

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

(PU-797/25) Tinklo ir kita kompiuterinė įranga su centralizuotomis valdymo sistemomis

1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI**1.1. Pirkėjas** - VšĮ Kauno miesto poliklinika.**1.2. Tiekėjas** - ūkio subjektas - fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Pirkėjas sudaro Sutartį.**1.3. Sutartis** - Sutartis, sudaroma tarp Tiekėjo ir Pirkėjo dėl pirkimo objekto.**1.4. Pirkimo objekto pavadinimas** - Tinklo ir kita kompiuterinė įranga su centralizuotomis valdymo sistemomis (toliau **Prekės**).**2. PIRKIMO OBJEKTO APRAŠYMAS, APIMTYS, REIKALAVIMAI****2.1.** Pirkimo objektas į pirkimo dalis neskaidomas.**2.2.** Pirkimo objekto apimtys:

Lentelė Nr. 1

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis, vnt.
1.	Tinklo komutatorius 48 prievadų su PoE	17
2.	Tinklo komutatorius 48 prievadų	5
3.	Tinklo komutatorius 24 prievadų su PoE	5
4.	Tinklo komutatorius 24 prievadų	1
5.	Belaidė Wi-Fi prieigos stotelė	108

3. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO TVARKA IR TERMINAI**3.1.** Pirkėjas Prekes perka su pristatymu. Tiekėjas įsipareigoja Prekes pristatyti savo transportu nemokamai užsakyme nurodytu adresu.**3.2.** Pristatymo adresas (-ai): Pramonės pr. 31, Kaunas.**3.3.** Prekės turi būti pristatytos ne vėliau kaip per 60 kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.**3.4.** Su pristatomomis Prekėmis pateikiamas Prekės perdavimo-priėmimo aktas / krovinio pristatymo važtaraštis arba kitas Prekės perdavimo-priėmimo faktą patvirtinantis dokumentas, kuriame detalizuota Prekė ir kita su ja susijusi informacija.**4. PRIEDAI**

Priedas Nr. 1 -Techninė specifikacija

TECHNINIAI PARAMETRAI

Tinklo ir kita kompiuterinė įranga su centralizuotomis valdymo sistemomis

1. Kartu su pasiūlymu tiekėjas turi pateikti dokumentus, patvirtinančius siūlomos prekės atitikimą visiems reikalavimams, nurodytiems kiekviename pirkimo dokumentų techninės specifikacijos punkte, t. y. tiekėjas privalo pateikti siūlomų prekių gamintojo katalogus/ bukletus/ brošiūras, naudojimo instrukcijas, techninius aprašus ir/arba kitus siūlomų prekių gamintojo parengtus dokumentus, kuriuose būtų siūlomos prekės vaizdas (nuotraukos, brėžiniai ar pan., jei taikoma) su išsamiu siūlomų prekių techninių charakteristikų aprašymu – prekės pavadinimu, modeliu (jei yra), gamintoju, kilmės šalimi, techninėmis charakteristikomis pagal techninės specifikacijos reikalavimus, prekių kodais (jei taikoma) bei visa informacija, pagrindžiančia prekių atitikimą reikalavimams, nurodytiems šio priedo lentelėse anglų ir/ar lietuvių kalba. **Siūlomų prekių gamintojo kataloguose/ bukletuose/ brošiūrose, techniniuose aprašuose ir/arba kituose siūlomų prekių gamintojo parengtuose dokumentuose privaloma grafiškai nurodyti (t. y. pastebimai pažymėti – spalvotai paženklinėti, ir/ar nurodyti rodyklėmis, ir/ar pabraukti) konkrečias teikiamų dokumentų vietas, kur aprašomos reikalaujamų techninių charakteristikų reikšmės bei įrašyti, kurį techninės specifikacijos reikalaujamo techninio parametro punktą jos atitinka.**

2. Visa siūloma įranga turi būti nauja ir pristatoma gamintojo pakuotėje, negalima siūlyti naudotos arba naudotos ir atnaujintos (*angl. remarketing or refurbished*) įrangos.

3. Turi būti įskaičiuotos visos reikalingos programinės įrangos licencijos išvardintam funkcionalumui, standartams ir priedams palaikyti.

4. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas gamintojo arba gamintojo oficialaus atstovo/partnerio raštas, patvirtinantis, kad siūloma įranga nėra įtraukta į gamintojo *End-Of-Sale / End-Of-Sale announcement* (pardavimo pabaiga/skelbimas apie pardavimo pabaigą), *End-Of-Support* (palaikymo pabaiga) sąrašus.

5. Tiekėjas siūlomai tinklo įrangai turi pateikti gamintojo autorizacijos raštą (*angl. Manufacturer's Authorization Form - MAF*) arba lygiavertčius įrodymus, adresuotus Perkančiajai organizacijai, patvirtinančius, kad siūloma įranga yra tiekiamą per oficialų gamintojo platinimo kanalą (ne iš neautorizuotų šaltinių).

Perkančioji organizacija šiuo pirkimu siekia:

- atnaujinti ir išplėsti kompiuterinių duomenų perdavimo tinklo infrastruktūrą, pakeičiant pasenusią, gamintojų nebepalaikomą įrangą nauja, jau pradėta diegti tinklo įranga. Pirkimas yra tęstinis esamos infrastruktūros modernizavimo ir plėtros etapas, skirtas tinklo topologijos optimizavimui pagal gerąsias praktikas, efektyvumo ir saugumo didinimui;
- padidinti kompiuterinio duomenų perdavimo tinklo saugumą plečiant turimą tinklo prieigos kontrolės sprendimą, integruojant su naujai įsigijama tinklo įranga;
- užtikrinti efektyvią kompiuterinio duomenų perdavimo tinklo įrangos stebėseną ir valdymą, trikdžių paiešką ir jų šalinimą, istorinių įvykių kaupimą plečiant turimą centralizuotą kompiuterinio duomenų perdavimo tinklo įrangos valdymo sprendimą.

Tinklo įrangos kiekiai pateikiami lentelėje:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis, vnt.
1.	Tinklo komutatorius 48 prievadų su PoE	17
2.	Tinklo komutatorius 48 prievadų	5
3.	Tinklo komutatorius 24 prievadų su PoE	5
4.	Tinklo komutatorius 24 prievadų	1
5.	Belaidė Wi-Fi prieigos stotelė	108

Perkamas sprendimas apima kompiuterinių duomenų perdavimo tinklo įrangą, tinklo prieigos kontrolės sprendimo plėtrą bei centralizuotą tinklo įrangos valdymo sprendimą. Siekiant užtikrinti efektyvų sistemos darbą, visi sistemos komponentai bus jungiami į vientisą sistemą ir privalo užtikrinti žemiau išvardintą funkcionalumą:

1. Aukštas sistemos saugumo lygis.
 - a. Galimybė prieigos komutatorių lygmenyje izoliuoti vartotojus vieną nuo kito užtikrinant vartotojų izoliaciją tame pačiame tinklo segmente (VLAN). Prieigos sistemos vartotojų izoliavimo mechanizmas turi būti konfigūruojamas iš vieno taško visai prieigos sistemai. Šis reikalavimas paremtas poreikiu, kuris užkirstų kelią galimų kenkėjiškų programų plitimui tame pačiame potinklyje, palengvintų visos prieigos sistemos priežiūrą bei eliminuotų klaidas, atsirandančias keičiant parametrus atskiruose komponentuose ar segmentuose. Dinamiškai keičiant tinklo vartotojo arba įrenginio teisių parametrus gali būti suteikta galimybė komunikuoti su kitu tinklo vartotoju arba įrenginiu pagal griežtai apibrėžtas taisykles. Vartotojams turi būti užtikrinta galimybė migruoti vidiniame laidiniame bei belaidžiam tinkle išlaikant tokį patį saugumo lygį;
 - b. Vartotojų bei įrenginių prisijungimo prie vidinio tinklo kontrolės mechanizmas paremtas atsisiunčiamomis komutatoriaus konfigūracijomis iš tinklo prieigos kontrolės sistemos į prieigos komutatorių, kuriame autentifikuoja vartotojas ar įrenginys. Atsisiunčiama konfigūracija apima: prieigos politikų priskyrimą, tinklo resursų pasiekiamumo kontrolę naudojant OSI layer 4 lygį (TCP/UDP portai), sukuriant virtualų tinklo segmentą (VLAN), nustatant greitimeikos parametrus bei paslaugos kokybės parametrus, įskaitant laiko, lokacijos bei prisijungimo tipo kontrolę. Turi būti užtikrintas kliento greitimeikos pakeitimas, nutraukimas arba nukreipimas pagal tinklo administratoriaus nustatytas taisykles. Visi aukščiau nurodyti parametrai turi būti automatizuoti bei vyksti iš karto, taip užtikrinant savalaikę reakciją ir tinklo vartotojų bei visos sistemos saugumą;
 - c. Visi prie sistemos besijungiantys įrenginiai ir vartotojai turi būti autentifikuoti;
 - d. Vartotojų ir įrenginių autentifikavimas nepriklausomai nuo prisijungimo tipo (laidinis, belaidis ar nuotolinis (VPN) prisijungimas);
 - e. Nutrūkus ryšiui su autentifikacijos tarnybine stotimi, sistema turi gebėti išlaikyti tuo metu prisijungusius vartotojus;
 - f. Siekiant padidinti informacijos saugumą fiziniuose tinklo įrenginiuose (komutatoriuose) išdėstytuose skirtingose pastato lokacijose, komutatorių konfigūracijos turi būti minimizuotos ir detalią tinklo prievadų bei segmentų konfigūraciją komutatorius turi gauti iš tinklo prieigos valdymo sistemos pagal tuo metu prisijungusius vartotojus prie jo.
2. Integracija su tinklo prieigos kontrolės sistema.
 - a. Pilna naujinamos kompiuterinių duomenų perdavimo tinklo įrangos integracija su Perkančiosios organizacijos turima ir naudojama tinklo prieigos kontrolės sistema - Aruba Networking ClearPass.
3. Aukštas sistemos valdymo lygis.

- a. Įsigyjama kompiuterinių duomenų perdavimo tinklo įranga turi būti valdoma centralizuotai, su Perkančiosios organizacijos turima ir naudojama centralizuoto tinklo valdymo sistema - Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu;
- b. Prieigos lygmens komutatorių konfigūracijų automatinis pakeitimas pagal prisijungusio vartotojo taisyklių rinkinį, atsiųsiamą konfigūraciją.

Techniniai reikalavimai perkamai tinklo įrangai:

1. Tinklo komutatorius 48 prievadų su PoE

Lentelė Nr. 1

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujamos parametrų reikšmės	Atitikimas kokybiniams ir techniniams reikalavimams. Nuoroda į pridedamus, prekės atitikimą reikalaujamos charakteristikoms įrodančius, dokumentus (bukletų, techninių aprašų puslapių Nr.)		
			Siūlomos prekės pavadinimas, techniniai parametrai	Pasiūlymo dokumentai, patvirtinantys siūlomos prekės techninius parametrus	
				dokumento pavadinimas	pasiūlymo lapo numeris
1.	Gamintojas, modelis	Nurodyti gamintoją, modelį, gamintojo suteiktą kodą.	HPE, Aruba Networking CX 6200F 48G Class-4 PoE 4SFP+ 370W Switch, JL727B	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	19, 103
				HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	----- 22, 23, 24
2.	Konstrukcija	Turi būti 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.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	19, 105

3.	El. maitinimas	Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai 230V, 50Hz kintamai įtampai.	Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai 230V, 50Hz kintamai įtampai.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series- a00097415enw.pdf</i>	24
4.	Prievadai	Ne mažiau kaip: <ul style="list-style-type: none"> • 48 vnt. 10/100/1000BASE-T standarto prievadų su PoE (802.3af/at) palaikymu; • 4 vnt. 1/10G greitaveikos SFP+ tipo prievadų; • 1 vnt. RJ45 tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB (micro-USB arba USB-C arba mini-USB) tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB tipo prievadas (ang. host port). 	Yra: <ul style="list-style-type: none"> • 48 vnt. 10/100/1000BASE-T standarto prievadų su PoE (802.3af/at) palaikymu; • 4 vnt. 1/10G greitaveikos SFP+ tipo prievadų; • 1 vnt. RJ45 tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB (USB-C) tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB tipo prievadas (ang. host port). 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs- a00059762enw.pdf</i>	103
5.	PoE parametrai	Bendra PoE galia ne mažiau kaip 370W. Komutatorius turi užtikrinti nuolatinį PoE tiekimą komutatoriaus perkrovimo ir programinės įrangos atnaujinimo metu.	Bendra PoE galia 370W. Komutatorius užtikrina nuolatinį PoE tiekimą komutatoriaus perkrovimo ir programinės įrangos atnaujinimo metu.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs- a00059762enw.pdf</i>	6, 103
6.	Našumas	Komutavimo našumas ne mažiau kaip 176 Gbps. Pralaidumo našumas ne mažiau 130 Mpps.	Komutavimo našumas 176 Gbps. Pralaidumo našumas 130,9 Mpps.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series- a00097415enw.pdf</i>	22
7.	Komutatorių apjungimas	Turi būti galimybė apjungti ne mažiau kaip 8 vnt. komutatorių į vieną loginį vienetą (ang. stack). Apjungtų komutatorių greitaveika ne mažiau kaip 40 Gbps.	Galimybė apjungti 8 vnt. komutatorių į vieną loginį vienetą (ang. stack). Apjungtų komutatorių greitaveika 40 Gbps.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series- a00097415enw.pdf</i>	23
8.	Virtualių tinklų identifikatorių kiekis	Ne mažiau kaip 4000 VLAN IDs	4094 VLAN IDs	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs- a00059762enw.pdf</i>	7
9.	MAC lentelės talpa	Ne mažiau kaip 32000 adresų	32768 adresų	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series- a00097415enw.pdf</i>	23

10.	IPv4 unicast maršrutų kiekis	Ne mažiau kaip 2000	2048	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	23
11.	IPv6 unicast maršrutų kiekis	Ne mažiau kaip 1000	1024	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	23
12.	IGMP grupių kiekis	Ne mažiau kaip 1000	1024	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	23
13.	IPv4 ACL (ingress) įrašų kiekis	Ne mažiau kaip 5000	5120	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	23
14.	IPv4 ACL (egress) įrašų kiekis	Ne mažiau kaip 2000	2048	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	23
15.	Paketų buferio dydis	Ne mažiau kaip 6 MB	6 MB	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	103
16.	Operatyviosios atminties dydis	Ne mažiau kaip 8 GB	8 GB	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	103
17.	Saugojimo atminties dydis	Ne mažiau kaip 16 GB	16 GB	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	103
18.	Standartų ir protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos standartus ir protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); • LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); 	<p>Palaiko šiuos standartus ir protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); • LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); 	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	7, 8, 11, 124

		<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); • RPVST+; • Port Mirroring; • Network Time Protocol (NTP); • MVRP. 	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); • RPVST+; • Port Mirroring; • Network Time Protocol (NTP); • MVRP. 		
19.	VXLAN funkcionalumas	Turi palaikyti VXLAN funkcionalumą.	Palaiko VXLAN funkcionalumą.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	7
20.	Maršrutizavimo protokolų ir funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos maršrutizavimo protokolus ir funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv2 for IPv4 routing; • OSPFv3 for IPv6 routing; • Static IPv4 and IPv6 routing; • Equal-Cost Multipath (ECMP). 	<p>Palaiko šiuos maršrutizavimo protokolus ir funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv2 for IPv4 routing; • OSPFv3 for IPv6 routing; • Static IPv4 and IPv6 routing; • Equal-Cost Multipath (ECMP). 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	9
21.	Multicast protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMPv1, v2, and v3; • Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6; • MLD snooping; • PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode. 	<p>Palaiko šiuos protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMPv1, v2, and v3; • Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6; • MLD snooping; • PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode. 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	6, 11, 125
22.	Aukštą patikimumą užtikrinančių protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos aukštą patikimumą užtikrinančius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); • Uni-directional Link Detection (UDLD); • IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP). 	<p>Palaiko šiuos aukštą patikimumą užtikrinančius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); • Uni-directional Link Detection (UDLD); • IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP). 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	6, 124
23.	Saugumo protokolų ir standartų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos saugumo protokolus ir standartus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TFTP; • SFTP; • Access control list (ACL); • STP BPDU; • STP root guard; 	<p>Palaiko šiuos saugumo protokolus ir standartus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TFTP; • SFTP; • Access control list (ACL); • STP BPDU; • STP root guard; 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	8, 9, 10

		<ul style="list-style-type: none"> • Dynamic ARP; • TACACS+; • RADIUS; • SSHv2; • SSL; • IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamic ARP; • TACACS+; • RADIUS; • SSHv2; • SSL; • IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication. 		
24.	Paslaugos kokybės valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos eilių valdymo metodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strict Priority (SP); • Deficit Weighted Round Robin (DWRR) arba Weighted Fair Queueing (WFQ). <p>Turi palaikyti šiuos paketų valdymo algoritmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1p Priority; • IEEE 802.3x Flow Control; • Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protokolą (pagal OSI tinklo modelį) protokolą, TCP/UDP prievado numerį ir DiffServ; • IP SLA for Voice balso srauto kokybės parametrų stebėsenai. 	<p>Palaiko šiuos eilių valdymo metodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strict Priority (SP); • Deficit Weighted Round Robin (DWRR). <p>Palaiko šiuos paketų valdymo algoritmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1p Priority; • IEEE 802.3x Flow Control; • Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protokolą (pagal OSI tinklo modelį) protokolą, TCP/UDP prievado numerį ir DiffServ; • IP SLA for Voice balso srauto kokybės parametrų stebėsenai. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	7, 8, 124
25.	Valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI; • SNMP v2c/v3; • debesijos tipo centralizuoto valdymo platforma. 	<p>Palaiko šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI; • SNMP v2c/v3; • debesijos tipo centralizuoto valdymo platforma. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	3, 8
26.	Srautų stebėjimo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias srautų stebėjimo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sFlow arba NetFlow arba IPFIX; • RMON. 	<p>Palaiko šias srautų stebėjimo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sFlow; • RMON. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	8
27.	Kitos funkcijos	<p>Turi palaikyti šias funkcijas:</p>	<p>Palaiko šias funkcijas:</p>	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series</i></p>	3, 7, 8

		<ul style="list-style-type: none"> • dviejų vidinės programinės įrangos versijų laikymas įrenginyje (dual flash image); • „Jumbo frames“ ne mažesni kaip 9000 baitų paketai; • REST API sąsaja; • Python skriptų vykdymas. 	<ul style="list-style-type: none"> • dviejų vidinės programinės įrangos versijų laikymas įrenginyje (dual flash image); • „Jumbo frames“ 9198 baitų paketai; • REST API sąsaja; • Python skriptų vykdymas. 	<i>QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	
28.	Tinklo analitika	<p>Turi palaikyti funkcionalumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stebėti ir analizuoti įvykius tinkle; • identifikuoti ir spręsti problemas tinkle; • saugoti konfigūracijas ir veikimo būklės duomenis. <p>Tinklo analitikos funkcionalumas turi būti integruotas komutatoriuje (arba turi būti pridėdamas kaip atskira programinė įranga).</p>	<p>Palaiko funkcionalumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stebėti ir analizuoti įvykius tinkle; • identifikuoti ir spręsti problemas tinkle; • saugoti konfigūracijas ir veikimo būklės duomenis. <p>Tinklo analitikos funkcionalumas yra integruotas komutatoriuje (Network Analytics Engine (NAE)).</p>	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	3
29.	Centralizuotas valdymas	<p>Turi būti pridėdamos licencijos komutatorių įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu. Licencijos turi būti pateikiamos ne trumpesniam negu 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema turi būti galima atlikti komutatorių konfigūravimą (VLAN kūrimą, prievadų agregavimą, komutatorių telkinio (ang. stack) valdymą, prieigos kontrolę, apsaugą nuo kilpų, SNMP parametrus), programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, turi būti pranešimų ir įvykių</p>	<p>Pridėdamos licencijos komutatorių įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu. Licencijos pateikiamos 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema galima atlikti komutatorių konfigūravimą (VLAN kūrimą, prievadų agregavimą, komutatorių telkinio (ang. stack) valdymą, prieigos kontrolę, apsaugą nuo kilpų, SNMP parametrus), programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, yra pranešimų ir įvykių skydelis. Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema geba aptikti veikimo anomalijas tinkle</p>	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p> <p>-----</p> <p><i>HPE Aruba Networking Central SaaS subscriptions-a00125615enw.pdf</i></p>	<p>41</p> <p>-----</p> <p>13, 14, 16, 33</p>

		skydelis. Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema turi gebėti aptikti veikimo anomalijas tinkle.	(komplektuojama licencija - HPE, Aruba Networking Central Switch Class 2 Foundational 3-year Subscription E-STU, Q9Y74AAE).		
30.	Suderinamumas	Siūloma įranga privalo būti pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	Siūloma įranga pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf ----- Release Notes for HPE Aruba Networking CX 6200 Switches.pdf	3, 10, 41 ----- 1, 2
31.	Garantija	Siūlomai įrangai turi būti taikoma ne trumpesnė kaip 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	Siūlomai įrangai taikoma 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	HPE Aruba Networking Product Warranty Quick Reference Guide-a00143138enw.pdf	12

2. Tinklo komutatorius 48 prievadų

Lentelė Nr. 2

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujamos parametrų reikšmės	Atitikimas kokybiniams ir techniniams reikalavimams.		
			Nuoroda į pridedamus, prekės atitikimą reikalaujamoms charakteristikoms įrodančius, dokumentus (bukletų, techninių aprašų puslapių Nr.)		
			Siūlomos prekės pavadinimas, techniniai parametrai	Pasiūlymo dokumentai, patvirtinantys siūlomos prekės techninius parametrus	
				dokumento pavadinimas	pasiūlymo lapo numeris
1.	Gamintojas, modelis	Nurodyti gamintoją, modelį, gamintojo suteiktą kodą.	HPE, Aruba Networking CX 6200F 48G 4SFP+ Switch, JL726B	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	19, 100

				----- HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series- a00097415enw.pdf	----- 17, 18, 19
2.	Konstrukcija	Turi būti 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.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs- a00059762enw.pdf	19, 102
3.	El. maitinimas	Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai 230V, 50Hz kintamai įtampai.	Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai 230V, 50Hz kintamai įtampai.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series- a00097415enw.pdf	19
4.	Prievadai	Ne mažiau kaip: <ul style="list-style-type: none"> • 48 vnt. 10/100/1000BASE-T standarto prievadų; • 4 vnt. 1/10G greitaveikos SFP+ tipo prievadų; • 1 vnt. RJ45 tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB (micro-USB arba USB-C arba mini-USB) tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB tipo prievadas (ang. host port). 	Yra: <ul style="list-style-type: none"> • 48 vnt. 10/100/1000BASE-T standarto prievadų; • 4 vnt. 1/10G greitaveikos SFP+ tipo prievadų; • 1 vnt. RJ45 tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB (USB-C) tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB tipo prievadas (ang. host port). 	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs- a00059762enw.pdf	100
5.	Našumas	Komutavimo našumas ne mažiau kaip 176 Gbps. Pralaidumo našumas ne mažiau 130 Mpps.	Komutavimo našumas 176 Gbps. Pralaidumo našumas 130,9 Mpps.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series- a00097415enw.pdf	18
6.	Komutatorių apjungimas	Turi būti galimybė apjungti ne mažiau kaip 8 vnt. komutatorių į vieną loginį vienetą (ang. stack). Apjungtų komutatorių greitaveika ne mažiau kaip 40 Gbps.	Galimybė apjungti 8 vnt. komutatorių į vieną loginį vienetą (ang. stack). Apjungtų komutatorių greitaveika 40 Gbps.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series- a00097415enw.pdf	18
7.	Virtualių tinklų identifikatorių kiekis	Ne mažiau kaip 4000 VLAN IDs	4094 VLAN IDs	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs- a00059762enw.pdf	7

8.	MAC lentelės talpa	Ne mažiau kaip 32000 adresų	32768 adresų	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
9.	IPv4 unicast maršrutų kiekis	Ne mažiau kaip 2000	2048	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
10.	IPv6 unicast maršrutų kiekis	Ne mažiau kaip 1000	1024	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
11.	IGMP grupių kiekis	Ne mažiau kaip 1000	1024	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
12.	IPv4 ACL (ingress) įrašų kiekis	Ne mažiau kaip 5000	5120	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
13.	IPv4 ACL (egress) įrašų kiekis	Ne mažiau kaip 2000	2048	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
14.	Paketų buferio dydis	Ne mažiau kaip 6 MB	6 MB	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	100
15.	Operatyviosios atminties dydis	Ne mažiau kaip 8 GB	8 GB	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	100
16.	Saugojimo atminties dydis	Ne mažiau kaip 16 GB	16 GB	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	100
17.	Standartų ir protokolų palaikymas	Turi palaikyti šiuos standartus ir protokolus: <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 	Palaiko šiuos standartus ir protokolus: <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	7, 8, 11, 124

		<ul style="list-style-type: none"> • LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); • RPVST+; • Port Mirroring; • Network Time Protocol (NTP); • MVRP. 	<ul style="list-style-type: none"> • LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); • RPVST+; • Port Mirroring; • Network Time Protocol (NTP); • MVRP. 		
18.	VXLAN funkcionalumas	Turi palaikyti VXLAN funkcionalumą.	Palaiko VXLAN funkcionalumą.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	7
19.	Maršrutizavimo protokolų ir funkcijų palaikymas	Turi palaikyti šiuos maršrutizavimo protokolus ir funkcijas: <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv2 for IPv4 routing; • OSPFv3 for IPv6 routing; • Static IPv4 and IPv6 routing; • Equal-Cost Multipath (ECMP). 	Palaiko šiuos maršrutizavimo protokolus ir funkcijas: <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv2 for IPv4 routing; • OSPFv3 for IPv6 routing; • Static IPv4 and IPv6 routing; • Equal-Cost Multipath (ECMP). 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	9
20.	Multicast protokolų palaikymas	Turi palaikyti šiuos protokolus: <ul style="list-style-type: none"> • IGMPv1, v2, and v3; • Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6; • MLD snooping; • PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode. 	Palaiko šiuos protokolus: <ul style="list-style-type: none"> • IGMPv1, v2, and v3; • Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6; • MLD snooping; • PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode. 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	6, 11, 125
21.	Aukštą patikimumą užtikrinančių protokolų palaikymas	Turi palaikyti šiuos aukštą patikimumą užtikrinančius protokolus: <ul style="list-style-type: none"> • Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); • Uni-directional Link Detection (UDLD); • IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP). 	Palaiko šiuos aukštą patikimumą užtikrinančius protokolus: <ul style="list-style-type: none"> • Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); • Uni-directional Link Detection (UDLD); • IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP). 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	6, 124
22.	Saugumo protokolų ir	Turi palaikyti šiuos saugumo protokolus ir standartus: <ul style="list-style-type: none"> • TFTP; 	Palaiko šiuos saugumo protokolus ir standartus: <ul style="list-style-type: none"> • TFTP; 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	8, 9, 10

	standartų palaikymas	<ul style="list-style-type: none"> • SFTP; • Access control list (ACL); • STP BPDU; • STP root guard; • Dynamic ARP; • TACACS+; • RADIUS; • SSHv2; • SSL; • IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication. 	<ul style="list-style-type: none"> • SFTP; • Access control list (ACL); • STP BPDU; • STP root guard; • Dynamic ARP; • TACACS+; • RADIUS; • SSHv2; • SSL; • IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication. 		
23.	Paslaugos kokybės valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos eilių valdymo metodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strict Priority (SP); • Deficit Weighted Round Robin (DWRR) arba Weighted Fair Queueing (WFQ). <p>Turi palaikyti šiuos paketų valdymo algoritmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1p Priority; • IEEE 802.3x Flow Control; • Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protokolą (pagal OSI tinklo modelį) protokolą, TCP/UDP prievado numerį ir DiffServ; • IP SLA for Voice balso srauto kokybės parametrų stebėsenai. 	<p>Palaiko šiuos eilių valdymo metodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strict Priority (SP); • Deficit Weighted Round Robin (DWRR). <p>Palaiko šiuos paketų valdymo algoritmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1p Priority; • IEEE 802.3x Flow Control; • Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protokolą (pagal OSI tinklo modelį) protokolą, TCP/UDP prievado numerį ir DiffServ; • IP SLA for Voice balso srauto kokybės parametrų stebėsenai. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	7, 8, 124
24.	Valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI; • SNMP v2c/v3; • debesijos tipo centralizuoto valdymo platforma. 	<p>Palaiko šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI; • SNMP v2c/v3; • debesijos tipo centralizuoto valdymo platforma. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	3, 8
25.	Srautų stebėjimo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias srautų stebėjimo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sFlow arba NetFlow arba IPFIX; 	<p>Palaiko šias srautų stebėjimo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sFlow; • RMON. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	8

		<ul style="list-style-type: none"> • RMON. 			
26.	Kitos funkcijos	<p>Turi palaikyti šias funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dviejų vidinės programinės įrangos versijų laikymas įrenginyje (dual flash image); • „Jumbo frames“ ne mažesni kaip 9000 baitų paketai; • REST API sąsaja; • Python skriptų vykdymas. 	<p>Palaiko šias funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dviejų vidinės programinės įrangos versijų laikymas įrenginyje (dual flash image); • „Jumbo frames“ 9198 baitų paketai; • REST API sąsaja; • Python skriptų vykdymas. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	3, 7, 8
27.	Tinklo analitika	<p>Turi palaikyti funkcionalumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stebėti ir analizuoti įvykius tinkle; • identifikuoti ir spręsti problemas tinkle; • saugoti konfigūracijas ir veikimo būklės duomenis. <p>Tinklo analitikos funkcionalumas turi būti integruotas komutatoriuje (arba turi būti pridėdamas kaip atskira programinė įranga).</p>	<p>Palaiko funkcionalumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stebėti ir analizuoti įvykius tinkle; • identifikuoti ir spręsti problemas tinkle; • saugoti konfigūracijas ir veikimo būklės duomenis. <p>Tinklo analitikos funkcionalumas yra integruotas komutatoriuje (Network Analytics Engine (NAE)).</p>	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	3
28.	Centralizuotas valdymas	<p>Turi būti pridėdamos licencijos komutatorių įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu. Licencijos turi būti pateikiamos ne trumpesniam negu 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema turi būti galima atlikti komutatorių konfigūravimą (VLAN kūrimą, prievadų agregavimą, komutatorių telkinio (ang. stack) valdymą, prieigos kontrolę, apsaugą nuo kilpų, SNMP parametrus), programinės įrangos atnaujinimą,</p>	<p>Pridėdamos licencijos komutatorių įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu. Licencijos pateikiamos 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema galima atlikti komutatorių konfigūravimą (VLAN kūrimą, prievadų agregavimą, komutatorių telkinio (ang. stack) valdymą, prieigos kontrolę, apsaugą nuo kilpų, SNMP parametrus), programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, yra pranešimų ir įvykių skydelis.</p>	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p> <p>-----</p> <p><i>HPE Aruba Networking Central SaaS subscriptions-a00125615enw.pdf</i></p>	<p>41</p> <p>-----</p> <p>13, 14, 16, 33</p>

		matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, turi būti pranešimų ir įvykių skydelis. Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema turi gebėti aptikti veikimo anomalijas tinkle.	Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema geba aptikti veikimo anomalijas tinkle (komplektuojama licencija - HPE, Aruba Networking Central Switch Class 2 Foundational 3-year Subscription E-STU, Q9Y74AAE).		
29.	Suderinamumas	Siūloma įranga privalo būti pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	Siūloma įranga pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf ----- Release Notes for HPE Aruba Networking CX 6200 Switches.pdf	3, 10, 41 ----- 1, 2
30.	Garantija	Siūlomai įrangai turi būti taikoma ne trumpesnė kaip 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	Siūlomai įrangai taikoma 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	HPE Aruba Networking Product Warranty Quick Reference Guide-a00143138enw.pdf	12

3. Tinklo komutatorius 24 prievadų su PoE

Lentelė Nr. 3

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujamos parametrų reikšmės	Atitikimas kokybiniams ir techniniams reikalavimams.		
			Nuoroda į pridedamus, prekės atitikimą reikalaujamos charakteristikoms įrodančius, dokumentus (bukletų, techninių aprašų puslapių Nr.)		
			Siūlomos prekės pavadinimas, techniniai parametrai	Pasiūlymo dokumentai, patvirtinantys siūlomos prekės techninius parametrus	
				dokumento pavadinimas	pasiūlymo lapo numeris

1.	Gamintojas, modelis	Nurodyti gamintoją, modelį, gamintojo suteiktą kodą.	HPE, Aruba Networking CX 6200F 24G Class-4 PoE 4SFP+ 370W Switch, JL725B	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p> <p>-----</p> <p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i></p>	<p>18, 97</p> <p>-----</p> <p>17, 18, 19</p>
2.	Konstrukcija	Turi būti 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.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	18, 99
3.	El. maitinimas	Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai 230V, 50Hz kintamai įtampai.	Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai 230V, 50Hz kintamai įtampai.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	19
4.	Prievadai	<p>Ne mažiau kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 vnt. 10/100/1000BASE-T standarto prievadų su PoE (802.3af/at) palaikymu; • 4 vnt. 1/10G greitaveikos SFP+ tipo prievadų; • 1 vnt. RJ45 tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB (micro-USB arba USB-C arba mini-USB) tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB tipo prievadas (ang. host port). 	<p>Yra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 vnt. 10/100/1000BASE-T standarto prievadų su PoE (802.3af/at) palaikymu; • 4 vnt. 1/10G greitaveikos SFP+ tipo prievadų; • 1 vnt. RJ45 tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB (USB-C) tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB tipo prievadas (ang. host port). 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	97
5.	PoE parametrai	Bendra PoE galia ne mažiau kaip 370W. Komutatorius turi užtikrinti nuolatinį PoE tiekimą komutatoriaus perkrovimo ir programinės įrangos atnaujinimo metu.	Bendra PoE galia 370W. Komutatorius užtikrina nuolatinį PoE tiekimą komutatoriaus perkrovimo ir programinės įrangos atnaujinimo metu.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	6, 97
6.	Našumas	Komutavimo našumas ne mažiau kaip 128 Gbps.	Komutavimo našumas 128 Gbps. Pralaidumo našumas 95,2 Mpps.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18

		Pralaidumo našumas ne mažiau 95 Mpps.			
7.	Komutatorių apjungimas	Turi būti galimybė apjungti ne mažiau kaip 8 vnt. komutatorių į vieną loginį vienetą (ang. stack). Apjungtų komutatorių greیتaveika ne mažiau kaip 40 Gbps.	Galimybė apjungti 8 vnt. komutatorių į vieną loginį vienetą (ang. stack). Apjungtų komutatorių greیتaveika 40 Gbps.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
8.	Virtualių tinklų identifikatorių kiekis	Ne mažiau kaip 4000 VLAN IDs	4094 VLAN IDs	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	7
9.	MAC lentelės talpa	Ne mažiau kaip 32000 adresų	32768 adresų	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
10.	IPv4 unicast maršrutų kiekis	Ne mažiau kaip 2000	2048	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
11.	IPv6 unicast maršrutų kiekis	Ne mažiau kaip 1000	1024	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
12.	IGMP grupių kiekis	Ne mažiau kaip 1000	1024	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
13.	IPv4 ACL (ingress) įrašų kiekis	Ne mažiau kaip 5000	5120	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
14.	IPv4 ACL (egress) įrašų kiekis	Ne mažiau kaip 2000	2048	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
15.	Paketų buferio dydis	Ne mažiau kaip 6 MB	6 MB	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	97

16.	Operatyviosios atminties dydis	Ne mažiau kaip 8 GB	8 GB	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	97
17.	Saugojimo atminties dydis	Ne mažiau kaip 16 GB	16 GB	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	97
18.	Standartų ir protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos standartus ir protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); • LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); • RPVST+; • Port Mirroring; • Network Time Protocol (NTP); • MVRP. 	<p>Palaiko šiuos standartus ir protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); • LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); • RPVST+; • Port Mirroring; • Network Time Protocol (NTP); • MVRP. 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	7, 8, 11, 124
19.	VXLAN funkcionalumas	Turi palaikyti VXLAN funkcionalumą.	Palaiko VXLAN funkcionalumą.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	7
20.	Maršrutizavimo protokolų ir funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos maršrutizavimo protokolus ir funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv2 for IPv4 routing; • OSPFv3 for IPv6 routing; • Static IPv4 and IPv6 routing; • Equal-Cost Multipath (ECMP). 	<p>Palaiko šiuos maršrutizavimo protokolus ir funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv2 for IPv4 routing; • OSPFv3 for IPv6 routing; • Static IPv4 and IPv6 routing; • Equal-Cost Multipath (ECMP). 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	9
21.	Multicast protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMPv1, v2, and v3; • Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6; • MLD snooping; 	<p>Palaiko šiuos protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMPv1, v2, and v3; • Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6; • MLD snooping; 	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	6, 11, 125

		<ul style="list-style-type: none"> PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode. 	<ul style="list-style-type: none"> PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode. 		
22.	Aukštą patikimumą užtikrinančių protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos aukštą patikimumą užtikrinančius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); Uni-directional Link Detection (UDLD); IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP). 	<p>Palaiko šiuos aukštą patikimumą užtikrinančius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); Uni-directional Link Detection (UDLD); IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP). 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	6, 124
23.	Saugumo protokolų ir standartų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos saugumo protokolus ir standartus:</p> <ul style="list-style-type: none"> TFTP; SFTP; Access control list (ACL); STP BPDU; STP root guard; Dynamic ARP; TACACS+; RADIUS; SSHv2; SSL; IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication. 	<p>Palaiko šiuos saugumo protokolus ir standartus:</p> <ul style="list-style-type: none"> TFTP; SFTP; Access control list (ACL); STP BPDU; STP root guard; Dynamic ARP; TACACS+; RADIUS; SSHv2; SSL; IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	8, 9, 10
24.	Paslaugos kokybės valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos eilių valdymo metodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Strict Priority (SP); Deficit Weighted Round Robin (DWRR) arba Weighted Fair Queueing (WFQ). <p>Turi palaikyti šiuos paketų valdymo algoritmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.1p Priority; IEEE 802.3x Flow Control; Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protokolą (pagal OSI tinklo 	<p>Palaiko šiuos eilių valdymo metodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Strict Priority (SP); Deficit Weighted Round Robin (DWRR). <p>Palaiko šiuos paketų valdymo algoritmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.1p Priority; IEEE 802.3x Flow Control; Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protokolą (pagal OSI tinklo modelį) protokolą, TCP/UDP prievado numerį ir DiffServ; 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	7, 8, 124

		<p>modelį) protokolą, TCP/UDP prievado numerį ir DiffServ;</p> <ul style="list-style-type: none"> IP SLA for Voice balso srauto kokybės parametrų stebėsenai. 	<ul style="list-style-type: none"> IP SLA for Voice balso srauto kokybės parametrų stebėsenai. 		
25.	Valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CLI; SNMP v2c/v3; debesijos tipo centralizuoto valdymo platforma. 	<p>Palaiko šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> CLI; SNMP v2c/v3; debesijos tipo centralizuoto valdymo platforma. 	<p>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</p>	3, 8
26.	Srautų stebėjimo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias srautų stebėjimo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> sFlow arba NetFlow arba IPFIX; RMON. 	<p>Palaiko šias srautų stebėjimo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> sFlow; RMON. 	<p>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</p>	8
27.	Kitos funkcijos	<p>Turi palaikyti šias funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> dviejų vidinės programinės įrangos versijų laikymas įrenginyje (dual flash image); „Jumbo frames“ ne mažesni kaip 9000 baitų paketai; REST API sąsaja; Python skriptų vykdymas. 	<p>Palaiko šias funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> dviejų vidinės programinės įrangos versijų laikymas įrenginyje (dual flash image); „Jumbo frames“ 9198 baitų paketai; REST API sąsaja; Python skriptų vykdymas. 	<p>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</p>	3, 7, 8
28.	Tinklo analitika	<p>Turi palaikyti funkcionalumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> stebėti ir analizuoti įvykius tinkle; identifikuoti ir spręsti problemas tinkle; saugoti konfigūracijas ir veikimo būklės duomenis. <p>Tinklo analitikos funkcionalumas turi būti integruotas komutatoriuje (arba turi būti pridodamas kaip atskira programinė įranga).</p>	<p>Palaiko funkcionalumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> stebėti ir analizuoti įvykius tinkle; identifikuoti ir spręsti problemas tinkle; saugoti konfigūracijas ir veikimo būklės duomenis. <p>Tinklo analitikos funkcionalumas yra integruotas komutatoriuje (Network Analytics Engine (NAE)).</p>	<p>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</p>	3
29.	Centralizuotas valdymas	<p>Turi būti pridodamos licencijos komutatorių įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo</p>	<p>Pridedamos licencijos komutatorių įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema</p>	<p>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</p>	41

		<p>valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu. Licencijos turi būti pateikiamos ne trumpesniam negu 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema turi būti galima atlikti komutatorių konfigūravimą (VLAN kūrimą, prievadų agregavimą, komutatorių telkinio (ang. stack) valdymą, prieigos kontrolę, apsaugą nuo kilpų, SNMP parametrus), programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, turi būti pranešimų ir įvykių skydelis. Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema turi gebėti aptikti veikimo anomalijas tinkle.</p>	<p>Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu. Licencijos pateikiamos 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema galima atlikti komutatorių konfigūravimą (VLAN kūrimą, prievadų agregavimą, komutatorių telkinio (ang. stack) valdymą, prieigos kontrolę, apsaugą nuo kilpų, SNMP parametrus), programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, yra pranešimų ir įvykių skydelis.</p> <p>Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema geba aptikti veikimo anomalijas tinkle (komplektuojama licencija - HPE, Aruba Networking Central Switch Class 2 Foundational 3-year Subscription E-STU, Q9Y74AAE).</p>	<p>----- HPE Aruba Networking Central SaaS subscriptions- a00125615enw.pdf</p>	<p>----- 13, 14, 16, 33</p>
30.	Suderinamumas	Siūloma įranga privalo būti pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	Siūloma įranga pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	<p>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs- a00059762enw.pdf</p> <p>----- Release Notes for HPE Aruba Networking CX 6200 Switches.pdf</p>	<p>3, 10, 41</p> <p>----- 1, 2</p>
31.	Garantija	Siūlomai įrangai turi būti taikoma ne trumpesnė kaip 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	Siūlomai įrangai taikoma 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	<p>HPE Aruba Networking Product Warranty Quick Reference Guide- a00143138enw.pdf</p>	12

4. Tinklo komutatorius 24 prievadų

Lentelė Nr. 4

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujamos parametrų reikšmės	Atitikimas kokybiniais ir techniniais reikalavimams. Nuoroda į pridedamus, prekės atitikimą reikalaujamos charakteristikoms įrodančius, dokumentus (bukletų, techninių aprašų puslapių Nr.)		
			Siūlomos prekės pavadinimas, techniniai parametrai	Pasiūlymo dokumentai, patvirtinantys siūlomos prekės techninius parametrus	
				dokumento pavadinimas	pasiūlymo lapo numeris
1.	Gamintojas, modelis	Nurodyti gamintoją, modelį, gamintojo suteiktą kodą.	HPE, Aruba Networking CX 6200F 24G 4SFP+ Switch, JL724B	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf ----- HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	18, 94 ----- 17, 18, 19
2.	Konstrukcija	Turi būti 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.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	18, 96
3.	El. maitinimas	Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai 230V, 50Hz kintamai įtampai.	Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai 230V, 50Hz kintamai įtampai.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	19
4.	Prievadai	Ne mažiau kaip: <ul style="list-style-type: none"> • 24 vnt. 10/100/1000BASE-T standarto prievadų; • 4 vnt. 1/10G greitaveikos SFP+ tipo prievadų; • 1 vnt. RJ45 tipo konsolės prievadas; 	Yra: <ul style="list-style-type: none"> • 24 vnt. 10/100/1000BASE-T standarto prievadų; • 4 vnt. 1/10G greitaveikos SFP+ tipo prievadų; • 1 vnt. RJ45 tipo konsolės prievadas; 	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	94

		<ul style="list-style-type: none"> • 1vnt. USB (micro-USB arba USB-C arba mini-USB) tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB tipo prievadas (ang. host port). 	<ul style="list-style-type: none"> • 1vnt. USB (USB-C) tipo konsolės prievadas; • 1vnt. USB tipo prievadas (ang. host port). 		
5.	Našumas	Komutavimo našumas ne mažiau kaip 128 Gbps. Pralaidumo našumas ne mažiau 95 Mpps.	Komutavimo našumas 128 Gbps. Pralaidumo našumas 95,2 Mpps.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
6.	Komutatorių apjungimas	Turi būti galimybė apjungti ne mažiau kaip 8 vnt. komutatorių į vieną loginį vienetą (ang. stack). Apjungtų komutatorių greیتaveika ne mažiau kaip 40 Gbps.	Galimybė apjungti 8 vnt. komutatorių į vieną loginį vienetą (ang. stack). Apjungtų komutatorių greیتaveika 40 Gbps.	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
7.	Virtualių tinklų identifikatorių kiekis	Ne mažiau kaip 4000 VLAN IDs	4094 VLAN IDs	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i>	7
8.	MAC lentelės talpa	Ne mažiau kaip 32000 adresų	32768 adresų	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
9.	IPv4 unicast maršrutų kiekis	Ne mažiau kaip 2000	2048	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
10.	IPv6 unicast maršrutų kiekis	Ne mažiau kaip 1000	1024	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
11.	IGMP grupių kiekis	Ne mažiau kaip 1000	1024	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18
12.	IPv4 ACL (ingress) įrašų kiekis	Ne mažiau kaip 5000	5120	<i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf</i>	18

13.	IPv4 ACL (egress) įrašų kiekis	Ne mažiau kaip 2000	2048	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series-a00097415enw.pdf	18
14.	Paketų buferio dydis	Ne mažiau kaip 6 MB	6 MB	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	94
15.	Operatyviosios atminties dydis	Ne mažiau kaip 8 GB	8 GB	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	94
16.	Saugojimo atminties dydis	Ne mažiau kaip 16 GB	16 GB	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	94
17.	Standartų ir protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos standartus ir protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); • LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); • RPVST+; • Port Mirroring; • Network Time Protocol (NTP); • MVRP. 	<p>Palaiko šiuos standartus ir protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLANs; • IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); • LLDP-MED (Media Endpoint Discovery); • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); • RPVST+; • Port Mirroring; • Network Time Protocol (NTP); • MVRP. 	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	7, 8, 11, 124
18.	VXLAN funkcionalumas	Turi palaikyti VXLAN funkcionalumą.	Palaiko VXLAN funkcionalumą.	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	7
19.	Maršrutizavimo protokolų ir	<p>Turi palaikyti šiuos maršrutizavimo protokolus ir funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv2 for IPv4 routing; 	<p>Palaiko šiuos maršrutizavimo protokolus ir funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OSPFv2 for IPv4 routing; 	HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf	9

	funkcijų palaikymas	<ul style="list-style-type: none"> • OSPFv3 for IPv6 routing; • Static IPv4 and IPv6 routing; • Equal-Cost Multipath (ECMP). 	<ul style="list-style-type: none"> • OSPFv3 for IPv6 routing; • Static IPv4 and IPv6 routing; • Equal-Cost Multipath (ECMP). 		
20.	Multicast protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMPv1, v2, and v3; • Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6; • MLD snooping; • PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode. 	<p>Palaiko šiuos protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMPv1, v2, and v3; • Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6; • MLD snooping; • PIM Dense Mode, PIM Sparse Mode. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	6, 11, 125
21.	Aukštą patikimumą užtikrinančių protokolų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos aukštą patikimumą užtikrinančius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); • Uni-directional Link Detection (UDLD); • IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP). 	<p>Palaiko šiuos aukštą patikimumą užtikrinančius protokolus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP); • Uni-directional Link Detection (UDLD); • IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP). 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	6, 124
22.	Saugumo protokolų ir standartų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos saugumo protokolus ir standartus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TFTP; • SFTP; • Access control list (ACL); • STP BPDU; • STP root guard; • Dynamic ARP; • TACACS+; • RADIUS; • SSHv2; • SSL; • IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication. 	<p>Palaiko šiuos saugumo protokolus ir standartus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TFTP; • SFTP; • Access control list (ACL); • STP BPDU; • STP root guard; • Dynamic ARP; • TACACS+; • RADIUS; • SSHv2; • SSL; • IEEE 802.1X, Web, and MAC authentication. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	8, 9, 10
23.	Paslaugos kokybės valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šiuos eilių valdymo metodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strict Priority (SP); • Deficit Weighted Round Robin (DWRR) arba Weighted Fair Queueing (WFQ). 	<p>Palaiko šiuos eilių valdymo metodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strict Priority (SP); • Deficit Weighted Round Robin (DWRR). <p>Palaiko šiuos paketų valdymo algoritmus:</p>	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	7, 8, 124

		<p>Turi palaikyti šiuos paketų valdymo algoritmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1p Priority; • IEEE 802.3x Flow Control; • Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protokolą (pagal OSI tinklo modelį) protokolą, TCP/UDP prievado numerį ir DiffServ; • IP SLA for Voice balso srauto kokybės parametrų stebėsenai. 	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1p Priority; • IEEE 802.3x Flow Control; • Paketo žymėjimas (802.1p žyme) pagal IP adresą, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protokolą (pagal OSI tinklo modelį) protokolą, TCP/UDP prievado numerį ir DiffServ; • IP SLA for Voice balso srauto kokybės parametrų stebėsenai. 		
24.	Valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI; • SNMP v2c/v3; • debesijos tipo centralizuoto valdymo platforma. 	<p>Palaiko šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI; • SNMP v2c/v3; • debesijos tipo centralizuoto valdymo platforma. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	3, 8
25.	Srautų stebėjimo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias srautų stebėjimo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sFlow arba NetFlow arba IPFIX; • RMON. 	<p>Palaiko šias srautų stebėjimo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sFlow; • RMON. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	8
26.	Kitos funkcijos	<p>Turi palaikyti šias funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dviejų vidinės programinės įrangos versijų laikymas įrenginyje (dual flash image); • „Jumbo frames“ ne mažesni kaip 9000 baitų paketai; • REST API sąsaja; • Python skriptų vykdymas. 	<p>Palaiko šias funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dviejų vidinės programinės įrangos versijų laikymas įrenginyje (dual flash image); • „Jumbo frames“ 9198 baitų paketai; • REST API sąsaja; • Python skriptų vykdymas. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	3, 7, 8
27.	Tinklo analitika	<p>Turi palaikyti funkcionalumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stebėti ir analizuoti įvykius tinkle; • identifikuoti ir spręsti problemas tinkle; • saugoti konfigūracijas ir veikimo būklės duomenis. 	<p>Palaiko funkcionalumą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stebėti ir analizuoti įvykius tinkle; • identifikuoti ir spręsti problemas tinkle; • saugoti konfigūracijas ir veikimo būklės duomenis. 	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p>	3

		Tinklo analitikos funkcionalumas turi būti integruotas komutatoriuje (arba turi būti pridėdamas kaip atskira programinė įranga).	Tinklo analitikos funkcionalumas yra integruotas komutatoriuje (Network Analytics Engine (NAE)).		
28.	Centralizuotas valdymas	<p>Turi būti pridėamos licencijos komutatorių įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu. Licencijos turi būti pateikiamos ne trumpesniam negu 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema turi būti galima atlikti komutatorių konfigūravimą (VLAN kūrimą, prievadų agregavimą, komutatorių telkinio (ang. stack) valdymą, prieigos kontrolę, apsaugą nuo kilpų, SNMP parametrus), programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, turi būti pranešimų ir įvykių skydelis. Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema turi gebėti aptikti veikimo anomalijas tinkle.</p>	<p>Pridėamos licencijos komutatorių įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu. Licencijos pateikiamos 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema galima atlikti komutatorių konfigūravimą (VLAN kūrimą, prievadų agregavimą, komutatorių telkinio (ang. stack) valdymą, prieigos kontrolę, apsaugą nuo kilpų, SNMP parametrus), programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, yra pranešimų ir įvykių skydelis. Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema geba aptikti veikimo anomalijas tinkle (komplektuojama licencija - HPE, Aruba Networking Central Switch Class 2 Foundational 3-year Subscription E-STU, Q9Y74AAE).</p>	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p> <p>-----</p> <p><i>HPE Aruba Networking Central SaaS subscriptions-a00125615enw.pdf</i></p>	<p>41</p> <p>-----</p> <p>13, 14, 16, 33</p>
29.	Suderinamumas	Siūloma įranga privalo būti pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	Siūloma įranga pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	<p><i>HPE Aruba Networking CX 6200 Switch Series QuickSpecs-a00059762enw.pdf</i></p> <p>-----</p> <p><i>Release Notes for HPE Aruba Networking CX 6200 Switches.pdf</i></p>	<p>3, 10, 41</p> <p>-----</p> <p>1, 2</p>

30.	Garantija	Siūlomai įrangai turi būti taikoma ne trumpesnė kaip 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	Siūlomai įrangai taikoma 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	HPE Aruba Networking Product Warranty Quick Reference Guide-a00143138enw.pdf	12
-----	-----------	--	--	--	----

5. Belaidė Wi-Fi prieigos stotelė

Lentelė Nr. 5

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Reikalaujamos parametrų reikšmės	Atitikimas kokybiniais ir techniniais reikalavimams.		
			Nuoroda į pridedamus, prekės atitikimą reikalaujamos charakteristikoms įrodančius, dokumentus (bukletų, techninių aprašų puslapių Nr.)		
			Siūlomos prekės pavadinimas, techniniai parametrai	Pasiūlymo dokumentai, patvirtinantys siūlomos prekės techninius parametrus	
				dokumento pavadinimas	pasiūlymo lapo numeris
1.	Gamintojas, modelis	Nurodyti gamintoją, modelį, gamintojo suteiktą kodą.	HPE, Aruba Networking AP-615-RW Dual Radio Tri Band 2x2 Wi-Fi 6E Int Antennas Campus AP, R7J49A	HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf	5
2.	Ryšio standartų palaikymas	Turi palaikyti šiuos ryšio standartus: <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11a/g; • IEEE 802.11b; • IEEE 802.11n; • IEEE 802.11ac; • IEEE 802.11ax; • IEEE 802.11ax (6GHz); • Bluetooth 5; • IEEE 802.15.4 Zigbee. 	Palaiko šiuos ryšio standartus: <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11a/g; • IEEE 802.11b; • IEEE 802.11n; • IEEE 802.11ac; • IEEE 802.11ax; • IEEE 802.11ax (6GHz); • Bluetooth 5; • IEEE 802.15.4 Zigbee. 	HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf	4, 8
3.	Radijo imtuvai	Ne mažiau kaip 2vnt. radijo imtuvų, kuriuos galima nustatyti bet kuriai	2vnt. radijo imtuvų, kuriuos galima nustatyti bet kuriai dviem iš trijų galimų	HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points	1

		dviem iš trijų galimų Wi-Fi spektro juostų (2,4 GHz, 5 GHz, 6 GHz).	Wi-Fi spektro juostų (2,4 GHz, 5 GHz, 6 GHz).	<i>QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	
4.	Antenos	Integruotos įvairiakryptės (ang. omnidirectional) antenos.	Integruotos įvairiakryptės (ang. omnidirectional) antenos.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	9
5.	Duomenų perdavimo sparta	Turi palaikyti ne mažesnę kaip 3.6 Gbps duomenų perdavimo spartą.	Palaiko 3.6 Gbps duomenų perdavimo spartą.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	2
6.	OFDMA palaikymas	Turi palaikyti.	Palaiko.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	3
7.	Spindulio formavimas	Turi palaikyti spindulio formavimo (angl. beam-forming) technologiją.	Palaiko spindulio formavimo (angl. beam-forming) technologiją.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	9
8.	Prievadai	Ne mažiau kaip 1vnt. 100/1000/2500BASE-T standarto prievadų.	1vnt. 100/1000/2500BASE-T standarto prievadų.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	9
9.	USB jungtys	Ne mažiau kaip 1vnt. USB 2.0 tipo jungčių.	1vnt. USB 2.0 tipo jungčių.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	9
10.	El. maitinimas	Per 802.3af/at PoE prievadą. Papildomai turi būti galimybė prijungti nuolatinės srovės šaltinį.	Per 802.3af/at PoE prievadą. Papildomai yra galimybė prijungti nuolatinės srovės šaltinį.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	9,10

11.	Energijos sunaudojimas	Esant el. maitinimui per POE prievadą, ne daugiau kaip 22W.	Esant el. maitinimui per POE prievadą, 20,9W.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	9
12.	BLE (Bluetooth Low Energy) standarto palaikymas	Privalomas.	Yra.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	9
13.	Lokacijos nustatymo priemonių palaikymas	Turi būti GPS imtuvas. Turi palaikyti 802.11mc Fine Timing Measurement (FTM) funkcionalumą. GPS imtuvas turi būti integruotas į bendrą sistemą. Jeigu bus naudojamas prijungiamas per USB GPS imtuvas, turi būti bent vienas laisvas USB prievadas kitiems įrenginiams pajungti.	Yra GPS imtuvas. Palaiko 802.11mc Fine Timing Measurement (FTM) funkcionalumą. GPS imtuvas yra integruotas į bendrą sistemą.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	2, 9
14.	Saugumo priemonių palaikymas	Turi palaikyti šias saugumo priemones: <ul style="list-style-type: none"> • WPA3; • Enhanced Open; • WPA2-MPSK. Turi būti integruotas TPM modulis.	Palaiko šias saugumo priemones: <ul style="list-style-type: none"> • WPA3; • Enhanced Open; • WPA2-MPSK. Yra integruotas TPM modulis.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	4, 9
15.	Palaikomas BSSID identifikatorių skaičius	Ne mažiau kaip 16 vnt. per radiją (naudojant 6 GHz radiją, ne mažiau kaip 8 vnt.).	16 vnt. per radiją (naudojant 6 GHz radiją 8 vnt.).	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	8
16.	Palaikomas klientų skaičius	Ne mažiau kaip 512 vnt. per radiją.	512 vnt. per radiją.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	8
17.	Veikimo (valdymo) mechanizmai	Belaidės prieigos stotelė turi palaikyti šiuos veikimo (valdymo) mechanizmus: autonominis (ang. standalone), per šliuzą (ang. gateway), debesų tipo valdymas.	Belaidės prieigos stotelė palaiko šiuos veikimo (valdymo) mechanizmus: autonominis (ang. standalone), per šliuzą (ang. gateway), debesų tipo valdymas.	<i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i>	4

18.	Valdymo funkcijų palaikymas	<p>Turi palaikyti šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinis Wi-Fi radijo dažnių valdymas; • Automatinis trukdžių (ang. interference) įtakos mažinimo valdymas; • Belaidės Wi-Fi stotelės energijos suvartojimo stebėseną ir valdymas. 	<p>Palaiko šias valdymo funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinis Wi-Fi radijo dažnių valdymas; • Automatinis trukdžių (ang. interference) įtakos mažinimo valdymas; • Belaidės Wi-Fi stotelės energijos suvartojimo stebėseną ir valdymas. 	<p><i>HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf</i></p>	3
19.	Centralizuotas valdymas	<p>Turi būti pridėdamos licencijos belaidės prieigos stotelę įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu.</p> <p>Licencijos turi būti pateikiamos ne trumpesniam negu 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema turi būti galima atlikti belaidės prieigos stotelių konfigūravimą, programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, turi būti pranešimų ir įvykių skydelis. Centralizuoto valdymo sistema turi turėti įrankius palengvinančius belaidžio ryšio padengiamumo planavimą, atlikti DPI (ang. deep packet inspection).</p> <p>Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema turi gebėti aptikti veikimo anomalijas tinkle. Toje pačioje centralizuoto valdymo sistemoje turi būti galima valdyti ir tinklo</p>	<p>Pridėdamos licencijos belaidės prieigos stotelę įtraukti ir valdyti su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama centralizuoto tinklo valdymo sistema Aruba Networking Central, paremta debesijos pagrindu.</p> <p>Licencijos pateikiamos 3 metų laikotarpiui.</p> <p>Naudojantis centralizuoto valdymo sistema galima atlikti belaidės prieigos stotelių konfigūravimą, programinės įrangos atnaujinimą, matyti tinklo topologiją, kaupti įvykius (Logs) ir atlikti šių įvykių auditus, yra pranešimų ir įvykių skydelis. Centralizuoto valdymo sistema turi įrankius palengvinančius belaidžio ryšio padengiamumo planavimą, atlikti DPI (ang. deep packet inspection).</p> <p>Naudojantis dirbtinio intelekto pagalba, centralizuoto valdymo sistema geba aptikti veikimo anomalijas tinkle. Toje pačioje centralizuoto valdymo sistemoje galima valdyti ir tinklo komutatorius ir belaidės prieigos stoteles, matyti jų topologiją (komplektuojama licencija - HPE, Aruba Networking Central AP</p>	<p><i>HPE Aruba Networking Central SaaS subscriptions-a00125615enw.pdf</i></p>	3, 4, 5, 8, 33

		komutatorius ir belaidės prieigos stoteles, matyti jų topologiją.	Foundational 3-year Subscription E-STU, Q9Y59AAE).		
20.	Montavimas	Turi būti komplektuojama su laikikliu tvirtinimui prie paviršių (ang. solid surface).	Komplektuojama su laikikliu tvirtinimui prie paviršių (ang. solid surface) (komplektuojamas laikiklis - HPE, Aruba Networking AP-MNT-D Campus AP Type D Solid Surface Mount Bracket Kit, R3J18A).	HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf	6
21.	Įrenginys turi būti pritaikytas darbui temperatūroje	Ne siauresnėse ribose kaip nuo 0 °C iki +50 °C	Nuo 0 °C iki +50 °C	HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf	10
22.	Įrenginys turi būti pritaikytas darbui aplinkos santykinėje drėgmėje	Ne siauresnėse ribose kaip nuo 5% iki 95%	Nuo 5% iki 95%	HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf	10
23.	Suderinamumas	Siūloma įranga privalo būti pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	Siūloma įranga pilnai suderinama su Perkančiosios organizacijos eksploatuojama Aruba Networking ClearPass tinklo prieigos kontrolės sistema ir Aruba Networking Central debesijos tipo centralizuoto tinklo valdymo sistema.	HPE Aruba Networking 610 Series Campus Access Points QuickSpecs-a50004285enw.pdf ----- Cloud Authentication and Policy Feature Guide.pdf	4 ----- 9, 35, 68
24.	Garantija	Siūlomai įrangai turi būti taikoma ne trumpesnė kaip 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	Siūlomai įrangai taikoma 5 metų gamintojo garantinė priežiūra (išskyrus centralizuoto tinklo valdymo sistemos licencijas).	HPE Aruba Networking Product Warranty Quick Reference Guide-a00143138enw.pdf	24