

**PASIŪLYMAS
DĖL BEVIELIO TINKLO SISTEMOS ĮRENGIMO**

2017 m. spalio 4 d. Nr. PSL170927ISA1-01

Vilnius

Tiekėjo pavadinimas / <i>Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, surašomi visi dalyvių pavadinimai/</i>	UAB „Blue Bridge“
Tiekėjo adresas / <i>Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, surašomi visi dalyvių adresai/</i>	J. Jasinskio 16A, LT-03163 Vilnius
Asmens, pasirašiusio pasiūlymą saugiu elektroniniu parašu, vardas, pavardė, pareigos	Grita Stanionienė, pardavimų palaikymo skyriaus vadovė
Telefono numeris	(8 5) 252 6060
Fakso numeris	(8 5) 252 6069
El. pašto adresas	info@bluebridge.lt

Pildoma, jei tiekėjas ketina pasitelkti subteikėją (-us) ar subteikėją (-us):

Subteikėjo (-ų) ar subteikėjo (-ų) pavadinimas (-ai)	-
Subteikėjo (-ų) ar subteikėjo (-ų) adresas (-ai)	-
Įsipareigojimų dalis (procentais), kuriai ketinama pasitelkti subteikėją (-us) ar subteikėją (-us)	-

- Šiuo pasiūlymu pažymime, kad sutinkame su visomis konkurso sąlygomis, nustatytomis:
 - 1) mažos vertės pirkimo skelbime, paskelbtame Viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka CVP IS interneto adresu: <https://pirkimai.eviesiejiipirkimai.lt>;
 - 2) kituose pirkimo dokumentuose (jų paaishkinimuose, papildymuose).
- Pasirašydamas CVP IS priemonėmis pateiktą pasiūlymą saugiu elektroniniu parašu, patvirtinu, kad dokumentų skaitmeninės kopijos ir elektroninėmis priemonėmis pateikti duomenys yra tikri.
- Pasiūlymas galioja iki 2017 m. lapkričio 15 d.

Mes siūlome:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kaina, Eur (be PVM)	Kaina, Eur (su PVM)*
1	2	3	4
1.	Bevielio tinklo sistemos įrengimas	57.320,00	69.357,20

*Į pasiūlymo kainą turi būti įskaičiuoti visi su sutarties vykdymu susiję tiekėjo mokesčiai bei kitos išlaidos, įskaitant ir sąskaitų teikimo per „E-sąskaita“ sistemą mokestį.

Tais atvejais, kai pagal galiojančius teisės aktus tiekėjui nereikia mokėti PVM, jis nurodo priežastis, dėl kurių PVM nemokamas:-.

Siūlomos prekės ir paslaugos visiškai atitinka pirkimo dokumentuose nurodytus reikalavimus.

Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai:

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius	Ar dokumentas konfidencialus (Taip/Ne)
1.	Techninė specifikacija	22	Ne
2.	Įgaliojimas	1	Taip
3.	Europos bendrasis viešųjų pirkimų dokumentas (EBVPD)	13	Ne

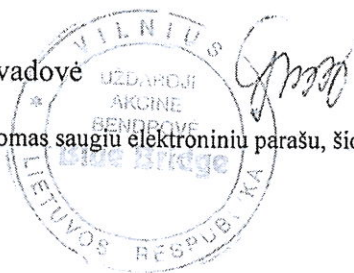
4.	Valstybės įmonės Registrų centro pažyma, patvirtinanti jungtinius kompetentingų institucijų tvarkomus duomenis apie viešųjų pirkimų procedūroje dalyvaujantį tiekėją (juridinį asmenį)	2	Ne
5.	Raštas dėl įvykdytos sutarties bei užsakovo atsiliepinimas apie sėkmingai įvykdytą sutartį	2	Taip
6.	Gamintojo patvirtinimas	1	Ne
7.	Raštas dėl IT pagalbos tarnybos bei Kreipinių valdymo, naudojant UAB „Blue Bridge“ IT pagalbos tarnybos tinklapį, tvarka	9	Taip
8.	Tiekėjo ISO 9001:2015 sertifikatas	1	Ne
9.	Raštas dėl specialistų bei specialistų kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai	35	Taip
10.	Deklaracija dėl įrangos	1	Ne

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

Pardavimų palaikymo skyriaus vadovė

Grita Stanionienė

*Pastaba. Jei visas pasiūlymas pasirašomas saugiu elektroniniu parašu, šio dokumento atskirai pasirašyti neprivaloma.



TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Reikalavimai bevielio ryšio sprendimo funkcionalumui

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama parametro reikšmė	Tiekėjo pasiūlymas
1.	Plečiamumas	Turi būti galimybė, nekeičiant aparatinės įrangos, išplėsti centralizuoto valdymo sprendimą iki 120 bevielės prieigos taškų.	Yra galimybė, nekeičiant aparatinės įrangos, išplėsti centralizuoto valdymo sprendimą iki 120 bevielės prieigos taškų.
2.	Spindulio formavimas	Turi būti palaikoma spindulio formavimo (angl. <i>beamforming</i>) technologija.	Yra palaikoma spindulio formavimo (angl. <i>beamforming</i>) technologija.
3.	Valdymo sąsaja	Saugi WEB/CLI/SNMP sąsaja arba įrenginių valdymo programinė įranga (SSL, SSH ir SNMPv3).	Saugi WEB/CLI/SNMP sąsaja ir įrenginių valdymo programinė įranga (SSL, SSH ir SNMPv3).
4.	Valdymo funkcijos	Turi būti palaikoma: - Automatinis signalo galios reguliavimas; - Automatinis kanalo parinkimas ir interferencijos aptikimas; - Galios ir spektro analizė – triukšmų aptikimas nuo kitų bevielų įrenginių (tame tarpe ir ne IEEE 802.11 standarto); - Automatinis klientų perkėlimas į mažiau apkrautus 5GHz kanalus.	Yra palaikoma: - Automatinis signalo galios reguliavimas; - Automatinis kanalo parinkimas ir interferencijos aptikimas; - Galios ir spektro analizė – triukšmų aptikimas nuo kitų bevielų įrenginių (tame tarpe ir ne IEEE 802.11 standarto); - Automatinis klientų perkėlimas į mažiau apkrautus 5GHz kanalus.
5.	Persijungimas tarp bevielės prieigos taškų	Turi būti palaikomas greitas kliento persijungimas tarp bevielės prieigos taškų (angl. <i>L2 Fast roaming, IEEE 802.11r</i>)	Yra palaikomas greitas kliento persijungimas tarp bevielės prieigos taškų (angl. <i>L2 Fast roaming, IEEE 802.11r</i>)
6.	Apkrovos balansavimas	Turi būti palaikomas bevielės prieigos taškų apkrovos balansavimas įvertinant kiekvieno prisijungusio kliento ryšio kokybę ir, esant poreikiui, perjungiant reikiamus klientus prie kito bevielės prieigos taško.	Yra palaikomas bevielės prieigos taškų apkrovos balansavimas įvertinant kiekvieno prisijungusio kliento ryšio kokybę ir, esant poreikiui, perjungiant reikiamus klientus prie kito bevielės prieigos taško.
7.	Aukštas patikimumas	Turi būti palaikomas bevielį tinklą valdančių įrenginių aukštas patikimumas. Sugedus bet kuriam valdančiam įrenginiui, likęs bevielis tinklas turi veikti be sutrikimų, t.y. rezervinis įrenginys turi turėti informaciją apie tinklo	Yra palaikomas bevielį tinklą valdančių įrenginių aukštas patikimumas. Sugedus bet kuriam valdančiam įrenginiui, likęs bevielis tinklas veikia be sutrikimų, t.y. rezervinis įrenginys turi informaciją apie tinklo

		naudotojų sesijas dar prieš įvykstant gedimui.	naudotojų sesijas dar prieš įvykstant gedimui.
8.	Aplikacijų atpažinimas	Sistema turi atpažinti ne mažiau kaip 1400 aplikacijų. Būtinai MS Lync, GoToMeeting ir Sharepoint aplikacijų atpažinimas. Sistema turi būti integruota valdančiame įrenginyje arba turi būti komplektuojamas specializuotas įrenginys kartu su valdančiuoju įrenginiu pilnam sistemos veikimui užtikrinti.	Sistema atpažįsta 1400 aplikacijų. MS Lync, GoToMeeting ir Sharepoint aplikacijų atpažinimas. Sistema yra integruota valdančiame įrenginyje pilnam sistemos veikimui užtikrinti.
9.	URL nuorodų patikrinimas	Galimybė tikrinti URL sąrašus pagal URL reputacijos duomenų bazę.	Yra galimybė tikrinti URL sąrašus pagal URL reputacijos duomenų bazę.
10.	Ugniasienė	Sprendimas turi turėti integruotą arba atskirą ugniasienę, kurios veikimas paremtas sąveikos tarp įrenginių stebėjimu (angl. <i>Stateful firewall</i>). Ugniasienė turi būti dedikuota tik bevieliam tinklui.	Sprendimas turi integruotą ugniasienę, kurios veikimas paremtas sąveikos tarp įrenginių stebėjimu (angl. <i>Stateful firewall</i>). Ugniasienė yra dedikuota tik bevieliam tinklui.
11.	Įsibrovimų prevencija	Sistema turi būti komplektuojamas su įsibrovimų prevencija bevielėje terpėje. Aptikus nesankcionuotus veiksmus, atsakingas įrenginys turi imtis veiksmų grėsmei pašalinti, tuo pačiu informuoti tinklo administratorius. Sistema turi būti integruota valdančiame įrenginyje arba turi būti komplektuojamas specializuotas įrenginys kartu su valdančiuoju įrenginiu pilnam sistemos veikimui užtikrinti.	Sistema yra komplektuojama su įsibrovimų prevencija bevielėje terpėje. Aptikus nesankcionuotus veiksmus, atsakingas įrenginys imasi veiksmų grėsmei pašalinti, tuo pačiu informuoti tinklo administratorius. Sistema yra integruota valdančiame įrenginyje pilnam sistemos veikimui užtikrinti.

Bevielio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programinė įranga – 1 vnt.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama parametro reikšmė	Tiekėjo pasiūlymas
1.	Modelis	Nurodyti gamintoją ir modelį.	HPE Aruba Airwave (JW546AAE)
2.	Programinės įrangos aprašymas	Užtikrina laidinio ir bevielio tinklo įrenginių valdymą ir stebėjimą, (licencija, leidžianti valdyti ne mažiau kaip 53 tinklo įrenginius);	Užtikrina laidinio ir bevielio tinklo įrenginių valdymą ir stebėjimą, (licencija, leidžianti valdyti 53 tinklo įrenginius);
3.	Stebėjimo ir automatizuotas stebėjimo ataskaitų eksportavimo funkcijos	Fiksuoti bevielio ryšio klientų RADIUS prisijungimo klaidas, kanalo apkrautumą, dažniausias nesėkmingų prisijungimų priežastis, bevielio ryšio radio kanalų interferencijas su gretimais bevielio ryšio kanalais;	Fiksuoti bevielio ryšio klientų RADIUS prisijungimo klaidas, kanalo apkrautumą, dažniausias nesėkmingų prisijungimų priežastis, bevielio ryšio radio kanalų interferencijas su gretimais bevielio ryšio kanalais;

		Galimybė gauti stebėjimo ataskaitas už ne mažesnę kaip 6 mėnesių laikotarpį; Ataskaitų eksportavimas PDF arba HTM arba CSV formatais. Galimybė kurti individualius stebėjimo ataskaitų šablonus.	Yra galimybė gauti stebėjimo ataskaitas už 6 mėnesių laikotarpį; Ataskaitų eksportavimas PDF arba HTM arba CSV formatais. Yra galimybė kurti individualius stebėjimo ataskaitų šablonus.
4.	Integracija	Programinė įranga turi integruotis su siūlomu vartotojų autentifikavimo sprendimu, bevielės prieigos taškais, komutatoriais.	Programinė įranga gali integruotis su siūlomu vartotojų autentifikavimo sprendimu, bevielės prieigos taškais, komutatoriais.
5.	Valdymo protokolų naudojimas	Komunikacija su bevieliais prieigos taškais turi būti paremta tik saugiais valdymo protokolais: SSH arba SNMPv3, arba HTTPS.	Komunikacija su bevieliais prieigos taškais yra paremta tik saugiais valdymo protokolais: SSH, SNMPv3, HTTPS.
6.	Valdymo funkcijos	Turi palaikyti šį funkcionalumą: Automatinis bevielės prieigos taškų ir suderinamų komutatorių konfigūracijos diegimas pagal laiko grafikus; Automatinis bevielės prieigos taškų ir suderinamų komutatorių programinės įrangos atnaujinimų diegimas pagal laiko grafikus;	Gali palaikyti šį funkcionalumą: Automatinis bevielės prieigos taškų ir suderinamų komutatorių konfigūracijos diegimas pagal laiko grafikus; Automatinis bevielės prieigos taškų ir suderinamų komutatorių programinės įrangos atnaujinimų diegimas pagal laiko grafikus;
7.	Bevielio tinklo padengimo stebėjimas	Turi būti funkcionalumas realiu laiku parodantis bevielio ryšio padengimą.	Yra funkcionalumas realiu laiku parodantis bevielio ryšio padengimą.
8.	Saugumo funkcijos	Turi rinkti, agreguoti ir koreliuoti kompiuterinius įvykius (angl. logs) apie aptiktas bevielio ryšio atakas; Turi aptikti nesankcionuotai prie tinklo prijungtus bevielės prieigos taškus.	Yra galimybė agreguoti ir koreliuoti kompiuterinius įvykius (angl. logs) apie aptiktas bevielio ryšio atakas; Gali aptikti nesankcionuotai prie tinklo prijungtus bevielės prieigos taškus.
9.	Suderinamumas su hypervizoriais	Turi būti suderinama su hypervizoriais VMware ESXi ir Hyper-V.	Yra suderinama su hypervizoriais VMware ESXi ir Hyper-V.
10.	Garantija	Ne mažiau kaip 3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus.	3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja programinės įrangos atnaujinimus, klaidų

		Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos turi būti teikiamos lietuvių kalba arba užtikrintas jų vertimas į lietuvių kalbą realiu laiku. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.	šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos yra teikiamos lietuvių. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.
--	--	--	---

Vartotojų autentifikacijos sistema – 1 vnt.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama parametro reikšmė	Tiekėjo pasiūlymas
1.	Modelio pavadinimas	Nurodyti modelio pavadinimą.	HPE Aruba ClearPass Enterprise
2.	Gamintojas	Nurodyti gamintojo ir gamintojo kodą.	HPE (JW595AAE)
3.	Programinės įrangos aprašymas	Belaidžio ir laidinio tinklo prieigos autentifikacijos, sprendimas.	Belaidžio ir laidinio tinklo prieigos autentifikacijos, sprendimas.
4.	Licencijos	Ne mažiau kaip 500 įrenginių autentifikavimui vienu metu.	500 įrenginių autentifikavimui vienu metu.
5.	Autentifikavimo, prieigos kontrolės protokolai, prieigos kontrolės metodai.	Turi būti palaikomi šie autentifikavimo protokolai: • RADIUS, • TACACS + Turi būti palaikomas autentifikavimas per web portalą. Turi būti palaikomas MAC autentifikavimas. Turi būti palaikomas prieigos kontrolės protokolas: 802.1X. Turi būti palaikomi šie prieigos kontrolės metodai: • PEAP (MSCHAPv2) • EAP-TLS;	Yra palaikomi šie autentifikavimo protokolai: • RADIUS, • TACACS + Yra palaikomas autentifikavimas per web portalą. Yra palaikomas MAC autentifikavimas. Yra palaikomas prieigos kontrolės protokolas: 802.1X. Yra palaikomi šie prieigos kontrolės metodai: • PEAP (MSCHAPv2) • EAP-TLS;
6.	Autentifikacijos šaltiniai	Turi būti palaikomi šie autentifikavimo šaltiniai: • Microsoft Active Directory; • Integruota SQL duomenų bazė;	Palaikomi šie autentifikavimo šaltiniai: • Microsoft Active Directory; • Integruota SQL duomenų bazė;

7.	RADIUS apskaitos palaikymas (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimo palaikymas (RFC 3576 arba 5176)	Turi būti palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) • RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576 arba 5176)	Palaikomi: • RADIUS apskaita (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576 arba 5176)
8.	Įrenginių profiliavimas	Prijungti prie bevielio ryšio tinklo klientų įrenginiai turi būti profiliuojami. Turi būti nustatomos klientų įrenginių naudojamos operacinės sistemos	Prijungti prie bevielio ryšio tinklo klientų įrenginiai yra profiliuojami. Yra nustatomos klientų įrenginių naudojamos operacinės sistemos
9.	Integracija su trečių šalių sprendimais	Siūlomas sprendimas turi būti suderinamas su turimu „MS Intune“ MDM sprendimu.	Siūlomas sprendimas yra suderinamas su turimu „MS Intune“ MDM sprendimu.
10.	Vartotojų asmeninių įrenginių autentifikavimas	Siūlomas sprendimas turi turėti toliau išvardintas galimybes: • Savitarnos portalas leidžiantis vartotojams prijungti asmeninius įrenginius prie saugaus tinklo; • Integruota sertifikatų išdavimo ir valdymo tarnyba skirta išduoti sertifikatus vartotojų asmeniniams įrenginiams; Jeigu siūlomas sprendimas nepalaiko išvardytų reikalavimų, prie sprendimo galima siūlyti papildomą programinę įrangą, kuri kartu su siūlomu sprendimu užtikrintų reikalavimų atitikimą.	Siūlomas sprendimas palaiko toliau išvardintas galimybes: • Savitarnos portalas leidžiantis vartotojams prijungti asmeninius įrenginius prie saugaus tinklo; • Integruota sertifikatų išdavimo ir valdymo tarnyba skirta išduoti sertifikatus vartotojų asmeniniams įrenginiams;
11.	Svečių autentifikavimas	Siūloma sprendimas turi palaikyti toliau išvardintas svečių autentifikavimo galimybes: • Svečių autentifikavimas naudojant web portalą; • Svečių autentifikavimo užklausų siuntimas (SMS arba elektroniniai laiškai) tinklo administratoriui. Tinklo administratorius nusprendžia ar patvirtinti svečio užklausas. Jeigu siūlomas sprendimas nepalaiko išvardytų reikalavimų, prie sprendimo galima siūlyti papildomą programinę įrangą, kuri kartu su siūlomu sprendimu užtikrintų reikalavimų atitikimą.	Siūloma sprendimas palaiko toliau išvardintas svečių autentifikavimo galimybes: • Svečių autentifikavimas naudojant web portalą; • Svečių autentifikavimo užklausų siuntimas (SMS arba elektroniniai laiškai) tinklo administratoriui. Tinklo administratorius nusprendžia ar patvirtinti svečio užklausas.

12.	Valdymo sąsaja, autentifikavimo užklausų statistika	Grafinė web sąsaja; Grafinis statistikos atvaizdavimas su visais vartotojais ir įrenginiais prisijungusiais ar besijungiančiais į duomenų tinklą; Autentifikavimo istorinių duomenų kaupimas.	Grafinė web sąsaja; Grafinis statistikos atvaizdavimas su visais vartotojais ir įrenginiais prisijungusiais ar besijungiančiais į duomenų tinklą; Autentifikavimo istorinių duomenų kaupimas.
13.	Plėtimas ir aukštas patikimumas	Galimybė sprendimui užtikrinti plečiamumą ir aukštą patikimumą (angl. high availability) prijungiant antrą virtualų įrenginį.	Galimybė sprendimui užtikrinti plečiamumą ir aukštą patikimumą (angl. high availability) prijungiant antrą virtualų įrenginį.
14.	Garantija	Ne mažiau kaip 3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos turi būti teikiamos lietuvių kalba arba užtikrintas jų vertimas į lietuvių kalbą realiu laiku. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.	3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos yra teikiamos lietuvių. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.

Bevielės prieigos taškas – 9 vnt.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama parametro reikšmė	Tiekėjo pasiūlymas
1.	Gamintojas		HPE Aruba
2.	Modelis, prekės kodas		Aruba Instant IAP-335 (JW823A)
3.	Ryšio standartai	Turi būti palaikomi šie ryšio standartai: IEEE 802.11b/g;	Yra palaikomi šie ryšio standartai: IEEE 802.11b/g; IEEE 802.11a;

		IEEE 802.11a; IEEE 802.11n; IEEE 802.11ac.	IEEE 802.11n; IEEE 802.11ac.
4.	Teorinė greیتaveika	Turi būti palaikoma ne mažesnė kaip 1,3 Gbps IEEE 802.11ac standarto teorinė greیتaveika.	Yra palaikoma 1,3 Gbps IEEE 802.11ac standarto teorinė greیتaveika.
5.	Radijo dalies reikalavimai	Turi būti nemažiau kaip 2 radijos. Turi būti palaikoma 4x4 MIMO technologija su ne mažiau 3 erdviniais duomenų srautais. Turi būti galimybė vienu metu naudoti 2,4 Ghz 802.11n ir 5 Ghz IEEE 802.11ac standartus.	Yra 2 radijos. Yra palaikoma 4x4 MIMO technologija su ne mažiau 3 erdviniais duomenų srautais. Yra galimybė vienu metu naudoti 2,4 Ghz 802.11n ir 5 Ghz IEEE 802.11ac standartus.
6.	Ethernet tinklo jungtys	Ne mažiau 1 vnt. RJ-45 tipo jungtis, 10/100/1000 Mbps greیتaveika.	1 vnt. RJ-45 tipo jungtis, 10/100/1000 Mbps greیتaveika.
7.	El. maitinimas	Turi būti palaikomas IEEE 802.3af/at PoE standartai.	Yra palaikomas IEEE 802.3af/at PoE standartai.
8.	Energijos sunaudojimas PoE, ne daugiau	35 W	35 W
9.	Energijos taupymas	Turi būti palaikomas energijos taupymo standartas: IEEE 802.3 az arba lygiavertis standartas	Yra palaikomas energijos taupymo standartas: IEEE 802.3 az arba lygiavertis standartas
10.	Virtualūs bevieliai tinklai (SSID) veikiantys vienu metu per radiją.	Ne mažiau 8.	8 vnt.
11.	Autentifikavimo, prieigos kontrolės protokolai, prieigos kontrolės metodai, apsaugos tipai, šifravimo algoritmai	Turi būti palaikomi šie autentifikavimo protokolai: • RADIUS, • TACACS + Turi būti palaikomas autentifikavimas per web portalą. Turi būti palaikomas MAC autentifikavimas. Turi būti palaikomas prieigos kontrolės protokolas: 802.1X. Turi būti palaikomi šie prieigos kontrolės metodai: • PEAP (MSCHAPv2) • EAP-TLS;	Yra palaikomi šie autentifikavimo protokolai: • RADIUS, • TACACS + Yra palaikomas autentifikavimas per web portalą. Yra palaikomas MAC autentifikavimas. Yra palaikomas prieigos kontrolės protokolas: 802.1X. Yra palaikomi šie prieigos kontrolės metodai: • PEAP (MSCHAPv2) • EAP-TLS; Yra palaikomi šie apsaugos tipai:

		Turi būti palaikomi šie apsaugos tipai: • WPA2 • WPA • WEP. Turi būti palaikomi šie šifravimo algoritmai: TKIP, AES.	• WPA2 • WPA • WEP. Yra palaikomi šie šifravimo algoritmai: TKIP, AES.
12.	RADIUS apskaitos palaikymas (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimo palaikymas (RFC 3576 arba 5176)	Turi būti palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) • RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576 arba 5176)	Yra palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) • RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576)
13.	Persijungimas tarp bevielės prieigos taškų (angl. „roaming“)	Turi būti palaikomi šie persijungimo standartai: IEEE 802.11 r; IEEE 802.11 v.	Yra palaikomi šie persijungimo standartai: IEEE 802.11 r; IEEE 802.11 v.
14.	Kanalų apjungimas	Turi būti palaikomas bevielio ryšio kanalų apjungtų funkcionalumas (angl. <i>channel bonding</i>). Turi būti palaikomi 160 Mhz pločio apjungti bevielio ryšio kanalai.	Yra palaikomas bevielio ryšio kanalų apjungtų funkcionalumas (angl. <i>channel bonding</i>). Yra palaikomi 160 Mhz pločio apjungti bevielio ryšio kanalai.
15.	Paslaugos kokybės galimybės	IEEE 802.1p, DSCP, WMM (<i>Wi-Fi MultiMedia IEEE 802.11 e</i>).	IEEE 802.1p, DSCP, WMM (<i>Wi-Fi MultiMedia IEEE 802.11 e</i>).
16.	Montavimo detalės	Vieno įrenginio komplekte turi būti: įrenginys; įrenginiui skirtos montavo detalės.	Vieno įrenginio komplekte yra: įrenginys; įrenginiui skirtos montavo detalės.
17.	Suderinamumas	Turi būti suderinama ir galimybė valdyti belaidės prieigos taškus su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga	Yra suderinami ir yra galimybė valdyti belaidės prieigos taškus su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga
18.	Garantija	Ne mažiau kaip 3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus.	3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja programinės

		Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos turi būti teikiamos lietuvių kalba arba užtikrintas jų vertimas į lietuvių kalbą realiu laiku. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.	įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos yra teikiamos lietuvių kalba. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.
--	--	---	---

Bevielės prieigos taškas - 34 vnt.

Eil. Nr.	Parametras	Reikalaujama parametro reikšmė	Tiekėjo pasiūlymas
1.	Gamintojas		HPE Aruba
2.	Modelis, prekės kodas		Aruba IAP-305 (JX945A)
3.	Ryšio standartai	Turi būti palaikomi šie ryšio standartai: IEEE 802.11b/g; IEEE 802.11a; IEEE 802.11n; IEEE 802.11ac.	Yra palaikomi šie ryšio standartai: IEEE 802.11b/g; IEEE 802.11a; IEEE 802.11n; IEEE 802.11ac.
4.	Teorinė greیتaveika	Turi būti palaikoma ne mažesnė kaip 1300Mbps IEEE 802.11ac standarto teorinė greیتaveika.	Yra palaikoma 1300Mbps IEEE 802.11ac standarto teorinė greیتaveika.
5.	Radijo dalies reikalavimai	Turi būti nemažiau kaip 2 radijos. Turi būti palaikoma 3x3 MIMO technologija su nemažiau 2 erdviniais duomenų srautais. Turi būti galimybė vienu metu naudoti 2,4 Ghz IEEE 802.11n ir 5 Ghz IEEE 802.11ac standartus.	Yra 2 radijos. Yra palaikoma 3x3 MIMO technologija su nemažiau 2 erdviniais duomenų srautais. Yra galimybė vienu metu naudoti 2,4 Ghz IEEE 802.11n ir 5 Ghz IEEE 802.11ac standartus.
6.	Ethernet tinklo jungtys	Ne mažiau 1 vnt. RJ-45 tipo jungtis, 10/100/1000 Mbps greیتaveika.	1 vnt. RJ-45 tipo jungtis, 10/100/1000 Mbps greیتaveika.
7.	El. maitinimas	Turi būti palaikomas IEEE 802.3af/at PoE standartai.	Palaikomas IEEE 802.3af/at PoE standartai.
8.	Energijos sunaudojimas PoE, ne daugiau	20 W.	20 W.
9.	Energijos taupymas	Turi būti palaikomas energijos taupymo standartas: IEEE 802.3 az arba lygiavertis standartas	Palaikomas energijos taupymo standartas: IEEE 802.3 az arba lygiavertis standartas

10.	Virtualūs bevieliai tinklai (SSID) veikiantys vienu metu per radiją.	Ne mažiau 8.	8.
11.	Autentifikavimo, prieigos kontrolės protokolai, prieigos kontrolės metodai, apsaugos tipai, šifravimo algoritmai	Turi būti palaikomi šie autentifikavimo protokolai: • RADIUS, • TACACS + Turi būti palaikomas autentifikavimas per web portalą. Turi būti palaikomas MAC autentifikavimas. Turi būti palaikomas prieigos kontrolės protokolai: 802.1X. Turi būti palaikomi šie prieigos kontrolės metodai: • PEAP (MSCHAPv2) • EAP-TLS; Turi būti palaikomi šie apsaugos tipai: • WPA2 • WPA • WEP. Turi būti palaikomi šie šifravimo algoritmai: TKIP, AES.	Yra palaikomi šie autentifikavimo protokolai: • RADIUS, • TACACS + Yra palaikomas autentifikavimas per web portalą. Yra palaikomas MAC autentifikavimas. Yra palaikomas prieigos kontrolės protokolai: 802.1X. Yra palaikomi šie prieigos kontrolės metodai: • PEAP (MSCHAPv2) • EAP-TLS; Yra palaikomi šie apsaugos tipai: • WPA2 • WPA • WEP. Yra palaikomi šie šifravimo algoritmai: TKIP, AES.
12.	RADIUS apskaitos palaikymas (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimo palaikymas (RFC 3576 arba 5176)	Turi būti palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) • RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576 arba 5176)	Yra palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) • RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576)
13.	Išspinduliuojamų radijo bangų valdymo funkcijos	Turi būti palaikomi šie persijungimo standartai: IEEE 802.11 r; IEEE 802.11 v..	Yra palaikomi šie persijungimo standartai: IEEE 802.11 r; IEEE 802.11 v..
14.	Kanalų apjungimas	Turi būti palaikomas bevielio ryšio kanalų apjungtų funkcionalumas (angl. <i>channel bonding</i>). Turi būti palaikomi 40 Mhz pločio apjungti bevielio ryšio kanalai.	Yra palaikomas bevielio ryšio kanalų apjungtų funkcionalumas (angl. <i>channel bonding</i>). Yra palaikomi 40 Mhz pločio apjungti bevielio ryšio kanalai.
15.	Paslaugos kokybės galimybės	IEEE 802.1p, DSCP, WMM (<i>Wi-Fi MultiMedia IEEE 802.11 e</i>).	IEEE 802.1p, DSCP, WMM (<i>Wi-Fi MultiMedia IEEE 802.11 e</i>).

16.	Montavimo detalės	Vieno įrenginio komplekte turi būti: įrenginys; įrenginiui skirtos montavo detalės.	Vieno įrenginio komplekte yra: įrenginys; įrenginiui skirtos montavo detalės.
17.	Suderinamumas	Turi būti suderinama ir galimybė valdyti belaidės prieigos taškus su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga	Yra suderinama ir yra galimybė valdyti belaidės prieigos taškus su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga
18.	Garantija	Ne mažiau kaip 3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos turi būti teikiamos lietuvių kalba arba užtikrintas jų vertimas į lietuvių kalbą realiu laiku. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.	3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos yra teikiamos lietuvių kalba 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.

Aggregavimo tinklo komutatorius – 2 vnt.

Ei l. Nr.	Parametras	Reikalaujama parametro reikšmė	Tiekėjo pasiūlymas
1.	Modelio pavadinimas	Nurodyti komutatorių modelio pavadinimą.	Aruba 2930M 24G 1-slot (JL319A)
2.	Gamintojas	Nurodyti komutatorių gamintoją.	HPE, Aruba 2930M 24G
3.	Gamintojo kodas	Nurodyti gamintojo komutatoriui suteiktą kodą ir nuorodą į gamintojo portalą, kuriame aprašytos siūlomo įrenginio techninės charakteristikos.	Aruba 2930M 24G 1-slot (JL319A)

			http://www.arubanetworks.com/sets/ds/DS_2930MSwitchSeries.pdf
4.	El. maitinimas	Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.	Elektros maitinimo įtampa atitika Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.
5.	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.
6.	Maitinimo šaltinių dubliavimas	Turi būti naudojami dubliuoti maitinimo šaltiniai. Dubliuoti maitinimo šaltiniai turi būti įtraukiami į įrenginio komplektaciją.	Yra naudojami dubliuoti maitinimo šaltiniai. Dubliuoti maitinimo šaltiniai yra įtraukiami į įrenginio komplektaciją.
7.	10/100/1000 prievadai	Ne mažiau kaip 24 vnt, iš jų ne mažiau kaip 4 vnt. kombinuotų (Base-T/ SFP) portų.	24 vnt. 4 vnt. kombinuotų (Base-T/ SFP) portų.
8.	10 GbE SFP+ prievadai	Turi būti galimybė plėsti ne mažiau kaip iki 4 SFP+ 10GbE prievadų.	Yra galimybė plėsti iki 4 SFP+ 10GbE prievadų.
9.	40 GbE QSFP prievadai	Turi būti galimybė plėsti ne mažiau kaip iki 1 40 GbE QSPF prievado.	Yra galimybė plėsti iki 1 40 GbE QSPF prievado.
10.	SFP+ optiniai moduliai	Įrenginys atitinkamai turi būti pateikiamas su ne mažiau kaip 1 vnt. 10Gb/s spartos to paties gamintojo LC SR moduliu. Turi būti to paties gamintojo	Įrenginys atitinkamai yra pateikiamas su 1 vnt. 10Gb/s spartos to paties gamintojo LC SR moduliu.
11.	Susiejimo galimybė (angl. <i>stacking capabilities</i>)	Turi būti galimybė apjungti ne mažiau kaip 2 komutatorius į vieną loginį komutatorių telkinį. Turi būti pateikti dedikuoti stekavimo kabeliai komutatorių loginiam apjungimui (nemažiau 1 vnt. komplektuojamas su komutatoriumi). Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių turi būti galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.	Yra galimybė apjungti 2 komutatorius į vieną loginį komutatorių telkinį. Yra pateikiami dedikuoti stekavimo kabeliai komutatorių loginiam apjungimui (1 vnt. komplektuojamas su komutatoriumi). Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių yra galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.
12.	Valdymo galimybės	CLI (Command line interface) arba lygiavertis. Web Based Management arba lygiavertis. SNMP v1/v2c/v3 (Simple Network Management Protocol) arba lygiavertis; SSH Secure Shell v2.	CLI (Command line interface) Web Based Management SNMP v1/v2c/v3 (Simple Network Management Protocol) SSH Secure Shell v2.
13.	Standartų palaikymas	Turi būti palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai: IEEE 802.1D MAC Bridges; IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1s MSTP; IEEE 802.1Q VLANs;	Yra palaikomi standartai: IEEE 802.1D MAC Bridges; IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1s MSTP; IEEE 802.1Q VLANs;

		IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); RFC 5905 NTP Client; IEEE 802.1AB LLDP discovery protocol su LLDP-MED praplėtimu; VRRPv2/v3 (Virtual Router Redundancy Protocol).	IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); RFC 5905 NTP Client; IEEE 802.1AB LLDP discovery protocol su LLDP-MED praplėtimu; VRRPv2/v3 (Virtual Router Redundancy Protocol).
14.	Virtualių tinklų identifikatorių skaičius	Ne mažiau kaip 4000 VLAN ID.	4000 VLAN ID.
15.	Virtualių tinklų skaičius	Ne mažiau kaip 250.	250.
16.	Maršrutizavimas	Ne prasčiau kaip: IPv4 statiniai maršrutai; OSPFv3, PBR. Ne mažiau kaip 200 statinių maršrutų.	IPv4 statiniai maršrutai; OSPFv3, PBR. 200 statinių maršrutų.
17.	<i>Multicast</i> protokolai	Ne prasčiau kaip: IGMPv3, IGMP Snooping.	IGMPv3, IGMP Snooping.
18.	L3 servais ir funkcijos	ARP (Address Resolution Protocol); DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) serverio režimas; DHCP Relay arba lygiavertė funkcija	ARP (Address Resolution Protocol); DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) serverio režimas; DHCP Relay arba lygiavertė funkcija
19.	Saugumo funkcijos	Turi būti palaikomas vartotojų prieigos kontrolės protokolas IEEE802.1x. Galimybė vienu metu autentifikuoti kelis skirtingus vartotojus IEEE802.1X protokolo pagalba viename prievade. TACACS+, RADIUS protokolų palaikymas. Saugumo filtrai (Access Control Lists) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį). Galimybė apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC address lockout).	Yra palaikomas vartotojų prieigos kontrolės protokolas IEEE802.1x. Galimybė vienu metu autentifikuoti kelis skirtingus vartotojus IEEE802.1X protokolo pagalba viename prievade. TACACS+, RADIUS protokolų palaikymas. Saugumo filtrai (Access Control Lists) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį). Galimybė apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC address lockout).
20.	RADIUS apskaitos palaikymas (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimo palaikymas (RFC 3576 arba 5176)	Turi būti palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) • RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576 arba 5176)	Yra palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576)

21.	Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos	IEEE 802.1p ar jam lygiavertio standarto palaikymas. Type of Service (TOS). DiffServ (Differentiated services).	IEEE 802.1p standarto palaikymas. Type of Service (TOS). DiffServ (Differentiated services).
22.	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 yra nauja. Pateikiamas raštas dėl siūlomos įrangos.
23.	Suderinamumas	Turi būti galimybė valdyti su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga	Yra galimybė valdyti su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga
24.	Garantija	Ne mažiau kaip 3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos turi būti teikiamos lietuvių kalba arba užtikrintas jų vertimas į lietuvių kalbą realiu laiku. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.	3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos yra teikiamos lietuvių kalba. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.

Prieigos tinklo komutatorius 48 prievadų – 2 vnt.

Ei l. Nr.	Parametras	Reikalaujama parametro reikšmė	Tiekėjo pasiūlymas
1.	Modelio pavadinimas	Nurodyti komutatorių modelio pavadinimą.	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ (JL256A)
2.	Gamintojas	Nurodyti komutatorių gamintoją.	HPE Aruba
3.	Gamintojo kodas	Nurodyti gamintojo komutatoriui suteiktą kodą ir nuorodą į gamintojo portalą, kuriame aprašytos siūlomo įrenginio techninės charakteristikos.	(JL256A) http://www.arubanetworks.com/assetsets/ds/DS_2930MSwitchSeries.pdf

4.	El. maitinimas	Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.	Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.
5.	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.
6.	10/100/1000 prievadai	Ne mažiau 48 vnt. nekombinuotų, 10/100/1000 Base-T su 802.3at PoE+ palaikymu prievadų.	48 vnt. nekombinuotų, 10/100/1000 Base-T su 802.3at PoE+ palaikymu prievadų.
7.	PoE galios biudžetas	Ne mažiau 370W.	370W.
8.	10 GbE SFP+ prievadai	Ne mažiau kaip 4 vnt. SFP+ 10 GbE prievadai.	4 vnt. SFP+ 10 GbE prievadai.
9.	Tiesioginio sujungimo kabeliai	Įrenginys turi būti pateikiamas su 1 vnt., to paties gamintojo, tiesioginio sujungimo kabeliu (angl. Direct Attach Cable) ne trumpesniu nei 1 metras. Kabelis turi būti SFP+ tipo ir palaikyti 10 GbE greitaveiką	Įrenginys yra pateikiamas su 1 vnt., to paties gamintojo, tiesioginio sujungimo kabeliu (angl. Direct Attach Cable) 1 metro ilgio. Kabelis yra SFP+ tipo ir palaiko 10 GbE greitaveiką
10.	SFP+ optiniai moduliai	Įrenginys atitinkamai turi būti pateikiamas su ne mažiau kaip 1 vnt. 10Gb/s spartos to paties gamintojo LC SR modulių. Turi būti to paties gamintojo	Įrenginys atitinkamai pateikiamas 1 vnt. 10Gb/s spartos to paties gamintojo LC SR modulių.
11.	Susiejimo galimybė (angl. <i>stacking capabilities</i>)	Turi būti galimybė apjungti ne mažiau kaip keturis komutatorius į vieną loginį komutatorių telkinį naudojant 1 GbE arba arba 10 GbE prievadus (jeigu apjungimui reikalinga specialūs kitokio tipo prievadai, jų greitaveika negali būti mažesnė negu 1 GbE). Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių turi būti galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.	Yra galimybė apjungti keturis komutatorius į vieną loginį komutatorių telkinį naudojant 1 GbE arba arba 10 GbE prievadus. Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių yra galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.
12.	Valdymo galimybės	CLI (Command line interface) arba lygiavertis. Web Based Management arba lygiavertis. SNMP v1/v2c/v3 (Simple Network Management Protocol) arba lygiavertis; SSH Secure Shell v2.	CLI (Command line interface) Web Based Management SNMP v1/v2c/v3 (Simple Network Management Protocol) SSH Secure Shell v2.
13.	Standartų palaikymas	Turi būti palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai: IEEE 802.1D MAC Bridges; IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1s MSTP; IEEE 802.1Q VLANs; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); RFC 5905 NTP Client; IEEE 802.1AB LLDP discovery protocol su LLDP-MED praplėtimu;	Yra palaikomi standartai: IEEE 802.1D MAC Bridges; IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1s MSTP; IEEE 802.1Q VLANs; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); RFC 5905 NTP Client;

		VRRPv2/v3 (Virtual Router Redundancy Protocol).	IEEE 802.1AB LLDP discovery protocol su LLDP-MED praplėtimu; VRRPv2/v3 (Virtual Router Redundancy Protocol).
14.	Virtualių tinklų identifikatorių skaičius	Ne mažiau kaip 4000 VLAN ID.	4000 VLAN ID.
15.	Virtualių tinklų skaičius	Ne mažiau kaip 250 vienu metu.	250 vienu metu.
16.	Maršrutizavimas	Ne prasčiau kaip: IPv4 statiniai maršrutai; OSPFv3, PBR. Ne mažiau kaip 200 statinių maršrutų.	IPv4 statiniai maršrutai; OSPFv3, PBR. 200 statinių maršrutų.
17.	Multicast protokolai	Ne prasčiau kaip: IGMPv3, IGMP Snooping.	IGMPv3, IGMP Snooping.
18.	L3 servais ir funkcijos	ARP (Address Resolution Protocol); DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) serverio režimas; DHCP Relay arba lygiavertė funkcija	ARP (Address Resolution Protocol); DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) serverio režimas; DHCP Relay
19.	Saugumo funkcijos	Turi būti palaikomas vartotojų prieigos kontrolės protokolas IEEE802.1x. Galimybė vienu metu autentifikuoti kelis skirtingus vartotojus IEEE802.1X protokolo pagalba viename prievade. TACACS+, RADIUS protokolų palaikymas. Saugumo filtrai (Access Control Lists) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį). Galimybė apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC address lockout).	Yra palaikomas vartotojų prieigos kontrolės protokolas IEEE802.1x. Galimybė vienu metu autentifikuoti kelis skirtingus vartotojus IEEE802.1X protokolo pagalba viename prievade. TACACS+, RADIUS protokolų palaikymas. Saugumo filtrai (Access Control Lists) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį). Galimybė apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC address lockout).
20.	Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos	IEEE 802.1p ar jam lygiavertčio standarto palaikymas. Type of Service (TOS). DiffServ (Differentiated services).	IEEE 802.1p. Type of Service (TOS). DiffServ (Differentiated services).
21.	RADIUS apskaitos palaikymas (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimo palaikymas	Turi būti palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576 arba 5176)	Yra palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) • RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576)

	(RFC 3576 arba 5176)		
22.	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 yra nauja. Pateikiamas raštas dėl siūlomos įrangos.
23.	Suderinamumas	Turi būti galimybė valdyti su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga	Yra galimybė valdyti su belaidžio ryšio prieigos taškų centralizuoto valdymo programine įranga
24.	Garantija	Ne mažiau kaip 3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos turi būti teikiamos lietuvių kalba arba užtikrintas jų vertimas į lietuvių kalbą realiu laiku. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.	3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos turi būti teikiamos lietuvių kalba arba užtikrintas jų vertimas į lietuvių kalbą realiu laiku. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.

Prieigos tinklo komutatorius 24 prievadų – 2 vnt.

Ei l. Nr.	Parametras	Reikalaujama parametro reikšmė	Tiekėjo pasiūlymas
1.	Modelio pavadinimas	Nurodyti komutatorių modelio pavadinimą.	Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ Switch
2.	Gamintojas	Nurodyti komutatorių gamintoją.	HPE Aruba
3.	Gamintojo kodas	Nurodyti gamintojo komutatoriui suteiktą kodą ir nuorodą į gamintojo portalą, kuriame aprašytos siūlomo įrenginio techninės charakteristikos.	JL255A http://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_2930FSwitchSeries.pdf
4.	El. maitinimas	Elektros maitinimo įtampa turi atitikti Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.	Elektros maitinimo įtampa atitinka Lietuvos Respublikoje naudojamai kintamai įtampai.
5.	Konstrukcija	Ne daugiau 1U aukščio, montuojamas į 19“ komutacinę spintą, pateikiamas su	1U aukščio, montuojamas į 19“ komutacinę spintą, pateikiamas su

		montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.	montavimo detalėmis, montuojamas horizontaliai.
6.	10/100/1000 prievadai	Ne mažiau 24 vnt. nekombinuotų, 10/100/1000 Base-T su 802.3at PoE+ palaikymu prievadų	24 vnt. nekombinuotų, 10/100/1000 Base-T su 802.3at PoE+ palaikymu prievadų
7.	PoE galios biudžetas	Ne mažiau 370W.	370W.
8.	10GbE SFP+ prievadai	Ne mažiau kaip 4 vnt. SFP+ 10GbE prievadai.	4 vnt. SFP+ 10GbE prievadai.
9.	SFP+ optiniai moduliai	Įrenginys atitinkamai turi būti pateikiamas su ne mažiau kaip 2 vnt. 10GbE spartos to paties gamintojo LC SR modulių. Turi būti to paties gamintojo	Įrenginys atitinkamai yra pateikiamas su 2 vnt. 10GbE spartos to paties gamintojo LC SR modulių.
10.	Susiejimo galimybė (angl. <i>stacking capabilities</i>)	Turi būti galimybė apjungti ne mažiau kaip keturis komutatorius į vieną loginį komutatorių telkinį naudojant 1 GbE arba arba 10 GbE greitaveikos prievadus. Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių telkinį turi būti galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.	Yra galimybė apjungti keturis komutatorius į vieną loginį komutatorių telkinį naudojant 1 GbE arba arba 10 GbE greitaveikos prievadus. Apjungus du ar daugiau komutatorių į vieną loginį komutatorių telkinį yra galimybė valdyti juos kaip vieną, naudoti prievadų agregavimą iš skirtingų komutatorių.
11.	Valdymo galimybės	CLI (Command line interface) arba lygiavertis. Web Based Management arba lygiavertis. SNMP v1/v2c/v3 (Simple Network Management Protocol) arba lygiavertis; SSH Secure Shell v2.	CLI (Command line interface) Web Based Management SNMP v1/v2c/v3 (Simple Network Management Protocol) SSH Secure Shell v2.
12.	Standartų palaikymas	Turi būti palaikomi šie ar jiems lygiaverčiai standartai: IEEE 802.1D MAC Bridges; IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1s MSTP; IEEE 802.1Q VLANs; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); RFC 5905 NTP Client; IEEE 802.1AB LLDP discovery protocol su LLDP-MED praplėtimu; VRRPv2/v3 (Virtual Router Redundancy Protocol).	Yra palaikomi standartai: IEEE 802.1D MAC Bridges; IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1s MSTP; IEEE 802.1Q VLANs; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); RFC 5905 NTP Client; IEEE 802.1AB LLDP discovery protocol su LLDP-MED praplėtimu; VRRPv2/v3 (Virtual Router Redundancy Protocol).
13.	Virtualių tinklų identifikatorių skaičius	Ne mažiau kaip 4000 VLAN ID.	4000 VLAN ID.
14.	Virtualių tinklų skaičius	Ne mažiau kaip 250 vienu metu.	250 vienu metu.
15.	Maršrutizavimas	Ne prasčiau kaip: IPv4 statiniai maršrutai; OSPFv3, PBR.	IPv4 statiniai maršrutai; OSPFv3, PBR. 200 statinių maršrutų.

		Ne mažiau kaip 200 statinių maršrutų.	
16.	Multicast protokolai	Ne prasčiau kaip: IGMPv3, IGMP Snooping.	IGMPv3, IGMP Snooping.
17.	L3 servais ir funkcijos	ARP (Address Resolution Protocol); DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) serverio režimas; DHCP Relay arba lygiavertė funkcija	ARP (Address Resolution Protocol); DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) serverio režimas; DHCP Relay arba lygiavertė funkcija
18.	Saugumo funkcijos	Turi būti palaikomas vartotojų prieigos kontrolės protokolas IEEE802.1x. Galimybė vienu metu autentifikuoti kelis skirtingus vartotojus IEEE802.1X protokolo pagalba viename prievade. TACACS+, RADIUS protokolų palaikymas. Saugumo filtrai (Access Control Lists) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį). Galimybė apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC address lockout).	Yra palaikomas vartotojų prieigos kontrolės protokolas IEEE802.1x. Galimybė vienu metu autentifikuoti kelis skirtingus vartotojus IEEE802.1X protokolo pagalba viename prievade. TACACS+, RADIUS protokolų palaikymas. Saugumo filtrai (Access Control Lists) pagal įvairią OSI L3 lygio informaciją (IP šaltinio ir paskirties adresą, TCP/UDP šaltinio ir paskirties prievado numerį). Galimybė apriboti prisijungimą pagal MAC adresus (MAC address lockout).
19.	Paslaugų kokybės (QoS) funkcijos	IEEE 802.1p ar jam lygiavertčio standarto palaikymas. Type of Service (TOS). DiffServ (Differentiated services).	IEEE 802.1p Type of Service (TOS). DiffServ (Differentiated services).
20.	RADIUS apskaitos palaikymas (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimo palaikymas (RFC 3576 arba 5176)	Turi būti palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576 arba 5176)	Yra palaikoma: • RADIUS apskaita (RFC 2866) • RADIUS autorizacijos pakeitimas (RFC 3576 arba 5176)
21.	Prievadų pavadinimai	Galimybė priskirti prievadams administratoriui priimtinius vardus.	Yra galimybė priskirti prievadams administratoriui priimtinius vardus.
22.	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 yra nauja. Pateikiamas raštas dėl siūlomos įrangos.
23.	Garantija	Ne mažiau kaip 3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos.	3 metų gamintojo autorizuoto garantinio aptarnavimo garantija, skaičiuojant nuo įrangos priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos.

		Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas turi garantuoti programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos turi būti teikiamos lietuvių kalba arba užtikrintas jų vertimas į lietuvių kalbą realiu laiku. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.	Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja nemokamą reikalingų dalių tiekimą ir nemokamus remonto darbus. Garantinės priežiūros laikotarpiu gamintojas garantuoja programinės įrangos atnaujinimus, klaidų šalinimus bei pagalbą sprendžiant siūlomos programinės įrangos sutrikimus. Garantinės priežiūros laikotarpiu techninė pagalba ir konsultacijos yra teikiamos lietuvių kalba. 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą ir 7 (septynios) dienos per savaitę. Reakcijos į incidentus laikas ne ilgiau kaip 1 (viena) valanda.
--	--	---	---

Sprendimo įgyvendinimo darbai

Eil. Nr.	Parametras	Charakteristika
1.	Bendri reikalavimai	- Prieš pradėdant diegimo darbus, Užsakovui bus pateiktas ir su juo suderintas darbų planas, kuriame apibrėžiami darbai, kurie bus atlikti. - Pabaigus darbus bus pateikta diegimo dokumentacija. - Įranga bus sujungta funkcionavimui reikalingais kabeliais, pagrindiniai kabeliai sumarkiruoti; - Bus atlikti žemiau nurodyti darbai pagal Užsakovo poreikius, susiję su pateikiamos įrangos įdiegimu, kad būtų pilnai pasiektas norimas funkcionalumas. - Diegimo darbai bus atlikti remiantis gerosiomis saugumo praktikomis bei Nacionalinio kibernetinio saugumo centro reikalavimais belaidžio ryšio sistemoms.
2.	Tinklo įrangos diegimas	- Įranga bus pilnai sukomplektuota įdiegiant aparatinius ir programinius modulius, tada sumontuota į komutacinę spintą. Įranga bus sujungta funkcionavimui reikalingais kabeliais ir sužymėta. Įranga ir jos funkcionalumas bus užregistruoti gamintojo puslapyje. Bus atlikti pirminiai įrangos konfigūravimo darbai, tokie kaip veikimo režimo parinkimas, licencijų instaliavimas, IP adresų nustatymas, laiko nustatymas, vardo suteikimas, slaptažodžių pakeitimas, syslog, snmp, valdymo protokolų nustatymas, autentifikavimo konfigūravimas ir kiti; - Bus atlikti šie analizės ir projektavimo darbai: - Virtualių tinklų sudarymas; - Tinklo infrastruktūros aukšto patikimumo projektavimas L1, L2 lygmenyse pagal OSI modelį; - Komutacinės įrangos stebėjimo sistemos reikalavimų sudarymas pagal perkančiosios organizacijos poreikius ir rangovo rekomendacijas;

Eil. Nr.	Parametras	Charakteristika
		○ Kompiuterinio tinklo srautų balansavimo logikos sudarymas pagal perkančiosios organizacijos poreikius ir rangovo rekomendacijas; ○ Komutacinio tinklo įrenginių stiprinimo prieš grėsmes rekomendacijos, bei įgyvendinimo žingsniai; ○ Komutacinio tinklo įrangos QoS funkcionalumo reikalavimų sudarymas pagal perkančiosios organizacijos poreikius ir rangovo rekomendacijas; • Bus sukonfigūruotas komutatorių telkinys pagal projektavimo etapo rezultatus. Telkinys bus tenkinti aukšto patikimumo, našumo, ryšio užtikrinimo poreikius. Prieš atliekant telkinio konfigūravimą, bus išanalizuota esamo tinklo architektūra, atvaizduotos esamos ir būsimos tinklo fizinės ir loginės schemos įdiegus įrangą; • Bus atlikti ir kiti darbai pagal Užsakovo poreikius, susiję su pateikiamos įrangos įdiegimu, kad būtų pilnai pasiektas perkamas funkcionalumas;
3.	Bevielio tinklo įrangos diegimo darbai	• Signalo padengimo žemėlapių sudarymas visam pastatui; • Bevielio tinklo įrenginių diegimas, konfigūravimas ir prijungimas prie esamos tinklo infostruktūros; • Aukšto patikimumo realizavimas; • Tinklo prieigos kontrolės sprendimo projektavimas ir diegimas. Sprendimas apims saugų darbuotojų tinklo bei svečių tinklo projektavimą bei diegimą. Darbuotojų tinklui bus naudojamas EAP-TLS standartas, svečių tinklui – WEB autentifikacija arba kita technologija pagal užsakovo poreikį. • Reikalingų naujų virtualių tinklo segmentų konfigūravimas. • Tinklo prieigos kontrolės sprendimo testavimas;
4.	Tinklo prieigos kontrolės įgyvendinimui reikalingų pagalbinių technologijų ir produktų diegimas	• Sertifikatų tarnybos projektavimas diegimas ir integravimas su belaidžio ryšio ir autentifikavimo valdymo sistemomis. • Reikalingų pataisų į darbo vietų kompiuterius planavimas ir diegimas. • Active Directory ir GPO pakeitimų planavimas ir nustatymas. • DNS ir DHCP nustatymas.
5.	Tinklo valdymo sistema	• Bus įdiegta ir sukonfigūruota perkama tinklo valdymo sistema. Į valdymo sistemą bus įtraukta visa naujai perkama tinklo įranga.
6.	Dokumentacija	Bus paruošta detali dokumentacija, kurioje atspindėtų: • įrangos modeliai ir serijiniai numeriai; • sprendimo loginės ir fizinės schemos; • sprendimo aprašymas; • įrangos konfigūracijos.
7.	Mokymai	• Bus atlikti belaidžio ryšio centralizuotos valdymo ir autentifikavimo sistemų mokymai 2 Užsakovo administratoriams. Mokymai apims teorines ir praktines dalis. Praktinė dalis padengs sumontuotos ir įdiegtos įrangos administravimo ir konfigūravimo aspektus. • Mokymus atliks gamintojo sertifikuoti specialistai. Administratorių mokymai bus atliekami lietuvių kalba. Mokymų trukmė – 2 dienos;