu saugomose teritorijose, nekilnojamo kultūros paveldo objektuose ir kt. (įskaitant „NATURA 2000“ ir kt.), kuriuos privalo atlikti statytojas.

2.6. Vykdamas ŠKL įrengimo darbus būtina vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, kitais teisės aktais, standartais bei šiais techniniais reikalavimais. Visi ŠKL įrengimo darbai (įskaitant projektavimą) ir procedūros yra vykdomos laikantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo aktualios redakcijos nuostatų ta apimtimi, kiek tai galima pritaikyti vykdamas šioje techninėje specifikacijoje numatytus darbus.

2.7. Tiekėjas privalo laikytis montuojamų medžiagų gamintojų nurodymų (pvz., neviršyti maksimalių leistinų kabelio sulenkimo spindulio, įtempimo ir kitų gamintojo ribojamų parametrų ir kt.).

2.8. Šviesolaidinių kabelinių linijų įrengimui orientacinis skirtingų kabelių kiekis nurodomas šios techninės specifikacijos 1.3 punkte, kabelių skaidulų kiekis konkrečiose linijose bus nurodomas (suderinamas) projektavimo metu.

2.9. Tiekėjas turi atlikti įrengtų šviesolaidinių kabelinių linijų kadastrinius matavimus ir pateikti perkančiajai organizacijai kadastrinių matavimų bylas kartu su galutine dokumentacija.

3. Kokybės garantijos

3.1. Tiekėjas raštu patvirtina, kad visi jo pateiktų medžiagų gaminiai atitinka galiojančius Lietuvos Respublikos norminius aktus ir standartus ir pateikia tai patvirtinančius dokumentus.

3.2. Tiekėjo pateiktos medžiagos ir įrengta šviesolaidinių kabelinių linijų infrastruktūra turi užtikrinti infrastruktūros funkcionalumą ne mažiau kaip 20 (dvidešimt) metų.

3.3. Naudojama kabelių montavimo įranga turi atitikti kabelių gamintojų reikalavimus, naudojami matavimų prietaisai turi būti metrologiškai patikrinti metrologinės patikros organizacijų (patikra turi būti galiojanti).

4. Dokumentacija ir brėžiniai

4.1. Techniniuose darbo projektuose turi būti naudojama metrinė matų sistema.

4.2. Galutinė techninė dokumentacija turi būti parengta pagal pateikiamą lentelę:

Pavadinimas	Egzemplioriai, vnt.		Laikmena	
	Originalas	Popierinė	Skaitmeninė	
			Skenuota	Originali
Ištaisytas techninis darbo projektas	1	X	X	X

Pavadinimas	Egzemplioriai, vnt.	Laikmena		
		Popierinė	Skaitmeninė	
	Originalas		Skenuota	Originali
Užsakovo (statybos) leidimas linijos įrengimui	1	X	-	-
Geodezinės nuotraukos	1	-	-	-
Šviesolaidinio kabelio pasas	1	X	-	X
Šviesolaidinio kabelio reflektogramos	1	-	-	X
Atitikties deklaracijos	1	X	-	-
Sutartys su žemės sklypų savininkais	1	-	-	-
Pažymos	1	X	-	-
Leidimai	1	X	-	-
Atliktų darbų suderinimo aktai	1	X	-	-
GIS forma Shape formatu	1	-	-	-

4.3. Visa įrengta šviesolaidinių kabelinių linijų infrastruktūra (įskaitant ir šviesolaidines kabelines linijas, įrengtas RKKS) turi būti dokumentuota ir priduta perkančiajai organizacijai (įskaitant ir infrastruktūros elementų koordinates) pagal suderintą su perkančiąja organizacija geografinės informacinės sistemos (GIS) formą angl. *Shape* formatu, pilnai suderinamu su ang. *ESRI ArcGIS* programine įranga. Turi būti naudojama sluoksnių sistema. Topografinės nuotraukos bei vektoriniai duomenys turi būti atskiruose sluoksniuose.

4.4. Brėžinių formatai turi būti suderinti su perkančiąja organizacija ir derinančiomis institucijomis.

4.5. Pateikiamos įrangos ir medžiagų kokybės pažymėjimai (sertifikatai) ir gaminių bandymų protokolai turi būti pateikiami kartu su įrenginiais prieš pradedant ŠKL įrengimo darbus.

4.6. Rangovas užbaigia darbus Užsakovo nurodytoje konkrečioje RKKS (ryšių kanalų kabelinėje sistemoje) ir perduoda darbus Užsakovo atstovui, t.y. paruošia ir pateikia Užsakovui nustatytos formos darbų baigimo aktą. Šiuos dokumentus Užsakovas turi priimti, pasirašyti ir suderinti per 15 kalendorinių dienų nuo jų gavimo. Jeigu Rangovas užbaigęs darbus Užsakovo RKKS neparuošia ir nepateikia Užsakovui darbų baigimo akto, Užsakovas turi teisę nepriimti darbų ir neteikti naujų užsakymų.

5. Reikalavimai šviesolaidinių kabelinių linijų įrengimui

5.1. Ryšių kabelių kanalų sistemoje šviesolaidinis kabelis turi būti klojamas nenaudojant apsauginio vamzdžio.

5.2. Grunte 20 – 30 cm virš kabelio turi būti klojama žymėjimo juosta. Kabelio trasa turi būti pažymėta technologiniais ir įspėjamaisiais trasos ženklais pagal Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus.

5.3. Movų sujungimo šuliniuose palikti po 20 (dvidešimt) metrų kiekvieno šviesolaidinio kabelio atsargas.

5.4. Šviesolaidinis kabelis komutacinėse spintose turi būti montuojamas į kabelių paskirstymo įrangą (ODF paneles ar dėžutes).

5.5. Sumontavus ŠKL turi būti atliekami linijų parametrų matavimai ir parengiami jų pasai ištiesintiems ruožams tarp linijos galinių įrenginių. Linijos matuojamos šviesolaidinės reflektometrais ir galios matuokliais. Atliekami matavimai: slopinimų matavimai lazerio šaltiniu ir optinės galios matuokliu prie 1310 nm ir 1550 nm bangos ilgių, skaidulų sujungimo nuostolių matavimai movose, reflektogramos prie 1310 nm ir 1550 nm bangos ilgių.

5.6. Tiekėjas savo lėšomis atlygina padarytą žalą, bei apmoka visus mokejimus vykdant projektavimo, įrengimo bei objekto pridavimo darbus Lietuvos Respublikos įstatymuose ir pirkimo sutartyje numatyta tvarka.

5.7. Tiekėjas bus atsakingas už visus atstatymo darbus, kuriuos būtina atlikti užbaigus šviesolaidinės kabelinės linijos įrengimo darbus. Į tai įeina trečiųjų asmenų komunikacijų atstatymas įvykus jų pažeidimams, pastatų atstatymas (sienų bei grindų remontas, valymo ir kiti atstatymo darbai), tranšėjų ir kanalų užpylimas, iškirstų krūmų ir medžių išvežimas, trasoje pažeistų kabelių, vamzdžių, melioracinių įrenginių, pasėlių ir t.t. sutaisymas ir visų nuostolių, kurie yra tokių atvejų pasekmė, padengimas.

6. Reikalavimai pagrindinėms medžiagoms

6.1. 2 skaidulų ŠK, klojamas pastato viduje (SK-2)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Konstrukcija	Naudojimas viduje, be metalo, išorinis apvalkalas LSZH medžiagos. Matmenys ne daugiau 2,0/3,1 mm. Trumpalaikė tempimo jėga 150N; ilgalaikė tempimo jėga 50N; Lenkimo spindulys diegimo metu – 30 mm; Lenkimo spindulys po įdiegimo – 20 mm; Modinio lauko diametras esant 1310nm bangos ilgiui 9,2±0,4µm; Modinio lauko diametras esant 1550nm bangos ilgiui 10,4±0,5µm;

		Šerdies/apvalkalo koncentriškumas - max 0,6%; Nulinės dispersijos bangos ilgis – 1300-1324nm; Chromatinė dispersija 1285-1330nm – max 3,2 ps/nm.km.
2.	Dokumentacija	Būtina pateikti kabelio specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo rekomendacijas, atsparumo tempimui bandymų protokolus pagal atitinkamus IEC arba lygiaverčius standartus; Būtina pateikti kabelio konstrukcijos, vamzdelių ir skaidulų spalvų bei jų eiliškumo schemas.
3.	Kokybės garantijos	Šviesolaidinės skaidulos viename kabelyje turi būti be suvirinimų; Turi būti suteikta bent 2 metų gamintojo garantija; Matų sistema turi būti metrinė.
4.	Sandėliavimo temperatūrų diapazonas	-30°C ÷ +70°C;
5.	Instaliavimo temperatūrų diapazonas	-10°C ÷ +50°C;
6.	Atitikties standartai	Skaidulos tipas G.657.A Kabelio skaidula atitinka IEC 60793-2-50, B6-a charakteristikas
7.	Skaidulų slopinimo normos	Slopinimas esant 1310nm 0,4dB/km; Slopinimas esant 1550nm 0,3dB/km;
8.	Eksplotavimo trukmė	Gaminys turi būti pagamintas taip, kad leistų užtikrinti techninius parametrus ir efektyvų darbą mažiausiai 25 metus;

6.2. 12 skaidulų ŠK, klojamas į gruntą arba RKKS (SK-12)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
9.	Konstrukcija	Naudojimas patalpose/lauke, be metalo, centrinio vamzdelio konstrukcijos, išorinis apvalkalas LSZH medžiagos. Kabelio storis ne daugiau 7,6 mm. UV atsparus, su apsauga nuo graužikų Trumpalaikė tempimo jėga 1600N; ilgalaikė tempimo jėga 800N Lenkimo spindulys – 20 kabelio diametrų. Modinio lauko diametras esant 1310nm bangos ilgiui 9,0±0,3µm Modinio lauko diametras esant 1550nm bangos ilgiui 10,2±0,4µm Šerdies/apvalkalo koncentriškumas - max 0,6% Nulinės dispersijos bangos ilgis – 1300-1324nm Chromatinė dispersija 1285-1330nm – max 3,2 ps/nm.km
10.	Dokumentacija	Būtina pateikti kabelio specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo rekomendacijas, atsparumo tempimui, atsparumo drėgmei ir vandeniui, temperatūros ciklinio poveikio bandymų protokolus pagal atitinkamus IEC arba lygiaverčius standartus; Būtina pateikti kabelio konstrukcijos, vamzdelių ir skaidulų spalvų bei jų eiliškumo schemas.
11.	Kokybės garantijos	Šviesolaidinės skaidulos viename kabelyje turi būti be suvirinimų; Turi būti suteikta bent 2 metų gamintojo garantija; Matų sistema turi būti metrinė.
12.	Sandėliavimo temperatūrų diapazonas	-30°C ÷ +70°C;
13.	Instaliavimo temperatūrų diapazonas	-10°C ÷ +50°C;
14.	Atitikties standartai	Skaidulos tipas G.657.A1 Atitinka technines charakteristikas pagal IEC 60794-1-2; Atitinka EN 60267-2-2 arba EN 60754 charakteristiką Kabelio degumas atitinka IEC 60332-1-2 / EN 50265-2-1 Kabelio skaidula atitinka IEC 60793-2-50, B6-a1 charakteristikas
15.	Skaidulų slopinimo normos	Slopinimas esant 1310nm 0,36dB/km; Slopinimas esant 1550nm 0,21dB/km; Slopinimas esant 1625nm 0,24dB/km.
16.	Eksplotavimo trukmė	Gaminys turi būti pagamintas taip, kad leistų užtikrinti techninius parametrus ir efektyvų darbą mažiausiai 25 metus;

6.3. 24 skaidulų ŠK, klojamas į gruntą arba RKKS (SK-24)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
17.	Konstrukcija	Naudojimas patalpose/lauke, be metalo, centrinio vamzdelio konstrukcijos, išorinis apvalkalas LSZH medžiagos. Kabelio storis ne daugiau 7,6 mm. UV atsparus, su apsauga nuo graužikų Trumpalaikė tempimo jėga 1600N; ilgalaikė tempimo jėga 800N Lenkimo spindulys – 20 kabelio diametrų. Modinio lauko diametras esant 1310nm bangos ilgiui $9,0 \pm 0,3 \mu\text{m}$ Modinio lauko diametras esant 1550nm bangos ilgiui $10,2 \pm 0,4 \mu\text{m}$ Šerdies/apvalkalo koncentriškumas - max 0,6% Nulinės dispersijos bangos ilgis – 1300-1324nm Chromatinė dispersija 1285-1330nm – max $3,2 \text{ ps/nm.km}$
18.	Dokumentacija	Būtina pateikti kabelio specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo rekomendacijas, atsparumo tempimui, atsparumo drėgmei ir vandeniui, temperatūros ciklinio poveikio bandymų protokolus pagal atitinkamus IEC arba lygiaverčius standartus; Būtina pateikti kabelio konstrukcijos, vamzdelių ir skaidulų spalvų bei jų eiliškumo schemas.
19.	Kokybės garantijos	Šviesolaidinės skaidulos viename kabelyje turi būti be suvirinimų; Turi būti suteikta bent 2 metų gamintojo garantija; Matų sistema turi būti metrinė.
20.	Sandėliavimo temperatūrų diapazonas	$-30^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$;
21.	Instaliavimo temperatūrų diapazonas	$-10^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$;
22.	Atitikties standartai	Skaidulos tipas G.657.A1 Atitinka technines charakteristikas pagal IEC 60794-1-2; Atitinka EN 60267-2-2 arba EN 60754 charakteristiką Kabelio degumas atitinka IEC 60332-1-2 / EN 50265-2-1 Kabelio skaidula atitinka IEC 60793-2-50, B6-a1 charakteristikas
23.	Skaidulų slopinimo normos	Slopinimas esant 1310nm 0,36dB/km; Slopinimas esant 1550nm 0,21dB/km; Slopinimas esant 1625nm 0,24dB/km.
24.	Eksploatavimo trukmė	Gaminys turi būti pagamintas taip, kad leistų užtikrinti techninius parametrus ir efektyvų darbą mažiausiai 25 metus;

6.4. 48 skaidulų ŠK, klojamas į gruntą arba RKKS (SK-48)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
25.	Konstrukcija	Kabelis naudojamas lauke. Kabelio konstrukcija: 8 vamzdeliai po 6 skaidulas, be metalo, vamzdelinės konstrukcijos, išorinis apvalkalas HDPE medžiagos, juodos spalvos, nešantysis elementas. Kabelio storis apie 11,8mm, apvalkalo storis 1,5mm. UV atsparus, su apsauga nuo graužikų. Trumpalaikė tempimo jėga 4000N; ilgalaikė tempimo jėga 2000N. Gniuždymas 2500N/dm. Išilginė apsauga nuo vandens prasiskverbimo. Lenkimo spindulys – 20 kabelio diametrų. Modinio lauko diametras esant 1310nm bangos ilgiui $9,0 \pm 0,3 \mu\text{m}$. Modinio lauko diametras esant 1550nm bangos ilgiui $10,2 \pm 0,4 \mu\text{m}$. Šerdies/apvalkalo koncentriškumas - max 0,6%. Nulinės dispersijos bangos ilgis – 1300-1324nm. Chromatinė dispersija 1285-1330nm – max $3,2 \text{ ps/nm.km}$.
26.	Dokumentacija	Būtina pateikti kabelio specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo rekomendacijas, atsparumo tempimui, atsparumo drėgmei ir vandeniui, temperatūros ciklinio poveikio bandymų protokolus pagal atitinkamus IEC arba lygiaverčius standartus; Būtina pateikti kabelio konstrukcijos, vamzdelių ir skaidulų spalvų bei jų eiliškumo schemas.
27.	Kokybės garantijos	Šviesolaidinės skaidulos viename kabelyje turi būti be suvirinimų;

		Turi būti suteikta bent 2 metų gamintojo garantija; Matų sistema turi būti metrinė.
28.	Sandėliavimo temperatūrų diapazonas	-34°C ÷ +70°C;
29.	Instaliavimo temperatūrų diapazonas	-15°C ÷ +55°C;
30.	Atitikties standartai	Skaidulos tipas G.657.A1. Atitinka technines charakteristikas pagal IEC 60794-3-10 ir IEC 60794-1-2. Atitinka EN 50267-2-2 charakteristiką. Kabelio skaidula atitinka IEC 60793-2-50, B6-a1 charakteristikas.
31.	Skaidulų slopinimo normos	Slopinimas esant 1310nm 0,35dB/km; Slopinimas esant 1550nm 0,22dB/km; Slopinimas esant 1625nm 0,25dB/km.
32.	Eksplotavimo trukmė	Gaminys turi būti pagamintas taip, kad leistų užtikrinti techninius parametrus ir efektyvų darbą mažiausiai 25 metus;

6.5. Šviesolaidinių skaidulų komutavimo dėžutė (OKD-2)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Atitikimas standartus	ISO 9001, ISO 14001 arba lygiaverčiai.
2.	Komutuojamų skaidulų skaičius	2.
3.	Konstrukcija	Pagaminta iš korozijai atsparios medžiagos.
4.	Matmenys	Ne daugiau 33x87x87 mm.
5.	Komplektacija	SC viengubos jungtys. Termofitų laikiklis dviem termofitams. Komplektuojama su visais montavimui reikalingais priedais.
6.	Jungčių apsauga	Visi nenaudojami adapteriai ir jungtys turi būti uždengti specialiais apsauginiais dangteliais.
7.	Gamintojo reikalavimai	Tiekėjas turi garantuoti, kad visa įranga bus sumontuota pagal gamintojo reikalavimus.
8.	Reikalavimai gamintojui	Visos OKD dėžutės (OKD-2) turi būti vienodos.
9.	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 5 metai.

6.6. Šviesolaidinių skaidulų komutavimo dėžutė (OKD-8)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
10.	Atitikimas standartus	ISO 9001, ISO 14001 arba lygiaverčiai.
11.	Komutuojamų skaidulų skaičius	8.
12.	Konstrukcija	Pagaminta iš korozijai atsparios medžiagos.
13.	Matmenys	Ne daugiau 32x153x210 mm.
14.	Komplektacija	SC viengubos jungtys. Komplektuojama su visais montavimui reikalingais priedais.
15.	Jungčių apsauga	Visi nenaudojami adapteriai ir jungtys turi būti uždengti specialiais apsauginiais dangteliais.
16.	Gamintojo reikalavimai	Tiekėjas turi garantuoti, kad visa įranga bus sumontuota pagal gamintojo reikalavimus.
17.	Reikalavimai gamintojui	Visos OKD dėžutės (OKD-8) turi būti vienodos.
18.	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 5 metai.

6.7. Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelė (ODF-12)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
19.	Atitikimas standartus	ISO 9001, ISO 14001 arba lygiaverčiai.
20.	Komutuojamų skaidulų skaičius	12.
21.	Konstrukcija	Komutavimo panelė turi būti ištraukiamos konstrukcijos, su bėgeliais. Pagaminta iš korozijai atsparios medžiagos.
22.	Montavimas	Montuojama į 19 colių rėmus.
23.	Matmenys	Ne daugiau 1U.
24.	Komplektacija	SC viengubos jungtys. Komplektuojamas su visais montavimui reikalingais priedais.

25.	Jungčių apsauga	Visi nenaudojami adapteriai ir jungtys turi būti uždengti specialiais apsauginiais dangteliais.
26.	Gamintojo reikalavimai	Tiekėjas turi garantuoti, kad visa įranga bus sumontuota pagal gamintojo reikalavimus.
27.	Reikalavimai gamintojui	Visos ODF panelės (ODF-12) turi būti vienodos.
28.	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 5 metai.

6.8. Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelė (ODF-24)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
29.	Atitikimas standartus	ISO 9001, ISO 14001 arba lygiaverčiai.
30.	Komutuojamų skaidulų skaičius	24.
31.	Konstrukcija	Komutavimo panelė turi būti ištraukiamos konstrukcijos, su bėgeliais. Pagaminta iš korozijai atsparios medžiagos.
32.	Montavimas	Montuojama į 19 colių rėmus.
33.	Matmenys	Ne daugiau 2U.
34.	Komplektacija	SC viengubos jungtys. Komplektuojamas su visais montavimui reikalingais priedais.
35.	Jungčių apsauga	Visi nenaudojami adapteriai ir jungtys turi būti uždengti specialiais apsauginiais dangteliais.
36.	Gamintojo reikalavimai	Tiekėjas turi garantuoti, kad visa įranga bus sumontuota pagal gamintojo reikalavimus.
37.	Reikalavimai gamintojui	Visos ODF panelės (ODF-24) turi būti vienodos.
38.	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 5 metai.

6.9. Šviesolaidinių skaidulų komutavimo panelė (ODF-48)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
39.	Atitikimas standartus	ISO 9001, ISO 14001 arba lygiaverčiai.
40.	Komutuojamų skaidulų skaičius	48.
41.	Konstrukcija	Komutavimo panelė turi būti ištraukiamos konstrukcijos, su bėgeliais. Pagaminta iš korozijai atsparios medžiagos.
42.	Montavimas	Montuojama į 19 colių rėmus.
43.	Matmenys	Ne daugiau 2U.
44.	Komplektacija	SC viengubos jungtys. Komplektuojamas su visais montavimui reikalingais priedais.
45.	Jungčių apsauga	Visi nenaudojami adapteriai ir jungtys turi būti uždengti specialiais apsauginiais dangteliais.
46.	Gamintojo reikalavimai	Tiekėjas turi garantuoti, kad visa įranga bus sumontuota pagal gamintojo reikalavimus.
47.	Reikalavimai gamintojui	Visos ODF panelės (ODF-48) turi būti vienodos.
48.	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 5 metai.

6.10. Šviesolaidinio kabelio mova (M-1)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Konstrukcija	Ne mažiau penkių kabelių įvadų, iš kurių vienas tinkamas nekirptam kabeliui įvesti, 32 skaidulų sujungimams patalpinti. Turi būti pateikiama pilna komplektacija, centrinio nešančio elemento tvirtinimui prie movos pagrindo. Atsparumas drėgmei: ne žemesnės kaip IP68 klasės. Išmatavimai: ilgis ne mažesnis kaip 420 mm, diametras ne mažesnis kaip 152 mm.
2.	Eksploatavimo trukmė	Nominalus movos eksploatavimo laikas – ne mažesnis negu 20 metų.
3.	Dokumentacija	Būtina pateikti movos specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo instrukciją.

6.11. Šviesolaidinio kabelio mova (M-2)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
----------	------------	----------------------

4.	Konstrukcija	Ne mažiau penkių kabelių įvadų, iš kurių vienas tinkamas nekirptam kabeliui įvesti, 96 skaidulų sujungimams patalpinti. Turi būti pateikiama pilna komplektacija. centrinio nešančio elemento tvirtinimui prie movos pagrindo. Atsparumas drėgmei: ne žemesnės kaip IP68 klasės. Išmatavimai: ilgis ne mažesnis kaip 540 mm, diametras ne mažesnis kaip 152 mm.
5.	Eksploatavimo trukmė	Nominalus movos eksploatavimo laikas – ne mažesnis negu 20 metų.
6.	Dokumentacija	Būtina pateikti movos specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo instrukciją.

6.12. Šviesolaidinio kabelio mova (M-3)

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
7.	Konstrukcija	Ne mažiau penkių kabelių įvadų, iš kurių vienas tinkamas nekirptam kabeliui įvesti, 576 skaidulų sujungimams patalpinti. Turi būti pateikiama pilna komplektacija. centrinio nešančio elemento tvirtinimui prie movos pagrindo. Atsparumas drėgmei: ne žemesnės kaip IP68 klasės. Išmatavimai: ilgis ne mažesnis kaip 710 mm, diametras ne mažesnis kaip 240 mm.
8.	Eksploatavimo trukmė	Nominalus movos eksploatavimo laikas – ne mažesnis negu 20 metų.
9.	Dokumentacija	Būtina pateikti movos specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo instrukciją.

Sutarties 2 priedas

DARBŲ ĮKAINIAI

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Bendra kaina*, Eur
1.	Telekomunikacinių sistemų įrengimo projektavimo darbai	1114,19
2.	Telekomunikacinių sistemų įrengimo rangos darbai**	36025,56
Bendra pasiūlymo kaina Eur (be PVM):		37139,75
21 proc. PVM:		7799,35
Bendra pasiūlymo kaina Eur (su PVM):		44939,10

