

**VALSTYBINIO SOCIALINIO DRAUDIMO FONDO VALDYBA  
PRIE SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS**

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „BLUE BRIDGE“**

**SUTARTIS**

2019 m. spalio mėn. 31 d. Nr. F1-0-116

Vilnius

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdyba prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos (toliau – Fondo valdyba), atstovaujama direktorės Julitos Varanauskienės, veikiančios pagal Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos nuostatus, ir uždaroji akcinė bendrovė „Blue Bridge“ (toliau – Tiekėjas), atstovaujama pardavimų palaikymo skyriaus vadovės Gritos Stanionienės, veikiančios pagal 2019-02-08 įgaliojimą Nr. IGL190208DJR8-01, toliau kartu vadinamos šalimis, sudarė šią sutartį:

**1. SUTARTIES OBJEKTAS**

1.1. Ši sutartis sudaryta vadovaujantis atviro konkurso pirkimo dokumentais, paskelbtais **2019 m. rugsėjo 12 d. Centrinėje viešųjų pirkimų informacinėje sistemoje, ir vadovaujantis 2019 m. spalio 21 d. Fondo valdybos komisijos posėdžio protokolu Nr. UV-10-203. Pirkimo numeris – 452334. BVPŽ kodas – 32412120-1.**

1.2. Šia sutartimi Tiekėjas įsipareigoja Fondo valdybai teikti LAN aktyviąją įrangą (toliau – įrangą) jos atnaujinimą/įdiegimą, o Fondo valdyba įsipareigoja už kokybišką ir laiku įdiegtą įrangą sumokėti pagal šios sutarties sąlygas.

1.3. LAN aktyviosios tinklo įrangos atnaujinimo/įdiegimo paslaugas Tiekėjas suteiks adresu Laisvės pr. 28, Vilniuje.

**2. SUTARTIES KAINA IR ATSISKAITYMO TVARKA**

2.1. Sutarties kaina yra 118.060,91 Eur (vienas šimtas aštuoniolika tūkstančių šešiasdešimt eurų 91 centas) su PVM. Į šią kainą įeina visos Tiekėjo išlaidos, susijusios su sutarties vykdymu, įskaitant mokesčius ir rinkliavas, taip pat ir išlaidos už sąskaitų faktūrų pateikimą per informacinę sistemą „E. Sąskaita“.

2.2. Sutarties kaina sutarties galiojimo metu peržiūrima, pasikeitus pridėtinės vertės mokesčiui (toliau – PVM). Peržiūrėta kaina įsigalioja nuo teisės aktų, kuriais pakeičiami mokesčiai įsigaliojimo dienos. Kainos peržiūrėjimas įforminamas pasirašant šalių susitarimą, kuris yra neatsiejama sutarties dalis. Už iki pasikeičiant mokesčiams pateiktą įrangą atsiskaitoma pasiūlyme pateikta kaina. Pasikeitus visiems kitiems mokesčiams sutarties kaina nebus peržiūrima.

2.3. Mokėjimas už faktiškai pateiktą ir įdiegtą įrangą atliekamas per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo sąskaitos faktūros gavimo per informacinę sistemą „E. Sąskaita“ dienos. Sąskaita faktūra privalo būti išrašyta dviejų skaičių po kablelio tikslumu.

2.4. Visi atsiskaitymai su Tiekėju bus atliekami mokėjimo nurodymu į jo nurodytą atsiskaitomąją sąskaitą.

2.5. Už išlaidas, nenurodytas sutartyje, tačiau Tiekėjo dėl kokių nors priežasčių patirtas vykdant sutartį (jeigu taip įvyktų), Fondo valdyba nemoka.

**3. SUTARTIES ŠALIŲ ĮSIPAREIGOJIMAI**

**3.1. Tiekėjas įsipareigoja:**

3.1.1. ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo šios sutarties užregistravimo Fondo valdyboje dienos pateikti Fondo valdybai Lietuvos Respublikoje ar užsienyje registruoto banko ar draudimo bendrovės sutarties įvykdymo užtikrinimo garantiją/ laidavimo raštą, kartu su laidavimo draudimo liudijimo (poliso) kopija (toliau - sutarties įvykdymo užtikrinimo garantija), kurios dydis



ne mažiau kaip 1 (vienas) procentas nuo sutarties kainos, tai yra ne mažiau kaip 1.180,61 Eur (vienas tūkstantis šimtas aštuoniasdešimt eurų 61 centas);

3.1.2. Sutarties įvykdymo užtikrinimo garantija turi atitikti šiuos reikalavimus:

3.1.2.1. sutarties įvykdymo užtikrinimo garantija turi galioti visą sutarties galiojimo laikotarpį;

3.1.2.2. sutarties įvykdymo užtikrinimo garantija turi užtikrinti, kad pagal pirmą Fondo valdybos rašytinį reikalavimą sutarties įvykdymo užtikrinimo garantiją išdavęs bankas ar draudimo bendrovė sumokės Fondo valdybai visą sutarties įvykdymo užtikrinimo garantijoje nurodytą sumą, jeigu Tiekėjas nevykdys, netinkamai vykdys ar atsisakys vykdyti sutartyje numatytus reikalavimus;

3.1.2.3. numatyta sutarties įvykdymo užtikrinimo garantijos suma yra minimalūs ir pagrįsti Fondo valdybos nuostoliai, kurių įrodinėti nereikia;

3.1.3. kartu su sutarties įvykdymo užtikrinimo garantija pateikti dokumentus, patvirtinančius sumokėtas įmokas už šio dokumento išdavimą ar kitus dokumentus, įrodančius, kad sutarties įvykdymo užtikrinimo garantija yra įsigaliojusi;

3.1.4. ne ilgiau kaip per 60 (šešiasdešimt) kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos, pateikti LAN aktyviąją tinklo įrangą ir atlikti paslaugas, numatytas sutarties 2 priedo 1 lentelėje;

3.1.5. vykdyti kitus įsipareigojimus nurodytus sutarties 2 priede;

3.1.6. neperduoti ar kitaip perleisti savo įsipareigojimų pagal sutartį tretiesiems asmenims be Fondo valdybos raštiško sutikimo.

**3.2. Fondo valdyba** įsipareigoja sumokėti už kokybišką ir laiku pristatytą bei įdiegtą įrangą.

3.3. Abi sutarties šalys įsipareigoja bendradarbiauti vykdant šią sutartį.

3.4. Pasibaigus sutarties terminui, šalys viena kitai privalo įvykdyti savo mokėjimų įsipareigojimus ir atlyginti patirtas išlaidas (esančias sutarties nutraukimo ar pasibaigimo dieną).

3.5. Specialistas, nurodytas sutarties 3 priede, gali būti pakeistas kitu specialistu tik specialistui susirgus, susižalojus, patyrus traumą ar atsisakius teikti paslaugas. Naujas specialistas turi būti ne žemesnės kvalifikacijos nei ta, kuri buvo nustatyta viešojo pirkimo, po kurio sudaryta ši sutartis, konkurso sąlygose. Tiekėjas prašymą dėl sutartyje nurodyto specialisto keitimo kitu specialistu Fondo valdybai pateikia raštu, nuroydamas tokio keitimo priežastis. Sutartyje nurodyto specialisto pakeitimas kitu specialistu įforminamas pasirašant atskirą susitarimą tarp tiekėjo ir Fondo valdybos.

3.6. Jeigu įrangos gamintojas nebegamina Tiekėjo pasiūlyme ar sutartyje nurodytos įrangos, tuomet sutarties šalys numato galimybę keisti įrangą į naujesnę, kurios techninė specifikacija yra tokių pačių, ne blogesnių parametrų, nei sutartyje nurodyta. Sutarties šalys tokiu atveju pasirašo raštišką susitarimą dėl įrangos keitimo.

#### 4. ĮRANGOS PERDAVIMO IR PRIĖMIMO TVARKA

4.1. Pristatęs įrangą adresu Laisvės pr. 28, Vilnius, Tiekėjas Fondo valdybos atsakingam už sutartį asmeniui pateikia įrangos perdavimo ir priėmimą aktą (sutarties 4 priedas).

4.2. Tiekėjas pilnai įdiegęs įrangą parengia bei pateikia Fondo valdybos atsakingam už sutarties vykdymą asmeniui perdavimo ir priėmimo aktą.

4.3. Fondo valdybos atsakingas už sutarties vykdymą asmuo Tiekėjo pateiktą perdavimo ir priėmimo aktą pasirašo ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas arba per šį terminą raštu pateikia Tiekėjui motyvuotą paaiškinimą, kuriame išvardijami nustatyti trūkumai ir nurodomi (suderinti su Tiekėju) terminai trūkumams pašalinti. Pastabose nurodytus trūkumus Tiekėjas pašalina savo sąskaita ir teikia naują pateiktos ir įdiegtos įrangos perdavimo ir priėmimo aktą.

4.4. Fondo valdybos atsakingam už sutarties vykdymą asmeniui pasirašius perdavimo ir priėmimo aktą, Tiekėjas Fondo valdybai pateikia sąskaitą faktūrą per informacinę sistemą „E. Sąskaita“.

4.5. Įrangos atsitiktinio žuvimo, sugadinimo, sunaikinimo rizika ir nuosavybės teisė pereina Fondo valdybai nuo įrangos perdavimo ir priėmimo akto pasirašymo momento.

#### 5. SUTARTIES ŠALIŲ ATSAKOMYBĖ



5.1. Už įsipareigojimų, priimtų sutartimi, nevykdymą arba netinkamą vykdymą šalys atsako įstatymų nustatyta tvarka, atsižvelgdamos į sutartyje nustatytus ypatumus.

5.2. Tiekėjui nesilaikant įrangos pristatymo / pateikimo ir įdiegimo terminų, Fondo valdyba gali pareikalauti iš Tiekėjo sumokėti 300 Eur (trių šimtų) dydžio baudą už kiekvieną pavėluotą dieną.

5.3. Fondo valdybai sutartyje numatytu laiku neįvykdžius mokėjimų Tiekėjui, Fondo valdyba moka tiekėjui 0,02 % (dviejų šimtųjų procento) dydžio delspinigius nuo neapmokėtos sumos už kiekvieną uždelstą dieną.

5.4. Jei viena iš šalių neįvykdo arba netinkamai įvykdo sutartyje numatytus įsipareigojimus, kaltoji šalis turi atlyginti sutarties sąlygų nevykdymu arba netinkamu vykdymu kitai šaliai padarytus nuostolius.

5.5. Delspinigių, baudos sumokėjimas neatleidžia nuo pareigos atlyginti nuostolius ir nuo sutarties įsipareigojimų vykdymo.

## 6. SUTARTIES GALIOJIMAS IR NUTRAUKIMO PAGRINDAI

6.1. Sutartis įsigalioja nuo sutarties užregistravimo Fondo valdyboje dienos ir galioja 12 (dvylika) mėnesių.

6.2. Sutartis gali būti nutraukta raštišku šalių susitarimu.

6.3. Fondo valdyba turi teisę, įspėjusi Tiekėją raštu prieš 15 (penkiolika) kalendorinių dienų, vienašališkai nutraukti sutartį, jeigu:

6.3.1. Tiekėjas nevykdo sutartinius įsipareigojimus ir po raštiško Fondo valdybos pranešimo/pretenzijos apie tai Tiekėjui, jis per Fondo valdybos nurodytą terminą nepašalina nurodytų trūkumų ir/ ar toliau nevykdo arba netinkamai vykdo sutartinius įsipareigojimus;

6.3.2. Tiekėjas nevykdo, neįvykdo sutartinius įsipareigojimus ir tai yra esminis sutarties pažeidimas;

6.3.3. sutartis buvo pakeista pažeidžiant Viešųjų pirkimų įstatymo 89 straipsnį;

6.3.4. paaiškėjo, kad su Tiekėju neturėjo būti sudaryta pirkimo sutartis dėl to, kad Europos Sąjungos Teisingumo Teismas procese pagal Sutarties dėl Europos Sąjungos veikimo 258 straipsnį pripažino, kad nebuvo įvykdyti įsipareigojimai pagal Europos Sąjungos steigiamąsias sutartis ir Direktyvą 2014/24/ES.

6.4. Tiekėjas turi teisę vienašališkai nutraukti pirkimo sutartį prieš 15 (penkiolika) kalendorinių dienų raštu pranešęs apie tai Fondo valdybai, jeigu Fondo valdyba nevykdo savo įsipareigojimų arba vykdo juos kitomis sąlygomis.

6.5. Šalys susitaria esminiais sutarties pažeidimais laikyti reikalavimus įrangai, kainą ir įrangos techninius reikalavimus.

6.6. Tiekėjas turi teisę, įspėjęs Fondo valdybą raštu prieš 15 (penkiolika) dienų, vienašališkai nutraukti sutartį, jeigu Fondo valdyba nevykdo savo įsipareigojimų arba vykdo juos kitomis sąlygomis, pažeidus esmines sutarties sąlygas.

6.7. Fondo valdyba ne vėliau kaip per 10 (dešimt) dienų Centrinėje viešųjų pirkimų informacinėje sistemoje skelbia informaciją apie sutarties neįvykdymą ar netinkamai ją įvykdžiusį Tiekėją, kai:

6.7.1. sutartis nutraukta dėl esminio sutarties pažeidimo;

6.7.2. priimtas teismo sprendimas, kuriuo tenkinami Fondo valdybos reikalavimai pripažinti sutarties neįvykdymą ar netinkamą įvykdymą esminiu ir atlyginti dėl to patirtus nuostolius.

6.8. Fondo valdyba Centrinėje viešųjų pirkimų informacinėje sistemoje paskelbusi šios sutarties 6.7. punkte nurodytą informaciją, nedelsdama, tačiau ne vėliau kaip per 3 (tris) darbo dienas, apie tai informuoja Vykdytoją.

## 7. KITOS NUOSTATOS

7.1. Vykdydamos šios sutarties sąlygas, šalys vadovaujasi Lietuvos Respublikos įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais.

7.2. Visi iškilę ginčai sprendžiami šalių tarpusavio susitarimu per 1 (vieną) mėnesį nuo vienos iš sutarties šalių rašto pateikimo dienos, o jeigu tokiu būdu nepavyksta jų išspręsti, šalys veikia Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.



7.3. Visi šios sutarties pakeitimai ir papildymai (išskyrus šios sutarties 7.10 ir 7.11 papunkčius ir 8 dalį) galioja tik tada, kai jie surašyti raštu ir patvirtinti abiejų šalių antspaudais ir atstovų parašais.

7.4. Nė viena iš šalių negali be raštiško kitos šalies sutikimo savo teisių ir pareigų, prisiimtų šia sutartimi, perduoti trečiosioms šalims.

7.5. Sutarties šalys įsipareigoja nedelsdamos raštu pranešti viena kitai apie 7.10 ir 7.11 papunkčiuose ir 8 dalyje nurodytų duomenų pasikeitimą.

7.6. Sutartis sutarties galiojimo laikotarpiu gali būti keičiama vadovaujantis LR Viešųjų pirkimų įstatymo 89 straipsniu, išskyrus tokias sutarties sąlygas, kurias pakeitus būtų pažeisti LR Viešųjų pirkimų įstatymo 17 straipsnyje nustatyti principai ir tikslai. Sutarties sąlygų pakeitimai įforminami šalių rašytiniais susitarimais, kurie yra neatsiejama sutarties dalis.

7.7. Šalys sutinka laikyti sutarties sąlygas, dokumentus, duomenis ir informaciją, kurią sutarties šalys gauna viena iš kitos vykdydamos sutartį, konfidencialia ir be išankstinio šalies rašytinio sutikimo neplatinti trečiosioms šalims apie ją jokios informacijos, išskyrus atvejus, kai to reikalaujama Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

7.8. Ši sutartis priedus, kurie yra sudėtinės ir neatskiriamos šios sutarties dalys:

7.8.1. 1 priedas – „Įrangos kaina“;

7.8.2. 2 priedas – „Įrangos techninė specifikacija“;

7.8.3. 3 priedas – „Specialistai“;

7.8.4. 4 priedas – „Įrangos perdavimo ir priėmimo akto pavyzdys“.

7.9. Ši sutartis sudaryta lietuvių kalba dviem egzemplioriais, turinčiais vienodą juridinę galią – po vieną egzempliorių kiekvienai iš šalių.

7.10. Fondo valdybos atsakingas už sutarties vykdymą asmuo: Informacinės sistemos eksploatavimo ir informacijos valdymo skyriaus vyriausiasis specialistas Žydrūnas Žukauskas, tel. (8 5) 250 0871, el. p: [Zydrunas.Zukauskas@sodra.lt](mailto:Zydrunas.Zukauskas@sodra.lt).

7.11. Tiekėjo atsakingas už sutarties vykdymą asmuo: Daiva Jurelytė tel. +370 5 254 6709, el. p. [Daiva.Jurelyte@bluebridge.lt](mailto:Daiva.Jurelyte@bluebridge.lt).

7.12. Fondo valdybos už sutarties viešinimą atsakingas asmuo - Viešųjų pirkimų skyriaus vyriausioji specialistė Renata Radžiūtė.

## 8. ŠALIŲ REKVIZITAI

### FONDO VALDYBA

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdyba  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Konstitucijos pr. 12-101, LT-09308 Vilnius  
Juridinio asmens kodas 191630223  
PVM mokėtojo kodas LT916302219  
A. s LT824010042400093865  
Luminor Bank A.S. Lietuvos skyrius

### FONDO VALDYBA

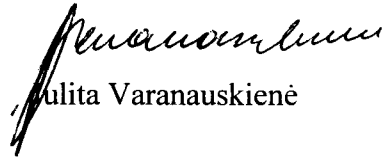
Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Direktorė

### TIEKĖJAS

UAB „Blue Bridge“  
Pardavimų palaikymo skyriaus vadovė

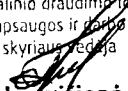
### TIEKĖJAS

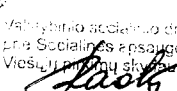
UAB „Blue Bridge“  
J. Jasinskio g. 16A, LT-03163 Vilnius  
Juridinio asmens kodas 111445337  
PVM mokėtojo kodas LT114453314  
A.S. LT71 7044 0600 0109 3756  
AB SEB bankas

  
Julita Varanauskienė

  
Grita Stanionienė

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus vyriausioji specialistė

  
Audronė Juknevičienė

  
Renata Radžiūtė

2019-10-24

2019 m. spalis 31 d.  
Sutarties Nr. F1-O-116  
1 priedas

## ĮRANGOS KAINA

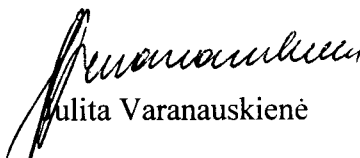
| Eil. Nr. | Pavadinimas                                           | Kiekis vnt. | Vieneto kaina* Eur be PVM | Viso Eur be PVM |
|----------|-------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|
| 1.       | Tinklo komutatorius A tipo<br>(Aruba 2930F 24G 4SFP+) | 8           | 2.930,00                  | 23.440,00       |
| 2.       | Tinklo komutatorius B tipo<br>(Aruba 2930F 48G 4SFP+) | 3           | 2.736,00                  | 8.208,00        |
| 3.       | Tinklo komutatorius C tipo<br>(Aruba 5400R zl2)       | 2           | 13.727,00                 | 27.454,00       |
| 4.       | Tinklo komutatorius D tipo<br>(Aruba 5400R zl2)       | 3           | 8.313,00                  | 24.939,00       |
| 5.       | Tinklo komutatorius E tipo<br>(Aruba 5400R zl3)       | 1           | 13.530,00                 | 13.530,00       |
| 6.       | Iš viso be PVM                                        |             |                           | 97.571,00       |
| 7.       | PVM 21 %                                              |             |                           | 20.489,91       |
| 8.       | Iš viso su PVM                                        |             |                           | 118.060,91      |

\* Į sutarties kainą yra įskaičiuota ir komutatorių programinė įranga bei pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui.

### FONDO VALDYBA

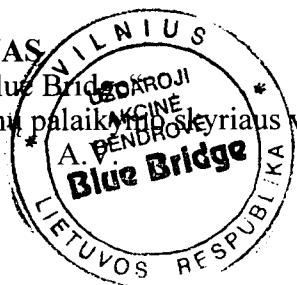
Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Direktorė



  
Julita Varanauskienė

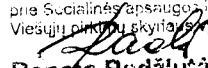
### TIEKĖJAS

UAB „Blue Bridge“  
Pardavimų palaikymo skyriaus vadovė

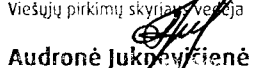


  
Grita Stanionienė

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus vyriausioji specialistė

  
Renata Radžiūtė  
2019-10-24

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus vedėja

  
Audronė Juknevičienė  
2019-10-24

2019 m. *lapas 31* d.  
Sutarties Nr. *F1-0-116*  
2 priedas

## ĮRANGOS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

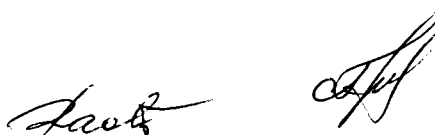
**1 lentelė. LAN aktyviosios tinklo įrangos atnaujinimo paslaugos**

| Eil. Nr. | Reikalaujama parametro reikšmė                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Parametro reikšmė                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Turi būti parengtas įrangos diegimo planas ir suderintas su Fondo valdybos atsakingu už sutartį asmeniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bus parengtas įrangos diegimo planas ir suderintas su Fondo valdybos atsakingu už sutartį asmeniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.       | Turi būti atliktos projektavimo paslaugos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esamo tinklo analizė;</li> <li>Fizinės ir loginės schemos braižymas;</li> <li>Montavimo plano parengimas, grafiko derinimas su Fondo valdybos už sutartį atsakingu asmeniu;</li> <li>Migravimo plano parengimas, grafiko derinimas su Fondo valdybos už sutartį atsakingu asmeniu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bus atliktos projektavimo paslaugos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Esamo tinklo analizė;</li> <li>Fizinės ir loginės schemos braižymas;</li> <li>Montavimo plano parengimas, grafiko derinimas su Fondo valdybos už sutartį atsakingu asmeniu;</li> <li>Migravimo plano parengimas, grafiko derinimas su Fondo valdybos už sutartį atsakingu asmeniu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.       | Turi būti atliktos diegimo paslaugos:<br><u>6 vnt. agreguojančių (C,D,E tipas) tinklo komutatorių diegimas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programinės įrangos versijos atnaujinimas iki naujausios versijos;</li> <li>VLAN konfigūravimas;</li> <li>AAA, RADIUS serverių grupių, IP adresų konfigūravimas;</li> <li>IP adresų konfigūravimas;</li> <li>SNMP, SYSLOG, NTP konfigūravimas;</li> <li>Administratorių paskirų nuotolinei prieigai konfigūravimas;</li> <li>Statinės maršrutizacijos konfigūravimas;</li> <li>Tinklo prieigos kontrolės konfigūravimas (802.1x);</li> <li>Prieigos taisyklių konfigūravimas (~100 prieigos taisyklių);</li> <li>Virtualių IP adresų konfigūravimas (VRRP);</li> <li>SSH konfigūravimas;</li> <li>Prievadų konfigūravimas;</li> </ul> <u>11 vnt. prieigos (A,B tipas) tinklo komutatorių konfigūravimas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programinės įrangos versijos atnaujinimas iki naujausios versijos;</li> <li>VLAN konfigūravimas;</li> <li>AAA, RADIUS serverių grupių, IP adresų konfigūravimas;</li> <li>IP adresų konfigūravimas;</li> <li>SNMP, SYSLOG, NTP konfigūravimas;</li> <li>Administratorių paskirų nuotolinei prieigai konfigūravimas;</li> </ul> | Bus atliktos diegimo paslaugos:<br><u>6 vnt. agreguojančių (C,D,E tipas) tinklo komutatorių diegimas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programinės įrangos versijos atnaujinimas iki naujausios versijos;</li> <li>VLAN konfigūravimas;</li> <li>AAA, RADIUS serverių grupių, IP adresų konfigūravimas;</li> <li>IP adresų konfigūravimas;</li> <li>SNMP, SYSLOG, NTP konfigūravimas;</li> <li>Administratorių paskirų nuotolinei prieigai konfigūravimas;</li> <li>Statinės maršrutizacijos konfigūravimas;</li> <li>Tinklo prieigos kontrolės konfigūravimas (802.1x);</li> <li>Prieigos taisyklių konfigūravimas (~100 prieigos taisyklių);</li> <li>Virtualių IP adresų konfigūravimas (VRRP);</li> <li>SSH konfigūravimas;</li> <li>Prievadų konfigūravimas;</li> </ul> <u>11 vnt. prieigos (A,B tipas) tinklo komutatorių konfigūravimas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programinės įrangos versijos atnaujinimas iki naujausios versijos;</li> <li>VLAN konfigūravimas;</li> <li>AAA, RADIUS serverių grupių, IP adresų konfigūravimas;</li> <li>IP adresų konfigūravimas;</li> <li>SNMP, SYSLOG, NTP konfigūravimas;</li> <li>Administratorių paskirų nuotolinei prieigai konfigūravimas;</li> </ul> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statinės maršrutizacijos konfigūravimas;</li> <li>• Tinklo prieigos kontrolės konfigūravimas (802.1x);</li> <li>• SSH konfigūravimas;</li> <li>• Prievadų konfigūravimas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statinės maršrutizacijos konfigūravimas;</li> <li>• Tinklo prieigos kontrolės konfigūravimas (802.1x);</li> <li>• SSH konfigūravimas;</li> <li>• Prievadų konfigūravimas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. | <u>Turi būti atliktos montavimo paslaugos:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prievadų modulių instaliavimas į 6 vnt. agreguojančius komutatorius;</li> <li>• Maitinimo šaltinių instaliavimas į 6 vnt. agreguojančius komutatorius;</li> <li>• 6 vnt. agreguojančių komutatorių transportavimas į Laisvės pr.28, Vilniuje.</li> <li>• 6 vnt. agreguojančių tinklo komutatorių montavimas Laisvės pr.28, Vilniuje.</li> <li>• 11 vnt. prieigos komutatorių transportavimas į Laisvės pr.28, Vilniuje.</li> <li>• 11 vnt. prieigos tinklo komutatorių montavimas Laisvės pr.28, Vilniuje.</li> </ul> | <u>Bus atliktos montavimo paslaugos:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prievadų modulių instaliavimas į 6 vnt. agreguojančius komutatorius;</li> <li>• Maitinimo šaltinių instaliavimas į 6 vnt. agreguojančius komutatorius;</li> <li>• 6 vnt. agreguojančių komutatorių transportavimas į Laisvės pr.28, Vilniuje.</li> <li>• 6 vnt. agreguojančių tinklo komutatorių montavimas Laisvės pr.28, Vilniuje.</li> <li>• 11 vnt. prieigos komutatorių transportavimas į Laisvės pr.28, Vilniuje.</li> <li>• 11 vnt. prieigos tinklo komutatorių montavimas Laisvės pr.28, Vilniuje.</li> </ul> |
| 5. | <u>Turi būti atlikti migravimo darbai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelių perkėlimas iš esamų komutatorių į 6 vnt. agreguojančius tinklo komutatorius (~500 kabelių).</li> <li>• Kabelių perkėlimas iš esamų komutatorių į 11 vnt. prieigos tinklo komutatorius (~300 kabelių).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <u>Bus atlikti migravimo darbai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelių perkėlimas iš esamų komutatorių į 6 vnt. agreguojančius tinklo komutatorius (~500 kabelių).</li> <li>• Kabelių perkėlimas iš esamų komutatorių į 11 vnt. prieigos tinklo komutatorius (~300 kabelių).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. | <u>Turi būti atliktos testavimo paslaugos:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paslaugų testavimas po migracijos;</li> <li>• Agreguojančių komutatorių aukšto patikimumo testavimas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <u>Bus atliktos testavimo paslaugos:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paslaugų testavimas po migracijos;</li> <li>• Agreguojančių komutatorių aukšto patikimumo testavimas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. | Turi būti išmontuoti seni nenaudojami tinklo komutatoriai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bus išmontuoti seni nenaudojami tinklo komutatoriai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8. | Turi būti parengta detali projekto dokumentacija. Dokumentacijoje detalios aprašomi atliktos paslaugos, pateikiamos fizinės ir loginės kompiuterinio tinklo schemas po atnaujinimo, tinklo komutatorių konfigūraciniai failai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bus parengta detali projekto dokumentacija. Dokumentacijoje detalios aprašomi atliktos paslaugos, pateikiamos fizinės ir loginės kompiuterinio tinklo schemas po atnaujinimo, tinklo komutatorių konfigūraciniai failai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9. | Visa projekto dokumentacija turi būti pateikta lietuvių kalba popierinėje ir elektroninėje formose visuotinai prieinamais duomenų failų formatais: .pdf, arba .xps. arba .docx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Visa projekto dokumentacija bus pateikta lietuvių kalba popierinėje ir elektroninėje formose visuotinai prieinamais duomenų failų formatais: .pdf, arba .xps. arba .docx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

2 lentelė. A tipo komutatorius – 8 vnt.

| Eil.<br>Nr. | Parametras           | Reikalaujama parametro reikšmė                                                        | Parametro reikšmė |
|-------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|             | Modelio pavadinimas. | Nurodyti komutatorių modelio pavadinimą.                                              | 2930F 24G 4SFP+   |
|             | Gamintojas.          | Nurodyti komutatorių gamintoją.                                                       | HPE Aruba         |
|             | Gamintojo kodas.     | Nurodyti gamintojo komutatoriui suteiktą kodą ir nuorodą į gamintojo portalą, kuriame | JL253A            |



|  |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                              | aprašytos siūlomo įrenginio techninės charakteristikos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_2930FSwitchSeries.pdf">https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_2930FSwitchSeries.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                        |
|  | El. maitinimas.                                                              | Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Konstrukcija.                                                                | Ne daugiau 1U aukščio, montuojamas į 19“ komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1U aukščio, montuojamas į 19“ komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | 10/100/1000 Base-T prievadų su automatinio greitaveikos atpažinimu skaičius. | Ne mažiau 24 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | 1/10GbE SFP/SFP+ dviejų spartų prievadai.                                    | Ne mažiau 4 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Atmintis ir procesorius.                                                     | Standžioji atmintis angl. „Flash“ ne mažiau kaip 4 GB. Paketo buferio dydis ne mažiau kaip 10 MB. Spartinančioji atmintis ne mažiau kaip 1 GB.                                                                                                                                                                                                                                                        | Standžioji atmintis angl. „Flash“ 4 GB. Paketo buferio dydis 12,38 MB. Spartinančioji atmintis 1 GB                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Komutavimo/maršrutizavimo pajėgumas.                                         | Ne mažiau kaip 95 Mpps maršrutizavimo pajėgumas, skaičiuojant 64 baitų paketais. Ne mažiau kaip 128 Gbps, komutavimo pajėgumas.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 95,2 Mpps maršrutizavimo pajėgumas, skaičiuojant 64 baitų paketais. 128 Gbps, komutavimo pajėgumas.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Tinklo paketų vėlavimas.                                                     | Ne prasčiau kaip: 1000 Mb ne daugiau nei 3,8 mikro sekundės.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1000 Mb ne daugiau nei 3,8 mikro sekundės.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | „MAC“ adresų lentelės dydis.                                                 | Ne mažiau kaip 32 000 adresų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 32 768 adresų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Susiejimo galimybė (angl. <i>stacking capabilities</i> ).                    | Turi būti galima apjungti ne mažiau kaip 8 komutatorius į vieną loginį vienetą naudojant 1 Gbps ir 10 Gbps prievadus (jeigu apjungimui reikalingi specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė negu 10 Gbps). Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių turi būti galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių. | Galima apjungti 8 komutatorius į vieną loginį vienetą naudojant 1 Gbps ir 10 Gbps prievadus (jeigu apjungimui reikalingi specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė negu 10 Gbps). Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių yra galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių. |
|  | Valdymas ir srautų stebėjimas.                                               | Turi būti palaikomi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI (angl. <i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• <i>Web Based Management</i> arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | Palaikomi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI (angl. <i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• <i>Web Based Management</i> arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |

|                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• SSH <i>Secure Shell</i> v2.</li> <li>• <i>Secure Sockets Layer</i> (SSL).</li> <li>• RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> <li>• sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• Out-of-band valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• SSH <i>Secure Shell</i> v2.</li> <li>• <i>Secure Sockets Layer</i> (SSL).</li> <li>• RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> <li>• sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• Out-of-band valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| Standartų protokolų palaikymas             | ir | <p>Turi būti palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az <i>Energy-efficiency</i></li> <li>• IEEE 802.1D MAC <i>Bridges</i>.</li> <li>• IEEE 802.1w <i>Rapid Spanning Tree</i>.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> <li>• IEEE 802.3ad <i>Link Aggregation Control Protocol</i> (LACP).</li> <li>• RFC 5905 NTP Client.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP <i>discovery protocol</i> su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN <i>spanning tree</i> (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. <i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> </ul> | <p>Palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az <i>Energy-efficiency</i></li> <li>• IEEE 802.1D MAC <i>Bridges</i>.</li> <li>• IEEE 802.1w <i>Rapid Spanning Tree</i>.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> <li>• IEEE 802.3ad <i>Link Aggregation Control Protocol</i> (LACP).</li> <li>• RFC 5905 NTP Client.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP <i>discovery protocol</i> su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN <i>spanning tree</i> (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. <i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> </ul> |
| Virtualių tinklų identifikatorių skaičius. |    | Ne mažiau kaip 4000 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4094 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Virtualių tinklų skaičius.                 |    | Ne mažiau kaip 2000 vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2000 vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| VLAN dinaminis konfigūravimas.             |    | <p><u>Turi būti palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (angl. <i>Multiple VLAN Registration Protocol</i>).</li> <li>• GVRP (angl. <i>Group VLAN Registration Protocol</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><u>Palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (angl. <i>Multiple VLAN Registration Protocol</i>).</li> <li>• GVRP (angl. <i>Group VLAN Registration Protocol</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | VXLAN palaikymas.                             | Turi būti palaikomas VXLAN encapsulation (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Palaikomas VXLAN encapsulation (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Maršrutizavimas.                              | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
|  | Multicast protokolai.                         | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• <i>Multicast Listener Discovery</i> (MLD).</li> <li>• <i>IGMP Snooping</i>.</li> <li>• <i>MLD Snooping</i>.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                                                                                                   | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• <i>Multicast Listener Discovery</i> (MLD).</li> <li>• <i>IGMP Snooping</i>.</li> <li>• <i>MLD Snooping</i>.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                                                                                         |
|  | L3 servisai ir funkcijos.                     | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>).</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas.</li> <li>• DHCPv4 Relay funkcija.</li> <li>• DHCPv6 Relay funkcija.</li> <li>• <i>Dual Stack</i> (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>                                                                                                       | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>).</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas.</li> <li>• DHCPv4 Relay funkcija.</li> <li>• DHCPv6 Relay funkcija.</li> <li>• <i>Dual Stack</i> (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>                                                                                             |
|  | Autentikavimo protokolai, metodai ir apskaita | <u>Turi būti palaikomi šie autentikavimo protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• Web authentication.</li> <li>• MAC authentication.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul><br><u>Turi būti palaikomas šis apskaitos protokolas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS <i>accounting</i> (RFC 2139).</li> </ul> | <u>Palaikomi šie autentikavimo protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• Web authentication.</li> <li>• MAC authentication.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul><br><u>Palaikomas šis apskaitos protokolas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS <i>accounting</i> (RFC 2139).</li> </ul> |
|  | Saugumo funkcijos.                            | <u>Turi būti galimybė:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuoti ne mažiau 32 skirtingus vartotojus IEEE802.1X</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <u>Yra galimybė:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuoti 32 skirtingus vartotojus IEEE802.1X autentikavimo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |



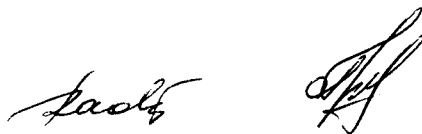
|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                   | <p>autentikavimo protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudoti prieigos taisykles (angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Atriboti prisijungimą pagal MAC adresus (angl. <i>MAC address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• <i>Guest</i> VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• <i>ND Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> </ul> | <p>protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudoti prieigos taisykles (angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Atriboti prisijungimą pagal MAC adresus (angl. <i>MAC address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• <i>Guest</i> VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• <i>ND Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> </ul> |
|  | Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos. | <p><u>Turi būti palaikoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p (CoS) su ne mažiau kaip 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>• DiffServ (Differentiated services).</li> <li>• IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP Connect, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><u>Palaikoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p (CoS) su 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>• DiffServ (Differentiated services).</li> <li>• IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP Connect, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Prievadų pavadinimai.             | Turi būti galima pakeisti prievadų vardus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Galima pakeisti prievadų vardus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Automatizavimas.                  | <p><u>Turi būti palaikomi šie protokolai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow 1.0.</li> <li>• OpenFlow 1.3.</li> </ul> <p><u>Turi būti palaikoma programinė sąsaja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REST API.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><u>Palaikomi šie protokolai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow 1.0.</li> <li>• OpenFlow 1.3.</li> </ul> <p><u>Palaikoma programinė sąsaja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REST API.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Kitos patikimumo funkcijos        | Privalo turėti ne mažiau dviejų valdymo programinės įrangos laikmenų (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Turi dvi valdymo programinės įrangos laikmenas (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | SFP+ moduliai                     | Prie kiekvieno įrenginio turi būti pridėta po 2 vnt. SFP+ SR optinių modulių. Optiniai moduliai turi būti to paties gamintojo kaip ir siūloma įranga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prie kiekvieno įrenginio bus pridėta po 2 vnt. 10G SFP+ LC SR optinių modulių. Optiniai moduliai bus to paties gamintojo kaip ir siūloma įranga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Savybės.                          | Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įrangos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Visa siūloma įranga nauja, nesiūloma naudota arba naudota ir atnaujinta (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įranga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Garantija.         | <p>Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t. y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju.</p> <p>Įrangos gamintojas turi turėti bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą Lietuvoje.</p> <p>Pateikti oficialų gamintojo raštą, patvirtinantį, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje.</p> | <p>Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t. y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju.</p> <p>Įrangos gamintojas turi bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą Lietuvoje.</p> <p>Pateikiamas oficialus gamintojo raštas patvirtinantis, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje.</p> |
| Programinė įranga. | <p>Komutatorių programinė įranga turi būti įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui.</p> <p>Turi būti užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. <i>firmware</i>) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu.</p>                                                                                  | <p>Komutatorių programinė įranga yra įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui. Bus užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. <i>firmware</i>) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu.</p>                                                                                                   |

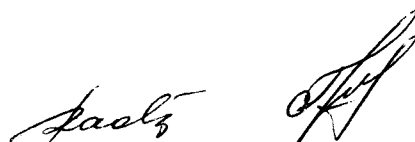
3 lentelė. B tipo komutatorius – 3 vnt.

| Eil. Nr. | Parametras                                              | Reikalaujama parametro reikšmė                                                                                                                | Parametro reikšmė                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Modelio pavadinimas.                                    | Nurodyti komutatorių modelio pavadinimą.                                                                                                      | 2930F 48G 4SFP+                                                                                                                                           |
|          | Gamintojas.                                             | Nurodyti komutatorių gamintoją.                                                                                                               | HPE Aruba                                                                                                                                                 |
|          | Gamintojo kodas.                                        | Nurodyti gamintojo komutatoriui suteiktą kodą ir nuorodą į gamintojo portalą, kuriame aprašytos siūlomo įrenginio techninės charakteristikos. | JL254A<br><a href="https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_2930FSwitchSeries.pdf">https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_2930FSwitchSeries.pdf</a> |
|          | El. maitinimas.                                         | Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                    | Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                     |
|          | Konstrukcija.                                           | Ne daugiau 1U aukščio, montuojamas į 19“ komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                    | 1U aukščio, montuojamas į 19“ komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                           |
|          | 10/100/1000 Base-T prievadų su automatinio greitaveikos | Ne mažiau 48 vnt.                                                                                                                             | 48 vnt.                                                                                                                                                   |

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | atpažinimu<br>skaičius.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | 1/10GbE SFP/SFP+<br>dviejų spartų<br>prievadai.                        | Ne mažiau 4 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Atmintis ir<br>procesorius.                                            | Standžioji atmintis angl. „Flash“<br>ne mažiau kaip 4 GB.<br>Paketo buferio dydis ne mažiau<br>kaip 10 MB.<br>Spartinančioji atmintis ne mažiau<br>kaip 1 GB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Standžioji atmintis angl. „Flash“<br>4 GB.<br>Paketo buferio dydis 12,38 MB.<br>Spartinančioji atmintis 1 GB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Komutavimo/maršr<br>utizavimo<br>pajėgumas.                            | Ne mažiau kaip 112 Mpps<br>maršrutizavimo pajėgumas,<br>skaičiuojant 64 baitų paketais.<br>Ne mažiau kaip 176 Gbps,<br>komutavimo pajėgumas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 112 Mpps maršrutizavimo<br>pajėgumas, skaičiuojant 64 baitų<br>paketais.<br>176 Gbps, komutavimo<br>pajėgumas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Paketų vėlavimas.                                                      | Ne prasčiau kaip: 1000 Mb ne<br>daugiau nei 3,8 mikro sekundės.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1000 Mb ne daugiau nei 3,8 mikro<br>sekundės.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | „MAC“ adresų<br>lentelės dydis.                                        | Ne mažiau kaip 32 000 adresų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 32 768 adresų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Susiejimo galimybė<br>(angl. <i>stacking</i><br><i>capabilities</i> ). | Turi būti galima apjungti ne<br>mažiau kaip 8 komutatorius į vieną<br>loginį vienetą naudojant 1 Gbps ir<br>10 Gbps prievadus (jeigu<br>apjungimui reikalinga specialūs<br>kitokio tipo prievadai, jų<br>greitaveika negali būti mažesnė<br>negu 10 Gbps). Apjungus du ar<br>daugiau komutatorių į vieną loginį<br>komutatorių turi būti galimybė<br>valdyti juos kaip vieną, naudoti<br>prievadų agregavimą iš skirtingų<br>komutatorių.                                                                                                                                              | Galima apjungti 8 komutatorius į<br>vieną loginį vienetą naudojant 1<br>Gbps ir 10 Gbps prievadus (jeigu<br>apjungimui reikalinga specialūs<br>kitokio tipo prievadai, jų<br>greitaveika negali būti mažesnė<br>negu 10 Gbps). Apjungus du ar<br>daugiau komutatorių į vieną loginį<br>komutatorių yra galimybė valdyti<br>juos kaip vieną, naudoti prievadų<br>agregavimą iš skirtingų<br>komutatorių.                                                                                                                                                                      |
|  | Valdymas ir srautų<br>stebėjimas.                                      | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI (angl. <i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• Web Based Management arba lygiavertis.</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• SSH Secure Shell v2.</li> <li>• Secure Sockets Layer (SSL).</li> <li>• RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> <li>• sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> </ul> | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI (angl. <i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• Web Based Management arba lygiavertis.</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• SSH Secure Shell v2.</li> <li>• Secure Sockets Layer (SSL).</li> <li>• RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> <li>• sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> </ul> |



|                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Out-of-band</i> valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Out-of-band</i> valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Standartų protokolų palaikymas.            | ir | <p><u>Turi būti palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az <i>Energy-efficiency</i></li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridges.</li> <li>• IEEE 802.1w <i>Rapid Spanning Tree</i>.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> <li>• IEEE 802.3ad <i>Link Aggregation Control Protocol</i> (LACP).</li> <li>• RFC 5905 <i>NTP Client</i>.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP <i>discovery protocol</i> su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN <i>spanning tree</i> (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. <i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> </ul> | <p><u>Palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az <i>Energy-efficiency</i></li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridges.</li> <li>• IEEE 802.1w <i>Rapid Spanning Tree</i>.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> <li>• IEEE 802.3ad <i>Link Aggregation Control Protocol</i> (LACP).</li> <li>• RFC 5905 <i>NTP Client</i>.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP <i>discovery protocol</i> su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN <i>spanning tree</i> (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. <i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> </ul> |
| Virtualių tinklų identifikatorių skaičius. |    | Ne mažiau kaip 4000 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 094 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Virtualių tinklų skaičius.                 |    | Ne mažiau kaip 2000 vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2000 vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| VLAN dinaminis konfigūravimas.             |    | <p><u>Turi būti palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (<i>Multiple VLAN Registration Protocol</i>);</li> <li>• GVRP (<i>Group VLAN Registration Protocol</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><u>Palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (<i>Multiple VLAN Registration Protocol</i>);</li> <li>• GVRP (<i>Group VLAN Registration Protocol</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| VXLAN palaikymas.                          |    | Turi būti palaikomas VxLAN <i>encapsulation</i> (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Palaikomas VxLAN <i>encapsulation</i> (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maršrutizavimas.                           |    | <p><u>Turi būti palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><u>Palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Multicast protokolai.                      |    | <p>Turi būti palaikomi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Palaikomi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• <i>Multicast Listener Discovery</i> (MLD).</li> <li>• <i>IGMP Snooping</i>.</li> <li>• <i>MLD Snooping</i>.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• <i>Multicast Listener Discovery</i> (MLD).</li> <li>• <i>IGMP Snooping</i>.</li> <li>• <i>MLD Snooping</i>.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | L3 servisai ir funkcijos.                      | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>).</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas.</li> <li>• DHCPv4 Relay funkcija.</li> <li>• DHCPv6 Relay funkcija.</li> <li>• Dual Stack (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>).</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas.</li> <li>• DHCPv4 Relay funkcija.</li> <li>• DHCPv6 Relay funkcija.</li> <li>• Dual Stack (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Autentikavimo protokolai, metodai ir apskaita. | <u>Turi būti palaikomi šie autentikavimo protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• <i>Web authentication</i>.</li> <li>• <i>MAC authentication</i>.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul><br><u>Turi būti palaikomas apskaitos protokolas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS <i>accounting</i> (RFC 2139).</li> </ul>                                                                                                                             | <u>Palaikomi šie autentikavimo protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• <i>Web authentication</i>.</li> <li>• <i>MAC authentication</i>.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul><br><u>Palaikomas apskaitos protokolas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS <i>accounting</i> (RFC 2139).</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
|  | Saugumo funkcijos.                             | <u>Turi būti palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuoti ne mažiau 32 skirtingus vartotojus IEEE802.1X autentikavimo protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</li> <li>• Naudoti prieigos taisyklės (angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (angl. <i>MAC address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> </ul> | <u>Palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuojami 32 skirtingi vartotojai IEEE802.1X autentikavimo protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</li> <li>• Naudoti prieigos taisyklės (angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (angl. <i>MAC address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• <i>Guest VLAN</i> funkcija.</li> </ul> |

|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guest VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• ND <i>Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• ND <i>Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos. | <u>Turi būti palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p (CoS) su ne mažiau kaip 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>• DiffServ (angl. <i>Differentiated services</i>).</li> <li>• IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP Connect, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                       | <u>Palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p (CoS) su 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>• DiffServ (angl. <i>Differentiated services</i>).</li> <li>• IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP Connect, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                               |
|  | Prievadų pavadinimai.             | Turi būti galima pakeisti prievadų vardus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Galima pakeisti prievadų vardus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Automatizavimas.                  | <u>Turi būti palaikomi šie protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow 1.0</li> <li>• OpenFlow 1.3</li> </ul><br><u>Turi būti palaikomas programinė sąsaja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REST API.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <u>Palaikomi šie protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow 1.0</li> <li>• OpenFlow 1.3</li> </ul><br><u>Palaikoma programinė sąsaja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REST API.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
|  | Kitos patikimumo funkcijos.       | Privalo turėti ne mažiau dviejų valdymo programinės įrangos laikmenų (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Turi dvi valdymo programinės įrangos laikmenas (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Savybės.                          | Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įrangos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Visa siūloma įranga bus nauja, nesiūloma naudota arba naudota ir atnaujinta (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įranga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Garantija.                        | <p>Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t.y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju.</p> <p>Įrangos gamintojas turi turėti bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą. Pateikti oficialų gamintojo raštą, patvirtinantį, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje.</p> | <p>Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t.y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju.</p> <p>Įrangos gamintojas turi bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą. Pateikiamas oficialus gamintojo raštas, patvirtinantis, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje.</p> |
|  | Programinė įranga.                | Komutatorių programinė įranga turi būti įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis                                                                                                                                                                                                                                                                | Komutatorių programinė įranga įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

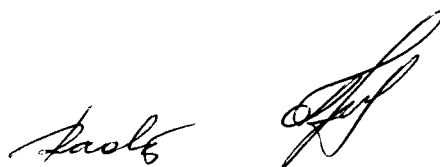
|  |  |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui.<br>Turi būti užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. <i>firmware</i> ) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu. | licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui.<br>Bus užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. <i>firmware</i> ) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu. |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4 lentelė. C tipo komutatorius – 2 vnt.

| Eil.<br>Nr. | Parametras                                                | Reikalaujama parametro reikšmė                                                                                                                                                                                                              | Parametro reikšmė                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Modelio pavadinimas.                                      | Nurodyti komutatorių modelio pavadinimą.                                                                                                                                                                                                    | 5406R zl2                                                                                                                                                                                                                 |
|             | Gamintojas.                                               | Nurodyti komutatorių gamintoją.                                                                                                                                                                                                             | HPE Aruba                                                                                                                                                                                                                 |
|             | Gamintojo kodas.                                          | Nurodyti gamintojo komutatoriui suteiktą kodą ir nuorodą į gamintojo portalą, kuriame aprašytos siūlomo įrenginio techninės charakteristikos.                                                                                               | J9821A<br><a href="https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_5400Rzl2SwitchSeries.pdf">https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_5400Rzl2SwitchSeries.pdf</a>                                                           |
|             | El. maitinimas.                                           | Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                                                                                                  | Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                                                                                     |
|             | Konstrukcija.                                             | Ne daugiau kaip 4U modulinis įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                                                                                 | 4U modulinis įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                                                                               |
|             | Papildomas valdymo modulis.                               | Turi būti galimybė įdėti į komutatorių papildomą valdymo modulį.                                                                                                                                                                            | Galimybė įdėti į komutatorių papildomą valdymo modulį.                                                                                                                                                                    |
|             | Prievadai.                                                | <u>Turi būti:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne mažiau kaip 120 vnt. 1000BASE-T prievadų.</li> <li>• Ne mažiau kaip 20 vnt. 1000BASE-T su PoE+ prievadų.</li> <li>• Ne mažiau kaip 4 vnt. 10/10G SFP/SFP prievadų.</li> </ul> | <u>Yra:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 vnt. 1000BASE-T prievadų.</li> <li>• 20 vnt. 1000BASE-T su PoE+ prievadų.</li> <li>• 4 vnt. 10/10G SFP/SFP prievadų.</li> </ul>                                  |
|             | Fizinis patikimumas.                                      | <u>Turi būti:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karšto keitimo maitinimo šaltiniai.</li> <li>• Turi būti ne mažiau kaip 2 maitinimo šaltiniai.</li> <li>• Vieno maitinimo šaltinio galia ne mažiau kaip 700W galios.</li> </ul>  | <u>Yra:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karšto keitimo maitinimo šaltiniai.</li> <li>• 2 maitinimo šaltiniai.</li> <li>• Vieno maitinimo šaltinio galia 700W galios.</li> </ul>                              |
|             | Susiejimo galimybė (angl. <i>stacking capabilities</i> ). | Turi būti galima apjungti ne mažiau kaip 2 komutatorius į vieną loginį vienetą naudojant 10 Gbps ir 40 Gbps prievadus (jeigu apjungimui reikalinga specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė                     | Galima apjungti 2 komutatorius į vieną loginį vienetą naudojant 10 Gbps ir 40 Gbps prievadus (jeigu apjungimui reikalinga specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė negu 40 Gbps). Apjungus du |

|  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                            | negu 40 Gbps). Apjungus du komutatorius į vieną loginį komutatorių turi būti galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | komutatorius į vieną loginį komutatorių yra galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Komutavimo pajėgumas.                      | Ne mažiau 950 Gbps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 960 Gbps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Maršrutizavimo pajėgumas.                  | Ne mažiau 550 Mpps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 571,4 Mpps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Plėtimas arba galimos opcijos              | Turi būti galima įmontuoti ne mažiau kaip 6 modulius.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Galima įmontuoti 6 modulius.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | MAC adresų lentelės dydis.                 | Ne mažiau 64000 įrašų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 64000 įrašų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Standartų ir protokolų palaikymas          | <u>Turi būti palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az Energy-efficiency.</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridges.</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP).</li> <li>• RFC 5905 NTP Client.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP discovery protocol su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN spanning tree (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. Virtual Router Redundancy Protocol).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> <li>• IEEE 802.3bz 2.5 Gbps and 5 Gbps interfaces.</li> </ul> | <u>Palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az Energy-efficiency.</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridges.</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP).</li> <li>• RFC 5905 NTP Client.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP discovery protocol su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN spanning tree (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. Virtual Router Redundancy Protocol).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> <li>• IEEE 802.3bz 2.5 Gbps and 5 Gbps interfaces.</li> </ul> |
|  | Virtualių tinklų identifikatorių skaičius. | Ne mažiau kaip 4000 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4094 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Virtualių tinklų skaičius vienu metu.      | Ne mažiau kaip 4000 VLAN vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4094 VLAN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | VLAN dinaminis konfigūravimas.             | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol).</li> <li>• GVRP (Group VLAN Registration Protocol).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol).</li> <li>• GVRP (Group VLAN Registration Protocol).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | VXLAN palaikymas.                              | Turi būti palaikomas VxLAN <i>encapsulation</i> (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Palaikomas VxLAN <i>encapsulation</i> (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Maršrutizuojami protokolai.                    | IP paketų maršrutizavimas kiekviename prievade (IPv4 ir IPv6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | IP paketų maršrutizavimas kiekviename prievade (IPv4 ir IPv6).                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Maršrutizavimas.                               | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> <li>• BGPv4.</li> <li>• BFD OSPF.</li> <li>• BFD VRRP.</li> </ul>                                            | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> <li>• BGPv4.</li> <li>• BFD OSPF.</li> <li>• BFD VRRP.</li> </ul>                                  |
|  | <i>Multicast</i> protokolai.                   | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• <i>Multicast Listener Discovery</i> (MLD).</li> <li>• IGMP <i>Snooping</i>.</li> <li>• MLD <i>Snooping</i>.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                     | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• <i>Multicast Listener Discovery</i> (MLD).</li> <li>• IGMP <i>Snooping</i>.</li> <li>• MLD <i>Snooping</i>.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                           |
|  | L3 servisai ir funkcijos.                      | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>),</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas,</li> <li>• DHCPv4 <i>Relay</i> funkcija,</li> <li>• DHCPv6 <i>Relay</i> funkcija.</li> <li>• <i>Dual Stack</i> (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>           | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>),</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas,</li> <li>• DHCPv4 <i>Relay</i> funkcija,</li> <li>• DHCPv6 <i>Relay</i> funkcija.</li> <li>• <i>Dual Stack</i> (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul> |
|  | Autentikavimo protokolai, metodai ir apskaita. | <u>Turi būti palaikomi šie autentikavimo protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• Web <i>authentication</i>.</li> <li>• MAC <i>authentication</i>.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul> <u>Turi būti palaikomas šis apskaitos protokolas:</u> | <u>Palaikomi šie autentikavimo protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• Web <i>authentication</i>.</li> <li>• MAC <i>authentication</i>.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul> <u>Palaikomas šis apskaitos protokolas:</u> |



|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS <i>accounting</i> (RFC 2139).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS <i>accounting</i> (RFC 2139).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Saugumo funkcijos.                | <p><u>Turi būti palaikoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuoti ne mažiau 32 skirtingus vartotojus IEEE802.1X autentikavimo protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</li> <li>• Naudoti prieigos taisyklės (angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Atriboti prisijungimą pagal MAC adresus (ang. <i>MAC address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• Guest VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• ND <i>Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> <li>• IEEE 802.1AE <i>MAC Security Standard</i> (MACSec).</li> </ul> | <p><u>Palaikoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuojami 32 skirtingi vartotojai IEEE802.1X autentikavimo protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</li> <li>• Naudoti prieigos taisyklės (angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Atriboti prisijungimą pagal MAC adresus (ang. <i>MAC address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• Guest VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• ND <i>Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> <li>• IEEE 802.1AE <i>MAC Security Standard</i> (MACSec).</li> </ul> |
|  | Automatizavimas.                  | <p><u>Turi būti palaikomi šie protokolai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow 1.0.</li> <li>• OpenFlow 1.3.</li> </ul> <p><u>Turi būti palaikoma programinė sąsaja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REST API.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><u>Palaikomi šie protokolai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow 1.0.</li> <li>• OpenFlow 1.3.</li> </ul> <p><u>Palaikoma programinė sąsaja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REST API.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos. | <p><u>Turi būti palaikoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p (CoS) su ne mažiau kaip 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>• DiffServ (angl. <i>Differentiated services</i>).</li> <li>• IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP Connect, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><u>Palaikoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p (CoS) su 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>• DiffServ (angl. <i>Differentiated services</i>).</li> <li>• IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP Connect, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Valdymas ir srautų stebėjimas.    | <p><u>Turi būti palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI (angl. <i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• Web Based Management arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><u>Palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI (angl. <i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• Web Based Management arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• SSH Secure Shell v2.</li> <li>• Secure Sockets Layer (SSL).</li> <li>• RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> <li>• sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• <i>Out-of-band</i> valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• SSH Secure Shell v2.</li> <li>• Secure Sockets Layer (SSL).</li> <li>• RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> <li>• sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• <i>Out-of-band</i> valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul> |
|  | Kitos patikimumo funkcijos.       | Privalo turėti ne mažiau dviejų valdymo programinės įrangos laikmenų (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Turi dvi valdymo programinės įrangos laikmenas (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Programinės įrangos atnaujinimas. | Turi būti užtikrintas nemokamas visos programinės įrangos naujų versijų pateikimas bei visų reikalingų licencijų palaikymas garantiniu laikotarpiu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Užtikrintas nemokamas visos programinės įrangos naujų versijų pateikimas bei visų reikalingų licencijų palaikymas garantiniu laikotarpiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Savybės.                          | Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įrangos (pateikti deklaraciją).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Visa siūloma įranga bus nauja, nesiūloma naudota arba naudota ir atnaujinta (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įranga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Garantija.                        | Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t.y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju. Įrangos gamintojas turi turėti bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą. Pateikti oficialų gamintojo raštą, patvirtinantį, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje.                                                                                                 | Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t.y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju. Įrangos gamintojas turi bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą. Pateikiamas oficialus gamintojo raštas, patvirtinantis, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje.                                                                                                  |
|  | Programinė įranga.                | Komutatorių programinė įranga turi būti įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui. Turi būti užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl.                                                                                                                                                                                                                                | Komutatorių programinė įranga įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui. Bus užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl.                                                                                                                                                                                                                                                |

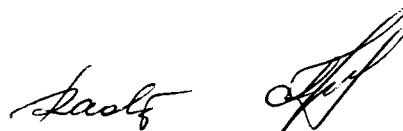
|  |  |                                                                  |                                                                  |
|--|--|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  |  | <i>firmware</i> ) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu. | <i>firmware</i> ) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu. |
|--|--|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

5 lentelė. D tipo komutatorius – 3 vnt.

| Eil.<br>Nr. | Parametras                                                | Reikalaujama parametro reikšmė                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Parametro reikšmė                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Modelio pavadinimas.                                      | Nurodyti komutatorių modelio pavadinimą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5406R zl2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | Gamintojas.                                               | Nurodyti komutatorių gamintoją.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | HPE Aruba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | Gamintojo kodas.                                          | Nurodyti gamintojo komutatoriui suteiktą kodą ir nuorodą į gamintojo portalą, kuriame aprašytos siūlomo įrenginio techninės charakteristikos.                                                                                                                                                                                                  | J9821A<br><a href="https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_5400Rzl2SwitchSeries.pdf">https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_5400Rzl2SwitchSeries.pdf</a>                                                                                                                                                          |
|             | El. maitinimas.                                           | Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                                                                                                                                                                                                     | Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | Konstrukcija.                                             | Ne daugiau kaip 4U modulinis įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                                                                                                                                                                                    | 4U modulinis įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                                                                                                                                                                              |
|             | Papildomas valdymo modulis.                               | Turi būti galimybė įdėti į komutatorių papildomą valdymo modulį.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Galimybė įdėti į komutatorių papildomą valdymo modulį.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | Prievadai.                                                | <u>Turi būti:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne mažiau kaip 72 vnt. 1000BASE-T prievadų, turi būti galimybė praplėsti prievadų skaičių, nekeičiant esamų modulių ne mažiau kaip iki 144 1000BASE-T prievadų.</li> </ul>                                                                                                            | <u>Yra:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>72 vnt. 1000BASE-T prievadų, yra galimybė praplėsti prievadų skaičių, nekeičiant esamų modulių ne mažiau kaip iki 144 1000BASE-T prievadų.</li> </ul>                                                                                                                 |
|             | Fizinis patikimumas.                                      | <u>Turi būti:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Karšto keitimo maitinimo šaltiniai.</li> <li>Turi būti ne mažiau kaip 2 maitinimo šaltiniai.</li> <li>Vieno maitinimo šaltinio galia ne mažiau kaip 700W galios.</li> </ul>                                                                                                           | <u>Yra:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Karšto keitimo maitinimo šaltiniai.</li> <li>2 maitinimo šaltiniai.</li> <li>Vieno maitinimo šaltinio galia 700W galios.</li> </ul>                                                                                                                                   |
|             | Susiejimo galimybė (angl. <i>stacking capabilities</i> ). | Turi būti galima apjungti ne mažiau kaip 2 komutatorius į vieną loginį vienetą naudojant 10 Gbps ir 40 Gbps prievadus (jeigu apjungimui reikalinga specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė negu 40 Gbps). Apjungus du komutatorius į vieną loginį komutatorių turi būti galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti | Galima apjungti 2 komutatorius į vieną loginį vienetą naudojant 10 Gbps ir 40 Gbps prievadus (jeigu apjungimui reikalinga specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė negu 40 Gbps). Apjungus du komutatorius į vieną loginį komutatorių yra galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų |

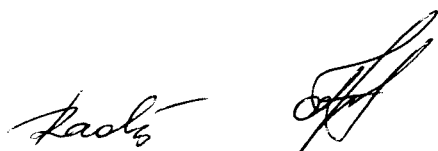


|  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                            | prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | agregavimą iš skirtingų komutatorių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Komutavimo pajėgumas.                      | Ne mažiau 950 Gbps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 960 Gbps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Maršrutizavimo pajėgumas.                  | Ne mažiau 550 Mpps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 571,4 Mpps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | MAC adresų lentelės dydis.                 | Ne mažiau 64000 įrašų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 64000 įrašų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Standartų ir protokolų palaikymas.         | <p><u>Turi būti palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az Energy-efficiency.</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridges.</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP).</li> <li>• RFC 5905 NTP Client.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP <i>discovery protocol</i> su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN <i>spanning tree</i> (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. <i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> <li>• IEEE 802.3bz 2.5 Gbps and 5 Gbps <i>interfaces</i>;</li> </ul> | <p><u>Palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az Energy-efficiency.</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridges.</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP).</li> <li>• RFC 5905 NTP Client.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP <i>discovery protocol</i> su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN <i>spanning tree</i> (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. <i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> <li>• IEEE 802.3bz 2.5 Gbps and 5 Gbps <i>interfaces</i>;</li> </ul> |
|  | Virtualių tinklų identifikatorių skaičius. | Ne mažiau kaip 4000 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4000 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Virtualių tinklų skaičius vienu metu.      | Ne mažiau kaip 4000 VLAN vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4000 VLAN vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | VLAN dinaminis konfigūravimas.             | <p><u>Turi būti palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (<i>Multiple VLAN Registration Protocol</i>).</li> <li>• GVRP (<i>Group VLAN Registration Protocol</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><u>Palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (<i>Multiple VLAN Registration Protocol</i>).</li> <li>• GVRP (<i>Group VLAN Registration Protocol</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | VXLAN palaikymas.                          | Turi būti palaikomas VxLAN <i>encapsulation</i> (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Palaikomas VxLAN <i>encapsulation</i> (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Maršrutizuojami protokolai.                | IP paketų maršrutizavimas kiekviename prievade (IPv4 ir IPv6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | IP paketų maršrutizavimas kiekviename prievade (IPv4 ir IPv6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Maršrutizavimas.                           | Turi būti palaikomi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Palaikomi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPvng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> <li>• BGPv4.</li> <li>• BFD OSPF.</li> <li>• BFD VRRP.</li> </ul>                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPvng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> <li>• BGPv4.</li> <li>• BFD OSPF.</li> <li>• BFD VRRP.</li> </ul>                                                                                                                           |
|  | Multicast protokoliai.                          | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• Multicast Listener Discovery (MLD).</li> <li>• IGMP Snooping.</li> <li>• MLD Snooping.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                                                                                                                  | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• Multicast Listener Discovery (MLD).</li> <li>• IGMP Snooping.</li> <li>• MLD Snooping.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                                                                                                        |
|  | L3 servisai ir funkcijos.                       | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>).</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas.</li> <li>• DHCPv4 Relay funkcija.</li> <li>• DHCPv6 Relay funkcija.</li> <li>• Dual Stack (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>                                                                                                        | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>).</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas.</li> <li>• DHCPv4 Relay funkcija.</li> <li>• DHCPv6 Relay funkcija.</li> <li>• Dual Stack (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>                                                                                              |
|  | Autentikavimo protokoliai, metodai ir apskaita. | <u>Turi būti palaikomi šie autentikavimo protokoliai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• Web authentication.</li> <li>• MAC authentication.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul><br><u>Turi būti palaikomas šis apskaitos protokolas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS accounting (RFC 2139).</li> </ul> | <u>Palaikomi šie autentikavimo protokoliai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• Web authentication.</li> <li>• MAC authentication.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul><br><u>Palaikomas šis apskaitos protokolas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS accounting (RFC 2139).</li> </ul> |
|  | Saugumo funkcijos.                              | <u>Turi būti palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuoti ne mažiau 32 skirtingus vartotojus IEEE802.1X autentikavimo protokolo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <u>Palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuojami 32 skirtingi vartotojai IEEE802.1X autentikavimo protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                   | <p>pagalba, viename komutatoriaus prievade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudoti prieigos taisykles (angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC <i>address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• Guest VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• ND <i>Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> <li>• IEEE 802.1AE MAC <i>Security Standard</i> (MACSec).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudoti prieigos taisykles (angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC <i>address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• Guest VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• ND <i>Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> </ul> |
|  | Automatizavimas.                  | <p><u>Turi būti palaikomi šie protokolai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow 1.0.</li> <li>• OpenFlow 1.3.</li> </ul> <p><u>Turi būti palaikomas programinė sąsaja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REST API.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><u>Palaikomi šie protokolai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow 1.0.</li> <li>• OpenFlow 1.3.</li> </ul> <p><u>Palaikoma programinė sąsaja:</u></p> <p>REST API.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos. | <p><u>Turi būti palaikoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p (CoS) su ne mažiau kaip 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>• DiffServ (angl. <i>Differentiated services</i>).</li> <li>• IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP <i>Connect</i>, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><u>Palaikoma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p (CoS) su ne mažiau kaip 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>• DiffServ (angl. <i>Differentiated services</i>).</li> <li>• IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP <i>Connect</i>, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Valdymas ir srautų stebėjimas.    | <p><u>Turi būti palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI (<i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• Web Based Management arba lygiavertis.</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• SSH Secure Shell v2.</li> <li>• Secure Sockets Layer (SSL).</li> <li>• RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><u>Palaikomi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI (<i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• Web Based Management arba lygiavertis.</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• SSH Secure Shell v2.</li> <li>• Secure Sockets Layer (SSL).</li> <li>• RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                               |

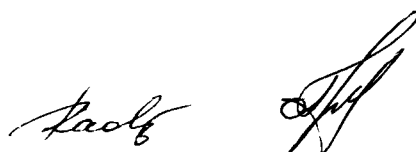


|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• <i>Out-of-band</i> valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> <li>• <i>Out-of-band</i> valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul>                                                                                                                                              |
|  | Kitos patikimumo funkcijos.       | Privalo turėti ne mažiau dviejų valdymo programinės įrangos laikmenų (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Turi dvi valdymo programinės įrangos laikmenas (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Programinės įrangos atnaujinimas. | Turi būti užtikrintas nemokamas visos programinės įrangos naujų versijų pateikimas bei visų reikalingų licencijų palaikymas garantiniu laikotarpiu.                                                                                                                                                                                                                                                                           | Užtikrintas nemokamas visos programinės įrangos naujų versijų pateikimas bei visų reikalingų licencijų palaikymas garantiniu laikotarpiu.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Savybės.                          | Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įrangos.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Visa siūloma įranga bus nauja, nesiūloma naudota arba naudota ir atnaujinta (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įranga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Garantija.                        | Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t.y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju. Įrangos gamintojas turi turėti bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą. Pateikti oficialų gamintojo raštą, patvirtinantį, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje. | Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t.y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju. Įrangos gamintojas turi bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą. Pateikiamas oficialus gamintojo raštas, patvirtinantis, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje. |
|  | Programinė įranga.                | Komutatorių programinė įranga turi būti įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui. Turi būti užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. <i>firmware</i> ) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu.                                                               | Komutatorių programinė įranga įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui. Bus užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. <i>firmware</i> ) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu.                                                                              |

6 lentelė. E tipo komutatorius – 1 vnt.

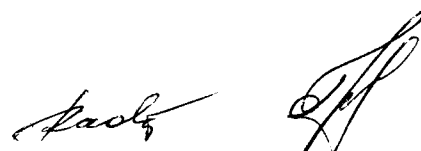
| Eil. Nr. | Parametras           | Reikalaujama parametro reikšmė           | Parametro reikšmė |
|----------|----------------------|------------------------------------------|-------------------|
|          | Modelio pavadinimas. | Nurodyti komutatorių modelio pavadinimą. | 5406R zl2         |
|          | Gamintojas.          | Nurodyti komutatorių gamintoją.          | HPE Aruba         |

|  |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Gamintojo kodas.                                          | Nurodyti gamintojo komutatoriui suteiktą kodą ir nuorodą į gamintojo portalą, kuriame aprašytos siūlomo įrenginio techninės charakteristikos.                                                                                                                                                                                                                                                | J9821A<br><a href="https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_5400Rzl2SwitchSeries.pdf">https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_5400Rzl2SwitchSeries.pdf</a>                                                                                                                                                                                               |
|  | El. maitinimas                                            | Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Konstrukcija.                                             | Ne daugiau kaip 4U modulinis įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                                                                                                                                                                                                                                  | 4U modulinis įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Papildomas valdymo modulis.                               | Turi būti galimybė įdėti į komutatorių papildomą valdymo modulį.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Galimybė įdėti į komutatorių papildomą valdymo modulį.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Prievadai                                                 | Turi būti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne mažiau kaip 144 vnt. 1000BASE-T prievadų.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <u>Yra:</u><br>144 vnt. 1000BASE-T prievadų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Fizinis patikimumas.                                      | Turi būti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karšto keitimo maitinimo šaltiniai.</li> <li>• Turi būti ne mažiau kaip 2 maitinimo šaltiniai.</li> <li>• Vieno maitinimo šaltinio galia ne mažiau kaip 700W galios.</li> </ul>                                                                                                                                                          | <u>Yra:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karšto keitimo maitinimo šaltiniai.</li> <li>• 2 maitinimo šaltiniai.</li> <li>• Vieno maitinimo šaltinio galia 700W galios.</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
|  | Susiejimo galimybė (angl. <i>stacking capabilities</i> ). | Turi būti galima apjungti ne mažiau kaip 2 komutatorius į vieną loginį vienetą naudojant 10 Gbps ir 40 Gbps prievadus (jeigu apjungimui reikalinga specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė negu 40 Gbps). Apjungus du komutatorius į vieną loginį komutatorių turi būti galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių. | Galima apjungti 2 komutatorius į vieną loginį vienetą naudojant 10 Gbps ir 40 Gbps prievadus (jeigu apjungimui reikalinga specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė negu 40 Gbps). Apjungus du komutatorius į vieną loginį komutatorių yra galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių. |
|  | Komutavimo pajėgumas.                                     | Ne mažiau 950 Gbps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 960 Gbps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Maršrutizavimo pajėgumas.                                 | Ne mažiau 550 Mpps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 571,4 Mpps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | MAC adresų lentelės dydis.                                | Ne mažiau 64000 įrašų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 64000 įrašų.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Standartų ir protokolų palaikymas.                        | Turi būti palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az <i>Energy-efficiency</i>.</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridges.</li> <li>• IEEE 802.1w <i>Rapid Spanning Tree</i>.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> </ul>                                                                                      | Palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 az <i>Energy-efficiency</i>.</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridges.</li> <li>• IEEE 802.1w <i>Rapid Spanning Tree</i>.</li> <li>• IEEE 802.1s MSTP.</li> <li>• IEEE 802.1Q VLANs.</li> </ul>                                                                 |



|  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3ad <i>Link Aggregation Control Protocol</i> (LACP).</li> <li>• RFC 5905 NTP Client.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP <i>discovery protocol</i> su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN <i>spanning tree</i> (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. <i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> <li>• IEEE 802.3bz 2.5 Gbps and 5 Gbps interfaces;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP).</li> <li>• RFC 5905 NTP Client.</li> <li>• SNTPv4.</li> <li>• IEEE 802.1AB LLDP <i>discovery protocol</i> su LLDP-MED praplėtimu.</li> <li>• IEEE 802.1v VLAN klasifikavimas pagal protokolą ir prievadą.</li> <li>• Rapid per-VLAN <i>spanning tree</i> (RPVST+).</li> <li>• VRRPv2/v3 (angl. <i>Virtual Router Redundancy Protocol</i>).</li> <li>• IEEE 802.1ad QinQ.</li> <li>• IEEE 802.3bz 2.5 Gbps and 5 Gbps interfaces;</li> </ul> |
|  | Virtualių tinklų identifikatorių skaičius. | Ne mažiau kaip 4000 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4000 VLAN ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Virtualių tinklų skaičius vienu metu.      | Ne mažiau kaip 4000 VLAN vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4000 VLAN vienu metu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | VLAN dinaminis konfigūravimas.             | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (angl. <i>Multiple VLAN Registration Protocol</i>).</li> <li>• GVRP (angl. <i>Group VLAN Registration Protocol</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVRP (<i>Multiple VLAN Registration Protocol</i>).</li> <li>• GVRP (<i>Group VLAN Registration Protocol</i>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | VXLAN palaikymas.                          | <u>Turi būti palaikomas</u> VxLAN <i>encapsulation</i> (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Palaikomas VxLAN <i>encapsulation</i> (angl. <i>tunneling</i> ) protokolas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Maršrutizuojami protokolai.                | IP paketų maršrutizavimas kiekviename prievade (IPv4 ir IPv6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | IP paketų maršrutizavimas kiekviename prievade (IPv4 ir IPv6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Maršrutizavimas.                           | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> <li>• BGPv4.</li> <li>• BFD OSPF.</li> <li>• BFD VRRP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 ir IPv6 statiniai maršrutai.</li> <li>• RIPv1.</li> <li>• RIPv2.</li> <li>• RIPng.</li> <li>• OSPFv2.</li> <li>• OSPFv3.</li> <li>• PBR (angl. <i>policy based routing</i>).</li> <li>• BGPv4.</li> <li>• BFD OSPF.</li> <li>• BFD VRRP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Multicast protokolai.                      | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• <i>Multicast Listener Discovery</i> (MLD).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1.</li> <li>• IGMPv2.</li> <li>• IGMPv3.</li> <li>• <i>Multicast Listener Discovery</i> (MLD).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP <i>Snooping</i>.</li> <li>• MLD <i>Snooping</i>.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP <i>Snooping</i>.</li> <li>• MLD <i>Snooping</i>.</li> <li>• PIM-DM.</li> <li>• PIM-SM.</li> <li>• PIMv6-DM.</li> <li>• PIMv6-SM.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | L3 servisai ir funkcijos.                      | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>).</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas.</li> <li>• DHCPv4 <i>Relay</i> funkcija.</li> <li>• DHCPv6 <i>Relay</i> funkcija.</li> <li>• <i>Dual Stack</i> (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP (angl. <i>Address Resolution Protocol</i>).</li> <li>• DHCPv4 (angl. <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) serverio režimas.</li> <li>• DHCPv4 <i>Relay</i> funkcija.</li> <li>• DHCPv6 <i>Relay</i> funkcija.</li> <li>• <i>Dual Stack</i> (IPv4 ir IPv6) funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Autentikavimo protokolai, metodai ir apskaita. | <u>Turi būti palaikomi šie autentikavimo protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• Web <i>authentication</i>.</li> <li>• MAC <i>authentication</i>.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul><br><u>Turi būti palaikomas šis apskaitos protokolas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS <i>accounting</i> (RFC 2139).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <u>Palaikomi šie autentikavimo protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS (RFC 2865 ir RFC 3579 ir RFC 3580).</li> <li>• RADIUS CoA (RFC 3576).</li> <li>• TACACS +.</li> <li>• Web <i>authentication</i>.</li> <li>• MAC <i>authentication</i>.</li> <li>• IEEE 802.1X.</li> </ul><br><u>Palaikomas šis apskaitos protokolas:</u> RADIUS <i>accounting</i> (RFC 2139).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Saugumo funkcijos.                             | <u>Turi būti palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuoti ne mažiau 32 skirtingus vartotojus IEEE802.1X autentikavimo protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</li> <li>• Naudoti prieigos taisyklės ( angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Atriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC <i>address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• Guest VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• ND <i>Snooping</i>.</li> <li>• UDLD.</li> </ul> | <u>Palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienu metu autentifikuojami 32 skirtingi vartotojai IEEE802.1X autentikavimo protokolo pagalba, viename komutatoriaus prievade.</li> <li>• Naudoti prieigos taisyklės ( angl. <i>Access Control Lists</i>) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį).</li> <li>• Atriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC <i>address lockout</i>).</li> <li>• STP BPDU prievado apsauga.</li> <li>• DHCP serverio apsauga.</li> <li>• Guest VLAN funkcija.</li> <li>• Privačių VLAN funkcija.</li> <li>• Kritinės rolės arba kritinio VLAN funkcija.</li> <li>• ND <i>Snooping</i>.</li> </ul> |



|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.1AE MAC Security Standard (MACSec).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>UDLD.</li> <li>IEEE 802.1AE MAC Security Standard (MACSec).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Automatizavimas.                  | <u>Turi būti palaikomi šie protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>OpenFlow 1.0.</li> <li>OpenFlow 1.3.</li> </ul><br><u>Turi būti palaikomas programinė sąsaja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>REST API.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <u>Palaikomi šie protokolai:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>OpenFlow 1.0.</li> <li>OpenFlow 1.3.</li> </ul><br><u>Palaikoma programinė sąsaja:</u> REST API.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos. | <u>Turi būti palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.1p (CoS) su ne mažiau kaip 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>DiffServ (angl. <i>Differentiated services</i>).</li> <li>IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP Connect, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <u>Palaikoma:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.1p (CoS) su ne mažiau kaip 8 prioritetinėmis eilėmis.</li> <li>DiffServ (angl. <i>Differentiated services</i>).</li> <li>IP SLA tinklo kokybės parametrų stebėjimas: DNS, DHCP, ICMP Echo, TCP Connect, UDP Jitter, UDP Jitter for VoIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Valdymas ir srautų stebėjimas.    | <u>Turi būti palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>CLI (angl. <i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>Web Based Management arba lygiavertis.</li> <li>SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>SSH Secure Shell v2.</li> <li>Secure Sockets Layer (SSL).</li> <li>RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> <li>sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> <li>Out-of-band valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul> | <u>Palaikomi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>CLI (<i>Command line interface</i>) arba lygiavertis.</li> <li>Web Based Management arba lygiavertis.</li> <li>SNMP v1/v2c/v3 (angl. <i>Simple Network Management Protocol</i>) arba lygiavertis.</li> <li>SSH Secure Shell v2.</li> <li>Secure Sockets Layer (SSL).</li> <li>RMON (angl. <i>Remote monitoring</i>), XROM arba lygiavertis.</li> <li>sFlow (angl. <i>Sampled flow</i>) arba lygiavertis.</li> <li>MIB (angl. <i>Management Information Base</i>) arba lygiavertis.</li> <li>Out-of-band valdymas (serial RS-232C, USB ar Micro USB) arba lygiavertis.</li> </ul> |
|  | Kitos patikimumo funkcijos.       | Privalo turėti ne mažiau dviejų valdymo programinės įrangos laikmenų (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Turi dvi valdymo programinės įrangos laikmenas (angl. <i>dual flash</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Programinės įrangos atnaujinimas. | Turi būti užtikrintas nemokamas visos programinės įrangos naujų versijų pateikimas bei visų reikalingų licencijų palaikymas garantiniu laikotarpiu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Užtikrintas nemokamas visos programinės įrangos naujų versijų pateikimas bei visų reikalingų licencijų palaikymas garantiniu laikotarpiu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Savybės.                          | Visa siūloma įranga turi būti nauja, negalima siūlyti naudotos arba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Visa siūloma įranga bus nauja, nesiūloma naudota arba naudota ir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                    | naudotos ir atnaujintos (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įrangos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | atnaujinta (angl. <i>remarketing/refurbished</i> ) įranga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Garantija.         | Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t.y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju. Įrangos gamintojas turi turėti bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą. Pateikti oficialų gamintojo raštą, patvirtinantį, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje. | Gamintojo suteikiama angl. „Lifetime“ garantija, t.y. tol, kol įrenginys yra gaminamas. Garantiniu laikotarpiu nemokamas sugedusio įrenginio keitimas nauju. Įrangos gamintojas turi bent vieną sertifikuotą gamintojo įrangos aptarnavimo centrą. Pateikiamas oficialus gamintojo raštas, patvirtinantis, jog tiekiamai įrangai bus užtikrinta gamintojo garantija oficialiuose garantinio aptarnavimo centruose Lietuvoje. |
|  | Programinė įranga. | Komutatorių programinė įranga turi būti įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui. Turi būti užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. <i>firmware</i> ) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu.                                                               | Komutatorių programinė įranga įskaičiuota į pasiūlymo kainą ir pateikiama kartu su komutatoriais ir komutatoriaus programinės įrangos neterminuotomis licencijomis neribotam prievadų kiekiui ar duomenų srautui. Bus užtikrintas nemokamas vidinės programinės įrangos (angl. <i>firmware</i> ) atnaujinimas viso garantinio laikotarpio metu.                                                                              |

**FONDO VALDYBA**

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Direktore



*Julita Varanauskienė*  
Julita Varanauskienė

**TIEKĖJAS**

UAB „Blue Bridge“  
Pardavimų palaikymo skyriaus vadovė



*Grita Stanionienė*  
Grita Stanionienė

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus vyriausioji specialistė

*Renata Radžiūtė*  
Renata Radžiūtė  
2019 10 24

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus vyriausioji specialistė

*Audronė Juknevičienė*  
Audronė Juknevičienė

2019-10-24

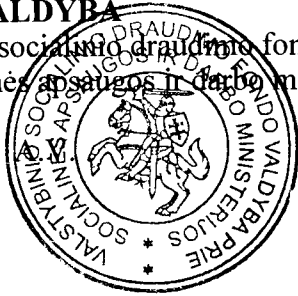
2019 m. spalio 31 d.  
Sutarties Nr. F1-O-116  
3 priedas

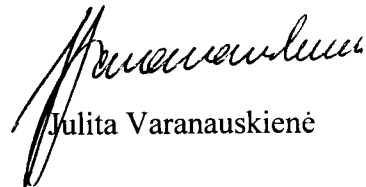
### SPECIALISTAI

| Eil. Nr. | Vardas, pavardė | Pareigos projekte                                            |
|----------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.       |                 | Projekto vadovas                                             |
| 2.       |                 | IT kompiuterinių tinklų projektavimo ir diegimo specialistas |

#### FONDO VALDYBA

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Direktorė



  
Julita Varanauskienė

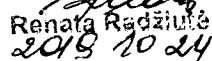
#### TIEKĖJAS

UAB „Blue Bridge“  
Pardavimų palaikymo skyriaus vadovė

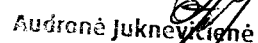


  
Grita Stanionienė

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus specialistė

  
Renata Radziūtė  
2019 10 24

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus vadovė

  
Aušronė Juknevičienė

2019-10-24

2019 m. spalio 31 d.  
Sutarties Nr. F1-0-116  
4 priedas

## ĮRANGOS PERDAVIMO IR PRIĖMIMO AKTO PAVYZDYS

Tiekėjas

## VALSTYBINIO SOCIALINIO DRAUDIMO FONDO VALDYBOS

## ĮRANGOS PERDAVIMO IR PRIĖMIMO AKTAS

2019- - Nr.  
Vieta

Vadovaujantis 2019- - sutarties Nr. .... sąlygomis UAB \_\_\_\_\_ perduoda, o Valstybinio socialinio draudimo fondo valdyba priima šią įrangą:

| Eil. Nr. | Įrangos pavadinimas                                                               | Įrangos gamykliniai numeriai | Kiekis | Kaina, Eur su PVM | Suma Eur su PVM |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-------------------|-----------------|
| 1.       | <b>Tinklo komutatorius A tipo</b> (įrašyti siūlomos įrangos pavadinimą ir modelį) |                              | 8      |                   |                 |
| 2.       | <b>Tinklo komutatorius B tipo</b> (įrašyti siūlomos įrangos pavadinimą ir modelį) |                              | 3      |                   |                 |
| 3.       | <b>Tinklo komutatorius C tipo</b> (įrašyti siūlomos įrangos pavadinimą ir modelį) |                              | 2      |                   |                 |
| 4.       | <b>Tinklo komutatorius D tipo</b> (įrašyti siūlomos įrangos pavadinimą ir modelį) |                              | 3      |                   |                 |
| 5.       | <b>Tinklo komutatorius E tipo</b> (įrašyti siūlomos įrangos pavadinimą ir modelį) |                              | 1      |                   |                 |
| Viso:    |                                                                                   |                              |        |                   |                 |

Perduota įranga kokybiška ir atitinka sutarties techninius reikalavimus.

### ĮRANGĄ PRIĖMĖ:

|                   |
|-------------------|
| <b>Gavėjas</b>    |
| _____             |
| (pavadinimas)     |
| _____             |
| (vardas, pavardė) |
| Parašas           |
| Data:             |
| A.V.              |

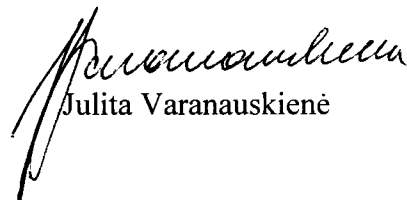
### ĮRANGĄ PERDAVĖ:

|                   |
|-------------------|
| <b>Tiekėjas</b>   |
| _____             |
| (pavadinimas)     |
| _____             |
| (vardas, pavardė) |
| Parašas           |
| Data:             |
| A.V.              |

### FONDO VALDYBA

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Direktorė



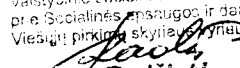
  
Julita Varanauskienė

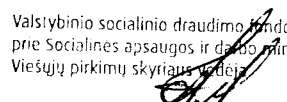
### TIEKĖJAS

UAB „Blue Bridge“  
Pardavimų palaikymo skyriaus vadovė



  
Grita Stanionienė

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus vyriausioji specialistė  
  
Renata Radžiūtė  
2019 10 24

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos  
prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos  
Viešųjų pirkimų skyriaus vadovė  
  
Audronė Juknevičienė  
2019-10-24