VIEŠOJI ĮSTAIGA „PLAČIAJUOSTIS INTERNETAS“

PATVIRTINTA
Perkančiosios organizacijos Viešųjų pirkimų komisijos 2026-11-03 protokolu Nr. TI-1

TARPTAUTINIO VIEŠOJO PIRKIMO „TINKLO ĮRANGA“ ATVIRO KONKURSO SPECIALIOSIOS SĄLYGOS

Versija Nr. 1

TURINYS

1. Bendra informacija 2
2. Pirkimo objektas 2
3. Susitikimai su tiekėjais ir objekto apžiūra 3
4. Tiekėjų pašalinimo pagrindai ir kvalifikacijos reikalavimai 3
5. Reikalavimai, susiję su nacionaliniu saugumu 4
6. Specialieji reikalavimai pasiūlymų rengimui ir pateikimui 4
7. Pasiūlymo galiojimo užtikrinimas 5
8. Elektroninis aukcionas 5
9. Pasiūlymų vertinimas 6
10. Sutarties sudarymas 6

Pirkimo sąlygų 1 priedas „Terminai“ 7
Pirkimo sąlygų 2 priedas „Techninė specifikacija“ 10
Pirkimo sąlygų 3 priedas „Tiekėjų pašalinimo pagrindai“ 47
Pirkimo sąlygų 4 priedas „Tiekėjų kvalifikacijos reikalavimai“ 58
Pirkimo sąlygų 5 priedas „EBVPD“ (XML formatu) 63
Pirkimo sąlygų 6 priedas „Pasiūlymo forma“ 64
Pirkimo sąlygų 7 priedas „Pasiūlymų vertinimo kriterijai ir sąlygos“ 118
Pirkimo sąlygų 8 priedas „Tiekėjo deklaracija dėl atitikties Reglamento nuostatoms juridiniam asmeniui“ 121
Pirkimo sąlygų 9 priedas „Tiekėjo deklaracija dėl atitikties Reglamento nuostatoms fiziniam asmeniui“ 122
Pirkimo sąlygų 10 priedas „Nacionalinio saugumo reikalavimų atitikties deklaracija“ 123
Pirkimo sąlygų 11 priedas „Sutarties projektas“ 124

1. Bendra informacija

1.1. Perkančioji organizacija – viešoji įstaiga „Plačiajuostis internetas“, juridinio asmens kodas 300149794, adresas Sausio 13-osios g. 10, 04347 Vilnius, darbo laikas I-IV: 8.00 - 17.00, V: 8.00 - 15.45. Perkančioji organizacija yra PVM mokėtoja.

1.2. Pirkimas neatliekamas naudojantis centralizuotų pirkimų katalogu, nes perkamų prekių negalima įsigyti naudojantis centralizuotų pirkimų katalogu.

1.3. Perkančioji organizacija nerezervuoja teisės dalyvauti pirkime.

1.4. Stebėtojai dalyvauti Komisijos posėdžiuose nėra kviečiami.

1.5. Atliekamas žaliasis pirkimas. Pirkimas vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymo Nr. D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“ 4.4.4.3., 4.4.4.4 ir 4.4.4.5 punktais, nes perkamoms prekėms pagaminti naudojama mažiau ar nenaudojama pavojingųjų cheminių medžiagų, neteršiama aplinka ir nekeliamas pavojus sveikatai, jos yra tvirtos, ilgaamžės, funkcionalios, jų sudedamosios dalys tinka naudoti daug kartų ir lengvai pataisomos ar pakeičiamos, prekės (ir/ar jų dalys) tinkamos paruošti pakartotiniam naudojimui, o virtusios atliekomis gali būti perdirbamos. Prekių pakuotės turi atitikti Lietuvos Respublikos pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 348 „Dėl pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintų Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Aplinkos apaugos kriterijai nustatyti sutarčių vykdymo sąlygose ir specialiųjų pirkimo sąlygų 2 priede „Techninė specifikacija“.

1.6. Išankstinis skelbimas apie pirkimą nebuvo paskelbtas.

1.7. Pirkime perkančioji organizacija nenumato skelbti pranešimo dėl savanoriško *ex ante* skaidrumo.

1.8. Pirkime neleidžiama pateikti alternatyvių pasiūlymų.

1.9. Pirkimo metu bus atliekama patikra Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos įstatyme nustatyta tvarka, ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą pateikęs dalyvis turės pateikti tokiai patikrai atlikti reikalingus dokumentus. Dokumentų bus prašoma tik iš ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą pateikusio dalyvio.

1.10. Bendrosios pirkimo sąlygos yra neatskiriama šių pirkimo sąlygų dalis.

2. Pirkimo objektas

2.1 Perkančioji organizacija numato įsigyti tinklo įrangą. Pirkimo objektas – projektui „Itin spartaus ryšio infrastruktūros plėtra“ įgyvendinti reikalinga įranga: agregavimo tinklo mazgų praplėtimas, komutatoriai. Reikalavimai pirkimo objektui nustatyti specialiųjų pirkimo sąlygų 2 priede.

2.2 Pirkimo objektas skaidomas į dvi dalis:

1 pirkimo objekto dalis – agregavimo tinklo mazgų praplėtimas. 1 pirkimo objekto dalies pradinė sutarties vertė lygi tiekėjo pasiūlymo kainai Eur be PVM, nurodytai už visą perkamų prekių apimtį. 1 pirkimo objekto dalies maksimali lėšų suma yra ne daugiau kaip 1 750 000,00 Eur be PVM.

1 pirkimo objekto dalies maksimalių įkainių lentelė:

Eil. Nr.	**Prekės**	**Maksimalus kiekis**	**Mato vienetas**	**Maksimalus vieneto įkainis, Eur be PVM***
1	***2***	***3***	***4***	***5***
1.	Kupiškio rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	1	kompl.	570 000,00
2.	Ignalinos rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	1	kompl.	465 000,00
3.	Šalčininkų rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	1	kompl.	405 000,00
4.	Papildomas DWDM OADM optinis multipleksorius	4	vnt.	22 500,00
5.	Papildomas optinio signalo stiprintuvas	5	vnt.	40 000,00

*Jeigu tiekėjo pasiūlyme bent viena pozicija viršys perkančiosios organizacijos nustatytą maksimalų įkainį, **tiekėjo pasiūlymas bus atmestas** kaip neatitinkantis pirkimo dokumentų reikalavimų (kaina bus pripažinta per didele ir nepriimtina).

2 pirkimo objekto dalis – komutatoriai. 2 pirkimo objekto dalies pradinė sutarties vertė lygi tiekėjo pasiūlymo kainai Eur be PVM, nurodytai už visą perkamų prekių apimtį. 2 pirkimo objekto dalies maksimali lėšų suma yra ne daugiau kaip 1 870 000,00 Eur be PVM.

2 pirkimo objekto dalies maksimalių įkainių lentelė:

Eil. Nr.	Prekės	Maksimalus kiekis	Mato vienetas	Maksimalus vieneto įkainis, Eur be PVM*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1.	Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius	45	Kompl.	18 491,12
2.	Pasyvaus tinklo tankinimo galinis įrenginys	1000	Vnt.	107,55
3.	Tinklo valdymo ir automatizavimo sistema	1	Kompl.	318 485,58
4.	Agregavimo mazgų komutatorius	30	Kompl.	20 303,21

*Jeigu tiekėjo pasiūlyme bent viena pozicija viršys perkančiosios organizacijos nustatytą maksimalų įkainį, **tiekėjo pasiūlymas bus atmestas** kaip neatitinkantis pirkimo dokumentų reikalavimų (kaina bus pripažinta per didele ir nepriimtina).

2.3 Pirkimo objekto dalių apimtys ir dalykas, reikalavimai ir techninė specifikacija apibrėžti specialiųjų pirkimo sąlygų 2 priede. Perkančioji organizacija sudarys atskiras sutartis dėl pirkimo dalių, dėl kurių laimėtoju nustatytas tas pats tiekėjas. Tiekėjai gali pateikti perkančiajai organizacijai po vieną pasiūlymą dėl vienos, kelių ar visų pirkimo objekto dalių.

2.4 Jeigu apibūdinant pirkimo objektą techninėje specifikacijoje nurodytas konkretus modelis ar tiekimo šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekių ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, sertifikatai, standartai, protokolai, turi būti laikoma, kad kiekviena tokia nuoroda yra pateikta su žodžiais „arba lygiavertis“.

2.5 Jeigu apibūdinant pirkimo objektą techninėje specifikacijoje ir pirkimo dokumentuose nurodytas standartas, techninis liudijimas ar bendrosios techninės specifikacijos (Europos standartą perimantis Lietuvos standartas, Europos techninio įvertinimo patvirtinimo dokumentas, informacinių ir ryšių technologijų bendrosios techninės specifikacijos, tarptautinis standartas, kitos Europos standartizacijos organizacijų nustatytos techninių normatyvų sistemos, nacionaliniai standartai, nacionaliniai techniniai liudijimai arba nacionalinės techninės specifikacijos, susijusios su darbų projektavimu, sąmatų apskaičiavimu ir vykdymu bei prekių naudojimu), turi būti laikoma, kad kiekviena tokia nuoroda yra pateikta su žodžiais „arba lygiavertis“

3. Susitikimai su tiekėjais ir objekto apžiūra

3.1. Perkančioji organizacija nerengs susitikimo su tiekėjais dėl pirkimo sąlygų paaiškinimo.

3.2. Perkančioji organizacija nerengs objekto apžiūros.

4. Tiekėjų pašalinimo pagrindai ir kvalifikacijos reikalavimai

4.1. Reikalavimai dėl tiekėjo ir subtiekėjų, ūkio subjektų, kurių pajėgumais tiekėjas remiasi (išskyrus kvazisubtiekėjus), pašalinimo pagrindų nebuvimo bei jų nebuvimą patvirtinantys dokumentai nurodyti specialiųjų pirkimo sąlygų 3 priede.

4.2. Tiekėjams nustatomi kvalifikacijos reikalavimai ir jų atitiktį patvirtinantys dokumentai nurodyti specialiųjų pirkimo sąlygų 4 priede.

5. Reikalavimai, susiję su nacionaliniu saugumu

5.1. Pirkimui taikomos Reglamento nuostatos kartu su 2014 m. liepos 31 d. Tarybos reglamento (ES) Nr. 833/2014 dėl ribojamųjų priemonių atsižvelgiant į Rusijos veiksmus, kuriais destabilizuojama padėtis Ukrainoje (su visais pakeitimais) nuostatomis. **Kartu su pasiūlymu tiekėjas, tiekėjo pasitelktas subtiekėjas ar ūkio subjektas, kurio pajėgumais remiamasi (išskyrus kvazisubtiekėją), turi pateikti atskirą užpildytą deklaraciją dėl (ne)atitikties pirmiau nurodytų reglamentų nuostatoms, kuri pateikta specialiųjų pirkimo sąlygų 8/9 priede.** Kilus abejonių dėl tiekėjo (ne)atitikties reglamentų nuostatoms, perkančioji organizacija iš galimo laimėtojo prašys pateikti dokumentus, įrodančius deklaracijoje pateiktų duomenų teisingumą.

5.2. Perkančioji organizacija nustačiusi, kad tiekėjo pasitelktas subtiekėjas ar ūkio subjektas, kurio pajėgumais remiamasi, tenkina pirmiau nurodytuose reglamentuose nustatytus ribojimus, reikalaus tiekėjo juos pakeisti kitais, pirkimo sąlygų reikalavimus atitinkančiais, subjektais.

5.3. Perkančioji organizacija, įvertinusi visus galinčius kelti grėsmę nacionalinio saugumo interesams rizikos veiksnius numato, kad šiame pirkime negali dalyvauti tiekėjai, jų subtiekėjai ir ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi, kurie nėra registruoti (jeigu tiekėjas, jų subtiekėjas ar ūkio subjektas, kurio pajėgumais remiamasi, yra fizinis asmuo – nuolat gyvenantis ar turintis pilietybę) Europos Sąjungos valstybėje narėje, Šiaurės Atlanto sutarties organizacijos valstybėje narėje ar trečiojoje šalyje, pasirašiusioje VPĮ 17 straipsnio 4 dalyje nurodytus tarptautinius susitarimus.

5.4. Perkančioji organizacija laiko, kad pirkimo objektas kelia grėsmę nacionaliniam saugumui, jei jis atitinka VPĮ 37 straipsnio 9 dalies 1 ir (ar) 2 punkte numatytas sąlygas. **Tiekėjai kartu su pasiūlymu turi pateikti Viešųjų pirkimų tarnybos nustatytos formos atitikties deklaraciją, kuri pateikta specialiųjų pirkimo sąlygų 10 priede**. Perkančioji organizacija iš ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą pateikusio tiekėjo reikalaus pateikti vieną (esant poreikiui – kelis) VPĮ 39 straipsnio 3 dalyje numatytą dokumentą. Perkančioji organizacija bet kuriuo pirkimo procedūros metu turi teisę pareikalauti dalyvių pateikti visus ar dalį dokumentų, nurodytų VPĮ 39 straipsnio 3 dalyje.

Jeigu prekių gamintojas ar paslaugų teikėjas ar jį kontroliuojantis asmuo yra nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbi įmonė, valstybės įmonė, savivaldybės įmonė, taip pat valstybės valdoma bendrovė ir jų dukterinės bendrovės, išvardytos Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos įstatyme, šiems subjektams nurodytas reikalavimas nėra taikomas.

5.5. Tiekėjo siūlomos prekės (įskaitant jų gamintojus) ir (ar) paslaugos ir (ar) darbai turi nekelti grėsmės nacionaliniam saugumui, kaip nurodyta VPĮ 37 straipsnio 8 dalyje. Perkančioji organizacija nustačiusi ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą pateikusį tiekėją kreipsis į Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos koordinavimo komisiją dėl numatomo sudaryti sandorio atitikties nacionalinio saugumo interesams. Perkančioji organizacija prašys tiekėjo pateikti Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos koordinavimo komisijos prašomus dokumentus.

5.6. Perkančioji organizacija laiko, kad tiekėjas kelia grėsmę nacionaliniam saugumui kai sandorio pagrindu susidarytų aplinkybės, nurodytos Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos įstatymo 13 straipsnio 4 dalies 1 punkte. Perkančioji organizacija nustačiusi ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą pateikusį tiekėją kreipsis į Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos koordinavimo komisiją dėl numatomo sudaryti sandorio atitikties nacionalinio saugumo interesams. Perkančioji organizacija prašys tiekėjo pateikti Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos koordinavimo komisijos prašomus dokumentus.

6. Specialieji reikalavimai pasiūlymų rengimui ir pateikimui

6.1. Tiekėjo pasiūlymą sudaro CVP IS pateikiamų ir žemiau nurodytų dokumentų visuma:

6.1.1. tiekėjo pasirašytas pasiūlymas, parengtas pagal specialiųjų pirkimo sąlygų 6 priede pateiktą pasiūlymo formą.

6.1.2. užpildytas EBVPD (specialiųjų pirkimo sąlygų 5 priedas). Pasirašydamas pasiūlymą, tiekėjas patvirtina ir EBVPD tikrumą;

6.1.3. jungtinės veiklos sutarties kopija (jeigu pirkime dalyvauja ūkio subjektų grupė jungtinės veiklos sutarties pagrindu);

6.1.4. dokumentas, patvirtinantis, kad asmuo, kuris pasirašė pasiūlymą (jei jis ne tiekėjo vadovas), turėjo teisę jį pasirašyti;

6.1.5. jei tiekėjas pasitelkia ūkio subjektus, kurių pajėgumais remiasi, – įrodymai, kad šie ištekliai bus prieinami per visą sutartinių įsipareigojimų vykdymo laikotarpį;

6.1.6. jei tiekėjas pasitelkia subtiekėjus, subtiekėjo deklaracija ar kitas dokumentas, patvirtinantis jo sutikimą būti subtiekėju pirkime;

6.1.7. ekonominio naudingumo vertinimo kriterijų atitiktį nustatytiems reikalavimams patvirtinantys dokumentai;

6.1.8. detalus siūlomos techninės ir programinės įrangos sąrašas. Sąraše turi būti nurodytos visos siūlomos techninės ir programinės įrangos sudėtinės dalys, įskaitant jų pavadinimus, kiekius, gamintojus, modelius, gamintojo suteiktus kodus, jeigu yra – sudėtinius įrangos komponentus (pavadinimus, kodus, kiekius), jeigu siūloma įranga licencijuojama – licencijų pavadinimus bei kodus ir trumpą funkcionalumo aprašymą, kurį kiekviena licencija suteikia;

6.1.9. siūlomos įrangos gamintojų techninė dokumentacija (angl. datasheets) arba nuorodos gamintojo puslapiuose, įrodančios visų techninių reikalavimų atitikimą;

6.1.10. pašalinimo pagrindų nebuvimą, atitiktį tiekėjų kvalifikacijai keliamiems reikalavimams patvirtinantys dokumentai, bei dokumentai, dėl reikalavimų, susijusių su nacionaliniu saugumu (pateikti turės tik ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą pateikęs tiekėjas).

6.1.11. Užpildytos deklaracijos, susijusios su nacionalinio saugumo interesais (specialiųjų pirkimo sąlygų 8/9, 10 priedai).

6.2. Pasiūlymas gali būti pasirašytas fiziniu parašu arba elektroniniu parašu.

6.3. Pasiūlymas turi būti parengtas lietuvių kalba. Jei kurie nors su pasiūlymu teikiami dokumentai parengti ne ta kalba, kuria reikalaujama, turi būti pateiktas tikslus vertimas į reikalaujamą kalbą. Perkančiajai organizacijai turint įtarimų dėl pasiūlyme pateikto dokumento vertimo kokybės ir (ar) jo atitikties dokumento originalo turiniui, perkančioji organizacija reikalauja pateikti vertimą atlikusio asmens parašu ir vertimų biuro antspaudu (jei turi) patvirtintą šio dokumento vertimą ARBA kad vertimą atlikusio asmens parašas būtų patvirtintas notariškai. Siūlomų prekių techninės specifikacijos, gamintojų techninė dokumentacija, nuorodos gamintojo puslapiuose ir gamintojų atitikties deklaracijos ir / ar raštai gali būti pateikiami anglų kalba.

6.4. Bendra pasiūlymo kaina su PVM turi būti nurodoma dviejų skaičių po kablelio tikslumu. Šią kainą sudarančios kainos sudedamosios dalys ar įkainiai gali būti išreikštos neribojant skaičių po kablelio kiekio.

6.5. Tiekėjų pasiūlymuose nurodytos kainos bus vertinamos eurais ir lyginamos su visais mokesčiais, įskaitant PVM.

7. Pasiūlymo galiojimo užtikrinimas

7.1. Perkančioji organizacija nereikalauja užtikrinti pasiūlymo galiojimą, tačiau pasilieka teisę kreiptis į teismą dėl žalos, atsiradusios dėl to, kad pasiūlymo galiojimo laikotarpiu tiekėjas pakeičia ar atšaukia savo pasiūlymą ar pirkimo laimėtojas atsisako sudaryti sutartį, atlyginimo.

8. Elektroninis aukcionas

8.1. Perkančioji organizacija pirkime netaikys elektroninio aukciono.

9. Pasiūlymų vertinimas

9.1. Perkančioji organizacija ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą išrenka pagal kainos ir kokybės santykį. Duomenys, kuriuos savo pasiūlyme turi pateikti tiekėjas, vertinimo kriterijai ir tvarka, pagal kurią vertinami tiekėjo pateikti duomenys, pateikiama specialiųjų pirkimo sąlygų 7 priede.

9.2. Laimėjusiu pasiūlymu kiekvienoje pirkimo objekto dalyje galės būti pripažinti tik po 1 (vieną) ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą, esantį atitinkamos pirkimo objekto dalies pasiūlymų eilės pirmojoje vietoje. Tas pats tiekėjas gali būti nustatomas laimėtoju dėl visų pirkimo objekto dalių.

9.3. Pasiūlyme nurodytos prekių kainos visais atvejais turi būti laikomos neįprastai mažomis, jeigu jos yra 30 ir daugiau procentų mažesnės už visų tiekėjų, kurių pasiūlymai neatmesti dėl kitų priežasčių ir kurių pasiūlyta kaina neviršija pirkimui skirtų lėšų, nustatytų ir užfiksuotų perkančiosios organizacijos rengiamuose dokumentuose prieš pradedant pirkimo procedūrą, pasiūlytų kainų aritmetinį vidurkį.

10. Sutarties sudarymas

10.1. Ši pirkimo procedūra atliekama siekiant sudaryti sutartis su tiekėjais, kurių pasiūlymai, vadovaujantis pirkimo sąlygose nustatyta tvarka, bus pripažinti laimėję. Sutarčių projektai pateikiami Pirkimo sąlygų 11 priede.

_____

Eil.Nr.	VEIKSMAS	DATA/DIENŲ SKAIČIUS/ LAIKAS (Lietuvos laiku)	PASTABOS
1.	Pasiūlymų pateikimo terminas	nurodytas skelbime	Perkančioji organizacija turi teisę pratęsti pasiūlymų pateikimo terminą.
2.	Pradinis susipažinimas su CVP IS priemonėmis gautais pasiūlymais	Pradedamas ne anksčiau nei po 30 minučių po pasiūlymų pateikimo termino pabaigos	
3.	Prašymą paaiškinti, patikslinti pirkimo sąlygas tiekėjas turi pateikti ne vėliau kaip:	10 (dešimt) dienų iki pasiūlymų pateikimo termino dienos	
4.	Perkančioji organizacija pirkimo sąlygų paaiškinimą, patikslinimą pateikia visiems tiekėjams ne vėliau kaip:	6 (šešios) dienos iki pasiūlymų pateikimo termino dienos	
5.	Objekto apžiūra bus vykdoma:	NETAIKOMA	
6.	Perkančioji organizacija rengs susitikimus su tiekėjais dėl pirkimo sąlygų paaiškinimo	NETAIKOMA	
7.	Tiekėjai turi pateikti prekių pavyzdžius	NETAIKOMA	
8.	Pasiūlymo galiojimo terminas ne trumpesnis kaip	90 (devyniasdešimt) dienų nuo pasiūlymų pateikimo galutinio termino pabaigos	
9.	Perkančioji organizacija atsako tiekėjui, ar ji sutinka priimti tiekėjo siūlomą pasiūlymo galiojimo užtikrinimą patvirtinantį dokumentą ne vėliau kaip per	NETAIKOMA	
10.	Pasiūlymo galiojimo užtikrinimas pirkimo dalyviui grąžinamas (arba atsisakoma teisių į jį) per	NETAIKOMA	
11.	Perkančioji organizacija informuoja pirkimo dalyvius apie EBVPD vertinimo rezultatus ne vėliau kaip per	3 (tris) darbo dienas nuo sprendimo priėmimo dienos	

12.	Perkančioji organizacija pirkimo dalyviams praneša apie priimtą sprendimą nustatyti laimėjusį pasiūlymą, dėl kurio bus sudaroma sutartis ne vėliau kaip per	3 (tris) darbo dienas nuo sprendimo priėmimo dienos	
13.	Perkančioji organizacija, pirkimo dalyviui raštu paprašius, jam pateikia VPĮ 58 straipsnio 2 dalyje nustatytą informaciją ne vėliau kaip per	15 (penkiolika) dienų nuo pirkimo dalyvio raštu pateikto prašymo gavimo dienos	
14.	Tiekėjas turi teisę pateikti pretenziją perkančiajai organizacijai, pateikti prašymą ar pareikšti ieškinį teismui ne vėliau kaip per	10 (dešimt) dienų nuo perkančiosios organizacijos pranešimo raštu apie jos priimtą sprendimą išsiuntimo tiekėjams dienos arba nuo paskelbimo apie perkančiosios organizacijos priimtus sprendimus dienos, jei VPĮ nenumato reikalavimo raštu informuoti tiekėjus apie perkančiosios organizacijos priimtus sprendimus; 15 (penkiolika) dienų nuo pranešimo išsiuntimo tiekėjams dienos, jeigu šis pranešimas nebuvo siunčiamas elektroninėmis priemonėmis.	
15.	Perkančioji organizacija privalo išnagrinėti tiekėjo pretenziją priimti motyvuotą sprendimą ir apie jį, taip pat apie anksčiau praneštų pirkimo procedūros terminų pasikeitimą raštu pranešti pretenziją pateikusiam tiekėjui ir suinteresuotiems pirkimo dalyviams ne vėliau kaip per	6 (šešias) darbo dienas nuo pretenzijos gavimo dienos	
16.	Jeigu perkančioji organizacija per nustatytą terminą neišnagrinėja jai pateiktos pretenzijos, tiekėjas turi teisę pateikti prašymą ar pareikšti ieškinį teismui per (išskyrus ieškinį dėl sutarties pripažinimo negaliojančia)	per 15 (penkiolika) dienų nuo dienos, kurią perkančioji organizacija turėjo raštu pranešti apie priimtą sprendimą pretenziją pateikusiam tiekėjui, suinteresuotiems pirkimo dalyviams.	

17.	Perkančioji organizacija negali sudaryti sutarties anksčiau kaip po	10 (dešimt) dienų, nuo pranešimo apie sprendimą sudaryti sutartį (o jei buvo gauta pretenzija – nuo pranešimo raštu apie jos priimtą sprendimą dėl pretenzijos) išsiuntimo iš perkančiosios organizacijos pirkimo dalyviams dienos, o jeigu šis pranešimas nebuvo siunčiamas elektroninėmis priemonėmis, – ne anksčiau kaip po 15 (penkiolikos) dienų.	
18.	Jeigu suinteresuotas dalyvis paprašys perkančiosios organizacijos pateikti laimėjusį pasiūlymą	VPĮ 102 straipsnio 1 dalyje nustatytas terminas ir atidėjimo terminas pratęsiami papildomam terminui, jį skaičiuojant nuo suinteresuoto dalyvio prašymo pateikti laimėjusį pasiūlymą pateikimo perkančiajai organizacijai dienos iki tol, kol suinteresuotam dalyviui bus pateiktas minėtas pasiūlymas. Jeigu laimėjusio dalyvio pasiūlymas pateikiamas tą pačią dieną, kai buvo paprašyta, VPĮ 102 straipsnio 1 dalyje nustatytas terminas ir atidėjimo terminas pratęsiami vienai darbo dienai.	

1 PIRKIMO OBJEKTO DALIES TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Perkamų prekių kiekiai

Pirkimo objektas – projektui „Itin spartaus ryšio infrastruktūros plėtra“ įgyvendinti reikalinga įranga: agregavimo tinklo mazgų praplėtimas. Perkamų prekių kiekiai pateikiami lentelėje:

Eil. Nr.	Prekės/Paslaugos pavadinimas	Mato vienetas	Minimalus kiekis	Maksimalus kiekis
1.	Kupiškio rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	kompl.	1	1
2.	Ignalinos rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	kompl.	0	1
3.	Šilutės rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	kompl.	0	1
4.	Papildomas DWDM OADM optinis multipleksorius	vnt.	3	4
5.	Papildomas optinio signalo stiprintuvas	vnt.	3	5

Aplinkos apsaugos kriterijai prekėms

Eil. Nr.	Pirkimo objektui taikomi aplinkos apsaugos kriterijai	Atitiktį aplinkos apsaugos kriterijui įrodantys dokumentai	Reikalavimai
1.	Ilgesnės trukmės garantijos teikimas. Tiekėjas turi 36 mėnesius teikti garantijos paslaugas, pagal techninėje specifikacijoje nurodytus garantijos paslaugų reikalavimus.	Tiekėjas turi pateikti rašytinę deklaraciją (kartu su pagrindžiančiais dokumentais), kad pristatytoms prekėms bus suteikta garantija, atitinkanti pirkimo dokumentų techninėje specifikacijoje nustatytus garantijos paslaugų reikalavimus.	Garantijos paslaugų reikalavimai: • Galimybė naudotis gamintojo garantija: gamintojo garantijos registravimas; dokumentų ar įrodymų, reikalingų norint pasinaudoti gamintojo garantija, tvarkymas; naudojimasis gamintojo garantija viešojo sektoriaus institucijos interesais (gamintojo garantijos galiojimo laikotarpiu); su gamintoju vykdomi tolesni veiksmai siekiant užtikrinti, kad būtų laikomasi gamintojo garantijos sąlygų. • Paėmimas ir grąžinimas: gaminys (-iai) paimamas (-i) iš konkrečios viešojo sektoriaus institucijos patalpų vietos ir grąžinamas (-i) į konkrečią viešojo sektoriaus institucijos patalpų vietą (gali būti nurodyta ir alternatyvių galimybių patogiai grąžinti gaminius). • Gedimų valdymas: užtikrinamas veiksmingas vienas kontaktinis punktas, kur reikėtų kreiptis iškilus

			techniniams klausimams ir problemoms, paskiriamas už klausimo sprendimą atsakingas asmuo, pranešama apie sprendimo eigą. • Remontas ir (arba) pakeitimas: įprastai naudojami gaminiai, sulūžę ar sugedę per pratęstą garantijos galiojimo laikotarpį, remontuojami arba pakeičiami tokių pat arba geresnių eksploatacinių charakteristikų gaminiais. Įtraukiami ir su aparatine programine įranga susiję gedimai. Pakeitus prietaiso dalį, atsarginei daliai turi būti taikoma tokio pat lygio ir trukmės ilgesnė garantija, kokia galiojo pakeistajai daliai. Ilgesnė garantija galioja ir aparatinei, ir programinei įrangai. • Įsipareigojimas pirmiausia remontuoti ir (arba) tobulinti: įvykus gedimams, paslaugų teikėjas įsipareigoja, jeigu techniškai įmanoma, suteikti galimybę rinktis įrangą remontuoti ir (arba) tobulinti, užuot ją pakeitus.
2.	Nuolatinė galimybė įsigyti atsarginių dalių. Tiekėjas turi užtikrinti, kad 36 mėnesius nuo atitinkamos prekės perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos būtų galima įsigyti atsarginių dalių.	Tiekėjas turi pateikti deklaraciją (kartu su pagrindžiančiais dokumentais), kad kiekvienai teikiamai prekei reikiamų atsarginių dalių bus galima įsigyti 36 mėnesius	Atsarginės dalys ir (arba) pakaitiniai komponentai gali būti: • tokia pat naudota dalis; • specifikacijas atitinkanti nauja ar naudota pirminės įrangos gamintojo pagaminta dalis; • specifikacijas atitinkanti garantinė (trečiosios šalies pagaminta) dalis. Visus nurodytus pagrindinius komponentus turi būti: • galima nusipirkti • arba pakeisti remonto ir techninės priežiūros paslaugų tinkle.
3.	Prekei pagaminti naudojama mažiau ar nenaudojama pavojingųjų cheminių medžiagų, neteršiama aplinka ir nekeliamas pavojus sveikatai.	Tiekėjas turi pateikti atitiktį RoHS reikalavimams įrodančius dokumentus: gamintojo atitikties deklaracijos kopiją ar nuorodą į gamintojo puslapį.	Turi atitikti Europos Sąjungos RoHS (angl. „Restriction of Hazardous Substances“) direktyvos, draudžiančios gamyboje naudoti aplinkai ir žmogaus sveikatai pavojingas medžiagas (pvz.,

	Tiekėjas privalo užtikrinti Europos Sąjungos RoHS (angl. „Restriction of Hazardous Substances“) direktyvos, draudžiančios gamyboje naudoti aplinkai ir žmogaus sveikatai pavojingas medžiagas (pvz., gyvsidabrį, kadmį, šviną, šešiavalentį chromą, o taip pat antipirenus), reikalavimų įvykdymą.		gyvsidabrį, kadmį, šviną, šešiavalentį chromą, o taip pat antipirenus) reikalavimus.

Bendrieji reikalavimai

1. Apibūdinant pirkimo objektą, techninėje specifikacijoje ar kitose pirkimo dokumentuose galimai nurodytas konkretus modelis ar tiekimo šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekių ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, sertifikatai, standartai, protokolai turi būti suprantami su žodžiais „arba lygiavertis“.
2. Perkama įranga turi būti nauja ir nenaudota, gamykliškai atnaujinti („refurbished“) komponentai neleistini.
3. Tiekėjas turi užtikrinti, kad įrangos gamintojas nėra paskelbęs apie siūlomos įrangos gamybos, pardavimo arba palaikymo nutraukimą (angl. „End of Life“, „End of Sale“, „Discontinued“). Siūlomos įrangos gamintojo paskelbtas palaikymo nutraukimo terminas turi būti ne ankstesnis kaip 60 mėnesių nuo pasiūlymo pateikimo dienos.
4. Tinklo linijų praplėtimas, papildomi DWDM OADM optiniai multipleksoriai, papildomi optinio signalo stiprintuvai turi būti įdiegti ir perkančiajai organizacijai perdavimo-priėmimo aktais perduoti ne vėliau kaip per 6 mėnesius nuo konkretaus užsakymo pateikimo dienos. Šis terminas gali būti pratęstas dėl nuo tiekėjo nepriklausančių aplinkybių ne ilgesniam nei 60 dienų terminui. Užsakymą visam minimaliam planuojamam kiekiui Perkančioji organizacija pateiks ne vėliau kaip per 2 mėnesius nuo pirkimo sutarties sudarymo dienos.
5. Siūlomos prekės turi išpildyti:
   5.1. Kupiškio rajono savivaldybės, Ignalinos rajono savivaldybės, Šilutės rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimą;
   5.2. tinklo agregavimo mazgų modifikavimą ir praplėtimą Kupiškio rajono savivaldybės, Ignalinos rajono savivaldybės, Šilutės rajono savivaldybės mazguose;
   5.3. papildomų DWDM OADM optinių multipleksorių įsigijimą;
   5.4. papildomų optinio signalo stiprintuvų įsigijimą.
6. Per 1 mėnesį nuo sutarties pasirašymo dienos turi būti pateiktas architektūros aprašymo dokumentas, kuriame detaliai aprašomas siūlomas linijų praplėtimo sprendimas:
   6.1. linijų praplėtimo architektūrinės schemos;
   6.2. plečiamų linijų tinklo tankinimo signalų galių išpildymo planas, kuriame būtų:
      6.2.1. papildomų stiprintuvų (jei tokių reikia) panaudojimo pagrindimas;
      6.2.2. esamų tinklo tankinimo paslaugų, veikiančių linijose, signalų kitimo skaičiavimai;
      6.2.3. slopintuvų (jei tokių reikia) panaudojimo pagrindimas.
   6.3. linijų praplėtimo įrangos, įskaitant agregavimo mazgų modifikavimui skirtą įrangą, apjungimo fizinė ir loginė schemos;
   6.4. integracija su turima įranga;
   6.5. greitaveikos reikalavimų išpildymas;
   6.6. esamų paslaugų migravimo planas ir nenutrūkstamo veikimo užtikrinimas;
7. Tiekėjas, rengdamas pasiūlymą, turi remtis tokiais šviesolaidinių linijų kokybiniais parametrais:
   7.1. optinės skaidulos slopinimas ne daugiau 0,23dB/km prie 1550nm bangos ilgio;
   7.2. mechaninio sujungimo slopinimas ne daugiau 0,5dB;
   7.3. mechaninio sujungimo atspindys ne daugiau -55dB;

7.4. optikos suvirinimo slopinimas ne daugiau 0,1dB;
7.5. optikos suvirinimo atspindys ne daugiau -60 dB;

8. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas detalus siūlomos techninės ir programinės įrangos sąrašas. Sąraše turi būti nurodytos visos siūlomos techninės ir programinės įrangos sudėtinės dalys, įskaitant jų pavadinimus, kiekius, gamintojus, modelius, gamintojo suteiktus kodus, jeigu yra – sudėtinius įrangos komponentus (pavadinimus, kodus, kiekius), jeigu siūloma įranga licencijuojama – licencijų pavadinimus bei kodus ir trumpą funkcionalumo aprašymą, kurį kiekviena licencija suteikia.
9. Kartu su pasiūlymu turi būti pateikta siūlomos įrangos gamintojų techninė dokumentacija (angl. datasheets) arba nuorodos gamintojo puslapiuose, įrodančios visų techninių reikalavimų atitikimą.
10. Visi funkciniai ir našumo reikalavimai turi būti pagrįsti išsaugota gamintojo internetiniame puslapyje esančia informacija arba gamintojo technine dokumentacija (angl. datasheets), nurodant dokumentą ir puslapio numerį (atsakymai „Atitinka“, „Yra“, „Tenkina“ ir pan. arba perkopijuoti reikalavimų formulavimai nebus laikomi pakankamu atitikimo įrodymu).
11. Į visų šioje specifikacijoje aprašytų prekių kainą turi būti įskaičiuota tinklo projektavimo, įrangos pristatymo, montavimo, markiravimo, konfigūravimo, dokumentavimo, garantijos, pilno paruošimo eksploatacijai ir paslaugų migravimo į naują įrangą kaina.
12. Visi techninėje specifikacijoje aprašomi komponentai turi būti pilnai suderinami tarpusavyje bei sudaryti vientisą, pilnai paruoštą naudojimui sistemą. Visi siūlomi komponentai turi būti nauji ir nenaudoti.
13. Visus papildomus komponentus ir medžiagas, reikalingas tinkamam komponentų apjungimui į vientisą sistemą, turi pateikti tiekėjas savo sąskaita.
14. Visos prekės ir paslaugos turi tenkinti atitinkamus Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius teisės aktus.
15. Tiekėjas visiškai atsako už Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo bei Lietuvos Respublikos įstatymų, reglamentuojančių darbų saugą, reikalavimų vykdymą.
16. Visus integracinius darbus, kuriuose bus galimas paslaugų veikimo nutrūkimas ar naujų paslaugų sukūrimas, Tiekėjas turi suderinti su Užsakovu prieš protingą laiką iš anksto.
17. Esant poreikiui perkančioji organizacija suteiks virtualių serverių resursus (VMware aplinkoje) ir (ar) virtualius serverius su Windows operacinėmis sistemomis ir Microsoft SQL duomenų bazėmis Tiekėjo siūlomiems sprendimo komponentams diegti.
18. Reikalavimai įrangos garantijai:
    18.1. garantinio laikotarpio trukmė – ne mažiau kaip 36 mėnesiai;
    18.2. tiekėjas įsipareigoja garantinio laikotarpio metu sugedus techninei įrangai, gedimus pašalinti ne vėliau nei per 48 (keturiasdešimt aštuonias) valandas nuo pranešimo apie gedimą gavimo. Šalys susitaria, kad perkančiajai organizacijai pranešus tiekėjui apie įrenginių gedimą, tiekėjui nustatomas reakcijos laikas – 2 (dvi) valandos. Minėti gedimai šalinami dvidešimt keturias valandas į parą, septynias dienas per savaitę;
    18.3. garantinis laikotarpis pradedamas skaičiuoti nuo atitinkamo perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos;
    18.4. garantinis aptarnavimas atliekamas įrangos buvimo vietoje;
    18.5. garantinio laikotarpio metu Tiekėjas privalo pašalinti tinkamai eksploatuotos įrangos gedimus;
    18.6. garantiniu laikotarpiu turi galioti nemokamas vidinės programinės įrangos (*firmware*) atnaujinimų ir naujų versijų gavimas;
    18.7. reakcijos laikas suprantamas kaip laikas nuo perkančiosios organizacijos kreipinio el. paštu arba telefonu pateikimo į kreipinius registruojančią įmonę iki kol įmonės atsakingas asmuo imsis veiksmų spręsti incidentą;
    18.8. gedimo pašalinimo laikas suprantamas, kaip laikas nuo pranešimo apie gedimą gavimo iki sugedusio komponento ar jo funkcijos galutinio remonto;
    18.9. teisė gauti klaidų pataisymus ir naujas versijas suprantama, kaip Perkančiajai organizacijai suteikiama teisė be papildomo mokesčio programinės įrangos palaikymo laikotarpiu gauti programinės įrangos gamintojo išleidžiamus klaidų pataisymus ir naujas programinės įrangos versijas;

18.10. Garantiniu laikotarpiu perkančiajai organizacijai turi būti suteikta galimybė registruoti gedimus palaikymo portale, gauti informaciją apie sprendimo eigą ir prieiga prie incidentų duomenų bazės, leidžianti patikrinti neišspręstų incidentų būseną.

19. Tiekėjas turės integruoti siūlomą įrangą į perkančiosios organizacijos naudojamą Zabbix ir PacketLight LightWatch[1] tinklo valdymo sistemą ir atlikti susijusius darbus, numatytus šioje techninėje specifikacijoje.

Bendri agregavimo tinklo mazgų įrangos reikalavimai

1. Įranga pritaikyta montuoti rajonų centrų 19 colių, 80 cm gylio komutacinėse spintose.
2. Visa įranga turi būti sumontuota remiantis aprašytais fiziniais diegimo parametrais ir gamintojų reikalavimais. Visi sumontuoti komponentai turi būti pažymėti unikaliais žymenimis. Žymuo turi būti gerai matomas. Kabeliai žymimi abiejuose galuose. Žymėjimo duomenys pateikiami .xls arba .xlsx formatu prieš įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymą. Montavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis darbų saugos technikos taisyklėmis, EĮJT normomis, priešgaisrinės saugos reikalavimais ir kitais šiuos darbus reglamentuojančiais teisės aktais. Įrenginių markiravimas turi būti suderintas su perkančiąja organizacija.
3. Aktyvinėje įrangoje turi būti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltiniai sumontuoti į įrangos korpusą. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap).
4. Kiekviename perkančiosios organizacijos agregavimo tinklo mazge įranga turi būti rezervuota.
5. Įranga turi tenkinti žemiau išvardintus integravimo reikalavimus su organizacijos turima HPE 10500, HPE 7503X bei HPE 7506X maršrutizavimo įranga:
   5.1. integruota su OSPF ir BGP dinaminiu maršrutizavimu;
   5.2. integruota su MPLS L2 VPN paslaugomis;
   5.3. integruota su MPLS L3 VPN paslaugomis;
   5.4. integruota su MPLS TE paslaugomis;
   5.5. integruota su MPLS TE Fast Reroute paslaugomis.
6. Siūlomų įrenginių programinė įranga turi pilnai integruotis[2] su Perkančiosios organizacijos turimų įrenginių HPE 10500, HPE 7503X bei HPE 7506X Comware v7 programine įranga, bei būti pilnai suderinama su Comware v7 funkcionalumu. Integruojant programinę įrangą būtina užtikrinti, kad bus išlaikyta esama topologija, aukštas patikimumas ir visos tarpmiestinės paslaugos bus sumigruotos jų nesutrikdant ir nepabloginant techninių kokybės parametrų, programinės įrangos veikimo skaitiklių (angl. counters) ir protokolų (QoS, OSPF, MPLS LDP bei L2/L3 VPN, BGP) veikimo peržiūros parametrų formatas turi pilnai atitikti.
7. Turi palaikyti kelių aktyvių narių vienoje aukšto patikimumo grupėje aptikimo (angl. MAD – multi-active detection) mechanizmus.
8. Turi integruotis su gretimuose agregavimo mazguose naudojamu kelių aktyvių narių vienoje aukšto patikimumo grupėje aptikimo mechanizmu LACP MAD, panaudojant esamus agreguotus L2 sujungimus tarp agregavimo mazgų, kurie naudojami esamoms paslaugoms teikti.
9. Turi integruotis į esamą bendrą maršrutizavimo ir komutavimo tinklą, išlaikant esamus sujungimus, topologiją ir veikiančias paslaugas, įskaitant esamų paslaugų su L2 protokolų tuneliavimu terminavimą.

---

[1] Tiekėjas gali siūlyti lygiavertę valdymo sistemą. Tokiu atveju ji turi atitikti visus žemiau nurodytus valdymo sistemos reikalavimus ir papildomai į ją turi būti įtraukti ir pilnai valdomi visi šiuo metu PacketLight Lightwatch sistema valdomi įrenginiai.

[2] Tiekėjas gali siūlyti lygiavertę maršrutizavimo įrangą. Kadangi visi techninėje specifikacijoje aprašomi komponentai turi būti pilnai suderinami tarpusavyje bei sudaryti vientisą, pilnai paruoštą naudojimui sistemą, siūloma lygiavertė maršrutizavimo įranga turi atitikti visus jai keliamus techninius reikalavimus ir papildomai tiekėjas turi pakeisti ruožuose veikiančią HPE 10500, HPE 7503X bei HPE 7506X maršrutizavimo įrangą, išlaikant esamus sujungimus, topologiją ir veikiančias paslaugas.

10. Turi palaikyti: IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.1ad QinQ, IEEE 802.1D, IEEE 802.1w, IEEE 802.1AB. Turi palaikyti skaidrų kontrolinių paketų (BPDU) persiuntimą šiems L2 protokolams: STP, LACP.
11. Turi palaikyti sąsajų agregavimą (IEEE 802.3ad). Agreguotuose sujungimuose turi veikti dinaminis srautų paskirstymo protokolas, leidžiantis vienoje grupėje apjungti ne mažiau kaip 8 aktyviai veikiančias sąsajas.
12. Komutavimo magistralė turi būti nesiblokuojanti ir užtikrinanti paketų perdavimą ryšio jungčių sparta (line-rate).
13. Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų, visame agregavimo tinkle turi būti palaikomi šie maršrutizavimo protokolai: statinis maršrutizavimas, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS, IS-IS IPv6, BGP-4, Multi protocol BGP, PBR, VRRP arba lygiavertis.
14. Pagrindinių OSPF maršrutizavimo protokolo standartų palaikymas:
    14.1. The OSPF Opaque LSA Option;
    14.2. The OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA) Option;
    14.3. OSPF Stub Router Advertisement;
    14.4. Graceful OSPF Restart.
15. Pagrindinių IS-IS maršrutizavimo protokolo standartų palaikymas:
    15.1. Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Intermediate System to Intermediate System intra-domain routing information exchange protocol for use in conjunction with the protocol for providing the connectionless-mode network service;
    15.2. Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP and Dual Environments;
    15.3. Domain-wide Prefix Distribution with Two-Level IS-IS.
16. Pagrindinių BGP maršrutizavimo protokolo standartų palaikymas:
    16.1. Multiprotocol Extensions for BGP-4;
    16.2. Route Reflection;
    16.3. Route Refresh Capability for BGP-4;
    16.4. Autonomous System Confederations for BGP;
    16.5. Carrying Label Information in BGP-4;
    16.6. Capabilities Advertisement with BGP-4;
    16.7. A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4);
    16.8. BGP Extended Communities Attribute;
    16.9. BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPNs);
    16.10. BGP Route Reflection: An Alternative to Full Mesh Internal BGP (IBGP).
17. Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų, siūloma įranga turi palaikyti žemiau išvardintas MPLS technologijas ir standartus:
    17.1. Virtual Private LAN Service (VPLS) Using BGP for Auto-Discovery and Signaling;
    17.2. Virtual Private LAN Service (VPLS) Using Label Distribution Protocol (LDP) Signaling;
    17.3. Encapsulation Methods for Transport of Ethernet over MPLS Networks;
    17.4. BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPN's);
    17.5. OSPF as the Provider/Customer Edge Protocol for BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPN's);
    17.6. Resource ReSerVation Protocol (RSVP);
    17.7. Requirements for Traffic Engineering Over MPLS;
    17.8. Multiprotocol Label Switching Architecture;
    17.9. MPLS Label Stack Encoding;
    17.10. LDP Specification;
    17.11. Multiprotocol Extensions for BGP-4;
    17.12. Traffic Engineering Extensions to OSPFv2;
    17.13. IS-IS TE support;
    17.14. Traffic Engineering over MPLS;
    17.15. MPLS TE Fast Reroute.
18. Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų turi būti palaikomi IGMP v1/v2/v3, PIM-DM, PIM-SM, PIM-DM ir PIM-SM MPLS L3 VPN lygmenyje, IGMP/MLD (IPv6) Snooping. Privalomi standartai ir protokolai:
    18.1. Internet Group Management Protocol, Version 2;
    18.2. Internet Group Management Protocol, Version 3;

18.3. Multicast Source Discovery Protocol (MSDP);
18.4. Protocol Independent Multicast – Dense Mode (PIM-DM): Protocol Specification (Revised);
18.5. Protocol Independent Multicast – Sparse Mode (PIM-SM);
18.6. Source-Specific Multicast for IP.

19. Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų turi būti palaikomos paslaugų kokybės (QoS) funkcijos:
    19.1. prioritetizavimo WFQ bei eilių perpildymo išvengimo (congestion avoidance) WRED ir WRR mechanizmai;
    19.2. išeinančio srauto ribojimas (rate-limit) – su buferizacija (shaping) ir be buferizacijos (policing);
    19.3. galimybė aprašyti garantuojamo "Expedited Forwarding" (EF) srauto greitį priklausomai nuo paketų DSCP žymės;
    19.4. maksimalaus (PIR) ir garantuoto (CIR) išeinančio srauto pralaidumo valdymas prievadui ir prioriteto eilei;
    19.5. paketų apskaita (accounting), filtravimas (filtering) ir srauto ribojimas (policing);
    19.6. ne mažiau 8 eilių kiekvienam fiziniam prievadui.
    19.7. turi palaikyti šiuos standartus:
        19.7.1. DiffServ Precedence;
        19.7.2. An Architecture for Differentiated Services;
        19.7.3. DiffServ Assured Forwarding (AF);
        19.7.4. IEEE 802.1p Priority.
20. Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų turi būti palaikomas žemiau išvardintas L2 standartų ir protokolų funkcionalumas:
    20.1. įrenginių izoliavimas viename VLAN‘e. Technologija leidžianti įrenginiams esantiems viename VLAN‘e uždrausti tarpusavio bendravimą;
    20.2. galimybė perrašyti VLAN ID (VLAN ID translation).
21. Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų turi būti palaikomos įrenginio valdymo, saugumo ir priežiūros funkcijos:
    21.1. įrenginyje įdiegtas bent vienas dedikuotas terminalinis (console) valdymo prievadas ir bent vienas dedikuotas RJ-45 Ethernet tipo valdymo prievadas (out-of-band);
    21.2. SNMP v2/v3, Command Line Interface (CLI);
    21.3. NetFlow arba lygiavertis funkcionalumas;
    21.4. TACACS+, RADIUS, SSHv2;
    21.5. saugumo filtrai (Access Control Lists) tarp L3 prievadų ir VLAN pagal įvairią OSI L3/L4 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties porto numerį);
    21.6. įranga turi gebėti dubliuoti srautą į nutolusią įrangą remiantis tinklo prieigos taisyklių rinkiniu (ACL), prievado MAC adresu;
    21.7. galimybė neišjungiant įrangos elektros maitinimo (hot swap) keisti aktyvinės įrangos prijungimo prievadų modulius;
    21.8. galimybė įdiegti minor programinės įrangos pataisymus neperkraunant įrangos. Atnaujinimo metu įranga turi funkcionuoti ir nestabdyti tinklo darbo;
    21.9. turi būti palaikomas dviejų vidinės programinės įrangos “firmware” versijų laikymas įrangoje (dual flash image).

Prekių/Paslaugų techninės savybės

Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
1.	Kupiškio rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	Tiekėjas turi pristatyti įrangą skirtą esamos **Kupiškio** rajono savivaldybės sutankintos tinko linijos **Kupiškis-Noriūnai-Subačius-Tiltagaliai-Karsakiškis-Vilkapjūviai-Panevėžys** modifikavimui bei atlikti visus reikalingus darbus susijusius su linijos praplėtimu ir esamų paslaugų perkėlimu į praplėstą liniją. Atliekant linijos **Kupiškis-Noriūnai-Subačius-Tiltagaliai-Karsakiškis-Vilkapjūviai-Panevėžys** praplėtimą, **Noriūnų**, **Tiltagalių**, **Karsakiškio** ir **Vilkapjūvių** mazgo įranga privalo: • būti pritaikyta montuoti 19 colių, komutacinėse spintose. Pateikiama su visais montavimui reikalingais priedais; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C; • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%; • įrangos gylis ne daugiau 23 cm; • kanalų plotis atitinkantis ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą arba lygiavertį; • būti pritaikyta vienos skaidulos sutankintoms DWDM linijų sistemoms; • turėti prievadus pridėti ir ištraukti optinius DWDM kanalus ne mažiau nei Ch29-Ch32 ir Ch53-Ch56 vienu metu abiem linijos kryptimis; • skaidriai praleisti tranzitu veikiančius optinius DWDM signalus ne blogiau nei Ch21-Ch28, Ch33-Ch36, Ch45-Ch52, Ch57-Ch60 kanalams; • turėti prievadus atlikti dispersijos kompensavimą ir/ar signalo stiprinimą, tranzitu veikiantiems kanalams; • pridedamo arba ištraukiamo kanalo slopinimas ne daugiau -3dB; • kanalų fizinės pajungimo jungtys LC/UPC; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • būti pilnai suderinama su šiuo metu perkančiosios organizacijos mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su sutankintose linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant sutankintose linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Plečiamos linijos paslaugų veikimo užtikrinimui bei optinių signalų galių išpildymui, linijoje turi būti numatytas reikiamas kiekis optinio signalo stiprintuvų, kad tarp liniją terminuojančių mazgų (**Kupiškio** ir **Panevėžio**) būtų užtikrintas ne mažiau kaip Ch21-Ch28 bei Ch33-Ch36 DWDM kanalų perdavimas viena kryptimi ir Ch45-Ch52 bei Ch57-Ch60 DWDM kanalų perdavimas kita kryptimi, vienu metu, šiame ruože užtikrinant optinių sąsajų su 26 dB optinio signalo biudžetu korektišką veikimą. Stiprintuvai turi atitikti sekančius techninius reikalavimus: • būti EDFA tipo ir palaikyti visą C-band kanalų ruožo stiprinimą; • turėti automatinį stiprinimo palaikymą (angl. Automatic gain control (AGC)); • turėti automatinį galios palaikymą (angl. Automatic power control (APC)); • galėti stiprinti signalą dviem kryptimis:

		○ viena kryptimi priimti signalą nuo -24dBm iki +5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 8dB iki 22dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; ○ kita kryptimi priimti signalą nuo -36dBm iki -5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 15dB iki 25dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; • abiejų krypčių stiprinimo triukšmų faktorius (angl. Noise Figure) ne daugiau kaip 6dB prie maksimalaus konfigūruojamo stiprinimo; • būti pritaikyta montuoti 19 colių komutacinėse spintose; • įrangos gylis ne daugiau 50 cm; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C. • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%. • turėti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltinius, sumontuotus įrangos korpuse. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap); • turėti karšto keitimo (angl. hot swap) aušinimo modulį, kuris gali būti keičiamas neišjungiant įrangos; • turėti valdymo prievadus: ○ ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas 100/1000MBase-T LAN prievadas; ○ ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas priežiūros optinis kanalas (angl. Optical Supervisory Channel (OSC)); ○ ne mažiau kaip 1 vnt. konsolės prievadas; • būti prijungta prie esamo PacketLight LightWatch[3] tinklo valdymo ir stebėjimo sprendimo, pateikiant visas reikalingas licencijas. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti: ○ pasiekiamumo stebėjimą; ○ aliarmų stebėjimą; ○ prievadų būsenos stebėjimą; ○ sutankinto signalo stiprumo stebėjimą. • integruotis į atskiruose mazguose suformuotas virtualias logines įrangos valdymo grupes, į kurias būtų įtraukta visa tame mazge naudojama tankinimo įranga; • palaikyti protokolus: SNMP V2/V3, HTTP/HTTPS, SSH, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNTP arba NTP. Dalyje plečiamos linijos mazgų (**Kupiškyje** – 1 vnt., **Subačiuje** – 2 vnt., **Panevėžyje** - 1 vnt.) jau veikia PacketLight PL-300 linijų tankinimo įranga DWDM-1M-16W-1C-1F, kurios pagrindinės savybės: • užtikrina 32 DWDM sutankintų kanalų perdavimą, panaudojant vieną šviesolaidinę skaidulą;

[3] Tiekėjas gali siūlyti lygiavertę valdymo sistemą. Tokiu atveju ji turi atitikti visus žemiau nurodytus valdymo sistemos reikalavimus ir papildomai į ją turi būti įtraukti ir pilnai valdomi visi šiuo metu PacketLight Lightwatch sistema valdomi įrenginiai.

		• kanalų numeriai - Ch21-Ch36 ir Ch45-Ch60, atitinkantys ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą; • vieno kanalo slopinimas (angl. Insertion loss) ne daugiau 6dB. Todėl visa nauja linijų praplėtimui skirta įranga turi atitikti įrangai keliamus tarpusavio suderinamumo reikalavimus: • būti pilnai suderinama su šiuo metu mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Dalyje plečiamos linijos mazgų (**Kupiškyje, Subačiuje** ir **Panevėžyje**) jau veikia PacketLight PL-300 linijų tankinimo įranga, todėl nauja linijų praplėtimui skirta įranga turi atitikti įrangai keliamus suderinamumo reikalavimus: • būti pilnai suderinama su šiuo metu mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Tiekėjas turi pristatyti įrangą bei atlikti esamo **Kupiškio** rajono tinklo agregavimo įrangos modifikavimą, kuris turi atitikti sekančius reikalavimus: • įdiegta įranga turi atitikti bendrus agregavimo tinklo mazgų įrangos reikalavimus; • mazge turi būti įdiegti ne mažiau kaip du įrenginiai, skirti rajono tinklo agregavimui; • turi būti įgyvendintas įrenginių dubliavimas, apjungiant juos į vieną loginę grupę. Įrenginiai loginėje grupėje turi veikti Active-Active režimu ir visi vieną grupę sudarantys įrenginiai turi būti valdomi, kaip vienas įrenginys; • viso kiekviename įrenginyje vienu metu turi veikti ne mažiau, kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo sąsajų; • nekeičiant siūlomų įrenginių, turi būti galimybė juos praplėsti papildomais prievadais, kad kiekviename įrenginyje vienu metu veiktų ne mažiau kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo ir 8 vienetais 100G QSFP28 tipo sąsajų. • MAC adresų lentelė ne mažiau kaip 160 000; • maršrutų kiekis ne mažiau kaip 16 000; • ARP adresų lentelė ne mažiau 32 000; • Įrenginio maksimalus L2/L3 našumas ne mažiau 2.88 Tbps / 2160 Mpps; • konfigūruojamų VLAN kiekis vienu metu ne mažiau 4000; • palaikyti RJ-45 1000BaseT SFP, 1G SFP, 10G SFP+ optines sąsajas. • palaikyti 1Gbit/s, 10Gbit/s, 40Gbit/s, 100Gbit/s greitaveikos agreguotus sujungimus su tinklo prieigos agregavimo komutatoriais ir gretimų rajonų centrų agregavimo tinklo įrenginiais; • įrenginys turi turėti bent vieną RJ-45 1000BaseT tipo prievadą komutavimo magistralėje. Funkcionalumas gali būti įgyvendintas pateikiant RJ-45 1000BaseT SFP tipo sąsajas.

		• turi būti pateiktas reikiamas optinių sąsajų ir jungiamųjų kabelių kiekis, reikalingas dubliuotai apjungti plečiamus agregavimo tinklo įrenginius kiekviename mazge ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu ir ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu su mazgo tinklo prieigos agregavimo įrenginiais. • visi esami sujungimai ir paslaugos turi būti permigruoti į naują įrangą nekeičiant esamos paslaugų topologijos ir aukšto patikimumo; • turi būti numatytas esamų sujungimų su gretimais rajonų centrais modifikavimas, pateikiant ir įdiegiant naujas fiksuoto DWDM kanalo 10G SFP+ tipo sąsajas. Užsakymo metu, sąsajai turi būti galimybė pasirinkti bet kurį DWDM kanalą iš Ch21-Ch36 bei Ch45-Ch60 ruožo. Sąsajų optinio signalo biudžetas turi būti ne mažesnis nei 26dB. Sąsajos privalo turėti skaitmeninės diagnostikos stebėjimo sąsają (DDMI). Esami modifikuojami sujungimai su gretimais rajonų centrais: o Kupiškis-Rokiškis – 20Gbit/s; o Kupiškis-Panevėžys – 20Gbit/s. Visos pateikiamos optinės sąsajos turi būti suderinamos su siūloma agregavimo mazgų modifikavimui skirta įranga. Sąsajos serijinis numeris turi būti unikalus. Ant lipduko nurodytas sąsajos serijinis numeris turi sutapti su serijiniu numeriu, nuskaitomu per įrangą. Ant lipduko turi būti 1D arba 2D brūkšninis kodas nuskaitomas kodų skaitytuvu.
2.	Ignalinos rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	Tiekėjas turi pristatyti įrangą skirtą esamos **Ignalinos** rajono savivaldybės sutankintos tinko linijos **Ignalina-Palūšė-Linkmenys-Kirdeikiai** modifikavimui bei atlikti visus reikalingus darbus susijusius su linijos praplėtimu ir esamų paslaugų perkėlimu į praplėstą liniją. Atliekant linijos **Ignalina-Palūšė-Linkmenys-Kirdeikiai** praplėtimą, **Palūšės** ir **Linkmenų** mazgo įranga privalo: • būti pritaikyta montuoti 19 colių, komutacinėse spintose. Pateikiama su visais montavimui reikalingais priedais; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C; • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%; • įrangos gylis ne daugiau 23 cm; • kanalų plotis atitinkantis ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą arba lygiavertį; • būti pritaikyta vienos skaidulos sutankintoms DWDM linijų sistemoms; • turėti prievadus pridėti ir ištraukti optinius DWDM kanalus ne mažiau nei Ch29-Ch32 ir Ch53-Ch56 vienu metu abiem linijos kryptimis; • skaidriai praleisti tranzitu veikiančius optinius DWDM signalus ne blogiau nei Ch21-Ch28, Ch33-Ch36, Ch45-Ch52, Ch57-Ch60 kanalams; • turėti prievadus atlikti dispersijos kompensavimą ir/ar signalo stiprinimą, tranzitu veikiantiems kanalams; • pridedamo arba ištraukiamo kanalo slopinimas ne daugiau -3dB; • kanalų fizinės pajungimo jungtys LC/UPC; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • būti pilnai suderinama su šiuo metu perkančiosios organizacijos mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su sutankintose linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą

		paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant sutankintose linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Plečiamos linijos paslaugų veikimo užtikrinimui bei optinių signalų galių išpildymui, linijoje turi būti numatytas reikiamas kiekis optinio signalo stiprintuvų, kad tarp liniją terminuojančių mazgų (**Ignalinos** ir **Kirdeikių**) būtų užtikrintas ne mažiau kaip Ch21-Ch28 bei Ch33-Ch36 DWDM kanalų perdavimas viena kryptimi ir Ch45-Ch52 bei Ch57-Ch60 DWDM kanalų perdavimas kita kryptimi, vienu metu, šiame ruože užtikrinant optinių sąsajų su 26 dB optinio signalo biudžetu korektišką veikimą. Stiprintuvai turi atitikti sekančius techninius reikalavimus: • būti EDFA tipo ir palaikyti visą C-band kanalų ruožo stiprinimą; • turėti automatinį stiprinimo palaikymą (angl. Automatic gain control (AGC)); • turėti automatinį galios palaikymą (angl. Automatic power control (APC)); • galėti stiprinti signalą dviem kryptimis: o viena kryptimi priimti signalą nuo -24dBm iki +5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 8dB iki 22dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; o kita kryptimi priimti signalą nuo -36dBm iki -5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 15dB iki 25dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; • abiejų krypčių stiprinimo triukšmų faktorius (angl. Noise Figure) ne daugiau kaip 6dB prie maksimalaus konfigūruojamo stiprinimo; • būti pritaikyta montuoti 19 colių komutacinėse spintose; • įrangos gylis ne daugiau 50 cm; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C. • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%. • turėti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltinius, sumontuotus įrangos korpuse. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap); • turėti karšto keitimo (angl. hot swap) aušinimo modulį, kuris gali būti keičiamas neišjungiant įrangos; • turėti valdymo prievadus: o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas 100/1000MBase-T LAN prievadas; o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas priežiūros optinis kanalas (angl. Optical Supervisory Channel (OSC)); o ne mažiau kaip 1 vnt. konsolės prievadas; • būti prijungta prie esamo PacketLight LightWatch[4] tinklo valdymo ir stebėjimo sprendimo, pateikiant visas reikalingas licencijas. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti:

[4] Tiekėjas gali siūlyti lygiavertę valdymo sistemą. Tokiu atveju ji turi atitikti visus žemiau nurodytus valdymo sistemos reikalavimus ir papildomai į ją turi būti įtraukti ir pilnai valdomi visi šiuo metu PacketLight Lightwatch sistema valdomi įrenginiai.

		○ pasiekiamumo stebėjimą; ○ aliarmų stebėjimą; ○ prievadų būsenos stebėjimą; ○ sutankinto signalo stiprumo stebėjimą. • integruotis į atskiruose mazguose suformuotas virtualias logines įrangos valdymo grupes, į kurias būtų įtraukta visa tame mazge naudojama tankinimo įranga; • palaikyti protokolus: SNMP V2/V3, HTTP/HTTPS, SSH, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNTP arba NTP. Dalyje plečiamos linijos mazgų (**Ignalinoje** – 1 vnt., **Kirdeikiuose** – 1 vnt.) jau veikia PacketLight PL-300 linijų tankinimo įranga DWDM-1M-16W-1C-1F, kurios pagrindinės savybės: • užtikrina 32 DWDM sutankintų kanalų perdavimą, panaudojant vieną šviesolaidinę skaidulą; • kanalų numeriai - Ch21-Ch36 ir Ch45-Ch60, atitinkantys ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą; • vieno kanalo slopinimas (angl. Insertion loss) ne daugiau 6dB. Todėl visa nauja linijų praplėtimui skirta įranga turi atitikti įrangai keliamus tarpusavio suderinamumo reikalavimus: • būti pilnai suderinama su šiuo metu mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Tiekėjas turi pristatyti įrangą bei atlikti esamo **Ignalinos** rajono tinklo agregavimo įrangos modifikavimą, kuris turi atitikti sekančius reikalavimus: • įdiegta įranga turi atitikti bendrus agregavimo tinklo mazgų įrangos reikalavimus; • mazge turi būti įdiegti ne mažiau kaip du įrenginiai, skirti rajono tinklo agregavimui; • turi būti įgyvendintas įrenginių dubliavimas, apjungiant juos į vieną loginę grupę. Įrenginiai loginėje grupėje turi veikti Active-Active režimu ir visi vieną grupę sudarantys įrenginiai turi būti valdomi, kaip vienas įrenginys; • viso kiekviename įrenginyje vienu metu turi veikti ne mažiau, kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo sąsajų; • nekeičiant siūlomų įrenginių, turi būti galimybė juos praplėsti papildomais prievadais, kad kiekviename įrenginyje vienu metu veiktų ne mažiau kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo ir 8 vienetais 100G QSFP28 tipo sąsajų. • MAC adresų lentelė ne mažiau kaip 160 000; • maršrutų kiekis ne mažiau kaip 16 000; • ARP adresų lentelė ne mažiau 32 000; • Įrenginio maksimalus L2/L3 našumas ne mažiau 2.88 Tbps / 2160 Mpps; • konfigūruojamų VLAN kiekis vienu metu ne mažiau 4000; • palaikyti RJ-45 1000BaseT SFP, 1G SFP, 10G SFP+ optines sąsajas.

		• palaikyti 1Gbit/s, 10Gbit/s, 40Gbit/s, 100Gbit/s greitaveikos agreguotus sujungimus su tinklo prieigos agregavimo komutatoriais ir gretimų rajonų centrų agregavimo tinklo įrenginiais;
		• įrenginys turi turėti bent vieną RJ-45 1000BaseT tipo prievadą komutavimo magistralėje. Funkcionalumas gali būti įgyvendintas pateikiant RJ-45 1000BaseT SFP tipo sąsajas.
		• turi būti pateiktas reikiamas optinių sąsajų ir jungiamųjų kabelių kiekis, reikalingas dubliuotai apjungti plečiamus agregavimo tinklo įrenginius kiekviename mazge ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu ir ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu su mazgo tinklo prieigos agregavimo įrenginiais.
		• visi esami sujungimai ir paslaugos turi būti permigruoti į naują įrangą nekeičiant esamos paslaugų topologijos ir aukšto patikimumo;
		• turi būti numatytas esamų sujungimų su gretimais rajonų centrais modifikavimas, pateikiant ir įdiegiant naujas fiksuoto DWDM kanalo 10G SFP+ tipo sąsajas. Užsakymo metu, sąsajai turi būti galimybė pasirinkti bet kurį DWDM kanalą iš Ch21-Ch36 bei Ch45-Ch60 ruožo. Sąsajų optinio signalo biudžetas turi būti ne mažesnis nei 26dB. Sąsajos privalo turėti skaitmeninės diagnostikos stebėjimo sąsają (DDMI). Esami modifikuojami sujungimai su gretimais rajonų centrais:
		  ○ Ignalina-Utena – 20Gbit/s;
		  ○ Ignalina-Švenčionys – 20Gbit/s.
		• Visos pateikiamos optinės sąsajos turi būti suderinamos su siūloma agregavimo mazgų modifikavimui skirta įranga. Sąsajos serijinis numeris turi būti unikalus. Ant lipduko nurodytas sąsajos serijinis numeris turi sutapti su serijiniu numeriu, nuskaitomu per įrangą. Ant lipduko turi būti 1D arba 2D brūkšninis kodas nuskaitomas kodų skaitytuvu.

3.	Šilutės savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	Tiekėjas turi pristatyti įrangą skirtą esamos **Šilutės** rajono savivaldybės sutankintos tinko linijos **Šilutė-Saugos-Švėkšna** modifikavimui bei atlikti visus reikalingus darbus susijusius su linijos praplėtimu ir esamų paslaugų perkėlimu į praplėstą liniją. Atliekant linijos **Šilutė-Saugos-Švėkšna** praplėtimą, **Saugų** mazgo įranga privalo: • būti pritaikyta montuoti 19 colių, komutacinėse spintose. Pateikiama su visais montavimui reikalingais priedais; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C; • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%; • įrangos gylis ne daugiau 23 cm; • kanalų plotis atitinkantis ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą arba lygiavertį; • būti pritaikyta vienos skaidulos sutankintoms DWDM linijų sistemoms; • turėti prievadus pridėti ir ištraukti optinius DWDM kanalus ne mažiau nei Ch29-Ch32 ir Ch53-Ch56 vienu metu abiem linijos kryptimis; • skaidriai praleisti tranzitu veikiančius optinius DWDM signalus ne blogiau nei Ch21-Ch28, Ch33-Ch36, Ch45-Ch52, Ch57-Ch60 kanalams; • turėti prievadus atlikti dispersijos kompensavimą ir/ar signalo stiprinimą, tranzitu veikiantiems kanalams; • pridedamo arba ištraukiamo kanalo slopinimas ne daugiau -3dB; • kanalų fizinės pajungimo jungtys LC/UPC; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC;

		• būti pilnai suderinama su šiuo metu perkančiosios organizacijos mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su sutankintose linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant sutankintose linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Plečiamos linijos paslaugų veikimo užtikrinimui bei optinių signalų galių išpildymui, linijoje turi būti numatytas reikiamas kiekis optinio signalo stiprintuvų, kad tarp liniją terminuojančių mazgų (Šilutės ir Švėkšnos) būtų užtikrintas ne mažiau kaip Ch21-Ch28 bei Ch33-Ch36 DWDM kanalų perdavimas viena kryptimi ir Ch45-Ch52 bei Ch57-Ch60 DWDM kanalų perdavimas kita kryptimi, vienu metu, šiame ruože užtikrinant optinių sąsajų su 26 dB optinio signalo biudžetu korektišką veikimą. Stiprintuvai turi atitikti sekančius techninius reikalavimus: • būti EDFA tipo ir palaikyti visą C-band kanalų ruožo stiprinimą; • turėti automatinį stiprinimo palaikymą (angl. Automatic gain control (AGC)); • turėti automatinį galios palaikymą (angl. Automatic power control (APC)); • galėti stiprinti signalą dviem kryptimis: o viena kryptimi priimti signalą nuo -24dBm iki +5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 8dB iki 22dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; o kita kryptimi priimti signalą nuo -36dBm iki -5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 15dB iki 25dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; • abiejų krypčių stiprinimo triukšmų faktorius (angl. Noise Figure) ne daugiau kaip 6dB prie maksimalaus konfigūruojamo stiprinimo; • būti pritaikyta montuoti 19 colių komutacinėse spintose; • įrangos gylis ne daugiau 50 cm; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C. • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%. • turėti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltinius, sumontuotus įrangos korpuse. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap); • turėti karšto keitimo (angl. hot swap) aušinimo modulį, kuris gali būti keičiamas neišjungiant įrangos; • turėti valdymo prievadus: o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas 100/1000MBase-T LAN prievadas; o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas priežiūros optinis kanalas (angl. Optical Supervisory Channel (OSC)); o ne mažiau kaip 1 vnt. konsolės prievadas;

		• būti prijungta prie esamo PacketLight LightWatch[5] tinklo valdymo ir stebėjimo sprendimo, pateikiant visas reikalingas licencijas. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti:
		  ○ pasiekiamumo stebėjimą;
		  ○ aliarmų stebėjimą;
		  ○ prievadų būsenos stebėjimą;
		  ○ sutankinto signalo stiprumo stebėjimą.
		• integruotis į atskiruose mazguose suformuotas virtualias logines įrangos valdymo grupes, į kurias būtų įtraukta visa tame mazge naudojama tankinimo įranga;
		• palaikyti protokolus: SNMP V2/V3, HTTP/HTTPS, SSH, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNTP arba NTP.
		
		Dalyje plečiamos linijos mazgų (**Šilutėje** – 1 vnt., **Švėkšnoje** – 1 vnt.) jau veikia PacketLight PL-300 linijų tankinimo įranga DWDM-1M-16W-1C-1F, kurios pagrindinės savybės:
		• užtikrina 32 DWDM sutankintų kanalų perdavimą, panaudojant vieną šviesolaidinę skaidulą;
		• kanalų numeriai - Ch21-Ch36 ir Ch45-Ch60, atitinkantys ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą;
		• vieno kanalo slopinimas (angl. Insertion loss) ne daugiau 6dB.
		Todėl visa nauja linijų praplėtimui skirta įranga turi atitikti įrangai keliamus tarpusavio suderinamumo reikalavimus:
		• būti pilnai suderinama su šiuo metu mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga;
		• integruotis su linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą.
		
		Tiekėjas turi pristatyti įrangą bei atlikti esamo **Šilutės** rajono tinklo agregavimo įrangos modifikavimą, kuris turi atitikti sekančius reikalavimus:
		• įdiegta įranga turi atitikti bendrus agregavimo tinklo mazgų įrangos reikalavimus;
		• mazge turi būti įdiegti ne mažiau kaip du įrenginiai, skirti rajono tinklo agregavimui;
		• turi būti įgyvendintas įrenginių dubliavimas, apjungiant juos į vieną loginę grupę. Įrenginiai loginėje grupėje turi veikti Active-Active režimu ir visi vieną grupę sudarantys įrenginiai turi būti valdomi, kaip vienas įrenginys;
		• viso kiekviename įrenginyje vienu metu turi veikti ne mažiau, kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo sąsajų;

[5] Tiekėjas gali siūlyti lygiavertę valdymo sistemą. Tokiu atveju ji turi atitikti visus žemiau nurodytus valdymo sistemos reikalavimus ir papildomai į ją turi būti įtraukti ir pilnai valdomi visi šiuo metu PacketLight Lightwatch sistema valdomi įrenginiai.

		• nekeičiant siūlomų įrenginių, turi būti galimybė juos praplėsti papildomais prievadais, kad kiekviename įrenginyje vienu metu veiktų ne mažiau kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo ir 8 vienetais 100G QSFP28 tipo sąsajų. • MAC adresų lentelė ne mažiau kaip 160 000; • maršrutų kiekis ne mažiau kaip 16 000; • ARP adresų lentelė ne mažiau 32 000; • Įrenginio maksimalus L2/L3 našumas ne mažiau 2.88 Tbps / 2160 Mpps; • konfigūruojamų VLAN kiekis vienu metu ne mažiau 4000; • palaikyti RJ-45 1000BaseT SFP, 1G SFP, 10G SFP+ optines sąsajas. • palaikyti 1Gbit/s, 10Gbit/s, 40Gbit/s, 100Gbit/s greitaveikos agreguotus sujungimus su tinklo prieigos agregavimo komutatoriais ir gretimų rajonų centrų agregavimo tinklo įrenginiais; • įrenginys turi turėti bent vieną RJ-45 1000BaseT tipo prievadą komutavimo magistralėje. Funkcionalumas gali būti įgyvendintas pateikiant RJ-45 1000BaseT SFP tipo sąsajas. • turi būti pateiktas reikiamas optinių sąsajų ir jungiamųjų kabelių kiekis, reikalingas dubliuotai apjungti plečiamus agregavimo tinklo įrenginius kiekviename mazge ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu ir ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu su mazgo tinklo prieigos agregavimo įrenginiais. • visi esami sujungimai ir paslaugos turi būti permigruoti į naują įrangą nekeičiant esamos paslaugų topologijos ir aukšto patikimumo; • turi būti numatytas esamų sujungimų su gretimais rajonų centrais modifikavimas, pateikiant ir įdiegiant naujas fiksuoto DWDM kanalo 10G SFP+ tipo sąsajas. Užsakymo metu, sąsajai turi būti galimybė pasirinkti bet kurį DWDM kanalą iš Ch21-Ch36 bei Ch45-Ch60 ruožo. Sąsajų optinio signalo biudžetas turi būti ne mažesnis nei 26dB. Sąsajos privalo turėti skaitmeninės diagnostikos stebėjimo sąsają (DDMI). Esami modifikuojami sujungimai su gretimais rajonų centrais: o Šilutė-Gargždai – 20Gbit/s; o Šilutė-Pagėgiai – 20Gbit/s. Visos pateikiamos optinės sąsajos turi būti suderinamos su siūloma agregavimo mazgų modifikavimui skirta įranga. Sąsajos serijinis numeris turi būti unikalus. Ant lipduko nurodytas sąsajos serijinis numeris turi sutapti su serijiniu numeriu, nuskaitomu per įrangą. Ant lipduko turi būti 1D arba 2D brūkšninis kodas nuskaitomas kodų skaitytuvu.
4.	Papildomas DWDM OADM optinis multipleksorius	Siūloma įranga turi atitikti sekančius reikalavimus: • pritaikyta montuoti 19 colių, komutacinėse spintose. Pateikiama su visais montavimui reikalingais priedais; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C; • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%; • įrangos gylis ne daugiau 23 cm; • kanalų plotis atitinkantis ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą arba lygiavertį; • pritaikyta vienos skaidulos sutankintoms DWDM linijų sistemoms; • turėti prievadus pridėti ir ištraukti optinius DWDM kanalus ne mažiau nei Ch29-Ch32 ir Ch53-Ch56 vienu metu abiem linijos kryptimis; • skaidriai praleisti tranzitu veikiančius optinius DWDM signalus ne blogiau nei Ch21-Ch28, Ch33-Ch36, Ch45-Ch52, Ch57-Ch60 kanalams;

		• turėti prievadus atlikti dispersijos kompensavimą ir/ar signalo stiprinimą, tranzitu veikiantiems kanalams. • pridedamo arba ištraukiamo kanalo slopinimas ne daugiau -3dB; • kanalų fizinės pajungimo jungtys LC/UPC; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • būti pilnai suderinama su šiuo metu perkančiosios organizacijos mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su sutankintose linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant sutankintose linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą.
5.	Papildomas optinio signalo stiprintuvas	Siūloma įranga turi atitikti sekančius reikalavimus: • būti EDFA tipo ir palaikyti visą C-band kanalų ruožo stiprinimą; • turėti automatinį stiprinimo palaikymą (angl. Automatic gain control (AGC)); • turėti automatinį galios palaikymą (angl. Automatic power control (APC)); • galėti stiprinti signalą dviem kryptimis: o viena kryptimi priimti signalą nuo -24dBm iki +5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 8dB iki 22dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; o kita kryptimi priimti signalą nuo -36dBm iki -5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 15dB iki 25dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; • abiejų krypčių stiprinimo triukšmų faktorius (angl. Noise Figure) ne daugiau kaip 6dB prie maksimalaus konfigūruojamo stiprinimo; • būti pritaikyta montuoti 19 colių komutacinėse spintose; • įrangos gylis ne daugiau 50 cm; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C. • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%. • turėti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltinius, sumontuotus įrangos korpuse. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap); • turėti karšto keitimo (angl. hot swap) aušinimo modulį, kuris gali būti keičiamas neišjungiant įrangos; • turėti valdymo prievadus: o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas 100/1000MBase-T LAN prievadas; o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas priežiūros optinis kanalas (angl. Optical Supervisory Channel (OSC)); o ne mažiau kaip 1 vnt. konsolės prievadas;

		• būti prijungta prie esamo PacketLight LightWatch[6] tinklo valdymo ir stebėjimo sprendimo, pateikiant visas reikalingas licencijas. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti: o pasiekiamumo stebėjimą; o aliarmų stebėjimą; o prievadų būsenos stebėjimą; o sutankinto signalo stiprumo stebėjimą. • integruotis į atskiruose mazguose suformuotas virtualias logines įrangos valdymo grupes, į kurias būtų įtraukta visa tame mazge naudojama tankinimo įranga; • palaikyti protokolus: SNMP V2/V3, HTTP/HTTPS, SSH, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNTP arba NTP.

Tinklo linijų praplėtimo diegimo darbai

1. Tinklo linijų praplėtimo projektavimo ir diegimo darbai.
   1.1. Tiekėjas turi suprojektuoti linijų praplėtimą, kuris apimtų nurodytus reikalavimus ir paruošti detalų tinklo projekto planą apimantį žemiau išvardintas temas:
      1.1.1. Fiziniai diegimo parametrai:
         1.1.1.1. adresai;
         1.1.1.2. vieta komutacinėse spintose;
         1.1.1.3. įrangos komplektacija;
         1.1.1.4. elektros maitinimas, svoris, temperatūra;
         1.1.1.5. fizinis apjungimas su kita įranga;
         1.1.1.6. ODF optinių skaidulų ir tinklo tankinimo kanalų numeriai.
      1.1.2. Loginiai diegimo parametrai:
         1.1.2.1. įrangos IP adresacija;
         1.1.2.2. kanalų konfigūracija;
         1.1.2.3. optinių signalų parametrai.
      1.1.3. Siūlomos įrangos stebėjimo planas naudojant esamą PacketLight LightWatch[7] stebėjimo sistemą. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti:
         1.1.3.1. pasiekiamumo stebėjimas;
         1.1.3.2. aliarmų stebėjimas ir persiuntimas;
         1.1.3.3. sąsajų būsenos stebėjimas;
      1.1.4. Įrangos palaikymas, kuriame būtų aprašyta:
         1.1.4.1. sugedusios įrangos keitimo procesas;
         1.1.4.2. problemų fiksavimo procesas;
         1.1.4.3. klausimų pateikimo tiekėjui arba gamintojui procesas;
         1.1.4.4. problemų eskalavimo procesas.
   1.2. Remiantis sukurtu detaliuoju tinklo projekto planu Tiekėjas privalo atlikti šiuos darbus:

[6] Tiekėjas gali siūlyti lygiavertę valdymo sistemą. Tokiu atveju ji turi atitikti visus žemiau nurodytus valdymo sistemos reikalavimus ir papildomai į ją turi būti įtraukti ir pilnai valdomi visi šiuo metu PacketLight Lightwatch sistema valdomi įrenginiai.

[7] Tiekėjas gali siūlyti lygiavertę valdymo sistemą. Tokiu atveju ji turi atitikti visus žemiau nurodytus valdymo sistemos reikalavimus ir papildomai į ją turi būti įtraukti ir pilnai valdomi visi šiuo metu PacketLight Lightwatch sistema valdomi įrenginiai.

1.2.1. sumontuoti įrangą remiantis aprašytais fiziniais diegimo parametrais ir gamintojų reikalavimais. Visi sumontuoti komponentai turi būti pažymėti unikaliais žymenimis. Žymuo turi būti gerai matomas. Kabeliai žymimi abiejuose galuose. Žymėjimo duomenys pateikiami .xls arba .xlsx formatu prieš įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymą. Montavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis darbų saugos technikos taisyklėmis, EĮĮT normomis, priešgaisrinės saugos reikalavimais ir kitais šiuos darbus reglamentuojančiais teisės aktais. Įrenginiai turi būti prijungiami prie įžeminimo kontūro pagal gamintojo reikalavimus. Įrenginių markiravimas turi būti suderintas su perkančiąja organizacija;

1.2.2. sukonfigūruoti įrangą remiantis aprašytais tinklo loginiais diegimo parametrais;

1.2.3. migruoti esamas paslaugas atliekant konfigūravimo darbus;

1.2.4. sukonfigūruoti įrangos stebėjimą remiantis stebėjimo plano parametrais;

1.2.5. įrangos diegimo, konfigūravimo ir paslaugų migravimo darbai turi būti atliekami be sutrikimų veikiančioms paslaugoms. Jei sutrikimai veikiančioms paslaugoms yra būtini sprendimo įgyvendinimui, darbai turės būti iš anksto derinami už užsakovu ir atliekami ne darbo metu.

1.3. Tiekėjas iki perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos turi parengti, pateikti ir suderinti su perkančiąja organizacija išpildomosios dokumentacijos komplektą, kurį sudaro:

1.3.1. kiekvieno diegiamo objekto išpildomoji dokumentacija, kuri apima įdiegto objekto fizinius diegimo parametrus aprašytus detaliame projekto plane, įskaitant sumontuotos įrangos sąrašą. Turi būti nurodyta įrangos gamintojas, modelis, serijinis numeris, sumontavimo vieta ir data, detalūs sumontuotos įrangos išdėstymo ir sujungimų brėžiniai;

1.3.2. tinklo dokumentacija, kuri apima sumontuotos įrangos konfigūracijos išrašus, loginius diegimo parametrus ir įrangos stebėjimo parametrus;

1.3.3. visa dokumentacija turi būti pateikta elektroniniu formatu.

2. Įrangos diegimą, konfigūravimą, garantinį aptarnavimą atliekantys specialistai privalo mokėti lietuvių kalbą arba turi būti užtikrintos kokybiškos vertimo paslaugos.
3. Tiekėjas visiškai atsako už Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo bei Lietuvos Respublikos įstatymų, reglamentuojančių darbų saugą, reikalavimų vykdymą.
4. Visi darbai ar medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais darbų užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti ir (ar) įrengiami nepriklausomai nuo to, ar jie yra apibūdinti šioje techninėje specifikacijoje, ar ne.
5. Jei šioje techninėje specifikacijoje numatytai įrangai yra keliamas reikalavimas atitikti standartus, tiekėjas turi teisę pasiūlyti įrangą, atitinkančią standartus, kurie yra lygiaverčiai techninėje specifikacijoje nurodytiems standartams.

_____

2 PIRKIMO OBJEKTO DALIES TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Perkamų prekių kiekiai

Pirkimo objektas – projektui „Itin spartaus ryšio infrastruktūros plėtra“ įgyvendinti reikalinga įranga: pasyvaus tinklo tankinimo komutatoriai su galine įranga ir agregavimo mazgų komutatoriai. Perkamų prekių kiekiai pateikiami lentelėje:

Eil. Nr.	Prekės/Paslaugos pavadinimas	Mato vienetas	Minimalus kiekis	Maksimalus kiekis
1.	Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius	Kompl.	4	45
2.	Pasyvaus tinklo tankinimo galinis įrenginys	Vnt.	50	1000
3.	Tinklo valdymo ir automatizavimo sistema	Kompl.	1	1
4.	Agregavimo mazgų komutatorius	Kompl.	18	30

Aplinkos apsaugos kriterijai prekėms

Eil. Nr.	Pirkimo objektui taikomi aplinkos apsaugos kriterijai	Atitiktį aplinkos apsaugos kriterijui įrodantys dokumentai	Reikalavimai
1.	Ilgesnės trukmės garantijos teikimas. Tiekėjas turi 36 mėnesius teikti garantijos paslaugas, pagal techninėje specifikacijoje nurodytus garantijos paslaugų reikalavimus.	Tiekėjas turi pateikti rašytinę deklaraciją (kartu su pagrindžiančiais dokumentais), kad pristatytoms prekėms bus suteikta garantija, atitinkanti pirkimo dokumentų techninėje specifikacijoje nustatytus garantijos paslaugų reikalavimus.	Garantijos paslaugų reikalavimai: • Galimybė naudotis gamintojo garantija: gamintojo garantijos registravimas; dokumentų ar įrodymų, reikalingų norint pasinaudoti gamintojo garantija, tvarkymas; naudojimasis gamintojo garantija viešojo sektoriaus institucijos interesais (gamintojo garantijos galiojimo laikotarpiu); su gamintoju vykdomi tolesni veiksmai siekiant užtikrinti, kad būtų laikomasi gamintojo garantijos sąlygų. • Paėmimas ir grąžinimas: gaminys (-iai) paimamas (-i) iš konkrečios viešojo sektoriaus institucijos patalpų vietos ir grąžinamas (-i) į konkrečią viešojo sektoriaus institucijos patalpų vietą (gali būti nurodyta ir alternatyvių galimybių patogiai grąžinti gaminius). • Gedimų valdymas: užtikrinamas veiksmingas vienas kontaktinis punktas, kur reikėtų kreiptis iškilus techniniams klausimams ir problemoms, paskiriamas už

			klausimo sprendimą atsakingas asmuo, pranešama apie sprendimo eigą. • Remontas ir (arba) pakeitimas: įprastai naudojami gaminiai, sulūžę ar sugedę per pratęstą garantijos galiojimo laikotarpį, remontuojami arba pakeičiami tokių pat arba geresnių eksploatacinių charakteristikų gaminiais. Įtraukiami ir su aparatine programine įranga susiję gedimai. Pakeitus prietaiso dalį, atsarginei daliai turi būti taikoma tokio pat lygio ir trukmės ilgesnė garantija, kokia galiojo pakeistajai daliai. Ilgesnė garantija galioja ir aparatinei, ir programinei įrangai. • Įsipareigojimas pirmiausia remontuoti ir (arba) tobulinti: įvykus gedimams, paslaugų teikėjas įsipareigoja, jeigu techniškai įmanoma, suteikti galimybę rinktis įrangą remontuoti ir (arba) tobulinti, užuot ją pakeitus.
2.	Nuolatinė galimybė įsigyti atsarginių dalių. Tiekėjas turi užtikrinti, kad 36 mėnesius nuo atitinkamos prekės perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos būtų galima įsigyti atsarginių dalių.	Tiekėjas turi pateikti deklaraciją (kartu su pagrindžiančiais dokumentais), kad kiekvienai teikiamai prekei reikiamų atsarginių dalių bus galima įsigyti 36 mėnesius	Atsarginės dalys ir (arba) pakaitiniai komponentai gali būti: • tokia pat naudota dalis; • specifikacijas atitinkanti nauja ar naudota pirminės įrangos gamintojo pagaminta dalis; • specifikacijas atitinkanti garantinė (trečiosios šalies pagaminta) dalis. Visus nurodytus pagrindinius komponentus turi būti: • galima nusipirkti • arba pakeisti remonto ir techninės priežiūros paslaugų tinkle.
3.	Prekei pagaminti naudojama mažiau ar nenaudojama pavojingųjų cheminių medžiagų, neteršiama aplinka ir nekeliamas pavojus sveikatai. Tiekėjas privalo užtikrinti Europos Sąjungos RoHS (angl. „Restriction of Hazardous	Tiekėjas turi pateikti atitiktį RoHS reikalavimams įrodančius dokumentus: gamintojo atitikties deklaracijos kopiją ar nuorodą į gamintojo puslapį.	Turi atitikti Europos Sąjungos RoHS (angl. „Restriction of Hazardous Substances“) direktyvos, draudžiančios gamyboje naudoti aplinkai ir žmogaus sveikatai pavojingas medžiagas (pvz., gyvsidabrį, kadmį, švinį, šešiavalentį

	Substances“) direktyvos, draudžiančios gamyboje naudoti aplinkai ir žmogaus sveikatai pavojingas medžiagas (pvz., gyvsidabrį, kadmį, šviną, šešiavalentį chromą, o taip pat antipirenus), reikalavimų įvykdymą.		chromą, o taip pat antipirenus) reikalavimus.

Bendrieji reikalavimai

1. Apibūdinant pirkimo objektą, techninėje specifikacijoje ar kitose pirkimo dokumentuose galimai nurodytas konkretus modelis ar tiekimo šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekių ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, sertifikatai, standartai, protokolai turi būti suprantami su žodžiais „arba lygiavertis“.
2. Perkama įranga turi būti nauja ir nenaudota, gamykliškai atnaujinti („refurbished“) komponentai neleistini.
3. Tiekėjas turi užtikrinti, kad įrangos gamintojas nėra paskelbęs apie siūlomos įrangos gamybos, pardavimo arba palaikymo nutraukimą (angl. „End of Life“, „End of Sale“, „Discontinued“). Siūlomos įrangos gamintojo paskelbtas palaikymo nutraukimo terminas turi būti ne ankstesnis kaip 60 mėnesių nuo pasiūlymo pateikimo dienos.
4. Pasyvaus tinklo tankinimo komutatoriai, agregavimo mazgų komutatoriai turi būti įdiegti, o pasyvaus tinklo tankinimo galiniai įrenginiai pristatyti perkančiosios organizacijos nurodytu adresu ir perkančiajai organizacijai perdavimo-priėmimo aktais perduoti ne vėliau kaip per 6 mėnesius nuo konkretaus užsakymo pateikimo dienos. Šis terminas gali būti pratęstas dėl nuo tiekėjo nepriklausančių aplinkybių ne ilgesniam nei 60 dienų terminui. Užsakymą visam minimaliam planuojamam kiekiui Perkančioji organizacija pateiks ne vėliau kaip per 2 mėnesius nuo pirkimo sutarties sudarymo dienos.
5. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas detalus siūlomos techninės ir programinės įrangos sąrašas. Sąraše turi būti nurodytos visos siūlomos techninės ir programinės įrangos sudėtinės dalys, įskaitant jų pavadinimus, kiekius, gamintojus, modelius, gamintojo suteiktus kodus, jeigu yra – sudėtinius įrangos komponentus (pavadinimus, kodus, kiekius), jeigu siūloma įranga licencijuojama – licencijų pavadinimus bei kodus ir trumpą funkcionalumo aprašymą, kurį kiekviena licencija suteikia.
6. Kartu su pasiūlymu turi būti pateikta siūlomos įrangos gamintojų techninė dokumentacija (angl. datasheets) arba nuorodos gamintojo puslapiuose, įrodančios visų techninių reikalavimų atitikimą.
7. Visi funkciniai ir našumo reikalavimai turi būti pagrįsti išsaugota gamintojo internetiniame puslapyje esančia informacija arba gamintojo technine dokumentacija (angl. datasheets), nurodant dokumentą ir puslapio numerį (atsakymai „Atitinka“, „Yra“, „Tenkina“ ir pan. arba perkopijuoti reikalavimų formulavimai nebus laikomi pakankamu atitikimo įrodymu).
8. Į visų šioje specifikacijoje aprašytų prekių kainą turi būti įskaičiuota tinklo projektavimo, įrangos pristatymo, montavimo, markiravimo, konfigūravimo, dokumentavimo, garantijos, pilno paruošimo eksploatacijai ir paslaugų migravimo į naują įrangą kaina.
9. Visi techninėje specifikacijoje aprašomi komponentai turi būti pilnai suderinami tarpusavyje bei sudaryti vientisą, pilnai paruoštą naudojimui sistemą. Visi siūlomi komponentai turi būti nauji ir nenaudoti
10. Visus papildomus komponentus ir medžiagas, reikalingas tinkamam komponentų apjungimui į vientisą sistemą, turi pateikti tiekėjas savo sąskaita.
11. Visos prekės ir paslaugos turi tenkinti atitinkamus Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius teisės aktus.
12. Tiekėjas visiškai atsako už Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo bei Lietuvos Respublikos įstatymų, reglamentuojančių darbų saugą, reikalavimų vykdymą.
13. Visus integracinius darbus, kuriuose bus galimas paslaugų veikimo nutrūkimas ar naujų paslaugų sukūrimas, Tiekėjas turi suderinti su Užsakovu prieš protingą laiką iš anksto.

14. Esant poreikiui perkančioji organizacija suteiks virtualių serverių resursus (VMware aplinkoje) ir (ar) virtualius serverius su Windows operacinėmis sistemomis ir Microsoft SQL duomenų bazėmis Tiekėjo siūlomiems sprendimo komponentams diegti.
15. Reikalavimai įrangos garantijai:
    15.1. garantinio laikotarpio trukmė – ne mažiau kaip 36 mėnesiai;
    15.2. tiekėjas įsipareigoja garantinio laikotarpio metu sugedus techninei įrangai, gedimus pašalinti ne vėliau nei per 48 (keturiasdešimt aštuonias) valandas nuo pranešimo apie gedimą gavimo. Šalys susitaria, kad perkančiajai organizacijai pranešus tiekėjui apie įrenginių gedimą/defektus, tiekėjui nustatomas reakcijos laikas – 2 (dvi) valandos. Minėti gedimai šalinami dvidešimt keturias valandas į parą, septynias dienas per savaitę;
    15.3. garantinis laikotarpis pradedamas skaičiuoti nuo atitinkamo perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos;
    15.4. garantinis aptarnavimas atliekamas įrangos buvimo vietoje;
    15.5. garantinio laikotarpio metu Tiekėjas privalo pašalinti tinkamai eksploatuotos įrangos gedimus;
    15.6. garantiniu laikotarpiu turi galioti nemokamas vidinės programinės įrangos (*firmware*) atnaujinimų ir naujų versijų gavimas;
    15.7. reakcijos laikas suprantamas kaip laikas nuo perkančiosios organizacijos kreipinio el. paštu arba telefonu pateikimo į kreipinius registruojančią įmonę iki kol įmonės atsakingas asmuo imsis veiksmų spręsti incidentą;
    15.8. gedimo pašalinimo laikas suprantamas, kaip laikas nuo pranešimo apie gedimą gavimo iki sugedusio komponento ar jo funkcijos galutinio remonto;
    15.9. teisė gauti klaidų pataisymus ir naujas versijas suprantama, kaip Perkančiajai organizacijai suteikiama teisė be papildomo mokesčio programinės įrangos palaikymo laikotarpiu gauti programinės įrangos gamintojo išleidžiamus klaidų pataisymus ir naujas programinės įrangos versijas;
    15.10. Garantiniu laikotarpiu perkančiajai organizacijai turi būti suteikta galimybė registruoti gedimus palaikymo portale, gauti informaciją apie sprendimo eigą ir prieiga prie incidentų duomenų bazės, leidžianti patikrinti neišspręstų incidentų būseną.
16. Tiekėjas turės integruoti siūlomą įrangą į perkančiosios organizacijos naudojamą Zabbix tinklo valdymo sistemą ir atlikti susijusius darbus, numatytus šioje techninėje specifikacijoje.

Prekių/Paslaugų techninės savybės

Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
1.	Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius	
1.1.	Gamintojas	Nurodyti siūlomos įrangos gamintoją ir modelį
1.2.	Tipas	Optinės linijos terminalas (OLT) – prieigos mazgo įrenginys, skirtas XGS-PON ir GPON technologijų abonentiniams įrenginiams aptarnauti bei paslaugoms agreguoti į operatoriaus agregavimo tinklą.
1.3.	Konstrukcija	Ne daugiau kaip 1U aukščio, montuojamas horizontaliai į standartinę 19 colių įrangos spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis. Komutatoriaus gylis ne daugiau kaip 300 mm.
1.4.	Elektros maitinimas	Įrenginyje turi būti ne mažiau kaip 2 lizdai keičiamiems maitinimo moduliams. Turi būti pateikti 2 kintamosios srovės (AC) maitinimo moduliai, veikiantys aktyvaus ir budinčio režimu – sugedus aktyviajam moduliui, budintysis turi perimti maitinimą ir įrenginys turi veikti toliau. Maitinimo moduliai turi būti keičiami neišjungiant įrenginio maitinimo (angl. hot swap) ir montuojami įrenginio korpuse.
1.5.	Maksimali suvartojama energija	Ne didesnė kaip 110 W esant maksimaliai apkrovai

1.6.	Aušinimas	Turi būti integruotas ventiliatoriaus modulis, sudarytas iš ne mažiau kaip 3 aušinimo ventiliatorių (angl. fans). Turi būti palaikomas aušinimo modulio keitimas neišjungus įrenginio (angl. hot swap).
1.7.	Veikimo sąlygos	Palaikoma veikimo temperatūra turi būti ne blogesnė, kaip nuo 0° iki 55°C; Palaikoma veikimo drėgmė (nesikondensuojanti) ne blogiau, kaip nuo 10% iki 90%.
1.8.	PON prievadai	Įrenginys turi turėti ne mažiau kaip 16 integruotų PON prievadų lizdų su keičiamais optiniais moduliais. Prievadai turi būti konfigūruojami atskirai kiekvienam prievadui palaikant šias kombinacijas: • iki 16 GPON prievadų; • iki 8 XGS-PON arba multi-PON (MPM) prievadų.
1.9.	Multi-PON funkcionalumas	Multi-PON režimu tas pats PON prievadas ta pačia optine skaidula turi vienu metu aptarnauti GPON ir XGS-PON abonentinius įrenginius. Bangų ilgių sugretinimo (angl. coexistence) funkcija turi būti integruota į optinį modulį: GPON ir XGS-PON kanalams sujungti bei atskirti abiem kryptimis neturi būti reikalingas išorinis koegzistencijos elementas (CEx). Multi-PON modulio sprendimas turi atitikti ITU-T G.984.5 1 pataisos IV priede apibrėžtą arba lygiavertę Multi-PON modulio koncepciją. Įstačius multi-PON optinį modulį, XGS-PON veikimas turi būti įjungiamas licencijomis, nekeičiant įrenginio ar optinio modulio.
1.10.	Optinis biudžetas	Kartu su įranga turi būti pateikti PON optiniai moduliai ne žemesnės kaip C++ (34 dB) ODN klasės. Multi-PON režimu tas pats galios biudžetas taikomas abiem tuo pačiu moduliu terminuojamoms technologijoms – GPON ir XGS-PON.
1.11.	PON linijos apsauga	Turi būti palaikoma PON linijos apsauga (angl. Type B PON link protection) su automatiniu perjungimu į rezervinę PON sąsają. Apsauga turi veikti ir multi-PON režimu konfigūruotuose prievaduose.
1.12.	PON saugumas	Turi būti palaikomas abonentinio įrenginio autentifikavimas, pranešimo vientisumo tikrinimas (angl. message integrity check) ir naudingosios apkrovos šifravimas (angl. payload encryption). Turi būti realizuotas nekorektiškai veikiančio abonentinio įrenginio aptikimas ir izoliavimas (angl. rogue ONT detection), veikiantis tiek pagal poreikį, tiek fone.
1.13.	PON standartai	Turi būti palaikomi šie standartai: • ITU-T G.984.1; • G.984.2; • G.984.3; • G.9807.1; • G.988. Turi būti palaikomas Broadband Forum TR-156 apibrėžtas OLT reikalavimų rinkinys ir TR-383 YANG moduliai.
1.14.	Dinaminis pralaidumo paskirstymas	Turi būti palaikomas dinaminis srauto pralaidumo paskirstymas (DBA) su konfigūruojamais T-CONT konteineriais ir GEM/XGEM prievadų priskyrimu, taip pat pirmyn nukreipta klaidų korekcija (FEC).
1.15.	Tinklo (uplink) prievadai	Įrenginys turi turėti fiziškai įrengtus: • ne mažiau kaip 4 vnt. 1/10 GigE SFP+ tipo lizdų; • ne mažiau kaip 1 vnt. 100 GigE QSFP28 tipo lizdą.
1.16.	Komutavimo pajėgumas	Ne mažiau kaip 200 Gb/s dvikrypčiu režimu

1.17.	Didelių Ethernet segmentų palaikymas (angl. Jumbo frames)	Turi būti palaikomi ne mažesni nei 9 190 baitų.
1.18.	Virtualūs tinklai (VLANs)	Turi būti palaikomas IEEE 802.1Q VLAN žymėjimas. Turi būti palaikomi šie persiuntimo modeliai (angl. forwarder): • N:1 persiuntėjas; • S+C-VLAN N:1 persiuntėjas (dvigubas žymėjimas, QinQ); • 1:1 VLAN kryžminis sujungimas (angl. VLAN cross-connect); • tunelinis VLAN kryžminis sujungimas; • skaidrus VLAN kryžminis sujungimas (angl. transparent VLAN cross-connect). Abonentinėje pusėje turi būti palaikomas VLAN žymių perrašymas (angl. VLAN translation) – abonento VLAN identifikatoriaus pakeitimas į persiuntėjo VLAN identifikatorių, taip pat papildomos VLAN žymės pridėjimas aukštynkrypčiame ir pašalinimas žemynkrypčiame sraute.
1.19.	Standartų ir protokolų palaikymas	Turi būti palaikomi šie protokolai ir funkcijos: • IEEE 802.1ad Q-in-Q; • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AX Link Aggregation ir suderinamas su IEEE 802.3ad LACP • IEEE 802.1p Priority; • IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; • IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree; • IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM); • Ethernet Ring Protection Switching ERPS (ITU-T G.8032); • NTP; • SSH; • LLDP.
1.20.	Multicast protokolų palaikymas	Turi būti palaikomas grupinis siuntimas (angl. multicast) su IGMP protokolu, atskiriant valdymo ir duomenų plokštumas. Turi būti palaikoma: grupinis siuntimas per skirtingus VLAN (angl. cross-VLAN multicasting), šaltiniu apibrėžtas grupinis siuntimas (SSM), fiksuotas grupinio siuntimo VLAN, greitas išėjimas (angl. fast leave) bei prieigos ir resursų kontrolė.
1.21.	Saugumo funkcijos	Turi būti palaikomos šios funkcijos: • vartotojų autentifikavimas IEEE802.1X protokolu; • DHCP snooping; • turi būti palaikomas MAC adresų skaičiaus ribojimas abonentinėje sąsajoje; • SSH.
1.22.	Paslaugų kokybė	Turi būti palaikoma srauto klasifikacija, žymėjimas (upstream ir downstream), ribojimas (angl. policing), eiliavimas ir planavimas. Turi būti palaikoma ne mažiau kaip 8 eilės vienam T-CONT konteineriui. Turi būti palaikomi eilių valdymo metodai: • Strict Priority (SP); • Weighted fair queuing (WFQ); • Strict Priority (SP) su Weighted fair queuing (WFQ). Turi būti palaikomas hierarchinė paslaugų kokybė (angl. hierarchical scheduling ar HQoS). Turi būti palaikomi p-bitų ir eilių statistikos skaitikliai.

1.23.	Maršrutizavimo protokolų ir funkcijų palaikymas	Turi būti palaikomas IP paketų maršrutizavimas (IPv4 ir IPv6). Turi būti palaikomi šie maršrutizavimo protokolai: • OSPF; • OSPFv3 • BGP; • IS-IS; • statiniai maršrutai; • BFD.
1.24.	Dažnio sinchronizacija	Turi būti palaikomas tinklo laikrodžio šaltinis (angl. network timing reference, NTR) su sinchroninio Ethernet (SyncE) įvestimi, sinchronizacijos būsenos pranešimais (SSM), konfigūruojamu šaltinių prioritetų sąrašu ir laikrodžio apsauga.
1.25.	Fazės sinchronizacija	Turi būti palaikomas IEEE 1588v2 PTP protokolas su konfigūruojamais profiliais, paketų inkapsuliacijos režimais, E2E režimu bei 1PPS ir Time of Day (ToD) išorine sąsaja.
1.26.	Valdymo prievadai	Valdymo prievadai: • ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas RJ-45 tipo nepriklausomo valdymo (angl. out-of-band) prievadas; • bent vienas dedikuotas terminalinis (console) valdymo prievadas.
1.27.	Stebėjimo protokolų palaikymas	Turi būti palaikomi šie stebėjimo protokolai: • SYSLOG; • NETCONF, IPFIX ar lygiaverčiai.
1.28.	Srauto diagnostika	Turi būti palaikomas paslaugų srauto, PON prievado ir tinklo prievado dubliavimas (angl. mirroring) analizei. Turi būti palaikomas paketų fiksavimas įrenginyje (angl. packet capture). Turi būti palaikoma optinių modulių diagnostika (SFP diagnostics) ir abonentinio įrenginio LAN prievado kilpos testas.
1.29.	Valdymo kanalo apsauga	Valdymo sąsajos turi būti apsaugotos TLS protokolu; turi būti palaikomas abipusis autentifikavimas (mTLS) naudojant X.509 sertifikatus. Turi būti realizuotas sertifikatų valdymas įrenginyje.
1.30.	Programinės įrangos valdymas	Turi būti palaikomas programinės įrangos atnaujinimas nenutraukiant paslaugų teikimo (angl. in-service software upgrade). Turi būti palaikomas konfigūracijos ir duomenų bazės atsarginių kopijų darymas ir atkūrimas (angl. backup and restore). Turi būti palaikomas abonentinių įrenginių programinės įrangos atsisiuntimas ir aktyvavimas iš prieigos mazgo. Įranga turi tikrinti diegiamos programinės įrangos autentiškumą.
1.31.	Saugumo sustiprinimas	Gamintojas turi būti paskelbęs įrangos saugumo sustiprinimo (angl. security hardening) rekomendacijas, kurias tiekėjas privalo pritaikyti diegimo metu.
1.32.	Licencijos	Kartu su įranga turi būti pateiktos visos licencijos, reikalingos šioje techninėje specifikacijoje reikalaujamam funkcionalumui užtikrinti visa apimtimi – visiems naudojamiems prievadams, įrenginiams ir abonentams. Sutarties vykdymo laikotarpiu neturi atsirasti poreikio įsigyti papildomų licencijų reikalaujamam funkcionalumui naudoti. Licencijos turi būti neterminuotos. Tiekėjas pasiūlyme turi nurodyti visas siūlomas licencijas: pavadinimą, gamintojo suteiktą kodą, kiekį, licencijavimo vienetą (pavyzdžiui, prievadui, įrenginiui ar abonentui) ir trumpą suteikiamo funkcionalumo aprašymą.

		Tiekėjas turi užtikrinti, kad visos pateiktos licencijos būtų aktyvuotos ir veikiančios perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dieną ir galiotų visą sutartyje numatytą laikotarpį.
1.33.	Elektromagnetinės spinduliuotės emisijos, saugumo sertitifikacijos, aplinkos standartai	Turi būti šios elektromagnetines spinduliuotės emisijos sertitifikacijos ir saugumo standartai: • EN 55032 ar CISPR 32; • RoHS.
1.34.	Papildomi optiniai moduliai ir kabeliai	Pateikti modulius ir kabelius, perkamam komutatoriui: • ne mažiau kaip 8 vnt. XGS-PON / GPON multi-PON optinių (vienu metu dirbančių abiem technologijomis), ne žemesnės kaip C++ (34 dB) ODN klasės modulių; • ne mažiau kaip 8 vnt. GPON optinių, ne žemesnės kaip C++ (34 dB) ODN klasės modulių; • ne mažiau kaip 4 vnt. 10GBASE-LR SFP+ 1310nm 10km DOM Duplex LC SMF Optical Transceiver modulių. Kartu su nurodytais optiniais moduliais komplektuojami konkrečiame objekte reikiamo ilgio ir tipo optiniai kabeliai, skirti kitos tinklo įrangos prijungimui.
2.	Pasyvaus tinklo tankinimo galinis įrenginys	
2.1.	Gamintojas	Nurodyti siūlomos įrangos gamintoją ir modelį
2.2.	Tipas	Vidaus patalpoms skirtas XGS-PON galinis įrenginys (ONT), skirtas vieno abonento prijungimui.
2.3.	Suderinamumas	Siūlomi galiniai įrenginiai turi būti pilnai suderinami su siūlomais pasyvaus tinklo tankinimo komutatoriais ir valdomi iš siūlomos tinklo valdymo sistemos. Atitiktis grindžiama gamintojo technine dokumentacija arba gamintojo interneto svetainėje paskelbta informacija.
2.4.	PON technologija	XGS-PON, atitinkanti ITU-T G.9807.1, su 10 Gb/s simetrine linijos sparta (10 Gb/s aukštynkryptis ir 10 Gb/s žemynkryptis srautas).
2.5.	Optinė jungtis	SC/APC tipo jungtis.
2.6.	Bangų ilgiai ir optiniai parametrai	Aukštynkryptis bangų ilgis 1260–1280 nm, žemynkryptis 1575–1580 nm. Siunčiamo signalo galia ne blogesnė, kaip nuo +4 dBm iki +9 dBm. Priimamo signalo galios diapazonas ne siauresnis kaip nuo −28 dBm iki −9 dBm.
2.7.	Šifravimas	Turi būti palaikomas AES-128 šifravimas.
2.8.	Aktyvavimas	Turi būti palaikomas aktyvavimas su automatiškai aptiktu serijos numeriu ir slaptažodžiu.
2.9.	Ethernet sąsaja	Ne mažiau kaip 1 vnt. RJ-45 tipo Ethernet prievadas, palaikantis 100 Mb/s, 1 Gb/s, 2,5 Gb/s, 5 Gb/s ir 10 Gb/s spartas. Turi būti palaikomas automatinis spartos derinimas (angl. auto-negotiation) arba rankinis konfigūravimas su laidų sukryžiavimo atpažinimu (MDI/MDIX).
2.10.	Virtualūs tinklai	Turi būti palaikoma: • IEEE 802.1Q; • IEEE 802.1ad VLAN Stacking (Q-in-Q); • VLAN žymių perrašymas (angl. VLAN translation).
2.11.	Paslaugų kokybė	Turi būti palaikomas paslaugų klasės (CoS) nustatymas pagal VLAN ID ir 802.1p bitus, taip pat pralaidumo valdymas kiekvienam abonentui ir kiekvienai paslaugai atskirai.
2.12.	Multicast protokolų palaikymas	Turi būti palaikomi šie multicast protokolai: • IGMPv2 snooping; • IGMPv3 snooping.

2.13.	Valdymo sąsaja	Turi būti palaikoma standartus atitinkanti OMCI valdymo sąsaja pagal ITU-T G.984.4 ir ITU-T G.988, su MIB objektų kūrimo, šalinimo, nustatymo ir nuskaitymo komandomis.
2.14.	Nuotolinis valdymas	Įrenginys turi būti valdomas nuotoliniu būdu iš tinklo valdymo sistemos, palaikant visas valdymo funkcijas (gedimų, konfigūracijos, apskaitos, našumo ir saugumo valdymą).
2.15.	Programinės įrangos atnaujinimas	Turi būti palaikomas nuotolinis programinės įrangos atsiuntimas (angl. software image download) per OMCI, jo aktyvavimas ir įrenginio perkrovimas.
2.16.	Stebėjimas	Turi būti palaikomas aliarmų pranešimas ir našumo stebėjimas.
2.17.	Maitinimo dingimo pranešimas	Turi būti palaikoma maitinimo dingimo pranešimo funkcija (angl. dying gasp).
2.18.	Indikacija	Įrenginyje turi būti ne mažiau kaip šie indikatoriai: maitinimo, PON linijos, aliarmo ir duomenų srauto.
2.19.	Matmenys	Įrenginio aukštis ne daugiau kaip 4 cm, plotis ir ilgis ne daugiau kaip 15 cm.
2.20.	Montavimas	Turi būti numatytas pastatymas ant horizontalaus paviršiaus ir tvirtinimas prie sienos. Kartu pateikiamas montavimo rinkinys.
2.21.	Maitinimas	Kartu su įrenginiu turi būti pateiktas maitinimo šaltinis. Įrenginio suvartojama galia – ne didesnė kaip 10 W.
2.22.	Veikimo sąlygos	Palaikoma veikimo temperatūra turi būti ne blogesnė, kaip nuo -5° iki 45°C; Palaikoma veikimo drėgmė (nesikondensuojanti) ne blogiau, kaip nuo 10% iki 90%.
2.23.	Apsauga	Turi būti apsauga nuo viršįtampių ir viršsrovių.
3.	Tinklo valdymo ir automatizavimo sistema	
3.1.	Gamintojas ir produktas	Nurodyti gamintoją, produkto pavadinimą, programinės įrangos versiją ir gamintojo suteiktus kodus. Pateikti pilną licencijų sąrašą su kodais ir kiekvienos licencijos suteikiamo funkcionalumo aprašymu.
3.2.	Mastelis	Turi būti pateiktos licencijos, leidžiančios valdyti visus siūlomus pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius ir ne mažiau kaip 10 000 pasyvaus tinklo tankinimo galinių įrenginių.
3.3.	Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių valdymas	Sistema turi valdyti šiuo pirkimu siūlomus komutatorius NETCONF protokolu.
3.4.	Trečiųjų šalių įrangos valdymas	Sistema turi palaikyti trečiųjų šalių Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių valdymą, užtikrinant gamintojo nepriklausomumą tolesnėje tinklo plėtroje.
3.5.	Įrenginių valdymas	Turi būti realizuota: • įrenginių inventorizacija; • išankstinis parengimas naudojant tipinę arba individualizuotą konfigūracijos šabloną. Prisijungimo prie įrenginių režimai: • „call home“ (mTLS); • SSH.
3.6.	Ketinimais grįstas valdymas	Turi būti palaikomas ketinimais grįstas tinklo valdymas (angl. Intent-based networking). Turi būti palaikomas infrastruktūros ir paslaugų parengimas, nepriklausomas nuo konkrečios aparatinės įrangos. Turi būti palaikoma individualizuojama YANG modelio abstrakcija ir atvaizdavimas į NETCONF/YANG arba SNMP valdomus įrenginius.

		Turi būti realizuotas pilnas intencijų gyvavimo ciklo valdymas: sukūrimas, stebėjimas, sustabdymas, atnaujinimas, auditas, pakartotinis sinchronizavimas, keitimas ir šalinimas, su intencijos būklės ataskaita ir detalizavimu iki atskirų objektų.
3.7.	Konfigūracijos valdymas	Turi būti palaikomas NETCONF/YANG įrenginių konfigūracijos saugojimas su išankstiniu patikrinimu, konfigūracijos versijavimu ir atkūrimu į bet kurį ankstesnį momentą. Turi būti palaikomas PMA agregatoriaus (angl. PMAA) vaidmuo.
3.8.	Programinės įrangos valdymas	Turi būti palaikomas programinės įrangos atnaujinimo valdymas, masinės operacijos ir paketinis apdorojimas, valdomi ir nevaldomi failų serveriai, išmanusis planavimas su stebėjimu ir ataskaitomis.
3.9.	Gedimų valdymas	Turi būti realizuota aliarmų transformacija įrenginių vardu, ribinės vertės viršijimo perspėjimų (angl. threshold crossing alert, TCA) politikos bet kuriems našumo duomenų saugykloje (angl. performance data lake) saugomiems duomenims. Aktyvūs ir istoriniai aliarmai turi būti saugomi sistemoje ir pasiekiami per REST tipo sąsajas.
3.10.	Našumo valdymas	Turi būti palaikomi tiek „push“ (IPFIX), tiek „pull“ duomenų rinkimo režimai. Našumo duomenys turi būti saugomi duomenų saugykloje.
3.11.	Telemetrija ir žurnalai	Turi būti palaikoma išsami sistemos telemetrija, sistemos ir protokolų sekimo bei įrenginių žurnalų perdavimas į indeksuotą paieškos sistemą, taip pat adaptyvi ir didelio dažnio telemetrija atrinktiems skaitikliams.
3.12.	Išmanioji stebėsena ir automatinė konfigūracijos korekcija	Turi būti realizuotas tinklo anomalijų aptikimas naudojant duomenų analitiką bei dirbtinio intelekto ir mašininio mokymosi metodus (angl. AI/ML diagnostics). Turi būti palaikomas automatinis konfigūracijos neatitikimų taisymas pagal nustatytas politikas, kai faktinė įrenginio konfigūracija nukrypsta nuo valdymo sistemoje nustatytosios.
3.13.	Northbound sąsaja	Turi būti palaikomi šie protokolai ir funkcijos: • NETCONF; • RESTCONF; • Kafka; • HTTP REST; • komandinės eilutės sąsaja; • SNMP pranešimai (angl. traps); • grafinė interneto naršyklės sąsaja; • YANG.
3.14.	Southbound sąsaja	Turi būti palaikomi šie protokolai: • NETCONF; • SNMP; • IPFIX; • HTTP REST; • YANG.
3.15.	Standartų ir protokolų palaikymas	Turi būti atitiktis šioms Broadband Forum (BBF) rekomendacijoms pagal paskirtį: • prieigos tinklo funkcijų programiškai valdomo tinklo (SDN) valdymo ir kontrolės sąsajos bei duomenų modeliai – TR-413; • fiksuotos prieigos tinklo dalijimasis tarp paslaugų teikėjų – TR-370; • automatizuoto išmaniojo valdymo sistema (angl. Automated Intelligence Management) – TR-436. Turi būti palaikomi šie IETF standartai pagal paskirtį:

		• RFC 6241 NETCONF; • RFC 6242 NETCONF per SSH; • RFC 7589 NETCONF per TLS su abipusiu X.509 autentifikavimu; • RFC 8071 NETCONF ir RESTCONF Call Home; • RFC 5277 NETCONF įvykių pranešimai; • RFC 7950 duomenų modeliavimo kalba YANG (YANG 1.1); • RFC 6020 priimtinas ir papildomas (YANG 1.0) palaikymas; • RFC 7011 srautų informacijos eksportas IPFIX; • RFC 6728 IPFIX konfigūracijos duomenų modelis.
3.16.	Tinklo dalijimasis ir skaidymas	Turi būti palaikomas atvirosios prieigos (angl. open access) sprendimas, suteikiantis klientams (angl. tenants) autonomiją ir išsamią tinklo informaciją, bei tinklo išteklių dalijimasis pagal tinklo skaidymo (angl. network slicing) modelius.
3.17.	Programuojamumas	Sistema turi turėti programuojamas ir pritaikomas (angl. programmable and customizable) galimybes, taikomas intencijų YANG modeliavimui ir atvaizdavimui, tinklo vaizdų YANG modeliavimui ir atvaizdavimui, trikčių šalinimo darbo srautams, duomenų rinkimo modeliams, ribinės vertės viršijimo perspėjimų (angl. threshold crossing alert, TCA) modeliams ir įrenginių įskiepiams (angl. device plug-in). Turi būti prieinamas kūrėjų portalas su programinės įrangos kūrimo rinkiniais (SDK).
3.18.	Sistemos diegimas	Sistema diegiama perkančiosios organizacijos duomenų centre, perkančiosios organizacijos suteiktuose virtualizacijos ištekliuose. Tiekėjas atlieka sistemos diegimą bei konfigūravimą suteiktuose ištekliuose. Tiekėjas turi atlikti integravimą, įskaitant šiuo pirkimu įsigyjamų pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių prijungimą ir perkančiosios organizacijos teikiamų paslaugų šablonų sukūrimą.
3.19.	Licencijos ir prenumerata	Turi būti pateiktos bazinės programinės įrangos licencijos, abonentų licencijos ne mažiau kaip 10 000 XGS-PON abonentų ir programinės įrangos atnaujinimų prenumerata ne trumpiau kaip 36 mėnesiams.
4.	Agregavimo mazgų komutatorius	
4.1.	Gamintojas	Nurodyti siūlomos įrangos gamintoją ir modelį
4.2.	Konstrukcija	Ne daugiau kaip 1U aukščio, montuojamas horizontaliai į standartinę 19 colių įrangos spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis. Įrenginio gylis ne daugiau kaip 300 mm.
4.3.	Elektros maitinimas	Įrenginyje turi būti ne mažiau kaip 2 lizdai keičiamiems maitinimo moduliams. Turi būti pateikti 2 kintamosios srovės (AC) maitinimo moduliai, veikiantys dubliavimo ir apkrovos dalijimosi režimu – vienam iš jų sugedus, įrenginys turi veikti toliau. Maitinimo moduliai turi būti keičiami neišjungiant įrenginio maitinimo (angl. hot swap) ir montuojami įrenginio korpuse.
4.4.	Suvartojama energija	Ne didesnė kaip 150W esant maksimaliai apkrovai
4.5.	Aušinimas	Ne mažiau nei 4 aušinimo ventiliatoriai Sugedus vienam ventiliatoriui įrenginys turi veikti toliau, o apie gedimą turi būti pranešama aliarmu.
4.6.	Veikimo sąlygos	Palaikoma veikimo temperatūra turi būti ne blogesnė kaip nuo 0° iki 55°C; Palaikoma veikimo drėgmė ne blogesnė kaip nuo 10% iki 90
4.7.	Tinklo prievadai	Įrenginys turi turėti fiziškai įrengtus ir vienu metu veikiančius: • ne mažiau kaip 24 vnt. 1/10G SFP/SFP+ tipo prievadų; • ne mažiau kaip 8 vnt. 10/25G SFP+/SFP28 tipo prievadų;

		• ne mažiau kaip 2 vnt. 40/100G QSFP+/QSFP28 tipo prievadų.
4.8.	Sistemos pralaidumas	Bendras sistemos pralaidumas – ne mažiau kaip 300 Gb/s dvikrypčiu (angl. full duplex) režimu su IMIX srautu.
4.9.	Valdymo prievadai	Ne mažiau kaip 1 vnt. RJ-45 ar USB tipo konsolės valdymo prievadas. Ne mažiau kaip 1 vnt. 10/100/1000 Mb/s RJ-45 tipo nepriklausomo (angl. out-of-band) valdymo prievadas.
4.10.	MAC adresų lentelės dydis	Ne mažiau kaip 64 000 MAC adresų.
4.11.	Maršrutų lentelės dydis	Turi būti palaikoma: • ne mažiau kaip 128 000 IPv4 maršrutų; • ne mažiau kaip 32 000 IPv6 maršrutų; • ne mažiau kaip 1 000 IPv4 multicast maršrutų.
4.12.	BFD sesijų skaičius	Ne mažiau kaip 350 Bidirectional Forwarding Detection (BFD) sesijų. Turi būti palaikomos IPv4 ir IPv6 sesijos bei atskirų agreguotos sąsajos narių stebėjimas (micro-BFD).
4.13.	Virtualūs tinklai	Turi būti palaikoma: • IEEE 802.1Q VLAN; • IEEE 802.1ad (Q-in-Q); • IEEE 802.1p; • VLAN range-based Service Access Points (SAP); • VLAN žymių keitimas (angl. VLAN manipulation) įeinančia ir išeinančia kryptimi.
4.14.	Ethernet kadrai ir srauto valdymas	Turi būti palaikoma: • ne mažesni kaip 9 800 baitų dydžio Ethernet kadrai; • IEEE 802.3x srauto valdymas (angl. flow control) PAUSE kadrais.
4.15.	Sąsajų agregavimas	Turi būti palaikoma: • sąsajų agregavimas (angl. Link Aggregation Group, LAG) pagal IEEE 802.1AX su LACP (angl. Link Aggregation Control Protocol); • sąsajų agregavimas tarp skirtingų įrenginių (angl. Multi-Chassis LAG, MC-LAG); • apkrovos balansavimas lygiaverčiais keliais (angl. Equal-Cost Multipath, ECMP).
4.16.	Kilpų valdymas	Turi būti palaikoma: • IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol (STP); • IEEE 802.1w Rapid STP (RSTP); • IEEE 802.1s Multiple STP (MSTP); • Ethernet Ring Protection Switching ERPS (ITU-T G.8032).
4.17.	Ethernet OAM	Turi būti palaikoma: • IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile (EFM); • IEEE 802.1ag ir ITU-T Y.1731 Connectivity Fault Management (CFM); • ITU-T Y.1564 Service Activation Test (SAT); • Two-Way Active Measurement Protocol (TWAMP) ir TWAMP Light.
4.18.	L2 paslaugos	Turi būti palaikoma: • taškas–taškas Ethernet pseudolaidis (angl. pseudowire; Epipe / VLL) su T-LDP ir BGP signalizavimu; • daugiataškė virtualaus privataus LAN paslauga (angl. Virtual Private LAN Service, VPLS) su T-LDP (įskaitant BGP automatinį atradimą, angl. auto-discovery) ir BGP signalizavimu;

		• EVPN virtualaus privataus laidinio ryšio paslauga (angl. Virtual Private Wire Service, EVPN-VPWS); • EVPN E-LAN (EVPN-VPLS); • maršrutizuojama VPLS (angl. Routed VPLS, R-VPLS); • EVPN daugiaryšis prijungimas (angl. multi-homing) single-active ir all-active režimais.
4.19.	IP maršrutizavimas	Turi būti palaikoma: • statiniai IPv4 ir IPv6 maršrutai; • OSPFv2 ir OSPFv3; • IS-IS; • MP-BGP; • BGP route reflector funkcija EVPN ir IP-VPN paslaugoms su VPNv4 ir VPNv6 adresų šeimomis; • BGP confederations; • BGP Monitoring Protocol.
4.20.	MPLS	Turi būti palaikoma: • MPLS Label Edge Router ir MPLS Label Switching Router maršrutizatoriaus funkcijos; • Label Distribution Protocol; • Resource Reservation Protocol – Traffic Engineering (RSVP-TE); • BGP Labeled Unicast (BGP-LU) RFC 3107; • Segment Routing MPLS (SR-MPLS) su SR-ISIS ir SR-OSPF; • entropijos etiketė (angl. entropy label) pagal RFC 6790; • segmentinio maršrutizavimo srauto inžinerija (SR-TE).
4.21.	L3 paslaugos	Turi būti palaikoma: • Internet Enhanced Service (IES); • Virtual Private Routed Network (VPRN arba IP-VPN) su IPv4 ir IPv6 (angl. IPv6 VPN Provider Edge, 6VPE) palaikymu; • Inter-Autonomous System (Inter-AS); • DHCP retransliavimo agentas (angl. DHCP relay) IPv4 ir IPv6 IES, IP-VPN ir EVPN-VPLS paslaugose.
4.22.	Atsparumas gedimams	Turi būti palaikoma: • VRRP; • greitas perjungimas (angl. fast reroute) su Loop-Free Alternate (LFA), nuotoline LFA (angl. remote LFA, rLFA) ir topologiškai nepriklausoma LFA (angl. Topology Independent LFA, TI-LFA) MPLS duomenų plokštumoje (SR-MPLS); • RSVP-TE FRR; • Prefix Independent Convergence (BGP PIC); • pseudowire ir Label Switched Path (LSP) dubliavimas pagal RFC 6718 ir RFC 6870.
4.23.	Multicast protokolų palaikymas	Turi būti palaikoma: • IGMP (IGMPv2 ir IGMPv3); • MLD (MLDv1 ir MLDv2); • IGMP ir MLD snooping VPLS ir EVPN paslaugose, įskaitant maršrutizuojamą VPLS; • PIM-SM; • PIM-SSM; • MSDP;

		• NG-MVPN.
4.24.	Paslaugų kokybė	Turi būti palaikoma: • srauto klasifikacija pagal MAC, IPv4 ir IPv6 kriterijus; • paketų žymėjimas ir perženklinimas pagal IEEE 802.1p ir DSCP; • srauto ribojimas ne mažiau kaip 32 ribotuvais (angl. policer) viename SAP; • hierarchinis srauto ribojimas. Turi būti palaikomi eilių valdymo metodai: • Strict Priority (SP); • Weighted fair queuing (WFQ); • Weighted Random Early Discard (WRED; • Hierarchical Quality of Service (H-QoS).
4.25.	Dažnio sinchronizacija	Turi būti palaikomas sinchroninis Ethernet (angl. Synchronous Ethernet, SyncE) pagal ITU-T G.8262 ir ITU-T G.8262.1 (eEEC). Įrenginio vidinio generatoriaus charakteristikos turi būti ne blogesnės kaip Stratum 3E arba lygiavertės.
4.26.	Fazės ir laiko sinchronizacija	Turi būti palaikomas IEEE 1588v2 PTP protokolas su šiais parametrais: • laikrodžio tipai: ribinis laikrodis (angl. boundary clock) ir laiko imtuvo laikrodis (angl. slave); • profiliai: ITU-T G.8275.1, ITU-T G.8275.2 su daliniu tinklo palaikymu (PTS), ITU-T G.8265.1, IEEE 1588v2 Default, IEC/IEEE 61850-9-3 ir IEEE C37.238-2017; • inkapsuliacijos: Ethernet, UDP/IPv4 ir UDP/IPv6.
4.27.	Valdymo sąsajos ir protokolai	Įrenginys turi būti valdomas modeliais grįstomis valdymo sąsajomis (angl. model-driven management interfaces): • NETCONF su YANG duomenų modeliais (gamintojo ir OpenConfig); • gRPC / gNMI; • komandinės eilutės sąsaja. Papildomai turi būti palaikomi SNMPv2c ir SNMPv3.
4.28.	Valdymo kanalo apsauga	Valdymo prieiga turi būti apsaugota: • SSHv2 komandinės eilutės sąsajai; • SNMPv3 su autentifikavimu ir šifravimu; • TLS gNMI sąsajai. Turi būti galimybė valdyti įrenginį per dedikuotą nepriklausomo valdymo (out-of-band) prievadą.
4.29.	Prieigos valdymas	Turi būti palaikomas naudotojų autentifikavimas, autorizavimas ir veiksmų apskaita (angl. Authentication, Authorization and Accounting, AAA) naudojant: • RADIUS serverius; • TACACS+ serverius; • vietinę naudotojų duomenų bazę. Turi būti konfigūruojama autentifikavimo šaltinių eilė ir naudotojų profiliai.
4.30.	Filtrai ir valdymo apsauga	Turi būti palaikoma: • prieigos kontrolės sąrašai (angl. Access Control List, ACL) pagal IPv4 ir IPv6 kriterijus, taikomi tinklo sąsajoms ir paslaugų prieigos taškams, bei pagal MAC kriterijus, taikomi L2 paslaugų prieigos taškams; • paskirstyta procesoriaus apsauga (angl. Distributed CPU Protection, DCP).
4.31.	Programinės įrangos ir konfigūracijos valdymas	Turi būti palaikomas konfigūracijos atstatymas į ankstesnę versiją (angl. rollback) ir konfigūracijos atsarginės kopijos.

4.32.	Stebėjimas ir įvykių valdymas	Turi būti palaikoma: • SYSLOG protokolas; • įvykių ir aliarmų žurnalai su svarbumo lygiais; • RMON tipo ribinių verčių stebėjimas (angl. threshold monitoring) ir įvykių generavimas; • sąsajų, paslaugų ir eilių statistikos skaitikliai; • srautų atranka ir eksportas į išorinį kolektorių (angl. cflowd / NetFlow / IPFIX) IPv4, IPv6 ir MPLS srautui; • streaming telemetry su sąsajų statistika bei paslaugų delsos ir delsos svyravimo metrikomis.
4.33.	Srauto diagnostika	Turi būti palaikoma: • srauto dubliavimas (angl. mirroring) prievado ir VLAN lygmeniu, vietiniu ir nuotoliniu režimu; • dubliuojamo srauto atranka MAC, IPv4 ir IPv6 filtrais; • prievado ir VLAN kilpos (angl. loopback) testavimas; • MPLS OAM įrankiai, įskaitant LSP ping ir virtualaus kanalo ryšio patikros (VCCV) ping.
4.34.	LLDP	Turi būti palaikomas IEEE 802.1AB.
4.35.	Saugumo stiprinimas	Turi būti palaikomas patikimas įrenginio paleidimas (angl. Secure Boot), užtikrinantis, kad įrenginys vykdo tik gamintojo pasirašytą programinę įrangą. Įrangos gamintojas turi būti paskelbęs siūlomos įrangos saugumo sustiprinimo (angl. security hardening) rekomendacijas, apimančias valdymo ir kontrolės plokštumų apsaugą, ir jos turi būti prieinamos perkančiajai organizacijai.
4.36.	Licencijos	Kartu su įranga turi būti pateiktos visos licencijos, reikalingos šioje techninėje specifikacijoje nurodytam funkcionalumui. Licencijos turi būti neterminuotos, neribotam prievadų skaičiui ir duomenų srautui, ir įskaičiuotos į pasiūlymo kainą. Tiekėjas turi užtikrinti, kad visos pateiktos licencijos būtų aktyvuotos ir veikiančios perdavimo-priėmimo pasirašymo dieną ir užregistruotos perkančiosios organizacijos vardu gamintojo palaikymo sistemose.
4.37.	Elektromagnetinės spinduliuotės emisijos, saugumo sertitifikacijos, aplinkos standartai	Turi būti šios elektromagnetines spinduliuotės emisijos sertitifikacijos ir saugumo standartai: • EN 55032; • EN 55035; • EN 61000-3-2; • EN 61000-3-3; • RoHS.
4.38.	Papildomi optiniai moduliai ir kabeliai	Pateikti modulius perkamam komutatoriui: • ne mažiau kaip 4 vnt. BIDI 10G 20km Tx1270/Rx1330 modulių; • ne mažiau kaip 4 vnt. BIDI 10G 20km Tx1330/Rx1270 modulių; • ne mažiau kaip 1 vnt. 100GBASE-SR4 pagal IEEE 802.3bm, 850 nm modulio. Kartu su nurodytais optiniais moduliais komplektuojami konkrečiame objekte reikiamo ilgio ir tipo optiniai kabeliai, skirti kitos tinklo įrangos prijungimui.

Komutatorių diegimo darbai

6. Komutatorių projektavimo ir diegimo darbai.
   6.1. Tiekėjas turi suprojektuoti pasyvaus tinklo tankinimo ir agregavimo mazgų komutatorių diegimą, kuris apimtų nurodytus reikalavimus ir paruošti detalų tinklo projekto planą apimantį žemiau išvardintas temas:
      6.1.1. Fiziniai diegimo parametrai:

6.1.1.1. adresai;
6.1.1.2. vieta komutacinėse spintose;
6.1.1.3. įrangos komplektacija;
6.1.1.4. elektros maitinimas, svoris, temperatūra;
6.1.1.5. fizinis apjungimas su kita įranga;
6.1.1.6. pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių PON linijų biudžetų apskaičiavimas ir galinių įrenginių paskirstymas;
6.1.1.7. ODF optinių skaidulų numeriai.

6.1.2. Loginiai diegimo parametrai:
6.1.2.1. įrangos IP adresacija;
6.1.2.2. naudojami protokolai.

6.1.3. Valdymo sistemos parametrai:
6.1.3.1. IP adresacija;
6.1.3.2. sistemos konfigūracija;
6.1.3.3. naudojami protokolai;
6.1.3.4. aliarmų stebėjimas ir persiuntimas;
6.1.3.5. sąsajų būsenos stebėjimas;
6.1.3.6. paslaugų konfigūracijos planas įskaitant perkančiosios organizacijos teikiamų paslaugų šablonų sukūrimą.

6.1.4. Įrangos palaikymas, kuriame būtų aprašyta:
6.1.4.1. sugedusios įrangos keitimo procesas;
6.1.4.2. problemų fiksavimo procesas;
6.1.4.3. klausimų pateikimo tiekėjui arba gamintojui procesas;
6.1.4.4. problemų eskalavimo procesas.

6.2. Remiantis sukurtu detaliuoju tinklo projekto planu Tiekėjas privalo atlikti šiuos darbus:
6.2.1. sumontuoti įrangą remiantis aprašytais fiziniais diegimo parametrais ir gamintojų reikalavimais. Visi sumontuoti komponentai turi būti pažymėti unikaliais žymenimis. Žymuo turi būti gerai matomas. Kabeliai žymimi abiejuose galuose. Žymėjimo duomenys pateikiami .xls arba .xlsx formatu prieš įrangos perdavimo-priėmimo akto pasirašymą. Montavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis darbų saugos technikos taisyklėmis, EĮĮT normomis, priešgaisrinės saugos reikalavimais ir kitais šiuos darbus reglamentuojančiais teisės aktais. Įrenginiai turi būti prijungiami prie įžeminimo kontūro pagal gamintojo reikalavimus. Įrenginių markiravimas turi būti suderintas su perkančiąja organizacija;
6.2.2. sukonfigūruoti įrangą remiantis aprašytais tinklo loginiais diegimo parametrais;
6.2.3. sukonfigūruoti įrangos stebėjimą remiantis stebėjimo plano parametrais;
6.2.4. įdiegti ir sukonfigūruoti valdymo sistemą remiantis aprašytais valdymo sistemos parametrais;
6.2.5. įrangos diegimo, konfigūravimo ir paslaugų migravimo darbai turi būti atliekami be sutrikimų veikiančioms paslaugoms. Jei sutrikimai veikiančioms paslaugoms yra būtini sprendimo įgyvendinimui, darbai turės būti iš anksto derinami už užsakovu ir atliekami ne darbo metu.

6.3. Tiekėjas iki perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos turi parengti, pateikti ir suderinti su perkančiąja organizacija išpildomosios dokumentacijos komplektą, kurį sudaro:
6.3.1. kiekvieno diegiamo objekto išpildomoji dokumentacija, kuri apima įdiegto objekto fizinius diegimo parametrus aprašytus detaliame projekto plane, įskaitant sumontuotos įrangos sąrašą. Turi būti nurodyta įrangos gamintojas, modelis, serijinis numeris, sumontavimo vieta ir data, detalūs sumontuotos įrangos išdėstymo ir sujungimų brėžiniai;
6.3.2. tinklo dokumentacija, kuri apima sumontuotos įrangos konfigūracijos išrašus, loginius diegimo parametrus ir įrangos stebėjimo parametrus;
6.3.3. visa dokumentacija turi būti pateikta elektroniniu formatu.

7. Tiekėjas turi suteikti ne mažiau kaip 40 valandų konsultacijų perkančiosios organizacijos specialistams suteiktų priekių naudojimo, konfigūravimo ir problemų sprendimo klausimais per pirmuosius 6 mėnesius nuo paskutinio darbų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos

8. Įrangos diegimą, konfigūravimą, garantinį aptarnavimą atliekantys specialistai privalo mokėti lietuvių kalbą arba turi būti užtikrintos kokybiškos vertimo paslaugos.
9. Tiekėjas visiškai atsako už Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo bei Lietuvos Respublikos įstatymų, reglamentuojančių darbų saugą, reikalavimų vykdymą.
10. Visi darbai ar medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais darbų užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti ir (ar) įrengiami nepriklausomai nuo to, ar jie yra apibūdinti šioje techninėje specifikacijoje, ar ne.
11. Jei šioje techninėje specifikacijoje numatytai įrangai yra keliamas reikalavimas atitikti standartus, tiekėjas turi teisę pasiūlyti įrangą, atitinkančią standartus, kurie yra lygiaverčiai techninėje specifikacijoje nurodytiems standartams.

TIEKĖJŲ PAŠALINIMO PAGRINDAI TAIKOMI I IR II PIRKIMO OBJEKTO DALIMS

Šiame priede nurodytiems reikalavimams pagrįsti dokumentus turi pateikti tiekėjas, ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi (išskyrus kvazisubtiekėjus) ir subtiekėjai.

Eil. Nr.	Tiekėjo pašalinimo pagrindai	VPĮ straipsnis, dalis, punktas bei EBVPD formos dalis pildymui	Pašalinimo pagrindų nebuvimą įrodantys dokumentai
1.	Tiekėjas arba jo atsakingas asmuo, nurodytas VPĮ 46 straipsnio 2 dalies 2 punkte, nuteistas už šią nusikalstamą veiką: 1) dalyvavimą nusikalstamame susivienijime, jo organizavimą ar vadovavimą jam; 2) kyšininkavimą, prekybą poveikiu, papirkimą; 3) sukčiavimą, turto pasisavinimą, turto iššvaistymą, apgaulingą pareiškimą apie juridinio asmens veiklą, kredito, paskolos ar tikslinės paramos panaudojimą ne pagal paskirtį ar nustatytą tvarką, kreditinį sukčiavimą, neteisingų duomenų apie pajamas, pelną ar turtą pateikimą, deklaracijos, ataskaitos ar kito	**VPĮ 46 straipsnio 1 dalis** EBVPD III dalies A1-A6 punktai EBVPD III dalies D1 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų reikalaujama: • išrašo iš teismo sprendimo arba • Informatikos ir ryšių departamento prie Vidaus reikalų ministerijos pažymos, arba • valstybės įmonės Registrų centro Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka išduoto dokumento, patvirtinančio jungtinius kompetentingų institucijų tvarkomus duomenis. Iš ne Lietuvoje įsteigtų subjektų reikalaujama: • atitinkamos užsienio šalies institucijos dokumento[8]. Nurodyti dokumentai turi būti išduoti ne anksčiau kaip 180 dienų iki *tos dienos, kai tiekėjas perkančiosios organizacijos prašymu turės pateikti pašalinimo pagrindų nebuvimą patvirtinančius dok*umentus. ***Pavyzdys**: Jeigu perkančioji organizacija 2022-10-10 kreipėsi į tiekėją prašydama iki 2022-10-14 pateikti įrodančius dokumentus, jie turi būti išduoti ne anksčiau kaip 180 dienų, jas skaičiuojant atgal nuo 2022-10-14.* Jei dokumentas išduotas anksčiau, tačiau jame nurodytas galiojimo terminas ilgesnis nei pašalinimo

[8] *Jeigu tiekėjas negali pateikti nurodytų dokumentų, įrodančių, kad nėra pašalinimo pagrindų, numatytų Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 46 straipsnio 1 ir 3 dalyse ir 6 dalies 2 punkte, nes valstybėje narėje ar atitinkamoje šalyje tokie dokumentai neišduodami arba toje šalyje išduodami dokumentai neapima visų 46 straipsnio 1 ir 3 dalyse ir 6 dalies 2 punkte keliamų klausimų, jie gali būti pakeisti:*

a) priesaikos deklaracija;
b) *oficialia tiekėjo deklaracija, jeigu šalyje nenaudojama priesaikos deklaracija. Oficiali deklaracija turi būti patvirtinta valstybės narės ar tiekėjo kilmės šalies arba šalies, kurioje jis registruotas, kompetentingos teisinės ar administracinės institucijos, notaro arba kompetentingos profesinės ar prekybos organizacijos.*

	dokumento nepateikimą, apgaulingą apskaitos tvarkymą ar piktnaudžiavimą, kai šiomis nusikalstamomis veikomis kėsinamasi į Europos Sąjungos finansinius interesus, kaip apibrėžta Konvencijos dėl Europos Bendrijų finansinių interesų apsaugos 1 straipsnyje; 4) nusikalstamą bankrotą; 5) teroristinį ir su teroristine veikla susijusį nusikaltimą; 6) nusikalstamu būdu gauto turto legalizavimą; 7) prekybą žmonėmis, vaiko pirkimą arba pardavimą; 8) kitos valstybės tiekėjo atliktą nusikaltimą, apibrėžtą Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 1 dalyje išvardytus Europos Sąjungos teisės aktus įgyvendinančiuose kitų valstybių teisės aktuose. Laikoma, kad tiekėjas arba jo atsakingas asmuo nuteistas už aukščiau nurodytą nusikalstamą veiką, kai dėl: 1) tiekėjo, kuris yra fizinis asmuo, per pastaruosius 5 metus buvo priimtas ir įsiteisėjęs apkaltinamasis teismo nuosprendis ir šis asmuo turi neišnykusį ar nepanaikintą teistumą; 2) tiekėjo, kuris yra juridinis asmuo, kita organizacija ar jos **struktūrinis** padalinys, vadovo, kito valdymo ar priežiūros organo nario ar kito asmens, turinčio (turinčių) teisę atstovauti tiekėjui ar jį kontroliuoti, jo vardu priimti sprendimą,		pagrindų nebuvimą patvirtinančių dokumentų pagal EBVPD galutinis pateikimo terminas, toks dokumentas jo galiojimo laikotarpiu yra priimtinas.

	sudaryti sandorį, asmens (asmenų), turinčio (turinčių) teisę surašyti ir pasirašyti tiekėjo finansinės apskaitos dokumentus, per pastaruosius 5 metus buvo priimtas ir įsiteisėjęs apkaltinamasis teismo nuosprendis ir šis asmuo turi neišnykusį ar nepanaikintą teistumą; 3) tiekėjo, kuris yra juridinis asmuo, kita organizacija ar jos **struktūrinis** padalinys, per pastaruosius 5 metus buvo priimtas ir įsiteisėjęs apkaltinamasis teismo nuosprendis arba VPĮ 46 straipsnio 3 dalies atveju – galutinis administracinis sprendimas, jeigu toks sprendimas priimamas pagal tiekėjo šalies teisės aktų reikalavimus.		
2.	Tiekėjas yra neatlikęs jam paskirtos baudžiamojo poveikio priemonės – uždraudimo juridiniam asmeniui dalyvauti viešuosiuose pirkimuose.	**VPĮ 46 straipsnio 2^1 dalis** EBVPD III dalies D2 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD.
3.	Tiekėjas yra nuteistas už įsipareigojimų, susijusių su mokesčių, įskaitant socialinio draudimo įmokas, mokėjimu, nevykdymą pagal šalies, kurioje registruotas tiekėjas, ar šalies, kurioje yra perkančioji organizacija, reikalavimus, kaip tai apibrėžta VPĮ 46 straipsnio 2 dalies 1 ir 3 punktuose, arba perkančioji organizacija turi kitų įrodymų apie šių įsipareigojimų nevykdymą. Laikoma, kad tiekėjas nuteistas už aukščiau	**VPĮ 46 straipsnio 3 dalis** EBVPD III dalies B1 ir B2 punktai	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų reikalaujama: 1) Dėl įsipareigojimų, susijusių su mokesčių mokėjimu, įvykdymo iš Lietuvoje įsteigtų subjektų prašoma: • išrašo iš teismo sprendimo (jei toks yra) • arba Valstybinės mokesčių inspekcijos prie Lietuvos Respublikos finansų ministerijos išduoto dokumento, • arba valstybės įmonės Registrų centro Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka išduoto dokumento, patvirtinančio jungtinius kompetentingų institucijų tvarkomus duomenis. Iš ne Lietuvoje įsteigtų subjektų reikalaujama:

	nurodytą nusikalstamą veiką, kai dėl: 1) tiekėjo, kuris yra fizinis asmuo, per pastaruosius 5 metus buvo priimtas ir įsiteisėjęs apkaltinamasis teismo nuosprendis ir šis asmuo turi neišnykusį ar nepanaikintą teistumą; 2) tiekėjo, kuris yra juridinis asmuo, kita organizacija ar jos **struktūrinis** padalinys, per pastaruosius 5 metus buvo priimtas ir įsiteisėjęs apkaltinamasis teismo nuosprendis arba VPĮ 46 straipsnio 3 dalies atveju – galutinis administracinis sprendimas, jeigu toks sprendimas priimamas pagal tiekėjo šalies teisės aktų reikalavimus. Tačiau ši nuostata netaikoma, jeigu: 1) tiekėjas yra įsipareigojęs sumokėti mokesčius, įskaitant socialinio draudimo įmokas ir dėl to laikomas jau įvykdžiusiu šioje dalyje nurodytus įsipareigojimus; 2) įsiskolinimo suma neviršija 50 Eur (penkiasdešimt eurų); 3) tiekėjas apie tikslią jo įsiskolinimo sumą informuotas tokiu metu,		• atitinkamos užsienio šalies institucijos dokumento[9]. Nurodyti dokumentai turi būti išduoti ne anksčiau kaip 120 dienų iki *tos dienos, kai tiekėjas perkančiosios organizacijos prašymu turės pateikti pašalinimo pagrindų nebuvimą patvirtinančius dok*umentus. ***Pavyzdys**: Jeigu perkančioji organizacija 2022-10-10 kreipėsi į tiekėją prašydama iki 2022-10-14 pateikti įrodančius dokumentus, jie turi būti išduoti ne anksčiau kaip 120 dienų, jas skaičiuojant atgal nuo 2022-10-14.* Jei dokumentas išduotas anksčiau, tačiau jame nurodytas galiojimo terminas ilgesnis nei pašalinimo pagrindų nebuvimą patvirtinančių dokumentų pagal EBVPD galutinis pateikimo terminas, toks dokumentas jo galiojimo laikotarpiu yra priimtinas. 2) Dėl įsipareigojimų, susijusių su socialinio draudimo įmokų mokėjimu, įvykdymo iš Lietuvoje įsteigtų subjektų prašoma: 2.1) Jeigu tiekėjas yra juridinis asmuo, registruotas Lietuvos Respublikoje, iš jo nereikalaujama pateikti jokių šį reikalavimą įrodančių dokumentų. Perkančioji organizacija savarankiškai patikrina duomenis nacionalinėje duomenų bazėje, adresu http://draudejai.sodra.lt/draudeju_viesi_duomenys/. Jeigu dėl Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos (toliau – „Sodra“) informacinės sistemos techninių trikdžių Perkančioji organizacija neturės galimybės patikrinti neatlygintinai prieinamų duomenų apie tiekėją (juridinį asmenį), jis turės teisę prašyti tiekėjo (juridinio asmens) pateikti išrašą iš teismo sprendimo (jei toks yra) arba „Sodros“ nustatyta tvarka išduotą dokumentą, patvirtinantį atitiktį šiam reikalavimui. Tiekėjas taip pat gali pateikti

[9] *Jeigu tiekėjas negali pateikti nurodytų dokumentų, įrodančių, kad nėra pašalinimo pagrindų, numatytų Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 46 straipsnio 1 ir 3 dalyse ir 6 dalies 2 punkte, nes valstybėje narėje ar atitinkamoje šalyje tokie dokumentai neišduodami arba toje šalyje išduodami dokumentai neapima visų 46 straipsnio 1 ir 3 dalyse ir 6 dalies 2 punkte keliamų klausimų, jie gali būti pakeisti:*

a) priesaikos deklaracija;

b) *oficialia tiekėjo deklaracija, jeigu šalyje nenaudojama priesaikos deklaracija. Oficiali deklaracija turi būti patvirtinta valstybės narės ar tiekėjo kilmės šalies arba šalies, kurioje jis registruotas, kompetentingos teisinės ar administracinės institucijos, notaro arba kompetentingos profesinės ar prekybos organizacijos.*

	kad iki paraiškų ar pasiūlymų pateikimo termino pabaigos nespėjo sumokėti mokesčių, įskaitant socialinio draudimo įmokas, sudaryti mokestinės paskolos sutarties ar kito panašaus pobūdžio įpareigojančio susitarimo dėl jų sumokėjimo ar imtis kitų priemonių, kad atitiktų 1 punkto nuostatas. Tiekėjas šiuo pagrindu nepašalinamas iš pirkimo procedūros, jeigu, perkančiajai organizacijai reikalaujant pateikti aktualius dokumentus pagal VPĮ 50 straipsnio 6 dalį, jis įrodo, kad jau yra laikomas įvykdžiusiu įsipareigojimus, susijusius su mokesčių, įskaitant socialinio draudimo įmokas, mokėjimu.		valstybės įmonės Registrų centro Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka išduotą dokumentą, patvirtinantį jungtinius kompetentingų institucijų tvarkomus duomenis. 2.2) Jeigu tiekėjas yra fizinis asmuo, registruotas Lietuvos Respublikoje, jis pateikia išrašą iš teismo sprendimo (jei toks yra) arba „Sodros“ išduotą dokumentą, arba valstybės įmonės Registrų centras Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka išduotą dokumentą, patvirtinantį jungtinius kompetentingų institucijų tvarkomus duomenis. Iš ne Lietuvoje įsteigtų subjektų reikalaujama: • atitinkamos užsienio šalies kompetentingos institucijos dokumento[10]. Nurodyti dokumentai turi būti išduoti ne anksčiau kaip 120 dienų iki *tos dienos, kai tiekėjas perkančiosios organizacijos prašymu turės pateikti pašalinimo pagrindų nebuvimą patvirtinančius dok*umentus. ***Pavyzdys**: Jeigu perkančioji organizacija 2022-10-10 kreipėsi į tiekėją prašydama iki 2022-10-14 pateikti įrodančius dokumentus, jie turi būti išduoti ne anksčiau kaip 120 dienų, jas skaičiuojant atgal nuo 2022-10-14.* Jei dokumentas išduotas anksčiau, tačiau jame nurodytas galiojimo terminas ilgesnis nei pašalinimo pagrindų nebuvimą patvirtinančių dokumentų pagal EBVPD galutinis pateikimo terminas, toks dokumentas jo galiojimo laikotarpiu yra priimtinas.
4.	Tiekėjas su kitais tiekėjais yra sudaręs susitarimų, kuriais siekiama iškreipti konkurenciją atliekamame pirkime, ir perkančioji	**VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 1 punktas** EBVPD III dalies C10 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD.

[10] *Jeigu tiekėjas negali pateikti nurodytų dokumentų, įrodančių, kad nėra pašalinimo pagrindų, numatytų Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 46 straipsnio 1 ir 3 dalyse ir 6 dalies 2 punkte, nes valstybėje narėje ar atitinkamoje šalyje tokie dokumentai neišduodami arba toje šalyje išduodami dokumentai neapima visų 46 straipsnio 1 ir 3 dalyse ir 6 dalies 2 punkte keliamų klausimų, jie gali būti pakeisti:*

a) priesaikos deklaracija;
b) *oficialia tiekėjo deklaracija, jeigu šalyje nenaudojama priesaikos deklaracija. Oficiali deklaracija turi būti patvirtinta valstybės narės ar tiekėjo kilmės šalies arba šalies, kurioje jis registruotas, kompetentingos teisinės ar administracinės institucijos, notaro arba kompetentingos profesinės ar prekybos organizacijos.*

	organizacija dėl to turi įtikinamų duomenų.		
5.	Tiekėjas pirkimo metu pateko į interesų konflikto situaciją, kaip apibrėžta VPĮ 21 straipsnyje, ir atitinkamos padėties negalima ištaisyti. Laikoma, kad atitinkamos padėties dėl interesų konflikto negalima ištaisyti, jeigu į interesų konfliktą patekę asmenys nulėmė viešojo pirkimo komisijos ar perkančiosios organizacijos sprendimus ir šių sprendimų pakeitimas prieštarautų VPĮ nuostatoms.	**VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 2 punktas** EBVPD III dalies C12 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD.
6.	Pažeista konkurencija, kaip nustatyta VPĮ 27 straipsnio 3 ir 4 dalyse, ir atitinkamos padėties negalima ištaisyti.	**VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 3 punktas** EBVPD III dalies C13 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD.
7.	Tiekėjas pirkimo procedūrų metu nuslėpė informaciją ar pateikė melagingą informaciją apie atitiktį VPĮ 46 ir 47 straipsniuose nustatytiems reikalavimams, ir perkančioji organizacija gali tai įrodyti bet kokiomis teisėtomis priemonėmis, arba tiekėjas dėl pateiktos melagingos informacijos negali pateikti patvirtinančių dokumentų, reikalaujamų pagal VPĮ 50 straipsnį. Šiuo pagrindu tiekėjas taip pat pašalinamas iš pirkimo procedūros, kai ankstesnių procedūrų, atliktų VPĮ, Viešųjų pirkimų, atliekamų gynybos ir saugumo srityje, įstatymo, Pirkimų, atliekamų vandentvarkos,	**VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 4 punktas** EBVPD III dalies C15 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD. **Priimant sprendimus dėl tiekėjo pašalinimo iš pirkimo procedūros šiame punkte nurodytu pašalinimo pagrindu, be kita ko, gali būti atsižvelgiama į pagal VPĮ 52 straipsnį skelbiamą informaciją:** https://vpt.lrv.lt/lt/nuorodos/kiti-duomenys/powerbi/melaginga-informacija-pateikusiu-tiekeju-sarasas-3/

	energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymo ar Koncesijų įstatymo nustatyta tvarka, metu nuslėpė informaciją ar pateikė šiame punkte nurodytą melagingą informaciją arba tiekėjas dėl pateiktos melagingos informacijos negalėjo pateikti patvirtinančių dokumentų, reikalaujamų pagal VPĮ 50 straipsnį, dėl ko per pastaruosius vienus metus buvo pašalintas iš pirkimo ar koncesijos suteikimo procedūrų. Šiuo pagrindu tiekėjas taip pat pašalinamas iš pirkimo procedūros, kai, vadovaujantis kitų valstybių teisės aktais, ankstesnių procedūrų metu jis nuslėpė informaciją ar pateikė melagingą informaciją arba dėl melagingos informacijos pateikimo negalėjo pateikti patvirtinančių dokumentų, dėl ko per pastaruosius vienus metus buvo pašalintas iš pirkimo ar koncesijos suteikimo procedūrų arba taikomos kitos panašios sankcijos.		
8.	Tiekėjas pirkimo metu ėmėsi neteisėtų veiksmų, siekdamas daryti įtaką perkančiosios organizacijos sprendimams, gauti konfidencialios informacijos, kuri suteiktų jam neteisėtą pranašumą pirkimo procedūroje, ar teikė klaidinančią informaciją, kuri gali daryti esminę įtaką perkančiosios organizacijos sprendimams	**VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 5 punktas** EBVPD III dalies C15 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD.

	dėl tiekėjų pašalinimo, jų kvalifikacijos vertinimo, laimėtojo nustatymo, ir perkančioji organizacija gali tai įrodyti bet kokiomis teisėtomis priemonėmis.		
9.	Tiekėjas yra neįvykdęs sutarties, sudarytos vadovaujantis VPĮ, Viešųjų pirkimų, atliekamų gynybos ir saugumo srityje, įstatymu ar Pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymu, ar koncesijos sutarties arba yra netinkamai ją įvykdęs ir tai buvo esminis sutarties pažeidimas, kaip nustatyta Civilinio kodekso 6.217 straipsnyje (toliau – esminis sutarties pažeidimas), dėl kurio per pastaruosius 3 metus buvo nutraukta sutartis arba per pastaruosius 3 metus buvo priimtas ir įsiteisėjęs teismo sprendimas, kuriuo tenkinamas perkančiosios organizacijos, perkančiojo subjekto ar suteikiančiosios institucijos reikalavimas atlyginti nuostolius, patirtus dėl to, kad tiekėjas sutartyje nustatytą esminę sutarties sąlygą vykdė su dideliais arba nuolatiniais trūkumais, ar per pastaruosius 3 metus buvo priimtas perkančiosios organizacijos sprendimas, kad tiekėjas sutartyje nustatytą esminę sutarties sąlygą vykdė su dideliais arba nuolatiniais trūkumais ir dėl to buvo pritaikyta sutartyje nustatyta sankcija.	**VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 6 punktas** EBVPD III dalies C14 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD. **Priimant sprendimus dėl tiekėjo pašalinimo iš pirkimo procedūros šiame punkte nurodytu pašalinimo pagrindu, gali būti atsižvelgiama į pagal VPĮ 91 straipsnį skelbiamą informaciją:** https://vpt.lrv.lt/lt/nuorodos/kiti-duomenys/powerbi/nepatikimi-tiekejai-1/ https://vpt.lrv.lt/lt/pasalinimo-pagrindai-1/nepatikimu-koncesininku-sarasas-1/nepatikimu-koncesininku-sarasas/

	Šiuo pagrindu tiekėjas taip pat pašalinamas iš pirkimo procedūros, kai, vadovaujantis kitų valstybių teisės aktais, per pastaruosius 3 metus nustatyta, kad jis, vykdydamas ankstesnę sutartį, ankstesnę sutartį su perkančiuoju subjektu arba ankstesnę koncesijos sutartį, sutartyje nustatytą esminį reikalavimą vykdė su dideliais arba nuolatiniais trūkumais ir dėl to ta ankstesnė sutartis buvo nutraukta anksčiau, negu toje sutartyje nustatytas jos galiojimo terminas, buvo pareikalauta atlyginti žalą ar taikomos kitos panašios sankcijos.		
10.	Tiekėjas yra padaręs rimtą profesinį pažeidimą, dėl kurio perkančioji organizacija abejoja tiekėjo sąžiningumu, kai jis yra padaręs finansinės atskaitomybės ir audito teisės aktų pažeidimą ir nuo jo padarymo dienos praėjo mažiau kaip vieni metai.	**VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 7 punkto a papunktis** EBVPD III dalies C11 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD. Priimant sprendimus dėl tiekėjo pašalinimo iš pirkimo procedūros šiame punkte nurodytu pašalinimo pagrindu, be kita ko, atsižvelgiama į nacionalinėje duomenų bazėje adresu: https://www.registrucentras.lt/jar/p/index.php paskelbtą informaciją, taip pat į šiame informaciniame pranešime pateiktą informaciją: https://vpt.lrv.lt/lt/naujienos-3/finansiniu-ataskaitu-nepateikimas-gali-tapti-kliutimi-dalyvauti-viesuosiuose-pirkimuose/
11.	Tiekėjas yra padaręs rimtą profesinį pažeidimą, dėl kurio perkančioji organizacija abejoja tiekėjo sąžiningumu, kai jis (tiekėjas) neatitinka minimalių patikimo mokesčių mokėtojo kriterijų, nustatytų Lietuvos Respublikos mokesčių administravimo įstatymo 40^1 straipsnio 1 dalyje.	**VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 7 punkto b papunktis** EBVPD III dalies C11 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD. Priimant sprendimus dėl tiekėjo pašalinimo iš pirkimo procedūros šiame punkte nurodytu pašalinimo pagrindu, be kita ko, atsižvelgiama į nacionalinėje duomenų bazėje adresu https://www.vmi.lt/evmi/mokesciu-moketoju-informacija skelbiamą informaciją.
12.	Tiekėjas yra padaręs rimtą profesinį pažeidimą, dėl	**VPĮ 46 straipsnio 4**	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD.

	kurio perkančioji organizacija abejoja tiekėjo sąžiningumu, kai jis yra padaręs draudimo sudaryti draudžiamus susitarimus, įtvirtinto Lietuvos Respublikos konkurencijos įstatyme ar panašaus pobūdžio kitos valstybės teisės akte, pažeidimą ir nuo jo padarymo dienos praėjo mažiau kaip 3 metai.	**dalies 7 punkto c papunktis** EBVPD III dalies C11 punktas	**Priimant sprendimus dėl tiekėjo pašalinimo iš pirkimo procedūros šiame punkte nurodytu pašalinimo pagrindu, be kita ko, atsižvelgiama į nacionalinėje duomenų bazėje adresu:** https://kt.gov.lt/lt/atviri-duomenys/diskvalifikavimas-is-viesuju-pirkimu skelbiamą informaciją.
13.	Tiekėjas yra įsteigtas arba dalyvauja pirkime vietoj kito asmens, siekiant išvengti VPĮ 46 straipsnio 4 ir 6 dalyse nurodytų pašalinimo pagrindų taikymo.	**VPĮ 46 straipsnio 7 dalis** EBVPD III dalies D3 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama, užtenka pateikto EBVPD.
14.	Tiekėjas yra pažeidęs bent vieną iš VPĮ 17 straipsnio 2 dalies 2 punkte nurodytų aplinkos apsaugos, socialinės ir darbo teisės įpareigojimų, kurį perkančioji organizacija gali įrodyti bet kokiomis tinkamomis priemonėmis. Šiuo pagrindu perkančioji organizacija pašalina tiekėją iš pirkimo procedūros, jeigu nuo pažeidimo padarymo dienos praėjo mažiau kaip vieni metai.	**VPĮ 46 straipsnio 6 dalies 1 punktas** EBVPD III dalies C1, C2, C3 punktai	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama. Užtenka pateikto EBVPD.
15.	Tiekėjas yra nemokus, jam iškelta restruktūrizavimo ar bankroto byla, inicijuotos ar pradėtos likvidavimo procedūros, kai jo turtą valdo teismas ar nemokumo administratorius, kai jis su kreditoriais yra sudaręs taikos sutartį (tiekėjo ir kreditorių susitarimą tęsti tiekėjo veiklą, kai tiekėjas prisiima tam tikrus įsipareigojimus, o kreditoriai sutinka savo	**VPĮ 46 straipsnio 6 dalies 2 punktas** EBVPD III dalies C4, C5, C6, C7, C8, C9 punktai	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama, užtenka pateikto EBVPD. Perkančioji organizacija savarankiškai patikrina duomenis nacionalinėje duomenų bazėje, adresu: https://www.registrucentras.lt/jar/p/. Prireikus, perkančioji organizacija turi teisę prašyti pateikti valstybės įmonės Registrų centro Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka išduoto dokumento, patvirtinančio jungtinius kompetentingų institucijų tvarkomus duomenis. Tokiu atveju dokumentas turi būti išduotas ne anksčiau kaip 120 dienų iki *tos dienos, kai tiekėjas perkančiosios organizacijos prašymu turės pateikti pašalinimo*

	reikalavimus atidėti, sumažinti ar jų atsisakyti), kai jo veikla sustabdyta ar apribota arba jo padėtis pagal šalies, kurioje jis registruotas, teisės aktus yra tokia pati ar panaši. Tačiau kai yra šiame punkte apibrėžta situacija, perkančioji organizacija nepašalins tiekėjo iš pirkimo procedūros, jeigu jis pateikia pagrįstų įrodymų, kad sugebės tinkamai įvykdyti sutartį.		*pagrindų nebuvimą patvirtinančius do*kumentus. ***Pavyzdys**: Jeigu perkančioji organizacija 2022-10-10 kreipėsi į tiekėją prašydama iki 2022-10-14 pateikti įrodančius dokumentus, jie turi būti išduoti ne anksčiau kaip 120 dienų, jas skaičiuojant atgal nuo 2022-10-14.* Jei dokumentas išduotas anksčiau, tačiau jame nurodytas galiojimo terminas ilgesnis nei pašalinimo pagrindų nebuvimą patvirtinančių dokumentų pagal EBVPD galutinis pateikimo terminas, toks dokumentas jo galiojimo laikotarpiu yra priimtinas.
16.	Tiekėjas yra padaręs rimtą profesinį pažeidimą (išskyrus VPĮ 46 straipsnio 4 dalies 7 punkte nurodytą pažeidimą), dėl kurio perkančioji organizacija abejoja tiekėjo sąžiningumu ir šį pažeidimą gali įrodyti bet kokiomis tinkamomis priemonėmis. Šiuo pagrindu perkančioji organizacija pašalina tiekėją iš pirkimo procedūros, jeigu nuo pažeidimo padarymo dienos praėjo mažiau kaip vieni metai.	**VPĮ 46 straipsnio 6 dalies 3 punktas** EBVPD III dalies C11 punktas	Iš Lietuvoje įsteigtų subjektų įrodančių dokumentų nereikalaujama, užtenka pateikto EBVPD.

TIEKĖJŲ KVALIFIKACIJOS REIKALAVIMAI

Kvalifikacijos reikalavimai
(taikoma 1 pirkimo objekto daliai „Agregavimo tinklo mazgų praplėtimas“)

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimas	Atitiktį reikalavimui įrodantys dokumentai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą
	Techninis ir profesinis pajėgumas		
1.	Tiekėjas turi turėti kvalifikuotus specialistus, paskirtus atlikti pirkimo sutartyje numatytas užduotis. Reikalavimai: a) **Projekto vadovas**: - turi turėti projekto vadovo kvalifikaciją; - per paskutinius 5 metus iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos turi turėti ne trumpesnę kaip 12 mėnesių informacinių technologijų ar telekomunikacijų projektų vadovo darbo patirtį (perkančioji organizacija skaičiuoja tik faktiškai turimą patirtį mėnesiais, apvalinama mėnesio tikslumu). b) Bent vienas **tinklo tankinimo įrangos specialistas**: - turi turėti tinklo tankinimo įrangos kvalifikaciją; - per paskutinius 5 metus iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos turi turėti ne mažesnę kaip 12 mėnesių darbo patirtį tinklo tankinimo įrangos diegimo srityje (perkančioji organizacija skaičiuoja tik faktiškai turimą patirtį mėnesiais, apvalinama mėnesio tikslumu). c) Bent vienas **tinklo dizaino**	Pateikiami visų specialistų kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai: - specialistų sąrašas, nurodant specialistų vardus, pavardes ir pareigas projekte; - specialistų gyvenimo aprašymai (CV); - specialistų patirtį patvirtinančių įvykdytų/vykdomų projektų sąrašas, jų užsakovai ir kontaktiniai asmenys, trumpas projektų aprašymas, pradžios ir pabaigos datos bei specialistų pareigos vykdytuose projektuose (aprašytos pareigos projekte turi atitikti keliamą kvalifikacinį reikalavimą). Specialistų reikalaujamai specifinei kvalifikacijai patvirtinti turi būti pateiktos šių dokumentų kopijos: - **Projekto vadovui**: sertifikatas PMP arba CompTIA Project+, arba Prince2, arba kitas lygiavertis dokumentas. - **Tinklo tankinimo įrangos specialistui:** tinklo tankinimo įrangos gamintojo išduotas sertifikatas (pvz., PacketLight Networks Certified Systems Engineer, Nokia Optical Network Architect sertifikatas) arba kitas lygiavertis dokumentas. - **Tinklo dizaino sprendimų**	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės nario (-ių) specialistai, atsižvelgiant į jų prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti; Tiekėjas gali remtis kitų ūkio subjektų pajėgumais tik tuo atveju, jeigu tie subjektai (jų darbuotojai) patys vykdys tą pirkimo sutarties dalį, kuriai reikia jų turimų pajėgumų; Subtiekėjai – jei tiekėjas (jo pasitelkiami specialistai) pats atitinka nustatytą reikalavimą, tačiau ketina pasitelkti subtiekėjus (jo specialistus), subtiekėjų specialistai privalo atitikti nustatytus reikalavimus, jeigu subtiekėjai (jų darbuotojai) patys vykdys tą pirkimo sutarties dalį, kuriai reikia nustatytos kvalifikacijos.

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimas	Atitiktį reikalavimui įrodantys dokumentai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą
	sprendimų specialistas: - turi turėti duomenų perdavimo tinklo dizaino sprendimų specialisto kvalifikaciją; - per paskutinius 5 metus iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos turi turėti ne mažesnę kaip 12 mėnesių darbo patirtį duomenų perdavimo tinklo dizaino sprendimų srityje (perkančioji organizacija skaičiuoja tik faktiškai turimą patirtį mėnesiais, apvalinama mėnesio tikslumu) d) Bent **vienas tinklo maršrutizavimo įrangos specialistas**: - turi turėti maršrutizavimo įrangos kvalifikaciją; - per paskutinius 5 metus iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos turi turėti ne mažesnę kaip 12 mėnesių darbo patirtį maršrutizavimo ir komutavimo įrangos diegimo srityje (perkančioji organizacija skaičiuoja tik faktiškai turimą patirtį mėnesiais, apvalinama mėnesio tikslumu). Pastaba: tas pats asmuo galės vykdyti kelių specialistų funkcijas jeigu atitiks keliems specialistams keliamus reikalavimus. Darbo patirties atitikimui turi būti nurodyta tiek ir tokio pobūdžio projektų ir/arba sutarčių, kad pagal juose dirbtą laiką bei atliktas funkcijas siūlomi specialistai turėtų reikalaujamą patirtį mėnesio	**specialistui**: tinklo įrangos gamintojo išduotas sertifikatas (pvz., HPE Aruba Networking Certified Expert, Cisco Certified Design Expert (CCDE) arba kitas lygiavertis dokumentas. - **Tinklo maršrutizavimo įrangos specialistui**: tinklo maršrutizavimo įrangos gamintojo išduotas sertifikatas (pvz., Cisco CCIE Enterprise Infrastructure (CCIE EI), Juniper Service Provider Routing and Switching, Expert (JNCIE-SP)) arba kitas lygiavertis dokumentas. Pastaba: mokymo kursų išklausymo pažymėjimai nevertinami. Pateikiami skenuoti dokumentai elektronine forma.	

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimas	Atitiktį reikalavimui įrodantys dokumentai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą
	tikslumu (apvalinama mėnesio tikslumu). Specialistų patirtis skaičiuojama mėnesiais. Darbo patirtis tuo pačiu laikotarpiu vykdant skirtingus projektus arba užimant pareigas keliose darbovietėse nėra sumuojama (pvz. jeigu 2022 m. balandžio 1 d. – gegužės 31 d. buvo užimamos pareigos dviejose darbovietėse, bus laikoma, kad įgyta 2 mėnesių patirtis). Tuo atveju, jeigu specialistas dirbo ne pilną mėnesį, patirtis skaičiuojama taip: jeigu per mėnesį dirbta mažiau kaip pusė atitinkamo mėnesio kalendorinių dienų, laikoma, kad neturi 1 mėnesio patirties, jeigu per mėnesį dirbta ne mažiau kaip pusė atitinkamo mėnesio kalendorinių dienų, laikoma, kad turi 1 mėnesio patirtį.		

Kvalifikacijos reikalavimai
(taikoma 2 pirkimo objekto daliai „Komutatoriai“)

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimas	Atitiktį reikalavimui įrodantys dokumentai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą
	Techninis ir profesinis pajėgumas		
1.	Tiekėjas turi turėti kvalifikuotus specialistus, paskirtus atlikti pirkimo sutartyje numatytas užduotis. Reikalavimai: a) **Projekto vadovas**: - turi turėti projekto vadovo kvalifikaciją; - per paskutinius 5 metus iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos turi turėti ne trumpesnę kaip 12 mėnesių informacinių technologijų ar telekomunikacijų projektų vadovo darbo patirtį (perkančioji organizacija skaičiuoja tik faktiškai turimą patirtį mėnesiais, apvalinama mėnesio tikslumu). b) Bent **vienas duomenų perdavimo tinklo sprendimų specialistas**: - turi turėti duomenų perdavimo tinklo sprendimų kvalifikaciją; - per paskutinius 5 metus iki pasiūlymų pateikimo termino pabaigos turi turėti ne mažesnę kaip 12 mėnesių darbo patirtį duomenų tinklų įrangos priežiūros ar diegimo srityje (perkančioji organizacija skaičiuoja tik faktiškai turimą patirtį mėnesiais, apvalinama mėnesio tikslumu). Pastaba: tas pats asmuo galės vykdyti kelių specialistų funkcijas jeigu atitiks keliems	Pateikiami visų specialistų kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai: - specialistų sąrašas, nurodant specialistų vardus, pavardes ir pareigas projekte; - specialistų gyvenimo aprašymai (CV); - specialistų patirtį patvirtinančių įvykdytų/vykdomų projektų sąrašas, jų užsakovai ir kontaktiniai asmenys, trumpas projektų aprašymas, pradžios ir pabaigos datos bei specialistų pareigos vykdytuose projektuose (aprašytos pareigos projekte turi atitikti keliamą kvalifikacinį reikalavimą). Specialistų reikalaujamai specifinei kvalifikacijai patvirtinti turi būti pateiktos šių dokumentų kopijos: - **Projekto vadovui**: sertifikatas PMP arba CompTIA Project+, arba Prince2, arba kitas lygiavertis dokumentas. - **Duomenų perdavimo tinklo sprendimų specialistui**: tinklo įrangos gamintojo išduotas sertifikatas (pvz., Aruba Networking Certified Professional – Switching (ACP-S), Cisco Certified Network Professional Enterprise (CCNP Enterprise) Enterprise Routing and Switching, Professional (JNCIP-ENT)) arba kitas lygiavertis dokumentas. Pastaba: mokymo kursų išklausymo pažymėjimai nevertinami.	Jeigu pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė – reikalavimą turi atitikti ūkio subjektų grupės nario (-ių) specialistai, atsižvelgiant į jų prisiimamus įsipareigojimus pirkimo sutarčiai vykdyti; Tiekėjas gali remtis kitų ūkio subjektų pajėgumais tik tuo atveju, jeigu tie subjektai (jų darbuotojai) patys vykdys tą pirkimo sutarties dalį, kuriai reikia jų turimų pajėgumų; Subtiekėjai – jei tiekėjas (jo pasitelkiami specialistai) pats atitinka nustatytą reikalavimą, tačiau ketina pasitelkti subtiekėjus (jo specialistus), subtiekėjų specialistai privalo atitikti nustatytus reikalavimus, jeigu subtiekėjai (jų darbuotojai) patys vykdys tą pirkimo sutarties dalį, kuriai reikia nustatytos kvalifikacijos.

Eil. Nr.	Kvalifikacijos reikalavimas	Atitiktį reikalavimui įrodantys dokumentai	Subjektas, kuris turi atitikti reikalavimą
	specialistams keliamus reikalavimus. Darbo patirties atitikimui turi būti nurodyta tiek ir tokio pobūdžio projektų ir/arba sutarčių, kad pagal juose dirbtą laiką bei atliktas funkcijas siūlomi specialistai turėtų reikalaujamą patirtį mėnesio tikslumu (apvalinama mėnesio tikslumu). Specialistų patirtis skaičiuojama mėnesiais. Darbo patirtis tuo pačiu laikotarpiu vykdant skirtingus projektus arba užimant pareigas keliose darbovietėse nėra sumuojama (pvz. jeigu 2022 m. balandžio 1 d. – gegužės 31 d. buvo užimamos pareigos dviejose darbovietėse, bus laikoma, kad įgyta 2 mėnesių patirtis). Tuo atveju, jeigu specialistas dirbo ne pilną mėnesį, patirtis skaičiuojama taip: jeigu per mėnesį dirbta mažiau kaip pusė atitinkamo mėnesio kalendorinių dienų, laikoma, kad neturi 1 mėnesio patirties, jeigu per mėnesį dirbta ne mažiau kaip pusė atitinkamo mėnesio kalendorinių dienų, laikoma, kad turi 1 mėnesio patirtį.	Pateikiami skenuoti dokumentai elektronine forma.	

EUROPOS BENDRASIS VIEŠŲJŲ PIRKIMŲ DOKUMENTAS

„Europos bendrasis viešųjų pirkimų dokumentas (EBVPD)“ pateikiamas .xml formatu.

_____

Herbas arba prekių ženklas

(Tiekėjo pavadinimas)

(Juridinio asmens teisinė forma, buveinė, kontaktinė informacija, registro, kuriame kaupiami ir saugomi duomenys apie tiekėją, pavadinimas, juridinio asmens kodas, pridėtinės vertės mokesčio mokėtojo kodas, jei juridinis asmuo yra pridėtinės vertės mokesčio mokėtojas)

Viešajai įstaigai „Plačiajuostis internetas“

PASIŪLYMAS
PIRKIME „TINKLO ĮRANGA“

_____Nr._____
(Data)

_____
(Sudarymo vieta)

Tiekėjo pavadinimas */Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, surašomi visi dalyvių pavadinimai/*	
Tiekėjo adresas */Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, surašomi visi dalyvių adresai/*	
Asmens, pasirašiusio pasiūlymą vardas, pavardė, pareigos	
Telefono numeris	
El. pašto adresas	

1 PIRKIMO OBJEKTO DALIS „AGREGAVIMO TINKLO MAZGŲ PRAPLĖTIMAS“

Informacija apie kiekvieno tiekėjų grupės partnerio savo jėgomis numatomų atlikti darbų/paslaugų/prekių dalies vertę (pildoma, kai pasiūlymą pateikia tiekėjų grupė):

Eil. Nr.	Partnerio pavadinimas	Numatomi darbai/paslaugos/prekės	Partnerio darbų/paslaugų/prekių dalies vertė pasiūlymo kainoje, proc.	
Viso:				

Dalyvis pasiūlyme privalo išviešinti subtiekėjus, kurių pajėgumais, t. y. siekdamas atitikti kvalifikacijos reikalavimus, remiasi, taip pat nurodyti ir kitus žinomus subtiekėjus.

Eil. Nr.	Pavadinimas, kodas ir adresas	Numatomi darbai/paslaugos/prekės	Pirkimo darbų/paslaugų/prekių dalies vertė pasiūlymo kainoje, kuriai ketinama pasitelkti subtiekėjus, proc.
Subtiekėjai, kurių pajėgumais remiamasi įrodinėjant kvalifikacijos atitiktį			
		Viso:	
Kiti žinomi subtiekėjai, kurie bus pasitelkti vykdant pirkimo sutartį ir kurių pajėgumais nesiremiama įrodinėjant kvalifikacijos atitikties			
		Viso:	

Informacija apie specialistus, kuriais bus remiamasi įrodinėjant tiekėjo kvalifikaciją ir vykdant pirkimo sutartį, tačiau jie nėra tiekėjo ar tiekėjo pasitelkiamo (-ų) subrangovo (-ų) darbuotojai pasiūlymo pateikimo metu, bet laimėjimo atveju būtų įdarbinti:

Eil. Nr.	Vardas ir pavardė	Specialisto dabartinė darbovietė

1. Šiuo pasiūlymu pažymime, kad sutinkame su visomis pirkimo sąlygomis, nustatytomis:
1) atviro konkurso skelbime, paskelbtame Viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka CVP IS;
2) Pirkimo dokumentuose (jų paaiškinimuose, papildymuose).
2. Atsižvelgdami į pirkimo dokumentuose išdėstytas sąlygas, teikiame savo pasiūlymą.
3. Pasirašydamas CVP IS priemonėmis pateiktą pasiūlymą, patvirtinu, kad dokumentų skaitmeninės kopijos ir elektroninėmis priemonėmis pateikti duomenys yra tikri.

Mes siūlome šias prekes ir paslaugas:

Eil. Nr.	**Prekės**	**Maksimalus kiekis**	**Mato vienetas**	**Maksimalus vieneto įkainis, Eur be PVM***	**Vieneto įkainis, Eur be PVM /užpildo tiekėjas/**	**Viso kiekio kaina, Eurbe PVM /užpildo tiekėjas/**
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7 = 3 x 6***
1.	Kupiškio rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	1	kompl.	570 000,00		
2.	Ignalinos rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	1	kompl.	465 000,00		
3.	Šalčininkų rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	1	kompl.	405 000,00		

4.	Papildomas DWDM OADM optinis multipleksorius	4	vnt.	22 500,00		
5.	Papildomas optinio signalo stiprintuvas	5	vnt.	40 000,00		
Bendra pasiūlymo kaina be PVM:						
PVM						
Bendra pasiūlymo kaina su PVM:						

* Jeigu tiekėjo pasiūlyme bent viena pozicija viršys perkančiosios organizacijos nustatytą maksimalų įkainį, **tiekėjo pasiūlymas bus atmestas** kaip neatitinkantis pirkimo dokumentų reikalavimų (kaina bus pripažinta per didele ir nepriimtina)

Bendra pasiūlymo kaina (įskaitant PVM) ..... Eur (suma žodžiais) iš jų ... proc. PVM..... Eur (suma žodžiais).

Siūlomos prekės ir paslaugos visiškai atitinka pirkimo dokumentuose nurodytus reikalavimus.

4. Mes siūlome šiuos parametrus pagal ekonominio naudingumo vertinimo kriterijus:

Vertinimo kriterijai	Siūlomas parametras
Antras kriterijus: Automatinis tinklo sąsajos ar galinio vartotojo atjungimas aptikus nekorektišką veikimą (T_1)	*Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų, siūloma įranga automatiškai atjungia tinklo sąsają arba galinį vartotoją nustatytam laikui, aptikus sąsajos arba vartojo įrangos nekorektišką veikimą (funkcionalumas veikia visose siūlomos įrangos sąsajose (R_{p1}): atitinka/neatitinka.*
Trečias kriterijus: Galimybė automatiškai silpninti lazerio galią (T_2)	*Siūlomi įrenginiai turi turėti galimybę automatiškai silpninti lazerio galią nutraukus arba atjungus kabelį (R_{p2}): atitinka/neatitinka.*
Ketvirtas kriterijus: VXLAN overlay palaikymas (T_3)	*Siūloma įranga palaiko VXLAN overlay tinklus su BGP EVPN valdymo lygmeniu (control plane), įskaitant VTEP funkcionalumą, EVPN maršrutų mainus ir L2/L3 VPN paslaugas (R_{p3}): atitinka/neatitinka.*

PASTABOS: Tiekėjas kartu su pasiūlymu turi pateikti:
1. Ekonominio naudingumo vertinimui siūlomų parametrų atitiktį patvirtinančius dokumentus. Tiekėjui nepateikus siūlomų parametrų atitiktį įrodančių dokumentų, atitinkamo parametro reikšmė bus lygi 0.
2. Detalų siūlomos techninės ir programinės įrangos sąrašą. Sąraše turi būti nurodytos visos siūlomos techninės ir programinės įrangos sudėtinės dalys, įskaitant jų pavadinimus, kiekius, gamintojus, modelius, gamintojo suteiktus kodus, jeigu yra – sudėtinius įrangos komponentus (pavadinimus, kodus, kiekius), jeigu siūloma įranga licencijuojama – licencijų pavadinimus bei kodus ir trumpą funkcionalumo aprašymą, kurį kiekviena licencija suteikia.
3. Siūlomos įrangos gamintojų techninė dokumentacija (angl. datasheets) arba nuorodos gamintojo puslapiuose, įrodančios visų techninių reikalavimų atitikimą.

PREKIŲ ATITIKTIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS REIKALAVIMAMS LENTELĖ

Eil. Nr.	Parametrai	Minimalūs reikalavimai	Konkretūs tiekėjo siūlomų Prekių parametrai ir nuoroda į atitiktį pagrindžiantį dokumentą ir

			puslapį dokumente (užpildo tiekėjas)
1.	Gamintojas ir modelis	Nurodyti prekių gamintojus ir modelius.	
2.	Įranga	Perkama įranga turi būti nauja ir nenaudota, gamykliškai atnaujinti („refurbished“) komponentai neleistini.	
3.	Įrangos įsigijimas	Tiekėjas turi užtikrinti, kad įrangos gamintojas nėra paskelbęs apie siūlomos įrangos gamybos, pardavimo arba palaikymo nutraukimą (angl. „End of Life“, „End of Sale“, „Discontinued“). Siūlomos įrangos gamintojo paskelbtas palaikymo nutraukimo terminas turi būti ne ankstesnis kaip 60 mėnesių nuo pasiūlymo pateikimo dienos.	
4.	Garantija	Garantinio laikotarpio trukmė – ne mažiau kaip 36 mėnesiai.	
5.	Konstrukcija	Įranga pritaikyta montuoti rajonų centrų 19 colių, 80 cm gylio komutacinėse spintose.	
6.	Maitinimas	Aktyvinėje įrangoje turi būti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltiniai sumontuoti į įrangos korpusą. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap).	
7.	Rezervavimas	Kiekviename perkančiosios organizacijos agregavimo tinklo mazge įranga turi būti rezervuota.	
8.	Integracija	Įranga turi tenkinti žemiau išvardintus integravimo reikalavimus su organizacijos turima HPE 10500, HPE 7503X bei HPE 7506X maršrutizavimo įranga: • integruota su OSPF ir BGP dinaminiu maršrutizavimu; • integruota su MPLS L2 VPN paslaugomis; • integruota su MPLS L3 VPN paslaugomis; • integruota su MPLS TE paslaugomis; • integruota su MPLS TE Fast Reroute paslaugomis.	
9.	Suderinamumas	Siūlomų įrenginių programinė įranga turi pilnai integruotis su Perkančiosios organizacijos turimų įrenginių HPE 10500, HPE 7503X bei HPE 7506X Comware v7 programine įranga, bei būti pilnai suderinama su Comware v7 funkcionalumu. Integruojant programinę įrangą būtina užtikrinti, kad bus išlaikyta esama topologija, aukštas patikimumas ir visos	

		tarpmiestinės paslaugos bus sumigruotos jų nesutrikdant ir nepabloginant techninių kokybės parametrų, programinės įrangos veikimo skaitiklių (angl. counters) ir protokolų (QoS, OSPF, MPLS LDP bei L2/L3 VPN, BGP) veikimo peržiūros parametrų formatas turi pilnai atitikti.	
10.	Aukštas pateikiamumas	Turi palaikyti kelių aktyvių narių vienoje aukšto patikimumo grupėje aptikimo (angl. MAD – multi-active detection) mechanizmus. Turi integruotis su gretimuose agregavimo mazguose naudojamu kelių aktyvių narių vienoje aukšto patikimumo grupėje aptikimo mechanizmu LACP MAD, panaudojant esamus agreguotus L2 sujungimus tarp agregavimo mazgų, kurie naudojami esamoms paslaugoms teikti. Turi integruotis į esamą bendrą maršrutizavimo ir komutavimo tinklą, išlaikant esamus sujungimus, topologiją ir veikiančias paslaugas, įskaitant esamų paslaugų su L2 protokolų tuneliavimu terminavimą.	
11.	Protokolai	Turi palaikyti sekančius protokolus: • IEEE 802.1Q VLAN, • IEEE 802.1ad QinQ, • IEEE 802.1D, • IEEE 802.1w, • IEEE 802.1AB. Turi palaikyti skaidrų kontrolinių paketų (BPDU) persiuntimą šiems L2 protokolams: • STP, • LACP.	
12.	Sąsajų agregavimas	Turi palaikyti sąsajų agregavimą (IEEE 802.3ad). Agreguotuose sujungimuose turi veikti dinaminis srautų paskirstymo protokolas, leidžiantis vienoje grupėje apjungti ne mažiau kaip 8 aktyviai veikiančias sąsajas.	
13.	Komutavimo magistralė	Komutavimo magistralė turi būti nesiblokuojanti ir užtikrinanti paketų perdavimą ryšio jungčių sparta (line-rate).	
14.	Maršrutizavimo protokolai	Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų, visame agregavimo tinkle turi būti palaikomi šie maršrutizavimo protokolai: • statinis maršrutizavimas, • OSPFv2, • OSPFv3, • IS-IS, • IS-IS IPv6, • BGP-4, • Multi protocol BGP,	

		• PBR, • VRRP arba lygiavertis.	
15.	OSPF	Pagrindinių OSPF maršrutizavimo protokolo standartų palaikymas: • The OSPF Opaque LSA Option; • The OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA) Option; • OSPF Stub Router Advertisement; • Graceful OSPF Restart.	
16.	IS-IS	Pagrindinių IS-IS maršrutizavimo protokolo standartų palaikymas: • Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Intermediate System to Intermediate System intra-domain routing information exchange protocol for use in conjunction with the protocol for providing the connectionless-mode network service; • Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP and Dual Environments; • Domain-wide Prefix Distribution with Two-Level IS-IS.	
17.	BGP	Pagrindinių BGP maršrutizavimo protokolo standartų palaikymas: • Multiprotocol Extensions for BGP-4; • Route Reflection; • Route Refresh Capability for BGP-4; • Autonomous System Confederations for BGP; • Carrying Label Information in BGP-4; • Capabilities Advertisement with BGP-4; • A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4); • BGP Extended Communities Attribute; • BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPNs); • BGP Route Reflection: An Alternative to Full Mesh Internal BGP (IBGP).	
18.	MPLS	Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų, siūloma įranga turi palaikyti žemiau išvardintas MPLS technologijas ir standartus: • Virtual Private LAN Service (VPLS) Using BGP for Auto-Discovery and Signaling; • Virtual Private LAN Service (VPLS) Using Label Distribution Protocol (LDP) Signaling; • Encapsulation Methods for Transport of Ethernet over MPLS Networks;	

		• BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPN's); • OSPF as the Provider/Customer Edge Protocol for BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPN's); • Resource ReSerVation Protocol (RSVP); • Requirements for Traffic Engineering Over MPLS; • Multiprotocol Label Switching Architecture; • MPLS Label Stack Encoding; • LDP Specification; • Multiprotocol Extensions for BGP-4; • Traffic Engineering Extensions to OSPFv2; • IS-IS TE support; • Traffic Engineering over MPLS; • MPLS TE Fast Reroute.	
19.	Multicast protokolų palaikymas	Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų turi būti palaikomi IGMP v1/v2/v3, PIM-DM, PIM-SM, PIM-DM ir PIM-SM MPLS L3 VPN lygmenyje, IGMP/MLD (IPv6) Snooping. Privalomi standartai ir protokolai: • Internet Group Management Protocol, Version 2; • Internet Group Management Protocol, Version 3; • Multicast Source Discovery Protocol (MSDP); • Protocol Independent Multicast – Dense Mode (PIM-DM): Protocol Specification (Revised); • Protocol Independent Multicast – Sparse Mode (PIM-SM); • Source-Specific Multicast for IP.	
20.	QoS	Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų turi būti palaikomos paslaugų kokybės (QoS) funkcijos: • prioritetizavimo WFQ bei eilių perpildymo išvengimo (congestion avoidance) WRED ir WRR mechanizmai; • išeinančio srauto ribojimas (rate-limit) – su buferizacija (shaping) ir be buferizacijos (policing); • galimybė aprašyti garantuojamo "Expedited Forwarding" (EF) srauto greitį priklausomai nuo paketų DSCP žymės;	

		• maksimalaus (PIR) ir garantuoto (CIR) išeinančio srauto pralaidumo valdymas prievadui ir prioriteto eilei; • paketų apskaita (accounting), filtravimas (filtering) ir srauto ribojimas (policing); • ne mažiau 8 eilių kiekvienam fiziniam prievadui. Turi palaikyti šiuos standartus: • DiffServ Precedence; • An Architecture for Differentiated Services; • DiffServ Assured Forwarding (AF); • IEEE 802.1p Priority.	
21.	L2 lygmens reikalavimai	Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų turi būti palaikomas žemiau išvardintas L2 standartų ir protokolų funkcionalumas: • įrenginių izoliavimas viename VLAN‘e. Technologija leidžianti įrenginiams esantiems viename VLAN‘e uždrausti tarpusavio bendravimą; • galimybė perrašyti VLAN ID (VLAN ID translation).	
22.	Valdymas	Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų turi būti palaikomos įrenginio valdymo, saugumo ir priežiūros funkcijos: • įrenginyje įdiegtas bent vienas dedikuotas terminalinis (console) valdymo prievadas ir bent vienas dedikuotas RJ-45 Ethernet tipo valdymo prievadas (out-of-band); • SNMP v2/v3, Command Line Interface (CLI); • NetFlow arba lygiavertis funkcionalumas; • TACACS+, RADIUS, SSHv2; • saugumo filtrai (Access Control Lists) tarp L3 prievadų ir VLAN pagal įvairią OSI L3/L4 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties porto numerį); • įranga turi gebėti dubliuoti srautą į nutolusią įrangą remiantis tinklo prieigos taisyklių rinkiniu (ACL), prievado MAC adresu; • galimybė neišjungiant įrangos elektros maitinimo (hot swap) keisti aktyvinės įrangos prijungimo prievadų modulius; • galimybė įdiegti minor programinės įrangos pataisymus neperkraunant	

		įrangos. Atnaujinimo metu įranga turi funkcionuoti ir nestabdyti tinklo darbo; • turi būti palaikomas dviejų vidinės programinės įrangos "firmware" versijų laikymas įrangoje (dual flash image).	
Prekių/Paslaugų techninės savybės			
23.	Kupiškio rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	Tiekėjas turi pristatyti įrangą skirtą esamos **Kupiškio** rajono savivaldybės sutankintos tinko linijos **Kupiškis-Noriūnai-Subačius-Tiltagaliai-Karsakiškis-Vilkapjūviai-Panevėžys** modifikavimui bei atlikti visus reikalingus darbus susijusius su linijos praplėtimu ir esamų paslaugų perkėlimu į praplėstą liniją. Atliekant linijos **Kupiškis-Noriūnai-Subačius-Tiltagaliai-Karsakiškis-Vilkapjūviai-Panevėžys** praplėtimą, **Noriūnų**, **Tiltagalių**, **Karsakiškio** ir **Vilkapjūvių** mazgo įranga privalo: • būti pritaikyta montuoti 19 colių, komutacinėse spintose. Pateikiama su visais montavimui reikalingais priedais; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C; • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%; • įrangos gylis ne daugiau 23 cm; • kanalų plotis atitinkantis ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą arba lygiavertį; • būti pritaikyta vienos skaidulos sutankintoms DWDM linijų sistemoms; • turėti prievadus pridėti ir ištraukti optinius DWDM kanalus ne mažiau nei Ch29-Ch32 ir Ch53-Ch56 vienu metu abiem linijos kryptimis; • skaidriai praleisti tranzitu veikiančius optinius DWDM signalus ne blogiau nei Ch21-Ch28, Ch33-Ch36, Ch45-Ch52, Ch57-Ch60 kanalams; • turėti prievadus atlikti dispersijos kompensavimą ir/ar signalo stiprinimą, tranzitu veikiantiems kanalams; • pridedamo arba ištraukiamo kanalo slopinimas ne daugiau -3dB; • kanalų fizinės pajungimo jungtys LC/UPC; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC;	

		• būti pilnai suderinama su šiuo metu perkančiosios organizacijos mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su sutankintose linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant sutankintose linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Plečiamos linijos paslaugų veikimo užtikrinimui bei optinių signalų galių išpildymui, linijoje turi būti numatytas reikiamas kiekis optinio signalo stiprintuvų, kad tarp liniją terminuojančių mazgų (**Kupiškio** ir **Panevėžio**) būtų užtikrintas ne mažiau kaip Ch21-Ch28 bei Ch33-Ch36 DWDM kanalų perdavimas viena kryptimi ir Ch45-Ch52 bei Ch57-Ch60 DWDM kanalų perdavimas kita kryptimi, vienu metu, šiame ruože užtikrinant optinių sąsajų su 26 dB optinio signalo biudžetu korektišką veikimą. Stiprintuvai turi atitikti sekančius techninius reikalavimus: • būti EDFA tipo ir palaikyti visą C-band kanalų ruožo stiprinimą; • turėti automatinį stiprinimo palaikymą (angl. Automatic gain control (AGC)); • turėti automatinį galios palaikymą (angl. Automatic power control (APC)); • galėti stiprinti signalą dviem kryptimis: ○ viena kryptimi priimti signalą nuo -24dBm iki +5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 8dB iki 22dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; ○ kita kryptimi priimti signalą nuo -36dBm iki -5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 15dB iki 25dB.	

		Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; • abiejų krypčių stiprinimo triukšmų faktorius (angl. Noise Figure) ne daugiau kaip 6dB prie maksimalaus konfigūruojamo stiprinimo; • būti pritaikyta montuoti 19 colių komutacinėse spintose; • įrangos gylis ne daugiau 50 cm; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C. • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%. • turėti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltinius, sumontuotus įrangos korpuse. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap); • turėti karšto keitimo (angl. hot swap) aušinimo modulį, kuris gali būti keičiamas neišjungiant įrangos; • turėti valdymo prievadus: o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas 100/1000MBase-T LAN prievadas; o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas priežiūros optinis kanalas (angl. Optical Supervisory Channel (OSC)); o ne mažiau kaip 1 vnt. konsolės prievadas; • būti prijungta prie esamo PacketLight LightWatch tinklo valdymo ir stebėjimo sprendimo, pateikiant visas reikalingas licencijas. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti: o pasiekiamumo stebėjimą; o aliarmų stebėjimą; o prievadų būsenos stebėjimą; o sutankinto signalo stiprumo stebėjimą. • integruotis į atskiruose mazguose suformuotas virtualias logines įrangos valdymo grupes, į kurias būtų įtraukta visa tame mazge naudojama tankinimo įranga;	

		• palaikyti protokolus: SNMP V2/V3, HTTP/HTTPS, SSH, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNTP arba NTP. Dalyje plečiamos linijos mazgų (**Kupiškyje** – 1 vnt., **Subačiuje** – 2 vnt., **Panevėžyje** - 1 vnt.) jau veikia PacketLight PL-300 linijų tankinimo įranga DWDM-1M-16W-1C-1F, kurios pagrindinės savybės: • užtikrina 32 DWDM sutankintų kanalų perdavimą, panaudojant vieną šviesolaidinę skaidulą; • kanalų numeriai - Ch21-Ch36 ir Ch45-Ch60, atitinkantys ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą; • vieno kanalo slopinimas (angl. Insertion loss) ne daugiau 6dB. Todėl visa nauja linijų praplėtimui skirta įranga turi atitikti įrangai keliamus tarpusavio suderinamumo reikalavimus: • būti pilnai suderinama su šiuo metu mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Dalyje plečiamos linijos mazgų (**Kupiškyje, Subačiuje** ir **Panevėžyje**) jau veikia PacketLight PL-300 linijų tankinimo įranga, todėl nauja linijų praplėtimui skirta įranga turi atitikti įrangai keliamus suderinamumo reikalavimus: • būti pilnai suderinama su šiuo metu mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo	

		sprendimą, panaudojant linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Tiekėjas turi pristatyti įrangą bei atlikti esamo **Kupiškio** rajono tinklo agregavimo įrangos modifikavimą, kuris turi atitikti sekančius reikalavimus: • įdiegta įranga turi atitikti bendrus agregavimo tinklo mazgų įrangos reikalavimus; • mazge turi būti įdiegti ne mažiau kaip du įrenginiai, skirti rajono tinklo agregavimui; • turi būti įgyvendintas įrenginių dubliavimas, apjungiant juos į vieną loginę grupę. Įrenginiai loginėje grupėje turi veikti Active-Active režimu ir visi vieną grupę sudarantys įrenginiai turi būti valdomi, kaip vienas įrenginys; • viso kiekviename įrenginyje vienu metu turi veikti ne mažiau, kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo sąsajų; • nekeičiant siūlomų įrenginių, turi būti galimybė juos praplėsti papildomais prievadais, kad kiekviename įrenginyje vienu metu veiktų ne mažiau kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo ir 8 vienetais 100G QSFP28 tipo sąsajų. • MAC adresų lentelė ne mažiau kaip 160 000; • maršrutų kiekis ne mažiau kaip 16 000; • ARP adresų lentelė ne mažiau 32 000; • Įrenginio maksimalus L2/L3 našumas ne mažiau 2.88 Tbps / 2160 Mpps; • konfigūruojamų VLAN kiekis vienu metu ne mažiau 4000; • palaikyti RJ-45 1000BaseT SFP, 1G SFP, 10G SFP+ optines sąsajas. • palaikyti 1Gbit/s, 10Gbit/s, 40Gbit/s, 100Gbit/s greitaveikos agreguotus sujungimus su tinklo prieigos agregavimo komutatoriais ir gretimų rajonų centrų agregavimo tinklo įrenginiais; • įrenginys turi turėti bent vieną RJ-45 1000BaseT tipo prievadą komutavimo magistralėje. Funkcionalumas gali būti	

		įgyvendintas pateikiant RJ-45 1000BaseT SFP tipo sąsajas. • turi būti pateiktas reikiamas optinių sąsajų ir jungiamųjų kabelių kiekis, reikalingas dubliuotai apjungti plečiamus agregavimo tinklo įrenginius kiekviename mazge ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu ir ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu su mazgo tinklo prieigos agregavimo įrenginiais. • visi esami sujungimai ir paslaugos turi būti permigruoti į naują įrangą nekeičiant esamos paslaugų topologijos ir aukšto patikimumo; • turi būti numatytas esamų sujungimų su gretimais rajonų centrais modifikavimas, pateikiant ir įdiegiant naujas fiksuoto DWDM kanalo 10G SFP+ tipo sąsajas. Užsakymo metu, sąsajai turi būti galimybė pasirinkti bet kurį DWDM kanalą iš Ch21-Ch36 bei Ch45-Ch60 ruožo. Sąsajų optinio signalo biudžetas turi būti ne mažesnis nei 26dB. Sąsajos privalo turėti skaitmeninės diagnostikos stebėjimo sąsają (DDMI). Esami modifikuojami sujungimai su gretimais rajonų centrais: o Kupiškis-Rokiškis – 20Gbit/s; o Kupiškis-Panevėžys – 20Gbit/s. Visos pateikiamos optinės sąsajos turi būti suderinamos su siūloma agregavimo mazgų modifikavimui skirta įranga. Sąsajos serijinis numeris turi būti unikalus. Ant lipduko nurodytas sąsajos serijinis numeris turi sutapti su serijiniu numeriu, nuskaitomu per įrangą. Ant lipduko turi būti 1D arba 2D brūkšninis kodas nuskaitomas kodų skaitytuvu.	
24.	Ignalinos rajono savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	Tiekėjas turi pristatyti įrangą skirtą esamos **Ignalinos** rajono savivaldybės sutankintos tinko linijos **Ignalina-Palūšė-Linkmenys-Kirdeikiai** modifikavimui bei atlikti visus reikalingus darbus susijusius su linijos praplėtimu ir esamų paslaugų perkėlimu į praplėstą liniją. Atliekant linijos **Ignalina-Palūšė-Linkmenys-Kirdeikiai** praplėtimą, **Palūšės** ir **Linkmenų** mazgo įranga privalo:	

		• būti pritaikyta montuoti 19 colių, komutacinėse spintose. Pateikiama su visais montavimui reikalingais priedais; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C; • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%; • įrangos gylis ne daugiau 23 cm; • kanalų plotis atitinkantis ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą arba lygiavertį; • būti pritaikyta vienos skaidulos sutankintoms DWDM linijų sistemoms; • turėti prievadus pridėti ir ištraukti optinius DWDM kanalus ne mažiau nei Ch29-Ch32 ir Ch53-Ch56 vienu metu abiem linijos kryptimis; • skaidriai praleisti tranzitu veikiančius optinius DWDM signalus ne blogiau nei Ch21-Ch28, Ch33-Ch36, Ch45-Ch52, Ch57-Ch60 kanalams; • turėti prievadus atlikti dispersijos kompensavimą ir/ar signalo stiprinimą, tranzitu veikiantiems kanalams; • pridedamo arba ištraukiamo kanalo slopinimas ne daugiau -3dB; • kanalų fizinės pajungimo jungtys LC/UPC; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • būti pilnai suderinama su šiuo metu perkančiosios organizacijos mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su sutankintose linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant sutankintose linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Plečiamos linijos paslaugų veikimo užtikrinimui bei optinių signalų galių išpildymui, linijoje turi būti numatytas reikiamas kiekis optinio signalo	

		stiprintuvų, kad tarp liniją terminuojančių mazgų (**Ignalinos** ir **Kirdeikių**) būtų užtikrintas ne mažiau kaip Ch21-Ch28 bei Ch33-Ch36 DWDM kanalų perdavimas viena kryptimi ir Ch45-Ch52 bei Ch57-Ch60 DWDM kanalų perdavimas kita kryptimi, vienu metu, šiame ruože užtikrinant optinių sąsajų su 26 dB optinio signalo biudžetu korektišką veikimą. Stiprintuvai turi atitikti sekančius techninius reikalavimus:
		• būti EDFA tipo ir palaikyti visą C-band kanalų ruožo stiprinimą;
		• turėti automatinį stiprinimo palaikymą (angl. Automatic gain control (AGC));
		• turėti automatinį galios palaikymą (angl. Automatic power control (APC));
		• galėti stiprinti signalą dviem kryptimis:
		  ○ viena kryptimi priimti signalą nuo -24dBm iki +5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 8dB iki 22dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą;
		  ○ kita kryptimi priimti signalą nuo -36dBm iki -5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 15dB iki 25dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą;
		• abiejų krypčių stiprinimo triukšmų faktorius (angl. Noise Figure) ne daugiau kaip 6dB prie maksimalaus konfigūruojamo stiprinimo;
		• būti pritaikyta montuoti 19 colių komutacinėse spintose;
		• įrangos gylis ne daugiau 50 cm;
		• linijinės jungtys LC arba SC/UPC;
		• darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C.
		• darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%.
		• turėti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltinius, sumontuotus įrangos korpuse. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap);	

		• turėti karšto keitimo (angl. hot swap) aušinimo modulį, kuris gali būti keičiamas neišjungiant įrangos;
		• turėti valdymo prievadus:
		  ○ ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas 100/1000MBase-T LAN prievadas;
		  ○ ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas priežiūros optinis kanalas (angl. Optical Supervisory Channel (OSC));
		  ○ ne mažiau kaip 1 vnt. konsolės prievadas;
		• būti prijungta prie esamo PacketLight LightWatch tinklo valdymo ir stebėjimo sprendimo, pateikiant visas reikalingas licencijas. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti:
		  ○ pasiekiamumo stebėjimą;
		  ○ aliarmų stebėjimą;
		  ○ prievadų būsenos stebėjimą;
		  ○ sutankinto signalo stiprumo stebėjimą.
		• integruotis į atskiruose mazguose suformuotas virtualias logines įrangos valdymo grupes, į kurias būtų įtraukta visa tame mazge naudojama tankinimo įranga;
		• palaikyti protokolus: SNMP V2/V3, HTTP/HTTPS, SSH, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNTP arba NTP.
		Dalyje plečiamos linijos mazgų (**Ignalinoje** – 1 vnt., **Kirdeikiuose** – 1 vnt.) jau veikia PacketLight PL-300 linijų tankinimo įranga DWDM-1M-16W-1C-1F, kurios pagrindinės savybės:
		• užtikrina 32 DWDM sutankintų kanalų perdavimą, panaudojant vieną šviesolaidinę skaidulą;
		• kanalų numeriai - Ch21-Ch36 ir Ch45-Ch60, atitinkantys ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą;
		• vieno kanalo slopinimas (angl. Insertion loss) ne daugiau 6dB.
		Todėl visa nauja linijų praplėtimui skirta įranga turi atitikti įrangai keliamus tarpusavio suderinamumo reikalavimus:	

		• būti pilnai suderinama su šiuo metu mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Tiekėjas turi pristatyti įrangą bei atlikti esamo **Ignalinos** rajono tinklo agregavimo įrangos modifikavimą, kuris turi atitikti sekančius reikalavimus: • įdiegta įranga turi atitikti bendrus agregavimo tinklo mazgų įrangos reikalavimus; • mazge turi būti įdiegti ne mažiau kaip du įrenginiai, skirti rajono tinklo agregavimui; • turi būti įgyvendintas įrenginių dubliavimas, apjungiant juos į vieną loginę grupę. Įrenginiai loginėje grupėje turi veikti Active-Active režimu ir visi vieną grupę sudarantys įrenginiai turi būti valdomi, kaip vienas įrenginys; • viso kiekviename įrenginyje vienu metu turi veikti ne mažiau, kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo sąsajų; • nekeičiant siūlomų įrenginių, turi būti galimybė juos praplėsti papildomais prievadais, kad kiekviename įrenginyje vienu metu veiktų ne mažiau kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo ir 8 vienetais 100G QSFP28 tipo sąsajų. • MAC adresų lentelė ne mažiau kaip 160 000; • maršrutų kiekis ne mažiau kaip 16 000; • ARP adresų lentelė ne mažiau 32 000; • Įrenginio maksimalus L2/L3 našumas ne mažiau 2.88 Tbps / 2160 Mpps; • konfigūruojamų VLAN kiekis vienu metu ne mažiau 4000; • palaikyti RJ-45 1000BaseT SFP, 1G SFP, 10G SFP+ optines sąsajas.	

		• palaikyti 1Gbit/s, 10Gbit/s, 40Gbit/s, 100Gbit/s greitaveikos agreguotus sujungimus su tinklo prieigos agregavimo komutatoriais ir gretimų rajonų centrų agregavimo tinklo įrenginiais; • įrenginys turi turėti bent vieną RJ-45 1000BaseT tipo prievadą komutavimo magistralėje. Funkcionalumas gali būti įgyvendintas pateikiant RJ-45 1000BaseT SFP tipo sąsajas. • turi būti pateiktas reikiamas optinių sąsajų ir jungiamųjų kabelių kiekis, reikalingas dubliuotai apjungti plečiamus agregavimo tinklo įrenginius kiekviename mazge ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu ir ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu su mazgo tinklo prieigos agregavimo įrenginiais. • visi esami sujungimai ir paslaugos turi būti permigruoti į naują įrangą nekeičiant esamos paslaugų topologijos ir aukšto patikimumo; • turi būti numatytas esamų sujungimų su gretimais rajonų centrais modifikavimas, pateikiant ir įdiegiant naujas fiksuoto DWDM kanalo 10G SFP+ tipo sąsajas. Užsakymo metu, sąsajai turi būti galimybė pasirinkti bet kurį DWDM kanalą iš Ch21-Ch36 bei Ch45-Ch60 ruožo. Sąsajų optinio signalo biudžetas turi būti ne mažesnis nei 26dB. Sąsajos privalo turėti skaitmeninės diagnostikos stebėjimo sąsają (DDMI). Esami modifikuojami sujungimai su gretimais rajonų centrais: o Ignalina-Utena – 20Gbit/s; o Ignalina-Švenčionys – 20Gbit/s. Visos pateikiamos optinės sąsajos turi būti suderinamos su siūloma agregavimo mazgų modifikavimui skirta įranga. Sąsajos serijinis numeris turi būti unikalus. Ant lipduko nurodytas sąsajos serijinis numeris turi sutapti su serijiniu numeriu, nuskaitomu per įrangą. Ant lipduko turi būti 1D arba 2D brūkšninis kodas nuskaitomas kodų skaitytuvu.	

25.	Šilutės savivaldybės tinklo linijų praplėtimas	Tiekėjas turi pristatyti įrangą skirtą esamos **Šilutės** rajono savivaldybės sutankintos tinko linijos **Šilutė-Saugos-Švėkšna** modifikavimui bei atlikti visus reikalingus darbus susijusius su linijos praplėtimu ir esamų paslaugų perkėlimu į praplėstą liniją. Atliekant linijos **Šilutė-Saugos-Švėkšna** praplėtimą, **Saugų** mazgo įranga privalo: • būti pritaikyta montuoti 19 colių, komutacinėse spintose. Pateikiama su visais montavimui reikalingais priedais; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C; • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%; • įrangos gylis ne daugiau 23 cm; • kanalų plotis atitinkantis ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą arba lygiavertį; • būti pritaikyta vienos skaidulos sutankintoms DWDM linijų sistemoms; • turėti prievadus pridėti ir ištraukti optinius DWDM kanalus ne mažiau nei Ch29-Ch32 ir Ch53-Ch56 vienu metu abiem linijos kryptimis; • skaidriai praleisti tranzitu veikiančius optinius DWDM signalus ne blogiau nei Ch21-Ch28, Ch33-Ch36, Ch45-Ch52, Ch57-Ch60 kanalams; • turėti prievadus atlikti dispersijos kompensavimą ir/ar signalo stiprinimą, tranzitu veikiantiems kanalams; • pridedamo arba ištraukiamo kanalo slopinimas ne daugiau -3dB; • kanalų fizinės pajungimo jungtys LC/UPC; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • būti pilnai suderinama su šiuo metu perkančiosios organizacijos mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su sutankintose linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų	

		perdavimo sprendimą, panaudojant sutankintose linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Plečiamos linijos paslaugų veikimo užtikrinimui bei optinių signalų galių išpildymui, linijoje turi būti numatytas reikiamas kiekis optinio signalo stiprintuvų, kad tarp liniją terminuojančių mazgų (Šilutės ir Švėkšnos) būtų užtikrintas ne mažiau kaip Ch21-Ch28 bei Ch33-Ch36 DWDM kanalų perdavimas viena kryptimi ir Ch45-Ch52 bei Ch57-Ch60 DWDM kanalų perdavimas kita kryptimi, vienu metu, šiame ruože užtikrinant optinių sąsajų su 26 dB optinio signalo biudžetu korektišką veikimą. Stiprintuvai turi atitikti sekančius techninius reikalavimus: • būti EDFA tipo ir palaikyti visą C-band kanalų ruožo stiprinimą; • turėti automatinį stiprinimo palaikymą (angl. Automatic gain control (AGC)); • turėti automatinį galios palaikymą (angl. Automatic power control (APC)); • galėti stiprinti signalą dviem kryptimis: o viena kryptimi priimti signalą nuo -24dBm iki +5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 8dB iki 22dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; o kita kryptimi priimti signalą nuo -36dBm iki -5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 15dB iki 25dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; • abiejų krypčių stiprinimo triukšmų faktorius (angl. Noise Figure) ne	

		daugiau kaip 6dB prie maksimalaus konfigūruojamo stiprinimo; • būti pritaikyta montuoti 19 colių komutacinėse spintose; • įrangos gylis ne daugiau 50 cm; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C. • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%. • turėti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltinius, sumontuotus įrangos korpuse. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap); • turėti karšto keitimo (angl. hot swap) aušinimo modulį, kuris gali būti keičiamas neišjungiant įrangos; • turėti valdymo prievadus: o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas 100/1000MBase-T LAN prievadas; o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas priežiūros optinis kanalas (angl. Optical Supervisory Channel (OSC)); o ne mažiau kaip 1 vnt. konsolės prievadas; • būti prijungta prie esamo PacketLight LightWatch tinklo valdymo ir stebėjimo sprendimo, pateikiant visas reikalingas licencijas. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti: o pasiekiamumo stebėjimą; o aliarmų stebėjimą; o prievadų būsenos stebėjimą; o sutankinto signalo stiprumo stebėjimą. • integruotis į atskiruose mazguose suformuotas virtualias logines įrangos valdymo grupes, į kurias būtų įtraukta visa tame mazge naudojama tankinimo įranga; • palaikyti protokolus: SNMP V2/V3, HTTP/HTTPS, SSH, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNTP arba NTP. Dalyje plečiamos linijos mazgų (**Šilutėje** – 1 vnt., **Švėkšnoje** – 1 vnt.) jau veikia PacketLight PL-	

		300 linijų tankinimo įranga DWDM-1M-16W-1C-1F, kurios pagrindinės savybės: • užtikrina 32 DWDM sutankintų kanalų perdavimą, panaudojant vieną šviesolaidinę skaidulą; • kanalų numeriai - Ch21-Ch36 ir Ch45-Ch60, atitinkantys ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą; • vieno kanalo slopinimas (angl. Insertion loss) ne daugiau 6dB. Todėl visa nauja linijų praplėtimui skirta įranga turi atitikti įrangai keliamus tarpusavio suderinamumo reikalavimus: • būti pilnai suderinama su šiuo metu mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą. Tiekėjas turi pristatyti įrangą bei atlikti esamo **Šilutės** rajono tinklo agregavimo įrangos modifikavimą, kuris turi atitikti sekančius reikalavimus: • įdiegta įranga turi atitikti bendrus agregavimo tinklo mazgų įrangos reikalavimus; • mazge turi būti įdiegti ne mažiau kaip du įrenginiai, skirti rajono tinklo agregavimui; • turi būti įgyvendintas įrenginių dubliavimas, apjungiant juos į vieną loginę grupę. Įrenginiai loginėje grupėje turi veikti Active-Active režimu ir visi vieną grupę sudarantys įrenginiai turi būti valdomi, kaip vienas įrenginys; • viso kiekviename įrenginyje vienu metu turi veikti ne mažiau, kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo sąsajų; • nekeičiant siūlomų įrenginių, turi būti galimybė juos praplėsti papildomais	

		prievadais, kad kiekviename įrenginyje vienu metu veiktų ne mažiau kaip 48 vienetai 10G SFP+ tipo ir 8 vienetais 100G QSFP28 tipo sąsajų. • MAC adresų lentelė ne mažiau kaip 160 000; • maršrutų kiekis ne mažiau kaip 16 000; • ARP adresų lentelė ne mažiau 32 000; • Įrenginio maksimalus L2/L3 našumas ne mažiau 2.88 Tbps / 2160 Mpps; • konfigūruojamų VLAN kiekis vienu metu ne mažiau 4000; • palaikyti RJ-45 1000BaseT SFP, 1G SFP, 10G SFP+ optines sąsajas. • palaikyti 1Gbit/s, 10Gbit/s, 40Gbit/s, 100Gbit/s greitaveikos agreguotus sujungimus su tinklo prieigos agregavimo komutatoriais ir gretimų rajonų centrų agregavimo tinklo įrenginiais; • įrenginys turi turėti bent vieną RJ-45 1000BaseT tipo prievadą komutavimo magistralėje. Funkcionalumas gali būti įgyvendintas pateikiant RJ-45 1000BaseT SFP tipo sąsajas. • turi būti pateiktas reikiamas optinių sąsajų ir jungiamųjų kabelių kiekis, reikalingas dubliuotai apjungti plečiamus agregavimo tinklo įrenginius kiekviename mazge ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu ir ne mažiau, kaip 40Gbit/s greitaveikos agreguotu sujungimu su mazgo tinklo prieigos agregavimo įrenginiais. • visi esami sujungimai ir paslaugos turi būti permigruoti į naują įrangą nekeičiant esamos paslaugų topologijos ir aukšto patikimumo; • turi būti numatytas esamų sujungimų su gretimais rajonų centrais modifikavimas, pateikiant ir įdiegiant naujas fiksuoto DWDM kanalo 10G SFP+ tipo sąsajas. Užsakymo metu, sąsajai turi būti galimybė pasirinkti bet kurį DWDM kanalą iš Ch21-Ch36 bei Ch45-Ch60 ruožo. Sąsajų optinio signalo biudžetas turi būti ne mažesnis nei 26dB. Sąsajos privalo turėti skaitmeninės diagnostikos stebėjimo	

		sąsają (DDMI). Esami modifikuojami sujungimai su gretimais rajonų centrais: o Šilutė-Gargždai – 20Gbit/s; o Šilutė-Pagėgiai – 20Gbit/s. Visos pateikiamos optinės sąsajos turi būti suderinamos su siūloma agregavimo mazgų modifikavimui skirta įranga. Sąsajos serijinis numeris turi būti unikalus. Ant lipduko nurodytas sąsajos serijinis numeris turi sutapti su serijiniu numeriu, nuskaitomu per įrangą. Ant lipduko turi būti 1D arba 2D brūkšninis kodas nuskaitomas kodų skaitytuvu.	
26.	Papildomas DWDM OADM optinis multipleksorius	Siūloma įranga turi atitikti sekančius reikalavimus: • pritaikyta montuoti 19 colių, komutacinėse spintose. Pateikiama su visais montavimui reikalingais priedais; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C; • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%; • įrangos gylis ne daugiau 23 cm; • kanalų plotis atitinkantis ITU-T G.694.1 100 GHz pločio DWDM kanalų standartą arba lygiavertį; • pritaikyta vienos skaidulos sutankintoms DWDM linijų sistemoms; • turėti prievadus pridėti ir ištraukti optinius DWDM kanalus ne mažiau nei Ch29-Ch32 ir Ch53-Ch56 vienu metu abiem linijos kryptimis; • skaidriai praleisti tranzitu veikiančius optinius DWDM signalus ne blogiau nei Ch21-Ch28, Ch33-Ch36, Ch45-Ch52, Ch57-Ch60 kanalams; • turėti prievadus atlikti dispersijos kompensavimą ir/ar signalo stiprinimą, tranzitu veikiantiems kanalams. • pridedamo arba ištraukiamo kanalo slopinimas ne daugiau -3dB; • kanalų fizinės pajungimo jungtys LC/UPC; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • būti pilnai suderinama su šiuo metu perkančiosios organizacijos mazguose veikiančia PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo	

		bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įranga; • integruotis su sutankintose linijose veikiančiomis paslaugomis nesutrikdant jų veikimo ir praplečiant jų kiekį bei sudarant vientisą paslaugų perdavimo sprendimą, panaudojant sutankintose linijose esančią PacketLight PL-300 linijų tankinimo, dispersijos kompensavimo bei PL-1000IL optinio signalo stiprinimo įrangą.	
27.	Papildomas optinio signalo stiprintuvas	Siūloma įranga turi atitikti sekančius reikalavimus: • būti EDFA tipo ir palaikyti visą C-band kanalų ruožo stiprinimą; • turėti automatinį stiprinimo palaikymą (angl. Automatic gain control (AGC)); • turėti automatinį galios palaikymą (angl. Automatic power control (APC)); • galėti stiprinti signalą dviem kryptimis: o viena kryptimi priimti signalą nuo -24dBm iki +5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 8dB iki 22dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; o kita kryptimi priimti signalą nuo -36dBm iki -5dBm ir turėti konfigūruojamą stiprinimą (angl. Gain) nuo 15dB iki 25dB. Į liniją atiduoti pastiprintą iki 20dBm stiprumo signalą; • abiejų krypčių stiprinimo triukšmų faktorius (angl. Noise Figure) ne daugiau kaip 6dB prie maksimalaus konfigūruojamo stiprinimo; • būti pritaikyta montuoti 19 colių komutacinėse spintose; • įrangos gylis ne daugiau 50 cm; • linijinės jungtys LC arba SC/UPC; • darbinė temperatūra ne blogiau, kaip nuo 0°C iki 45°C. • darbinė santykinė drėgmė ne blogiau, kaip nuo 5% iki 85%. • turėti ne mažiau, kaip 2 elektros maitinimo šaltinius, sumontuotus įrangos korpuse. Vienam iš jų sugedus įranga turi veikti toliau. Elektros maitinimo šaltinių keitimas turi vykti	

		neišjungiant įrangos elektros maitinimo (angl. hot swap); • turėti karšto keitimo (angl. hot swap) aušinimo modulį, kuris gali būti keičiamas neišjungiant įrangos; • turėti valdymo prievadus: o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas 100/1000MBase-T LAN prievadas; o ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas priežiūros optinis kanalas (angl. Optical Supervisory Channel (OSC)); o ne mažiau kaip 1 vnt. konsolės prievadas; • būti prijungta prie esamo PacketLight LightWatch tinklo valdymo ir stebėjimo sprendimo, pateikiant visas reikalingas licencijas. Stebėjimas su PacketLight LightWatch turi apimti: o pasiekiamumo stebėjimą; o aliarmų stebėjimą; o prievadų būsenos stebėjimą; o sutankinto signalo stiprumo stebėjimą. • integruotis į atskiruose mazguose suformuotas virtualias logines įrangos valdymo grupes, į kurias būtų įtraukta visa tame mazge naudojama tankinimo įranga; palaikyti protokolus: SNMP V2/V3, HTTP/HTTPS, SSH, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNTP arba NTP.	

Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai:

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius

Pasiūlymas galioja iki termino, nustatyto konkurso sąlygose.

Ši pasiūlyme nurodyta informacija yra konfidenciali:

Eil. Nr.	Pateikto dokumento pavadinimas (rekomenduojama pavadinime vartoti žodį „Konfidencialu“)	Dokumentas yra įkeltas šioje CVP IS pasiūlymo lango eilutėje („Prisegti dokumentai“)

PASTABA. Tiekėjui nenurodžius, kokia informacija yra konfidenciali, laikoma, kad konfidencialios informacijos pasiūlyme nėra.

2 PIRKIMO OBJEKTO DALIS „KOMUTATORIAI“

Informacija apie kiekvieno tiekėjų grupės partnerio savo jėgomis numatomų atlikti darbų/paslaugų/prekių dalies vertę (pildoma, kai pasiūlymą pateikia tiekėjų grupė):

Eil. Nr.	Partnerio pavadinimas	Numatomi darbai/paslaugos/prekės	Partnerio darbų/paslaugų/prekių dalies vertė pasiūlymo kainoje, proc.	
Viso:				

Dalyvis pasiūlyme privalo išviešinti subtiekėjus, kurių pajėgumais, t. y. siekdamas atitikti kvalifikacijos reikalavimus, remiasi, taip pat nurodyti ir kitus žinomus subtiekėjus.

Eil. Nr.	Pavadinimas, kodas ir adresas	Numatomi darbai/paslaugos/prekės	Pirkimo darbų/paslaugų/prekių dalies vertė pasiūlymo kainoje, kuriai ketinama pasitelkti subtiekėjus, proc.
Subtiekėjai**, kurių pajėgumais remiamasi įrodinėjant kvalifikacijos atitiktį**			
Viso:			
Kiti žinomi subtiekėjai, kurie bus pasitelkti vykdant pirkimo sutartį ir kurių pajėgumais nesiremiama įrodinėjant kvalifikacijos atitikties			
Viso:			

Informacija apie specialistus, kuriais bus remiamasi įrodinėjant tiekėjo kvalifikaciją ir vykdant pirkimo sutartį, tačiau jie nėra tiekėjo ar tiekėjo pasitelkiamo (-ų) subrangovo (-ų) darbuotojai pasiūlymo pateikimo metu, bet laimėjimo atveju būtų įdarbinti:

Eil. Nr.	Vardas ir pavardė	Specialisto dabartinė darbovietė

1. Šiuo pasiūlymu pažymime, kad sutinkame su visomis pirkimo sąlygomis, nustatytomis:
1) atviro konkurso skelbime, paskelbtame Viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka CVP IS;

2) Pirkimo dokumentuose (jų paaiškinimuose, papildymuose).

2. Atsižvelgdami į pirkimo dokumentuose išdėstytas sąlygas, teikiame savo pasiūlymą.

3. Pasirašydamas CVP IS priemonėmis pateiktą pasiūlymą, patvirtinu, kad dokumentų skaitmeninės kopijos ir elektroninėmis priemonėmis pateikti duomenys yra tikri.

Mes siūlome šias prekes:

Eil. Nr.	**Prekės**	**Maksimalus kiekis**	**Mato vienetas**	**Maksimalus vieneto įkainis, Eur be PVM***	**Vieneto įkainis, Eur be PVM /užpildo tiekėjas/**	**Viso kiekio kaina, Eurbe PVM /užpildo tiekėjas/**
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7 = 3 x 6***
1.	Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius	20	Kompl.	18 491,12		
2.	Pasyvaus tinklo tankinimo galinis įrenginys	1000	Vnt.	107,55		
3.	Tinklo valdymo ir automatizavimo sistema	1	Kompl.	318 485,58		
4.	Agregavimo mazgų komutatorius	24	Kompl.	20 303,21		
Bendra pasiūlymo kaina be PVM:						
PVM						
Bendra pasiūlymo kaina su PVM:						

* Jeigu tiekėjo pasiūlyme bent viena pozicija viršys perkančiosios organizacijos nustatytą maksimalų įkainį, **tiekėjo pasiūlymas bus atmestas** kaip neatitinkantis pirkimo dokumentų reikalavimų (kaina bus pripažinta per didele ir nepriimtina)

Bendra pasiūlymo kaina (įskaitant PVM) ..... Eur (suma žodžiais) iš jų ... proc. PVM..... Eur (suma žodžiais).

Siūlomos prekės visiškai atitinka pirkimo dokumentuose nurodytus reikalavimus.

4. Mes siūlome šiuos parametrus pagal ekonominio naudingumo vertinimo kriterijus:

Vertinimo kriterijai	Siūlomas parametras
Antras kriterijus: Esamų pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių integravimas į siūlomą valdymo sistemą (T1)	*Siūloma tinklo valdymo sistema turi galimybę tiesiogiai per savo sąsajas konfigūruoti ir stebėti perkančiosios organizacijos eksploatuojamus 100 vnt. Nokia 7362 ISAM DF-8G komutatorius – tame pačiame įrenginių inventoriuje, tose pačiose aliarmų ir našumo duomenų aplinkose bei tais pačiais darbo srautais kaip ir šiuo pirkimu įsigyjamus pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius (R_{p1}): atitinka/neatitinka.*
Trečias kriterijus: Agregavimo mazgų komutatorių PTP profilių sąveikos palaikymas (T_2)	*Siūloma įranga turi galimybę priimti laiką vienu IEEE 1588v2 PTP profiliu ir perduoti jį kitu profiliu (R_{p2}): atitinka/neatitinka.*
Ketvirtas kriterijus: Agregavimo mazgų komutatoriaus keičiamas dulkių filtras (T_3)	*Siūlomame įrenginyje įrengtas eksploatacijos vietoje keičiamas dulkių (oro) filtras, pateikiamas sumontuotas (R_{p3}): atitinka/neatitinka.*

PASTABOS: Tiekėjas kartu su pasiūlymu turi pateikti:
1. Ekonominio naudingumo vertinimui siūlomų parametrų atitiktį patvirtinančius dokumentus. Tiekėjui nepateikus siūlomų parametrų atitiktį įrodančių dokumentų, atitinkamo parametro reikšmė bus lygi 0.
2. Detalų siūlomos techninės ir programinės įrangos sąrašą. Sąraše turi būti nurodytos visos siūlomos techninės ir programinės įrangos sudėtinės dalys, įskaitant jų pavadinimus, kiekius, gamintojus, modelius, gamintojo suteiktus kodus, jeigu yra – sudėtinius įrangos komponentus (pavadinimus, kodus, kiekius), jeigu siūloma įranga licencijuojama – licencijų pavadinimus bei kodus ir trumpą funkcionalumo aprašymą, kurį kiekviena licencija suteikia.
3. Siūlomos įrangos gamintojų techninė dokumentacija (angl. datasheets) arba nuorodos gamintojo puslapiuose, įrodančios visų techninių reikalavimų atitikimą.

PREKIŲ ATITIKTIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS REIKALAVIMAMS LENTELĖ

Eil. Nr.	Parametrai	Minimalūs reikalavimai	Konkretūs tiekėjo siūlomų Prekių parametrai ir nuoroda į atitiktį pagrindžiantį dokumentą ir puslapį dokumente (užpildo tiekėjas)
1.	Įranga	Perkama įranga turi būti nauja ir nenaudota, gamykliškai atnaujinti („refurbished“) komponentai neleistini.	
2.	Įrangos įsigijimas	Tiekėjas turi užtikrinti, kad įrangos gamintojas nėra paskelbęs apie siūlomos įrangos gamybos, pardavimo arba palaikymo nutraukimą (angl. „End of Life“, „End of Sale“, „Discontinued“). Siūlomos įrangos gamintojo paskelbtas palaikymo nutraukimo terminas turi būti ne ankstesnis kaip 60 mėnesių nuo pasiūlymo pateikimo dienos.	
3.	Garantija	Garantinio laikotarpio trukmė – ne mažiau kaip 36 mėnesiai.	
Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius			

4.	Gamintojas	Nurodyti siūlomos įrangos gamintoją ir modelį	
5.	Tipas	Optinės linijos terminalas (OLT) – prieigos mazgo įrenginys, skirtas XGS-PON ir GPON technologijų abonentiniams įrenginiams aptarnauti bei paslaugoms agreguoti į operatoriaus agregavimo tinklą.	
6.	Konstrukcija	Ne daugiau kaip 1U aukščio, montuojamas horizontaliai į standartinę 19 colių įrangos spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis. Komutatoriaus gylis ne daugiau kaip 300 mm.	
7.	Elektros maitinimas	Įrenginyje turi būti ne mažiau kaip 2 lizdai keičiamiems maitinimo moduliams. Turi būti pateikti 2 kintamosios srovės (AC) maitinimo moduliai, veikiantys aktyvaus ir budinčio režimu – sugedus aktyviajam moduliui, budintysis turi perimti maitinimą ir įrenginys turi veikti toliau. Maitinimo moduliai turi būti keičiami neišjungiant įrenginio maitinimo (angl. hot swap) ir montuojami įrenginio korpuse.	
8.	Maksimali suvartojama energija	Ne didesnė kaip 110 W esant maksimaliai apkrovai	
9.	Aušinimas	Turi būti integruotas ventiliatoriaus modulis, sudarytas iš ne mažiau kaip 3 aušinimo ventiliatorių (angl. fans). Turi būti palaikomas aušinimo modulio keitimas neišjungus įrenginio (angl. hot swap).	
10.	Veikimo sąlygos	Palaikoma veikimo temperatūra turi būti ne blogesnė, kaip nuo 0° iki 55°C; Palaikoma veikimo drėgmė (nesikondensuojanti) ne blogiau, kaip nuo 10% iki 90%.	
11.	PON prievadai	Įrenginys turi turėti ne mažiau kaip 16 integruotų PON prievadų lizdų su keičiamais optiniais moduliais.	

		Prievadai turi būti konfigūruojami atskirai kiekvienam prievadui palaikant šias kombinacijas: • iki 16 GPON prievadų; • iki 8 XGS-PON arba multi-PON (MPM) prievadų.	
12.	Multi-PON funkcionalumas	Multi-PON režimu tas pats PON prievadas ta pačia optine skaidula turi vienu metu aptarnauti GPON ir XGS-PON abonentinius įrenginius. Bangų ilgių sugretinimo (angl. coexistence) funkcija turi būti integruota į optinį modulį: GPON ir XGS-PON kanalams sujungti bei atskirti abiem kryptimis neturi būti reikalingas išorinis koegzistencijos elementas (CEx). Multi-PON modulio sprendimas turi atitikti ITU-T G.984.5 1 pataisos IV priede apibrėžtą arba lygiavertę Multi-PON modulio koncepciją. Įstačius multi-PON optinį modulį, XGS-PON veikimas turi būti įjungiamas licencijomis, nekeičiant įrenginio ar optinio modulio.	
13.	Optinis biudžetas	Kartu su įranga turi būti pateikti PON optiniai moduliai ne žemesnės kaip C++ (34 dB) ODN klasės. Multi-PON režimu tas pats galios biudžetas taikomas abiem tuo pačiu moduliu terminuojamoms technologijoms – GPON ir XGS-PON.	
14.	PON linijos apsauga	Turi būti palaikoma PON linijos apsauga (angl. Type B PON link protection) su automatiniu perjungimu į rezervinę PON sąsają. Apsauga turi veikti ir multi-PON režimu konfigūruotuose prievaduose.	
15.	PON saugumas	Turi būti palaikomas abonentinio įrenginio autentifikavimas, pranešimo vientisumo tikrinimas (angl. message integrity check) ir naudingosios apkrovos šifravimas (angl. payload encryption). Turi būti realizuotas nekorektiškai veikiančio abonentinio įrenginio	

		aptikimas ir izoliavimas (angl. rogue ONT detection), veikiantis tiek pagal poreikį, tiek fone.	
16.	PON standartai	Turi būti palaikomi šie standartai: • ITU-T G.984.1; • G.984.2; • G.984.3; • G.9807.1; • G.988. Turi būti palaikomas Broadband Forum TR-156 apibrėžtas OLT reikalavimų rinkinys ir TR-383 YANG moduliai.	
17.	Dinaminis pralaidumo paskirstymas	Turi būti palaikomas dinaminis srauto pralaidumo paskirstymas (DBA) su konfigūruojamais T-CONT konteineriais ir GEM/XGEM prievadų priskyrimu, taip pat pirmyn nukreipta klaidų korekcija (FEC).	
18.	Tinklo (uplink) prievadai	Įrenginys turi turėti fiziškai įrengtus: • ne mažiau kaip 4 vnt. 1/10 GigE SFP+ tipo lizdų; • ne mažiau kaip 1 vnt. 100 GigE QSFP28 tipo lizdą.	
19.	Komutavimo pajėgumas	Ne mažiau kaip 200 Gb/s dvikrypčiu režimu	
20.	Didelių Ethernet segmentų palaikymas (angl. Jumbo frames)	Turi būti palaikomi ne mažesni nei 9 190 baitų.	
21.	Virtualūs tinklai (VLANs)	Turi būti palaikomas IEEE 802.1Q VLAN žymėjimas. Turi būti palaikomi šie persiuntimo modeliai (angl. forwarder): • N:1 persiuntėjas; • S+C-VLAN N:1 persiuntėjas (dvigubas žymėjimas, QinQ); • 1:1 VLAN kryžminis sujungimas (angl. VLAN cross-connect); • tunelinis VLAN kryžminis sujungimas; • skaidrus VLAN kryžminis sujungimas (angl. transparent VLAN cross-connect). Abonentinėje pusėje turi būti palaikomas VLAN žymių perrašymas (angl. VLAN translation) – abonento VLAN identifikatoriaus pakeitimas į persiuntėjo	

		VLAN identifikatorių, taip pat papildomos VLAN žymės pridėjimas aukštynkrypčiame ir pašalinimas žemynkrypčiame sraute.	
22.	Standartų ir protokolų palaikymas	Turi būti palaikomi šie protokolai ir funkcijos: • IEEE 802.1ad Q-in-Q; • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AX Link Aggregation ir suderinamas su IEEE 802.3ad LACP • IEEE 802.1p Priority; • IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; • IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree; • IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM); • Ethernet Ring Protection Switching ERPS (ITU-T G.8032); • NTP; • SSH; • LLDP.	
23.	Multicast protokolų palaikymas	Turi būti palaikomas grupinis siuntimas (angl. multicast) su IGMP protokolu, atskiriant valdymo ir duomenų plokštumas. Turi būti palaikoma: grupinis siuntimas per skirtingus VLAN (angl. cross-VLAN multicasting), šaltiniu apibrėžtas grupinis siuntimas (SSM), fiksuotas grupinio siuntimo VLAN, greitas išėjimas (angl. fast leave) bei prieigos ir resursų kontrolė.	
24.	Saugumo funkcijos	Turi būti palaikomos šios funkcijos: • vartotojų autentifikavimas IEEE802.1X protokolu; • DHCP snooping; • turi būti palaikomas MAC adresų skaičiaus ribojimas abonentinėje sąsajoje; • SSH.	
25.	Paslaugų kokybė	Turi būti palaikoma srauto klasifikacija, žymėjimas (upstream ir downstream),	

		ribojimas (angl. policing), eiliavimas ir planavimas. Turi būti palaikoma ne mažiau kaip 8 eilės vienam T-CONT konteineriui. Turi būti palaikomi eilių valdymo metodai: • Strict Priority (SP); • Weighted fair queuing (WFQ); • Strict Priority (SP) su Weighted fair queuing (WFQ). Turi būti palaikomas hierarchinė paslaugų kokybė (angl. hierarchical scheduling ar HQoS). Turi būti palaikomi p-bitų ir eilių statistikos skaitikliai.	
26.	Maršrutizavimo protokolų ir funkcijų palaikymas	Turi būti palaikomas IP paketų maršrutizavimas (IPv4 ir IPv6). Turi būti palaikomi šie maršrutizavimo protokolai: • OSPF; • OSPFv3 • BGP; • IS-IS; • statiniai maršrutai; • BFD.	
27.	Dažnio sinchronizacija	Turi būti palaikomas tinklo laikrodžio šaltinis (angl. network timing reference, NTR) su sinchroninio Ethernet (SyncE) įvestimi, sinchronizacijos būsenos pranešimais (SSM), konfigūruojamu šaltinių prioritetų sąrašu ir laikrodžio apsauga.	
28.	Fazės sinchronizacija	Turi būti palaikomas IEEE 1588v2 PTP protokolas su konfigūruojamais profiliais, paketų inkapsuliacijos režimais, E2E režimu bei 1PPS ir Time of Day (ToD) išorine sąsaja.	
29.	Valdymo prievadai	Valdymo prievadai: • ne mažiau kaip 1 vnt. dedikuotas RJ-45 tipo nepriklausomo valdymo (angl. out-of-band) prievadas;	

		• bent vienas dedikuotas terminalinis (console) valdymo prievadas.	
30.	Stebėjimo protokolų palaikymas	Turi būti palaikomi šie stebėjimo protokolai: • SYSLOG; • NETCONF, IPFIX ar lygiaverčiai.	
31.	Srauto diagnostika	Turi būti palaikomas paslaugų srauto, PON prievado ir tinklo prievado dubliavimas (angl. mirroring) analizei. Turi būti palaikomas paketų fiksavimas įrenginyje (angl. packet capture). Turi būti palaikoma optinių modulių diagnostika (SFP diagnostics) ir abonentinio įrenginio LAN prievado kilpos testas.	
32.	Valdymo kanalo apsauga	Valdymo sąsajos turi būti apsaugotos TLS protokolu; turi būti palaikomas abipusis autentifikavimas (mTLS) naudojant X.509 sertifikatus. Turi būti realizuotas sertifikatų valdymas įrenginyje.	
33.	Programinės įrangos valdymas	Turi būti palaikomas programinės įrangos atnaujinimas nenutraukiant paslaugų teikimo (angl. in-service software upgrade). Turi būti palaikomas konfigūracijos ir duomenų bazės atsarginių kopijų darymas ir atkūrimas (angl. backup and restore). Turi būti palaikomas abonentinių įrenginių programinės įrangos atsisiuntimas ir aktyvavimas iš prieigos mazgo. Įranga turi tikrinti diegiamos programinės įrangos autentiškumą.	
34.	Saugumo sustiprinimas	Gamintojas turi būti paskelbęs įrangos saugumo sustiprinimo (angl. security hardening) rekomendacijas, kurias tiekėjas privalo pritaikyti diegimo metu.	

35.	Licencijos	Kartu su įranga turi būti pateiktos visos licencijos, reikalingos šioje techninėje specifikacijoje reikalaujamam funkcionalumui užtikrinti visa apimtimi – visiems naudojamiems prievadams, įrenginiams ir abonentams. Sutarties vykdymo laikotarpiu neturi atsirasti poreikio įsigyti papildomų licencijų reikalaujamam funkcionalumui naudoti. Licencijos turi būti neterminuotos. Tiekėjas pasiūlyme turi nurodyti visas siūlomas licencijas: pavadinimą, gamintojo suteiktą kodą, kiekį, licencijavimo vienetą (pavyzdžiui, prievadui, įrenginiui ar abonentui) ir trumpą suteikiamo funkcionalumo aprašymą. Tiekėjas turi užtikrinti, kad visos pateiktos licencijos būtų aktyvuotos ir veikiančios perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dieną ir galiotų visą sutartyje numatytą laikotarpį.	
36.	Elektromagnetinės spinduliuotės emisijos, saugumo sertitifikacijos, aplinkos standartai	Turi būti šios elektromagnetines spinduliuotės emisijos sertitifikacijos ir saugumo standartai: • EN 55032 ar CISPR 32; • RoHS.	
37.	Papildomi optiniai moduliai ir kabeliai	Pateikti modulius ir kabelius, perkamam komutatoriui: • ne mažiau kaip 8 vnt. XGS-PON / GPON multi-PON optinių (vienu metu dirbančių abiem technologijomis), ne žemesnės kaip C++ (34 dB) ODN klasės modulių; • ne mažiau kaip 8 vnt. GPON optinių, ne žemesnės kaip C++ (34 dB) ODN klasės modulių; • ne mažiau kaip 4 vnt. 10GBASE-LR SFP+ 1310nm 10km DOM	

		Duplex LC SMF Optical Transceiver modulių. Kartu su nurodytais optiniais moduliais komplektuojami konkrečiame objekte reikiamo ilgio ir tipo optiniai kabeliai, skirti kitos tinklo įrangos prijungimui.	
Pasyvaus tinklo tankinimo galinis įrenginys			
38.	Gamintojas	Nurodyti siūlomos įrangos gamintoją ir modelį	
39.	Tipas	Vidaus patalpoms skirtas XGS-PON galinis įrenginys (ONT), skirtas vieno abonento prijungimui.	
40.	Suderinamumas	Siūlomi galiniai įrenginiai turi būti pilnai suderinami su siūlomais pasyvaus tinklo tankinimo komutatoriais ir valdomi iš siūlomos tinklo valdymo sistemos. Atitiktis grindžiama gamintojo technine dokumentacija arba gamintojo interneto svetainėje paskelbta informacija.	
41.	PON technologija	XGS-PON, atitinkanti ITU-T G.9807.1, su 10 Gb/s simetrine linijos sparta (10 Gb/s aukštynkryptis ir 10 Gb/s žemynkryptis srautas).	
42.	Optinė jungtis	SC/APC tipo jungtis.	
43.	Bangų ilgiai ir optiniai parametrai	Aukštynkryptis bangų ilgis 1260–1280 nm, žemynkryptis 1575–1580 nm. Siunčiamo signalo galia ne blogesnė, kaip nuo +4 dBm iki +9 dBm. Priimamo signalo galios diapazonas ne siauresnis kaip nuo −28 dBm iki −9 dBm.	
44.	Šifravimas	Turi būti palaikomas AES-128 šifravimas.	
45.	Aktyvavimas	Turi būti palaikomas aktyvavimas su automatiškai aptiktu serijos numeriu ir slaptažodžiu.	
46.	Ethernet sąsaja	Ne mažiau kaip 1 vnt. RJ-45 tipo Ethernet prievadas, palaikantis 100	

		Mb/s, 1 Gb/s, 2,5 Gb/s, 5 Gb/s ir 10 Gb/s spartas. Turi būti palaikomas automatinis spartos derinimas (angl. auto-negotiation) arba rankinis konfigūravimas su laidų sukryžiavimo atpažinimu (MDI/MDIX).	
47.	Virtualūs tinklai	Turi būti palaikoma: • IEEE 802.1Q; • IEEE 802.1ad VLAN Stacking (Q-in-Q); • VLAN žymių perrašymas (angl. VLAN translation).	
48.	Paslaugų kokybė	Turi būti palaikomas paslaugų klasės (CoS) nustatymas pagal VLAN ID ir 802.1p bitus, taip pat pralaidumo valdymas kiekvienam abonentui ir kiekvienai paslaugai atskirai.	
49.	Multicast protokolų palaikymas	Turi būti palaikomi šie multicast protokolai: • IGMPv2 snooping; • IGMPv3 snooping.	
50.	Valdymo sąsaja	Turi būti palaikoma standartus atitinkanti OMCI valdymo sąsaja pagal ITU-T G.984.4 ir ITU-T G.988, su MIB objektų kūrimo, šalinimo, nustatymo ir nuskaitymo komandomis.	
51.	Nuotolinis valdymas	Įrenginys turi būti valdomas nuotoliniu būdu iš tinklo valdymo sistemos, palaikant visas valdymo funkcijas (gedimų, konfigūracijos, apskaitos, našumo ir saugumo valdymą).	
52.	Programinės įrangos atnaujinimas	Turi būti palaikomas nuotolinis programinės įrangos atsiuntimas (angl. software image download) per OMCI, jo aktyvavimas ir įrenginio perkrovimas.	
53.	Stebėjimas	Turi būti palaikomas aliarmų pranešimas ir našumo stebėjimas.	
54.	Maitinimo dingimo pranešimas	Turi būti palaikoma maitinimo dingimo pranešimo funkcija (angl. dying gasp).	

55.	Indikacija	Įrenginyje turi būti ne mažiau kaip šie indikatoriai: maitinimo, PON linijos, aliarmo ir duomenų srauto.	
56.	Matmenys	Įrenginio aukštis ne daugiau kaip 4 cm, plotis ir ilgis ne daugiau kaip 15 cm.	
57.	Montavimas	Turi būti numatytas pastatymas ant horizontalaus paviršiaus ir tvirtinimas prie sienos. Kartu pateikiamas montavimo rinkinys.	
58.	Maitinimas	Kartu su įrenginiu turi būti pateiktas maitinimo šaltinis. Įrenginio suvartojama galia – ne didesnė kaip 10 W.	
59.	Veikimo sąlygos	Palaikoma veikimo temperatūra turi būti ne blogesnė, kaip nuo -5° iki 45°C; Palaikoma veikimo drėgmė (nesikondensuojanti) ne blogiau, kaip nuo 10% iki 90%.	
60.	Apsauga	Turi būti apsauga nuo viršįtampių ir viršsrovių.	
Tinklo valdymo ir automatizavimo sistema			
61.	Gamintojas ir produktas	Nurodyti gamintoją, produkto pavadinimą, programinės įrangos versiją ir gamintojo suteiktus kodus. Pateikti pilną licencijų sąrašą su kodais ir kiekvienos licencijos suteikiamo funkcionalumo aprašymu.	
62.	Mastelis	Turi būti pateiktos licencijos, leidžiančios valdyti visus siūlomus pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius ir ne mažiau kaip 10 000 pasyvaus tinklo tankinimo galinių įrenginių.	
63.	Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių valdymas	Sistema turi valdyti šiuo pirkimu siūlomus komutatorius NETCONF protokolu.	
64.	Trečiųjų šalių įrangos valdymas	Sistema turi palaikyti trečiųjų šalių Pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių	

		valdymą, užtikrinant gamintojo nepriklausomumą tolesnėje tinklo plėtroje.	
65.	Įrenginių valdymas	Turi būti realizuota: • įrenginių inventorizacija; • išankstinis parengimas naudojant tipinę arba individualizuotą konfigūracijos šabloną. Prisijungimo prie įrenginių režimai: • „call home“ (mTLS); • SSH.	
66.	Ketinimais grįstas valdymas	Turi būti palaikomas ketinimais grįstas tinklo valdymas (angl. Intent-based networking). Turi būti palaikomas infrastruktūros ir paslaugų parengimas, nepriklausomas nuo konkrečios aparatinės įrangos. Turi būti palaikoma individualizuojama YANG modelio abstrakcija ir atvaizdavimas į NETCONF/YANG arba SNMP valdomus įrenginius. Turi būti realizuotas pilnas intencijų gyvavimo ciklo valdymas: sukūrimas, stebėjimas, sustabdymas, atnaujinimas, auditas, pakartotinis sinchronizavimas, keitimas ir šalinimas, su intencijos būklės ataskaita ir detalizavimu iki atskirų objektų.	
67.	Konfigūracijos valdymas	Turi būti palaikomas NETCONF/YANG įrenginių konfigūracijos saugojimas su išankstiniu patikrinimu, konfigūracijos versijavimu ir atkūrimu į bet kurį ankstesnį momentą. Turi būti palaikomas PMA agregatoriaus (angl. PMAA) vaidmuo.	
68.	Programinės įrangos valdymas	Turi būti palaikomas programinės įrangos atnaujinimo valdymas, masinės operacijos ir paketinis apdorojimas, valdomi ir nevaldomi failų serveriai,	

		išmanusis planavimas su stebėjimu ir ataskaitomis.	
69.	Gedimų valdymas	Turi būti realizuota aliarmų transformacija įrenginių vardu, ribinės vertės viršijimo perspėjimų (angl. threshold crossing alert, TCA) politikos bet kuriems našumo duomenų saugykloje (angl. performance data lake) saugomiems duomenims. Aktyvūs ir istoriniai aliarmai turi būti saugomi sistemoje ir pasiekiami per REST tipo sąsajas.	
70.	Našumo valdymas	Turi būti palaikomi tiek „push“ (IPFIX), tiek „pull“ duomenų rinkimo režimai. Našumo duomenys turi būti saugomi duomenų saugykloje.	
71.	Telemetrija ir žurnalai	Turi būti palaikoma išsami sistemos telemetrija, sistemos ir protokolų sekimo bei įrenginių žurnalų perdavimas į indeksuotą paieškos sistemą, taip pat adaptyvi ir didelio dažnio telemetrija atrinktiems skaitikliams.	
72.	Išmanioji stebėsena ir automatinė konfigūracijos korekcija	Turi būti realizuotas tinklo anomalijų aptikimas naudojant duomenų analitiką bei dirbtinio intelekto ir mašininio mokymosi metodus (angl. AI/ML diagnostics). Turi būti palaikomas automatinis konfigūracijos neatitikimų taisymas pagal nustatytas politikas, kai faktinė įrenginio konfigūracija nukrypsta nuo valdymo sistemoje nustatytosios.	

73.	Northbound sąsaja	Turi būti palaikomi šie protokolai ir funkcijos: • NETCONF; • RESTCONF; • Kafka; • HTTP REST; • komandinės eilutės sąsaja; • SNMP pranešimai (angl. traps); • grafinė interneto naršyklės sąsaja; • YANG.	
74.	Southbound sąsaja	Turi būti palaikomi šie protokolai: • NETCONF; • SNMP; • IPFIX; • HTTP REST; • YANG.	
75.	Standartų ir protokolų palaikymas	Turi būti atitiktis šioms Broadband Forum (BBF) rekomendacijoms pagal paskirtį: • prieigos tinklo funkcijų programiškai valdomo tinklo (SDN) valdymo ir kontrolės sąsajos bei duomenų modeliai – TR-413; • fiksuotos prieigos tinklo dalijimasis tarp paslaugų teikėjų – TR-370; • automatizuoto išmaniojo valdymo sistema (angl. Automated Intelligence Management) – TR-436. Turi būti palaikomi šie IETF standartai pagal paskirtį: • RFC 6241 NETCONF; • RFC 6242 NETCONF per SSH; • RFC 7589 NETCONF per TLS su abipusiu X.509 autentifikavimu; • RFC 8071 NETCONF ir RESTCONF Call Home; • RFC 5277 NETCONF įvykių pranešimai; • RFC 7950 duomenų modeliavimo kalba YANG (YANG 1.1);	

		• RFC 6020 priimtinas ir papildomas (YANG 1.0) palaikymas; • RFC 7011 srautų informacijos eksportas IPFIX; • RFC 6728 IPFIX konfigūracijos duomenų modelis.	
76.	Tinklo dalijimasis ir skaidymas	Turi būti palaikomas atvirosios prieigos (angl. open access) sprendimas, suteikiantis klientams (angl. tenants) autonomiją ir išsamią tinklo informaciją, bei tinklo išteklių dalijimasis pagal tinklo skaidymo (angl. network slicing) modelius.	
77.	Programuojamumas	Sistema turi turėti programuojamas ir pritaikomas (angl. programmable and customizable) galimybes, taikomas intencijų YANG modeliavimui ir atvaizdavimui, tinklo vaizdų YANG modeliavimui ir atvaizdavimui, trikčių šalinimo darbo srautams, duomenų rinkimo modeliams, ribinės vertės viršijimo perspėjimų (angl. threshold crossing alert, TCA) modeliams ir įrenginių įskiepiams (angl. device plug-in). Turi būti prieinamas kūrėjų portalas su programinės įrangos kūrimo rinkiniais (SDK).	
78.	Sistemos diegimas	Sistema diegiama perkančiosios organizacijos duomenų centre, perkančiosios organizacijos suteiktuose virtualizacijos ištekliuose. Tiekėjas atlieka sistemos diegimą bei konfigūravimą suteiktuose ištekliuose. Tiekėjas turi atlikti integravimą, įskaitant šiuo pirkimu įsigyjamų pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių prijungimą ir perkančiosios organizacijos teikiamų paslaugų šablonų sukūrimą.	

79.	Licencijos ir prenumerata	Turi būti pateiktos bazinės programinės įrangos licencijos, abonentų licencijos ne mažiau kaip 10 000 XGS-PON abonentų ir programinės įrangos atnaujinimų prenumerata ne trumpiau kaip 36 mėnesiams.	
Agregavimo mazgų komutatorius			
80.	Gamintojas	Nurodyti siūlomos įrangos gamintoją ir modelį	
81.	Konstrukcija	Ne daugiau kaip 1U aukščio, montuojamas horizontaliai į standartinę 19 colių įrangos spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis. Įrenginio gylis ne daugiau kaip 300 mm.	
82.	Elektros maitinimas	Įrenginyje turi būti ne mažiau kaip 2 lizdai keičiamiems maitinimo moduliams. Turi būti pateikti 2 kintamosios srovės (AC) maitinimo moduliai, veikiantys dubliavimo ir apkrovos dalijimosi režimu – vienam iš jų sugedus, įrenginys turi veikti toliau. Maitinimo moduliai turi būti keičiami neišjungiant įrenginio maitinimo (angl. hot swap) ir montuojami įrenginio korpuse.	
83.	Suvartojama energija	Ne didesnė kaip 150W esant maksimaliai apkrovai	
84.	Aušinimas	Ne mažiau nei 4 aušinimo ventiliatoriai Sugedus vienam ventiliatoriui įrenginys turi veikti toliau, o apie gedimą turi būti pranešama aliarmu.	
85.	Veikimo sąlygos	Palaikoma veikimo temperatūra turi būti ne blogesnė kaip nuo 0° iki 55°C; Palaikoma veikimo drėgmė ne blogesnė kaip nuo 10% iki 90	
86.	Tinklo prievadai	Įrenginys turi turėti fiziškai įrengtus ir vienu metu veikiančius: • ne mažiau kaip 24 vnt. 1/10G SFP/SFP+ tipo prievadų;	

		• ne mažiau kaip 8 vnt. 10/25G SFP+/SFP28 tipo prievadų; • ne mažiau kaip 2 vnt. 40/100G QSFP+/QSFP28 tipo prievadų.	
87.	Sistemos pralaidumas	Bendras sistemos pralaidumas – ne mažiau kaip 300 Gb/s dvikrypčiu (angl. full duplex) režimu su IMIX srautu.	
88.	Valdymo prievadai	Ne mažiau kaip 1 vnt. RJ-45 ar USB tipo konsolės valdymo prievadas. Ne mažiau kaip 1 vnt. 10/100/1000 Mb/s RJ-45 tipo nepriklausomo (angl. out-of-band) valdymo prievadas.	
89.	MAC adresų lentelės dydis	Ne mažiau kaip 64 000 MAC adresų.	
90.	Maršrutų lentelės dydis	Turi būti palaikoma: • ne mažiau kaip 128 000 IPv4 maršrutų; • ne mažiau kaip 32 000 IPv6 maršrutų; • ne mažiau kaip 1 000 IPv4 multicast maršrutų.	
91.	BFD sesijų skaičius	Ne mažiau kaip 350 Bidirectional Forwarding Detection (BFD) sesijų. Turi būti palaikomos IPv4 ir IPv6 sesijos bei atskirų agreguotos sąsajos narių stebėjimas (micro-BFD).	
92.	Virtualūs tinklai	Turi būti palaikoma: • IEEE 802.1Q VLAN; • IEEE 802.1ad (Q-in-Q); • IEEE 802.1p; • VLAN range-based Service Access Points (SAP); • VLAN žymių keitimas (angl. VLAN manipulation) įeinančia ir išeinančia kryptimi.	
93.	Ethernet kadrai ir srauto valdymas	Turi būti palaikoma: • ne mažesni kaip 9 800 baitų dydžio Ethernet kadrai; • IEEE 802.3x srauto valdymas (angl. flow control) PAUSE kadrais.	
94.	Sąsajų agregavimas	Turi būti palaikoma:	

		• sąsajų agregavimas (angl. Link Aggregation Group, LAG) pagal IEEE 802.1AX su LACP (angl. Link Aggregation Control Protocol); • sąsajų agregavimas tarp skirtingų įrenginių (angl. Multi-Chassis LAG, MC-LAG); • apkrovos balansavimas lygiaverčiais keliais (angl. Equal-Cost Multipath, ECMP).	
95.	Kilpų valdymas	Turi būti palaikoma: • IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol (STP); • IEEE 802.1w Rapid STP (RSTP); • IEEE 802.1s Multiple STP (MSTP); • Ethernet Ring Protection Switching ERPS (ITU-T G.8032).	
96.	Ethernet OAM	Turi būti palaikoma: • IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile (EFM); • IEEE 802.1ag ir ITU-T Y.1731 Connectivity Fault Management (CFM); • ITU-T Y.1564 Service Activation Test (SAT); • Two-Way Active Measurement Protocol (TWAMP) ir TWAMP Light.	
97.	L2 paslaugos	Turi būti palaikoma: • taškas–taškas Ethernet pseudolaidis (angl. pseudowire; Epipe / VLL) su T-LDP ir BGP signalizavimu; • daugiataškė virtualaus privataus LAN paslauga (angl. Virtual Private LAN Service, VPLS) su T-LDP (įskaitant BGP automatinį atradimą, angl. auto-discovery) ir BGP signalizavimu; • EVPN virtualaus privataus laidinio ryšio paslauga (angl. Virtual Private Wire Service, EVPN-VPWS); • EVPN E-LAN (EVPN-VPLS); • maršrutizuojama VPLS (angl. Routed VPLS, R-VPLS);	

		• EVPN daugiaryšis prijungimas (angl. multi-homing) single-active ir all-active režimais.	
98.	IP maršrutizavimas	Turi būti palaikoma: • statiniai IPv4 ir IPv6 maršrutai; • OSPFv2 ir OSPFv3; • IS-IS; • MP-BGP; • BGP route reflector funkcija EVPN ir IP-VPN paslaugoms su VPNv4 ir VPNv6 adresų šeimomis; • BGP confederations; • BGP Monitoring Protocol.	
99.	MPLS	Turi būti palaikoma: • MPLS Label Edge Router ir MPLS Label Switching Router maršrutizatoriaus funkcijos; • Label Distribution Protocol; • Resource Reservation Protocol – Traffic Engineering (RSVP-TE); • BGP Labeled Unicast (BGP-LU) RFC 3107; • Segment Routing MPLS (SR-MPLS) su SR-ISIS ir SR-OSPF; • entropijos etiketė (angl. entropy label) pagal RFC 6790; • segmentinio maršrutizavimo srauto inžinerija (SR-TE).	
100.	L3 paslaugos	Turi būti palaikoma: • Internet Enhanced Service (IES); • Virtual Private Routed Network (VPRN arba IP-VPN) su IPv4 ir IPv6 (angl. IPv6 VPN Provider Edge, 6VPE) palaikymu; • Inter-Autonomous System (Inter-AS); • DHCP retransliavimo agentas (angl. DHCP relay) IPv4 ir IPv6 IES, IP-VPN ir EVPN-VPLS paslaugose.	
101.	Atsparumas gedimams	Turi būti palaikoma: • VRRP; • greitas perjungimas (angl. fast reroute) su Loop-Free Alternate (LFA), nuotoline LFA (angl.	

		remote LFA, rLFA) ir topologiškai nepriklausoma LFA (angl. Topology Independent LFA, TI-LFA) MPLS duomenų plokštumoje (SR-MPLS); • RSVP-TE FRR; • Prefix Independent Convergence (BGP PIC); • pseudowire ir Label Switched Path (LSP) dubliavimas pagal RFC 6718 ir RFC 6870.	
102.	Multicast protokolų palaikymas	Turi būti palaikoma: • IGMP (IGMPv2 ir IGMPv3); • MLD (MLDv1 ir MLDv2); • IGMP ir MLD snooping VPLS ir EVPN paslaugose, įskaitant maršrutizuojamą VPLS; • PIM-SM; • PIM-SSM; • MSDP; • NG-MVPN.	
103.	Paslaugų kokybė	Turi būti palaikoma: • srauto klasifikacija pagal MAC, IPv4 ir IPv6 kriterijus; • paketų žymėjimas ir perženklinimas pagal IEEE 802.1p ir DSCP; • srauto ribojimas ne mažiau kaip 32 ribotuvais (angl. policer) viename SAP; • hierarchinis srauto ribojimas. Turi būti palaikomi eilių valdymo metodai: • Strict Priority (SP); • Weighted fair queuing (WFQ); • Weighted Random Early Discard (WRED; • Hierarchical Quality of Service (H-QoS).	
104.	Dažnio sinchronizacija	Turi būti palaikomas sinchroninis Ethernet (angl. Synchronous Ethernet, SyncE) pagal ITU-T G.8262 ir ITU-T G.8262.1 (eEEC).	

		Įrenginio vidinio generatoriaus charakteristikos turi būti ne blogesnės kaip Stratum 3E arba lygiavertės.	
105.	Fazės ir laiko sinchronizacija	Turi būti palaikomas IEEE 1588v2 PTP protokolas su šiais parametrais: • laikrodžio tipai: ribinis laikrodis (angl. boundary clock) ir laiko imtuvo laikrodis (angl. slave); • profiliai: ITU-T G.8275.1, ITU-T G.8275.2 su daliniu tinklo palaikymu (PTS), ITU-T G.8265.1, IEEE 1588v2 Default, IEC/IEEE 61850-9-3 ir IEEE C37.238-2017; • inkapsuliacijos: Ethernet, UDP/IPv4 ir UDP/IPv6.	
106.	Valdymo sąsajos ir protokolai	Įrenginys turi būti valdomas modeliais grįstomis valdymo sąsajomis (angl. model-driven management interfaces): • NETCONF su YANG duomenų modeliais (gamintojo ir OpenConfig); • gRPC / gNMI; • komandinės eilutės sąsaja. Papildomai turi būti palaikomi SNMPv2c ir SNMPv3.	
107.	Valdymo kanalo apsauga	Valdymo prieiga turi būti apsaugota: • SSHv2 komandinės eilutės sąsajai; • SNMPv3 su autentifikavimu ir šifravimu; • TLS gNMI sąsajai. Turi būti galimybė valdyti įrenginį per dedikuotą nepriklausomo valdymo (out-of-band) prievadą.	
108.	Prieigos valdymas	Turi būti palaikomas naudotojų autentifikavimas, autorizavimas ir veiksmų apskaita (angl. Authentication, Authorization and Accounting, AAA) naudojant: • RADIUS serverius; • TACACS+ serverius;	

		• vietinę naudotojų duomenų bazę. Turi būti konfigūruojama autentifikavimo šaltinių eilė ir naudotojų profiliai.	
109.	Filtrai ir valdymo apsauga	Turi būti palaikoma: • prieigos kontrolės sąrašai (angl. Access Control List, ACL) pagal IPv4 ir IPv6 kriterijus, taikomi tinklo sąsajoms ir paslaugų prieigos taškams, bei pagal MAC kriterijus, taikomi L2 paslaugų prieigos taškams; • paskirstyta procesoriaus apsauga (angl. Distributed CPU Protection, DCP).	
110.	Programinės įrangos ir konfigūracijos valdymas	Turi būti palaikomas konfigūracijos atstatymas į ankstesnę versiją (angl. rollback) ir konfigūracijos atsarginės kopijos.	
111.	Stebėjimas ir įvykių valdymas	Turi būti palaikoma: • SYSLOG protokolas; • įvykių ir aliarmų žurnalai su svarbumo lygiais; • RMON tipo ribinių verčių stebėjimas (angl. threshold monitoring) ir įvykių generavimas; • sąsajų, paslaugų ir eilių statistikos skaitikliai; • srautų atranka ir eksportas į išorinį kolektorių (angl. cflowd / NetFlow / IPFIX) IPv4, IPv6 ir MPLS srautui; • streaming telemetry su sąsajų statistika bei paslaugų delsos ir delsos svyravimo metrikomis.	
112.	Srauto diagnostika	Turi būti palaikoma: • srauto dubliavimas (angl. mirroring) prievado ir VLAN lygmeniu, vietiniu ir nuotoliniu režimu; • dubliuojamo srauto atranka MAC, IPv4 ir IPv6 filtrais;	

		• prievado ir VLAN kilpos (angl. loopback) testavimas; • MPLS OAM įrankiai, įskaitant LSP ping ir virtualaus kanalo ryšio patikros (VCCV) ping.	
113.	LLDP	Turi būti palaikomas IEEE 802.1AB.	
114.	Saugumo stiprinimas	Turi būti palaikomas patikimas įrenginio paleidimas (angl. Secure Boot), užtikrinantis, kad įrenginys vykdo tik gamintojo pasirašytą programinę įrangą. Įrangos gamintojas turi būti paskelbęs siūlomos įrangos saugumo sustiprinimo (angl. security hardening) rekomendacijas, apimančias valdymo ir kontrolės plokštumų apsaugą, ir jos turi būti prieinamos perkančiajai organizacijai.	
115.	Licencijos	Kartu su įranga turi būti pateiktos visos licencijos, reikalingos šioje techninėje specifikacijoje nurodytam funkcionalumui. Licencijos turi būti neterminuotos, neribotam prievadų skaičiui ir duomenų srautui, ir įskaičiuotos į pasiūlymo kainą. Tiekėjas turi užtikrinti, kad visos pateiktos licencijos būtų aktyvuotos ir veikiančios perdavimo-priėmimo pasirašymo dieną ir užregistruotos perkančiosios organizacijos vardu gamintojo palaikymo sistemose.	
116.	Elektromagnetinės spinduliuotės emisijos, saugumo sertitifikacijos, aplinkos standartai	Turi būti šios elektromagnetines spinduliuotės emisijos sertitifikacijos ir saugumo standartai: • EN 55032; • EN 55035; • EN 61000-3-2; • EN 61000-3-3; • RoHS.	
117.	Papildomi optiniai moduliai ir kabeliai	Pateikti modulius perkamam komutatoriui: • ne mažiau kaip 4 vnt. BIDI 10G 20km Tx1270/Rx1330 modulių;	

		• ne mažiau kaip 4 vnt. BIDI 10G 20km Tx1330/Rx1270 modulių; • ne mažiau kaip 1 vnt. 100GBASE-SR4 pagal IEEE 802.3bm, 850 nm modulio. Kartu su nurodytais optiniais moduliais komplektuojami konkrečiame objekte reikiamo ilgio ir tipo optiniai kabeliai, skirti kitos tinklo įrangos prijungimui.	

Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai:

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius

Pasiūlymas galioja iki termino, nustatyto konkurso sąlygose.

Ši pasiūlyme nurodyta informacija yra konfidenciali:

Eil. Nr.	Pateikto dokumento pavadinimas (rekomenduojama pavadinime vartoti žodį „Konfidencialu“)	Dokumentas yra įkeltas šioje CVP IS pasiūlymo lango eilutėje („Prisegti dokumentai“)

PASTABA. Tiekėjui nenurodžius, kokia informacija yra konfidenciali, laikoma, kad konfidencialios informacijos pasiūlyme nėra.

Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai:

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius

Pasiūlymas galioja iki termino, nustatyto konkurso sąlygose.

Ši pasiūlyme nurodyta informacija yra konfidenciali:

Eil. Nr.	Pateikto dokumento pavadinimas (rekomenduojama pavadinime vartoti žodį „Konfidencialu“)	Dokumentas yra įkeltas šioje CVP IS pasiūlymo lango eilutėje („Prisegti dokumentai“)

PASTABA. Tiekėjui nenurodžius, kokia informacija yra konfidenciali, laikoma, kad konfidencialios informacijos pasiūlyme nėra.

_____	_____	_____
(Tiekėjo arba jo įgalioto asmens pareigų pavadinimas)	(Parašas)	(Vardas ir pavardė)

_____

PASIŪLYMŲ VERTINIMO KRITERIJAI IR SĄLYGOS

I. Pasiūlymų vertinimo kriterijai (taikoma 1 pirkimo objekto daliai „Agregavimo tinklo mazgų praplėtimas“)

1. Pasiūlymuose nurodytos kainos bus vertinamos eurais. Perkančioji organizacija ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą išrenka vertindama pagal kainos ir kokybės santykio kriterijų.
2. Ekonomiškai naudingiausias pasiūlymas bus išrenkamas pagal šiuos kokybinius vertinimo kriterijus:

Vertinimo kriterijai	Lyginamasis svoris ekonominio naudingumo įvertinime, proc.
Pirmas kriterijus: Kaina (C)	X = 70
Antras kriterijus: Automatinis tinklo sąsajos ar galinio vartotojo atjungimas aptikus nekorektišką veikimą (T_1) *Nekeičiant programinės įrangos ir licencijų, siūloma įranga automatiškai atjungia tinklo sąsają arba galinį vartotoją nustatytam laikui, aptikus sąsajos arba vartojo įrangos nekorektišką veikimą (funkcionalumas veikia visose siūlomos įrangos sąsajose).*	Y_1 = 10
Trečias kriterijus: Galimybė automatiškai silpninti lazerio galią (T_2) *Siūlomi įrenginiai turi turėti galimybę automatiškai silpninti lazerio galią nutraukus arba atjungus kabelį.*	Y_2 = 10
Ketvirtas kriterijus: VXLAN overlay palaikymas (T_3) *Siūloma įranga palaiko VXLAN overlay tinklus su BGP EVPN valdymo lygmeniu (control plane), įskaitant VTEP funkcionalumą, EVPN maršrutų mainus ir L2/L3 VPN paslaugas.*	Y_3 = 10

3. Ekonominis naudingumas (S) apskaičiuojamas sudedant tiekėjo pasiūlymo kainos C ir kitų kriterijų (T) balus:
$$S = C + T$$
4. Pasiūlymo kainos (C) balai apskaičiuojami pagal pateiktą formulę, kurioje C_p yra pasiūlymo kaina su PVM, C_{max} koeficiento reikšmė lygi 2117500, C_{min} koeficiento reikšmė lygi 1482250, o X yra kainos lyginamasis svoris:
$$C = \frac{C_{max} - C_p}{C_{max} - C_{min}} \cdot X$$
5. Kriterijų (T) balai apskaičiuojami sudedant atskirų kriterijų (T_i) balus:
$$T = T_1 + T_2 + T_3$$
6. Antro kriterijaus „Automatinis tinklo sąsajos ar galinio vartotojo atjungimas aptikus nekorektišką veikimą (T1)“ balas apskaičiuojamas taip: tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydį (R_{p1}) padauginant iš lyginamojo svorio (Y_1):
$$T_1 = R_{p1} \times Y_1$$
   6.1. Tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydis (R_{p1}) nustatomas taip: tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „atitinka“, dydžiui (R_{p1}) suteikiamas 1 balas, o tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „neatitinka“ dydžiui suteikiama 0 balų.
   6.2. **Tiekėjas privalo pateikti** ekonominio naudingumo vertinimui siūlomo funkcionalumo gamintojo dokumentaciją (angl. datasheet) ir tikslius siūlomos įrangos modelius bei prekių kodus (jei gamintojas tokius suteikia).
7. Trečio kriterijaus „Galimybė automatiškai silpninti lazerio galią (T_2)“ balas apskaičiuojamas taip: tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydį (R_{p2}) padauginant iš lyginamojo svorio (Y_2):
$$T_2 = R_{p2} \times Y_2$$

7.1. Tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydis (R_{p2}) nustatomas taip: tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „atitinka“, dydžiui (R_{p2}) suteikiamas 1 balas, o tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „neatitinka“ dydžiui suteikiama 0 balų.

7.2. **Tiekėjas privalo pateikti** ekonominio naudingumo vertinimui siūlomo funkcionalumo gamintojo dokumentaciją (angl. datasheet) ir tikslius siūlomos įrangos modelius bei prekių kodus (jei gamintojas tokius suteikia).

8. Ketvirto kriterijaus „VXLAN overlay palaikymas (T_3)“ balas apskaičiuojamas taip: tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydį (R_{p3}) padauginant iš lyginamojo svorio (Y_3):

$$T_3 = R_{p3} \times Y_3$$

8.1. Tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydis (R_{p3}) nustatomas taip: tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „atitinka“, dydžiui (R_{p3}) suteikiamas 1 balas, o tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „neatitinka“ dydžiui suteikiama 0 balų.

8.2. **Tiekėjas privalo pateikti** ekonominio naudingumo vertinimui siūlomo funkcionalumo gamintojo dokumentaciją (angl. datasheet) ir tikslius siūlomos įrangos modelius bei prekių kodus (jei gamintojas tokius suteikia).

9. Tiekėjas turi pateikti ekonominio naudingumo vertinimui siūlomų parametrų atitiktį patvirtinančius dokumentus. Tiekėjui nepateikus ekonominių naudingumo kriterijus pagrindžiančių dokumentų, atitinkamo parametro reikšmė bus lygi 0.

II. Pasiūlymų vertinimo kriterijai (taikoma I pirkimo objekto daliai „Komutatoriai“)

1. Pasiūlymuose nurodytos kainos bus vertinamos eurais. Perkančioji organizacija ekonomiškai naudingiausią pasiūlymą išrenka vertindama pagal kainos ir kokybės santykio kriterijų.
2. Ekonomiškai naudingiausias pasiūlymas bus išrenkamas pagal šiuos kokybinius vertinimo kriterijus:

Vertinimo kriterijai	**Lyginamasis svoris ekonominio naudingumo įvertinime, proc.**
Pirmas kriterijus: Kaina (C)	X = 70
Antras kriterijus: Esamų pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių integravimas į siūlomą valdymo sistemą (T_1) *Siūloma tinklo valdymo sistema turi galimybę tiesiogiai per savo sąsajas konfigūruoti ir stebėti perkančiosios organizacijos eksploatuojamus 100 vnt. Nokia 7362 ISAM DF-8G komutatorius – tame pačiame įrenginių inventoriuje, tose pačiose aliarmų ir našumo duomenų aplinkose bei tais pačiais darbo srautais kaip ir šiuo pirkimu įsigyjamus pasyvaus tinklo tankinimo komutatorius.*	Y_1 = 20
Trečias kriterijus: Agregavimo mazgų komutatorių PTP profilių sąveikos palaikymas (T_2) *Siūloma įranga turi galimybę priimti laiką vienu IEEE 1588v2 PTP profiliu ir perduoti jį kitu profiliu.*	Y_2 = 5
Ketvirtas kriterijus: Agregavimo mazgų komutatoriaus keičiamas dulkių filtras (T_3) *Siūlomame įrenginyje įrengtas eksploatacijos vietoje keičiamas dulkių (oro) filtras, pateikiamas sumontuotas.*	Y_3 = 5

3. Ekonominis naudingumas (S) apskaičiuojamas sudedant tiekėjo pasiūlymo kainos C ir kitų kriterijų (T) balus:

$$S = C + T$$

4. Pasiūlymo kainos (C) balai apskaičiuojami pagal pateiktą formulę, kurioje C_p yra pasiūlymo kaina su PVM, C_{max} koeficiento reikšmė lygi 2262700, C_{min} koeficiento reikšmė lygi 1583890, o X yra kainos lyginamasis svoris:

$$C = \frac{\mathrm{C}_{max} - \mathrm{C}_{p}}{\mathrm{C}_{max} - \mathrm{C}_{min}} \cdot X$$

5. Kriterijų (T) balai apskaičiuojami sudedant atskirų kriterijų (T_i) balus:

$$T = T_1 + T_2 + T_3$$

6. Antro kriterijaus „Esamų pasyvaus tinklo tankinimo komutatorių integravimas į siūlomą valdymo sistemą (T1)“ balas apskaičiuojamas taip: tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydį (R_{p1}) padauginant iš lyginamojo svorio (Y_1):

$$T_1 = R_{p1} \times Y_1$$

   6.1. Tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydis (R_{p1}) nustatomas taip: tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „atitinka“, dydžiui (R_{p1}) suteikiamas 1 balas, o tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „neatitinka“ dydžiui suteikiama 0 balų.

   6.2. **Tiekėjas privalo pateikti** ekonominio naudingumo vertinimui siūlomo funkcionalumo gamintojo dokumentaciją (angl. datasheet) ir tikslius siūlomos įrangos modelius bei prekių kodus (jei gamintojas tokius suteikia).

7. Trečio kriterijaus „Agregavimo mazgų komutatorių PTP profilių sąveikos palaikymas (T_2)“ balas apskaičiuojamas taip: tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydį (R_{p2}) padauginant iš lyginamojo svorio (Y_2):

$$T_2 = R_{p2} \times Y_2$$

   7.1. Tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydis (R_{p2}) nustatomas taip: tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „atitinka“, dydžiui (R_{p2}) suteikiamas 1 balas, o tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „neatitinka“ dydžiui suteikiama 0 balų.

   7.2. **Tiekėjas privalo pateikti** ekonominio naudingumo vertinimui siūlomo funkcionalumo gamintojo dokumentaciją (angl. datasheet) ir tikslius siūlomos įrangos modelius bei prekių kodus (jei gamintojas tokius suteikia).

8. Ketvirto kriterijaus „Agregavimo mazgų komutatoriaus keičiamas dulkių filtras (T_3)“ balas apskaičiuojamas taip: tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydį (R_{p3}) padauginant iš lyginamojo svorio (Y_3):

$$T_3 = R_{p3} \times Y_3$$

   8.1. Tiekėjo siūlomo kriterijaus parametro dydis (R_{p3}) nustatomas taip: tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „atitinka“, dydžiui (R_{p3}) suteikiamas 1 balas, o tiekėjui pasiūlius šio kriterijaus parametro reikšmę „neatitinka“ dydžiui suteikiama 0 balų.

   8.2. **Tiekėjas privalo pateikti** ekonominio naudingumo vertinimui siūlomo funkcionalumo gamintojo dokumentaciją (angl. datasheet) ir tikslius siūlomos įrangos modelius bei prekių kodus (jei gamintojas tokius suteikia).

9. Tiekėjas turi pateikti ekonominio naudingumo vertinimui siūlomų parametrų atitiktį patvirtinančius dokumentus. Tiekėjui nepateikus ekonominių naudingumo kriterijus pagrindžiančių dokumentų, atitinkamo parametro reikšmė bus lygi 0.

Herbas arba prekių ženklas

(Tiekėjo pavadinimas)

(Juridinio asmens teisinė forma, buveinė, kontaktinė informacija, registro, kuriame kaupiami ir saugomi duomenys apie tiekėją, pavadinimas, juridinio asmens kodas, pridėtinės vertės mokesčio mokėtojo kodas, jei juridinis asmuo yra pridėtinės vertės mokesčio mokėtojas)

_____
(Adresatas (perkančioji organizacija))

TIEKĖJO DEKLARACIJA

_____ Nr._____
(Data)

_____
(Sudarymo vieta)

Aš, _____ ,
(Tiekėjo vadovo ar jo įgalioto asmens pareigų pavadinimas, vardas ir pavardė)

tvirtinu, kad mano vadovaujamas (-a) (atstovaujamas (-a))_____ ,
(Tiekėjo pavadinimas)

dalyvaujantis (-i) _____
(perkančiosios organizacijos pavadinimas)

atliekamame _____
(Pirkimo objekto pavadinimas, pirkimo numeris)

skelbtame _____ ,
(Skelbimo data)

nėra įtakojama Rusijos, kaip nurodyta **Tarybos reglamento (ES) 2022/576 2022 m. balandžio 8 d. kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 833/2014 dėl ribojamųjų priemonių atsižvelgiant į Rusijos veiksmus, kuriais destabilizuojama padėtis Ukrainoje** 5k straipsnyje nustatytuose apribojimuose. Visų pirma pareiškiu, kad:

(a) mano atstovaujama įmonė (ir nė viena iš bendrovių, kurios yra mūsų konsorciumo nariais) nėra įsteigta Rusijoje;

(b) mano atstovaujama įmonė (ir nė viena iš įmonių, kurios yra mūsų konsorciumo nariais) nėra juridinis asmuo, subjektas ar įstaiga, kuriuose daugiau kaip 50 % nuosavybės teisių tiesiogiai ar netiesiogiai priklauso šios deklaracijos a) punkte nurodytam subjektui;

(c) nei aš, nei mano atstovaujama bendrovė nesame fiziniu ar juridiniu asmeniu, subjektu ar organizacija, veikiančia šios deklaracijos a) arba b) punkte nurodyto subjekto vardu ar jo nurodymu;

d) sutartis nebus paskirta vykdyti subrangovui (-ams), ar kitam (-iems) subjektui (-tams), kurių pajėgumais remiasi, kurie priskirtini šios deklaracijos a) arba b), arba c) punktuose nurodytiems subjektams.

(Tiekėjo pavadinimas)

(Fizinio asmens vardas, pavardė, kontaktinė informacija, registro, kuriame kaupiami ir saugomi duomenys apie tiekėją, pavadinimas)

_____
(Adresatas (perkančioji organizacija))

TIEKĖJO DEKLARACIJA

_____ Nr._____
(Data)

_____
(Sudarymo vieta)

Aš, _____ ,
(Tiekėjo vardas ir pavardė)

tvirtinu, kad dalyvaudamas (-a)
_____
(Perkančiosios organizacijos pavadinimas)
atliekamame _____
(Pirkimo objekto pavadinimas, pirkimo numeris)
skelbtame _____ ,
(Skelbimo data)
nesu įtakojamas (-a) Rusijos, kaip nurodyta **Tarybos reglamento (ES) 2022/576 2022 m. balandžio 8 d. kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 833/2014 dėl ribojamųjų priemonių atsižvelgiant į Rusijos veiksmus, kuriais destabilizuojama padėtis Ukrainoje** 5k straipsnyje nustatytuose apribojimuose. Visų pirma pareiškiu, kad:

(a) nesu Rusijos pilietis (-ė) ar įsisteigęs Rusijoje;

(b) neveikiu šios deklaracijos a) punkte nurodyto subjekto vardu ar jo nurodymu;

d) sutartis nebus paskirta vykdyti subrangovui (-ams), ar kitam (-iems) subjektui (-tams), kurių pajėgumais remiamasi, kurie priskirtini šios deklaracijos a) arba b) punktuose nurodytiems subjektams.

(Nacionalinio saugumo reikalavimų atitikties deklaracijos tipinė forma)

_____

(*tiekėjo pavadinimas*)

_____

(*adresatas (perkančiosios organizacijos / perkančiojo subjekto pavadinimas*)

NACIONALINIO SAUGUMO REIKALAVIMŲ ATITIKTIES DEKLARACIJA

20__ m._____ d. Nr. _____

_____

(Sudarymo vieta)

Aš, _____ ,

(tiekėjo vadovo ar jo įgalioto asmens pareigų pavadinimas, vardas ir pavardė)

patvirtinu, kad mano vadovaujamas (-a) (atstovaujamas (-a))_____ ,

(tiekėjo pavadinimas)

dalyvaujantis (-i) _____

(perkančiosios organizacijos / perkančiojo subjekto pavadinimas)

vykdomame _____, atitinka toliau nurodomus reikalavimus:

(pirkimo objekto pavadinimas, pirkimo numeris, pirkimo paskelbimo CVP IS data)

× tiekėjo siūlomos prekės nekelia grėsmės nacionaliniam saugumui – vadovaujantis Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo (toliau – VPĮ) 37 straipsnio 9 dalies 1 punktu, prekių gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo nėra registruoti (jeigu gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra fizinis asmuo – nuolat gyvenantis ar turintis pilietybę) VPĮ 92 straipsnio 14 dalyje numatytame sąraše nurodytose valstybėse ar teritorijose. Paslaugų teikimas nebus vykdomas iš VPĮ 92 straipsnio 14 dalyje numatytame sąraše nurodytų valstybių ar teritorijų.

× tiekėjas neturi interesų, galinčių kelti grėsmę nacionaliniam saugumui – vadovaujantis VPĮ 47 straipsnio 9 dalimi, jis pats, jo subtiekėjai ar ūkio subjektai, kurių pajėgumais remiamasi ar juos kontroliuojantys asmenys nėra registruoti (jeigu tiekėjas, jo subtiekėjas, ūkio subjektas, kurio pajėgumais remiamasi, ar kontroliuojantis asmuo yra fizinis asmuo – nuolat gyvenantis ar turintis pilietybę) VPĮ 92 straipsnio 14 dalyje numatytame sąraše nurodytose valstybėse ar teritorijose.

Patvirtinu, kad šie duomenys yra teisingi ir aktualūs pasiūlymo pateikimo dieną.

Suprantu, kad vadovaudamasis VPĮ 39 straipsnio 4 dalimi perkančioji organizacija bet kuriuo pirkimo procedūros metu gali paprašyti kandidatų ar dalyvių pateikti visus ar dalį dokumentų, patvirtinančių atitiktį VPĮ 37 straipsnio 9 dalies reikalavimams, jeigu tai būtina siekiant užtikrinti tinkamą pirkimo procedūros atlikimą.

Suprantu, kad jeigu pagal vertinimo rezultatus pasiūlymas bus pripažintas laimėjusiu, turės būti pateikti perkančiosios organizacijos nurodyti atitiktį nacionalinio saugumo reikalavimams patvirtinantys dokumentai.

_____	_____	_____
(pareigos)	*(parašas)*	*(vardas ir pavardė)*

Sutarčių projektai pateikiami atskiru priedu.