ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1253460 , ДӨО желілік фабрикасын кеңейту және толық жинақтау үшін Arista деректер беру жабдығын инсталляциялау және «дайын күйге келтіру» қызметтерімен сатып алу сатып алу бойынша Төмендету бойынша ашық тендер тәсілімен

Лот № 1 (8637 Т, 4531491) Деректерді жіберу әелісі трафигін талдау және өңдеу үшін жабдық

Тапсырыс беруші: "Қазақтелеком" АҚ

Ұйымдастырушы: "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының филиалы "Телеком Жинақтау" дирекциясы"

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	8637 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Деректерді жіберу әелісі трафигін талдау және өңдеу үшін жабдық, пакеттердің жоғары дәрежелі талдау кешендерінің негізінде (DPI)
ТЖҚЖС санаттың атауы	Коммутаторлар (басқарылатын)
Қосымша сипаттама	-
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	Жиынтық
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Астана қ., г.Астана, ш.Алаш, 12 А
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап 150 күнтізбелік күні
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 15%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 85%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

Техникалық сипаттама (техникалық тапсырма)

1. Сатып алу нысанасы.

1.1. Төменде келтірілген талаптарға және осы ТС (ТТ) №1 қосымшасына сәйкес, «толық күйде аяқталған» инсталляциялау және баптау қызметтерімен бірге жеткізілетін деректерді өңдеу орталығының желілік фабрикасын кеңейтуге арналған Arista желілік жабдығының жиынтығы.

2. Жеткізілетін тауарға қойылатын талаптар
2.1. №1 үлгідегі желілік жабдық (4 дана):
2.1.1. Шассидің форм-факторы 1RU-дан аспауы тиіс, сервер 19" тұғырына орнату үшін;
2.1.2. Жылдамдығы 100 Гб/с QSFP100 кемінде 32 порттың және кемінде 2 SFP+ портының болуы;
2.1.3. Ethernet хаттамасын қолдау;
2.1.4. Коммутаторға қойылатын талаптар:
- Кемінде 16 ГБ кірістірілген жүйелік жадының болуы;
- Кемінде 32 ГБ көлемдегі кірістірілген жинақтауыштың болуы;
- Пакеттер буферінің жады — 32 МБ;
- Өткізу қабілеті — 3.2 (6.4) Тб/с;
- Пакеттерді жіберу жылдамдығы — секундына 2 млрд. пакет;
- Коммутация кідірісі — 800 нс;

• Желілік порттардың (интерфейстердің) рұқсат етілген конфигурациялары — 100 Гб/с жылдамдығында 32 порттан (интерфейстен) аспайтын, 50 Гб/с жылдамдығында 64 порттан (интерфейстен) аспайтын, 40 Гб/с жылдамдығында 32 порттан (интерфейстен) аспайтын, 25 Гб/с жылдамдығында 128 порттан (интерфейстен) аспайтын, 10 Гб/с жылдамдығында 129 порттан (интерфейстен) аспайтын, 1 Гб/с жылдамдығында 2 порттан (интерфейстен) аспайтын;
2.1.5. Linux өзгертілмеген өзегіне негізделген, бір-бірінен тәуелсіз үдерістері және қателерді бір модульде оқшаулау мүмкіндігі бар модульдік операциялық жүйе.
2.1.6. Жабдық динамикалық бағыттауды (OSPF, BGP, ISIS, PIM хаттамалары) және EVPN, VXLAN, SR, base MPLS LSR технологияларын пайдалануға құқық беретін лицензиялармен жинақталуы тиіс;
2.1.7. Басқару порттары — кемінде 1 USB порты, кемінде 1 RS-232 сериялық порты (RJ-45) және кемінде 1 желіні басқару порты;
2.1.8. Салқындату — ыстық ауыстыруға мүмкіндігі бар кемінде 2 желдеткіш, резервтеу схемасы кемінде 1+1;
2.1.9. Қуат көздері — ыстық ауыстыруға мүмкіндігі бар кемінде 2 дана, резервтеу схемасы кемінде 1+1;
2.1.10. Әдеттегі тұтынылатын қуат: 170 Вт-тан аспайды
2.1.11. Ең жоғары тұтынылатын қуат: 335 Вт-тан аспайды
2.1.12. Кемінде 2 дана қуат кабелінің болуы. Кабель ұзындығы кемінде 1 м болуы тиіс.
2.2. №2 үлгідегі желілік жабдық (2 дана):
2.2.1. Шассидің форм-факторы 1RU-дан аспауы тиіс, сервер 19" тұғырына орнату үшін;
2.2.2. Жылдамдығы кемінде 1 Гб/с 48 RJ45 порттың және кемінде 4 1/10/25GbE SFP+ портының болуы;
2.2.3. Ethernet хаттамасын қолдау;
2.2.4. Коммутаторға қойылатын талаптар:
• Кемінде 8 ГБ кірістірілген жүйелік жадының болуы;
• Кемінде 8 ГБ көлемдегі кірістірілген жинақтауыштың болуы;
• Пакеттер буферінің жады — 4 МБ;
• Өткізу қабілеті (FDX) — 296 Гб/с;
• Пакеттерді жіберу жылдамдығы — секундына 220 млн. пакет;
• Коммутация кідірісі (25G SFP және RJ45 порттары арасында) — 2.8 мкс-тан бастап;
• Желілік порттардың (интерфейстердің) рұқсат етілген конфигурациялары — 1 Гб/с жылдамдығында 52 порттан аспайтын, 10 Гб/с жылдамдығында 4 порттан аспайтын, 25 Гб/с жылдамдығында 4 порттан аспайтын;
2.2.5. Linux өзгертілмеген өзегіне негізделген, бір-бірінен тәуелсіз үдерістері және қателерді бір модульде оқшаулау мүмкіндігі бар модульдік операциялық жүйе.
2.2.6. Жабдық динамикалық бағыттауды (OSPF, BGP, ISIS, PIM хаттамалары) пайдалануға құқық беретін лицензиялармен жинақталуы тиіс;
2.2.7. Басқару порттары — кемінде 1 USB порты, кемінде 1 сериялық порт және кемінде 1 желіні басқару порты;
2.2.8. Қуат көздері — кемінде 2 дана, резервтеу схемасы кемінде 1+1;
2.2.9. Салқындату — бір модульге біріктірілген, ыстық ауыстыруға және үрлеу бағытын өзгертуге мүмкіндігі бар кемінде 2 желдеткіш;
2.2.10. Әдеттегі тұтынылатын қуат: 84 Вт-тан аспайды
2.2.11. Ең жоғары тұтынылатын қуат: 96 Вт-тан аспайды
2.2.12. Кемінде 2 дана қуат кабелінің болуы. Кабель ұзындығы кемінде 1 м болуы тиіс.
2.3. №3 үлгідегі желілік жабдық (2 дана):
2.3.1. Шассидің форм-факторы 1RU-дан аспауы тиіс, сервер 19" тұғырына орнату үшін;
2.3.2. Жылдамдығы 100 Гб/с QSFP100 кемінде 32 порттың және кемінде 2 SFP+ портының болуы;
2.3.3. Ethernet хаттамасын қолдау;
2.3.4. Коммутаторға қойылатын талаптар:
• Кемінде 16 ГБ кірістірілген жүйелік жадының болуы;
• Кемінде 32 ГБ көлемдегі кірістірілген жинақтауыштың болуы;
• Пакеттер буферінің жады — 32 МБ;
• Өткізу қабілеті — 3.2 (6.4) Тб/с;
• Пакеттерді жіберу жылдамдығы — секундына 2 млрд. пакет;
• Коммутация кідірісі — 800 нс;
• Желілік порттардың (интерфейстердің) рұқсат етілген конфигурациялары — 100 Гб/с жылдамдығында 32 порттан (интерфейстен) аспайтын, 50 Гб/с жылдамдығында 64 порттан (интерфейстен) аспайтын, 40 Гб/с жылдамдығында 32 порттан (интерфейстен) аспайтын, 25 Гб/с жылдамдығында 128 порттан (интерфейстен) аспайтын, 10 Гб/с жылдамдығында 129 порттан (интерфейстен) аспайтын, 1 Гб/с жылдамдығында 2 порттан (интерфейстен) аспайтын;
2.3.5. Linux өзгертілмеген өзегіне негізделген, бір-бірінен тәуелсіз үдерістері және қателерді бір модульде оқшаулау мүмкіндігі бар модульдік операциялық жүйе.
2.3.6. Басқару порттары — кемінде 1 USB порты, кемінде 1 RS-232 сериялық порты (RJ-45) және кемінде 1 желіні басқару порты;
2.3.7. Салқындату — ыстық ауыстыруға мүмкіндігі бар кемінде 2 желдеткіш, резервтеу схемасы кемінде 1+1;
2.3.8. Қуат көздері — ыстық ауыстыруға мүмкіндігі бар кемінде 2 дана, резервтеу схемасы кемінде 1+1;

2.3.9. Әдеттегі тұтынылатын қуат: 170 Вт-тан аспайды
2.3.10. Ең жоғары тұтынылатын қуат: 335 Вт-тан аспайды
2.3.11. Кемінде 2 дана қуат кабелінің болуы. Кабель ұзындығы кемінде 1 м болуы тиіс.
2.4. Arista желілік жабдығына арналған жиынтықтаушылар:
2.4.1. QSFP28 форм-факторындағы, 100GBASE-DR стандартындағы, ақпаратты 100 Гбит/с жылдамдықпен бір режимді талшықты-оптикалық кабель арқылы 1310 нм толқын ұзындығында 500 м қашықтыққа дейін беруге арналған, коннектор түрі: дуплексті LC модуль — 22 дана.
2.4.2. QSFP+ форм-факторындағы, 40GBASE-PLR4 стандартындағы, ақпаратты 40 Гбит/с жылдамдықпен бір режимді талшықты-оптикалық кабель арқылы 1310 нм толқын ұзындығында 10 км қашықтыққа дейін беруге арналған, коннектор түрі: MTP/MPO-12 APC модуль — 3 дана.
2.4.3. SFP+ форм-факторындағы, 10GBASE-LR стандартындағы, ақпаратты 10 Гбит/с жылдамдықпен бір режимді талшықты-оптикалық кабель арқылы 1310 нм толқын ұзындығында 10 км қашықтыққа дейін беруге арналған, коннектор түрі: дуплексті LC модуль — 14 дана.
2.4.4. QSFP28 форм-факторындағы, 100GBASE-SR4 стандартындағы, ақпаратты 100 Гбит/с жылдамдықпен көп режимді талшықты-оптикалық кабель арқылы 850 нм толқын ұзындығында 100 м қашықтыққа дейін беруге арналған, коннектор түрі: MPO-12 UPC модуль — 50 дана.
2.4.5. SFP форм-факторындағы, 1000BASE-LX стандартындағы, ақпаратты 1 Гбит/с жылдамдықпен бір режимді талшықты-оптикалық кабель арқылы 1310 нм толқын ұзындығында 10 км қашықтыққа дейін беруге арналған, коннектор түрі: дуплексті LC модуль — 4 дана.
2.4.6. QSFP28 форм-факторындағы, 100GBASE-SR1.2 стандартындағы, ақпаратты 100 Гбит/с жылдамдықпен көп режимді талшықты-оптикалық кабель арқылы екі бағытты тарату режимінде (BiDi) 850 және 910 нм толқын ұзындықтарында 100 м қашықтыққа дейін беруге арналған, коннектор түрі: дуплексті LC модуль — 88 дана.
2.4.7. QSFP28 форм-факторындағы, 100GBASE-CWDM4 стандартындағы, ақпаратты 100 Гбит/с жылдамдықпен бір режимді талшықты-оптикалық кабель арқылы 1271, 1291, 1311, 1331 нм толқын ұзындықтарында 2 км қашықтыққа дейін беруге арналған, коннектор түрі: дуплексті LC модуль — 16 дана.
2.4.8. Оптикалық патч-корд, көп режимді талшық, коннектор түрі: дуплексті LC/UPC, ұзындығы 25 м — 6 дана.
2.4.9. Оптикалық патч-корд, көп режимді талшық, коннектор түрі: дуплексті LC/UPC, ұзындығы 20 м — 6 дана.
2.4.10. Оптикалық патч-корд, көп режимді талшық, коннектор түрі: дуплексті LC/UPC, ұзындығы 15 м — 24 дана.
2.4.11. Оптикалық патч-корд, көп режимді талшық, коннектор түрі: дуплексті LC/UPC, ұзындығы 10 м — 6 дана.
2.4.12. Оптикалық патч-корд, бір режимді талшық, коннектор түрі: дуплексті LC/UPC, ұзындығы 65 м — 8 дана.

3. Жеткізушіге қойылатын талаптар
3.1. Жеткізуші тауарды жаңа, пайдаланылмаған, операторлық класс талаптарына сай және тәулік бойы үзіліссіз жұмыс режиміне есептелген күйде жеткізуі тиіс.
3.2. Жеткізілген тауардың Тапсырыс берушінің қолданыстағы жабдығымен үйлеспеушілігі анықталған немесе жеткізу толық болмаған жағдайда, қосымша жеткізу/ауыстыру бойынша барлық шығындарды Жеткізуші көтереді.
3.3. Жеткізуші жабдықтың жұмысқа қабілеттілігі мен ақаусыздығын тестілеуден өткізуі тиіс.
3.4. Жеткізуші жабдықты сервер тұғырларына орнатуды, жеткізілетін жабдық үшін коммутация мен кабельдерді төсеуді жүзеге асыруы тиіс.
3.5. Тестілеу тауарды орнату және баптау аяқталғаннан кейін, Жеткізуші мен Тапсырыс берушінің мамандарымен бірлесіп жүргізілуі тиіс.

4. Кепілдік мерзіміне қойылатын талаптар.
4.1. Жеткізілетін тауарға кепілдік мерзімі кемінде 36 ай болуы тиіс.
4.2. Кепілдік мерзімі тауарды пайдалануға түпкілікті қабылдау актісіне қол қойылған сәттен бастап есептеледі.
4.3. Кепілдік мерзіміндегі кепілдіктік қызмет көрсету құны Шарт бағасына кіруі тиіс. Жеткізуші кепілдік мерзімі ішінде жабдықты жөндеуді/ауыстыруды, бағдарламалық жасақтаманы сүйемелдеуді (қателерді жоюды, жабдыққа БЖ-ның өзекті (кепілдік мерзімі ішіндегі күні бойынша соңғы) нұсқасын жүктеп, орнатуды және т.б.), апаттарды жоюды қамтамасыз етуі тиіс;
4.4. Кепілдік мерзімі ішінде істен шыққан жабдықты жөндеу/ауыстыру жағдайында, жөнделген/ауыстырылған жабдыққа кепілдік мерзімі оның Тапсырыс берушінің қоймасына түскен сәтінен бастап есептеледі;
4.5. Ақаулы жабдық жөндеуге жіберілген күннен бастап 60 күнтізбелік күн ішінде Жеткізушімен қалпына келтіріліп қайтарылуы немесе соған ұқсас жабдыққа ауыстырылуы тиіс. Жабдықты жөндеуге/ауыстыруға жіберу/қайтару бойынша барлық шығындар Жеткізушіге жүктеледі.
4.6. Жеткізуші «Қазақтелеком» АҚ үшін пайдалануға беру кезінде және кепілдік мерзімі бойы тәулігіне 24 сағат, аптасына 7 күн кепілдіктік қызмет көрсетуге міндетті. Мұндай қызметтер ақаудың толық жойылуын және жабдықты апатқа дейінгі қалпына келтіруден тұрады;
4.7. Кепілдіктік қызмет көрсету дәрежесіне қарай жіктеледі:

- Трафиктің толық жоғалуы (БІРІНШІ ДӘРЕЖЕЛІ МӘСЕЛЕ);
- Трафиктің ішінара жоғалуы (ЕКІНШІ ДӘРЕЖЕЛІ МӘСЕЛЕ);
- Трафикке әсер етпейтін мәселелер (ҮШІНШІ ДӘРЕЖЕЛІ МӘСЕЛЕ);

4.8. Мәселелерді жою бойынша нормативтік уақыт:

- Бірінші дәрежелі мәселе — 3 (үш) сағат;
- Екінші дәрежелі мәселе — 24 (жиырма төрт) сағат;
- Үшінші дәрежелі мәселе — 30 (отыз) жұмыс күні.

5. Техникалық құжаттамаға қойылатын талаптар.

5.1. Жеткізуші орнату жұмыстары басталғанға дейін тауарға пайдалану құжаттамасының жинағын ұсынуы тиіс.

5.2. Құжаттама ағылшын және/немесе орыс тілінде, Windows ОЖ-нің стандартты қосымшаларында оқылатын электрондық форматта, жабдық өндірушісі ұсынатын көлемде берілуі тиіс.

6. Жеткізу шарттары

6.1. Жеткізу базисі — DDP Астана қ.

6.2. Тауарды орнату орнына дейін жеткізу (Косшы қ. ДӨО) Жеткізушінің есебінен жүзеге асырылады.

3. Сатып алынатын ТЖҚ жеке әлеуетті жеткізушіге немесе өндірушіге тиістілігін анықтайтын сипаттамалар бар

тауарларды, жұмыстарды және көрсетілетін қызметтерді қосымша жинақтау, қосымша жарақтандыру, біріздендіру немесе қолда бар тауарлармен, жұмыстармен және көрсетілетін қызметтермен үйлесімділігін қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ одан әрі техникалық сүйемелдеу, сервистік қызмет көрсету және жөндеу, оның ішінде негізгі (орнатылған) жабдықты жоспарлы жөндеу (қажет болған кезде) үшін сатып алу

Қосымша

Приложение №1 к ТС (ТЗ) ОПД.docx

Қол қойған	Амиров Данат Талгатович
Қол қойылған күні	03.11.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

**по закупке 1253460 , Закуп оборудования передачи данных Arista для расширения и доукомплектации сетевой фабрики ЦОД с услугами по инсталляции и настройке «под ключ»
способом Открытый тендер на понижение**

Лот № 1 (8637 Т, 4531491) Оборудование для анализа и обработки трафика сетей передачи данных

Заказчик: Акционерное общество "Казахтелеком"

Организатор: "Дирекция "Телеком Комплект" - филиал Акционерного общества "Казахтелеком"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	8637 Т
Наименование и краткая характеристика	Оборудование для анализа и обработки трафика сетей передачи данных, на основе комплекса высокоуровневого анализа пакетов (DPI)
Наименование категории ОКТРУ	Коммутаторы (управляемые)
Дополнительная характеристика	-
Количество	1.000
Единица измерения	Комплект
Место поставки	КАЗАХСТАН, г.Астана, г.Астана, ш.Алаш, 12 А
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора в течение 150 календарных дней
Условия оплаты	Предоплата - 15%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 85%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

Техническая спецификация (техническое задание)

1.Предмет закупки.
1.1Комплект оборудования передачи данных Arista для расширения и доукомплектации сетевой фабрики центра обработки данных с услугами по инсталляции и настройке «под ключ», согласно нижеследующих требований и Приложения №1 к данной ТС (ТЗ).

2.Требования к поставляемому товару

2.1Сетевое оборудование тип №1 (4 штуки):
2.1.1Форм-фактор шасси не более 1RU, для установки в серверную 19" стойку;
2.1.2Наличие не менее 32 портов со скоростью 100 Гб/с QSFP100 и не менее 2 портов SFP+;
2.1.3Поддержка Ethernet протокола;
2.1.4Требования к коммутатору:
• Наличие не менее 16 ГБ встроенной системной памяти;
• Наличие встроенного накопителя объемом не менее 32 ГБ памяти;
• Память буфера пакетов — 32 МБ;
• Пропускная способность — 3.2 (6.4) Тб/с;
• Скорость пересылки пакетов — 2 млрд. пакетов в секунду;
• Задержка коммутации — 800 нс;
• Допустимые конфигурации сетевых портов (интерфейсов) — 100 Гб/с не более 32 портов (интерфейсов), 50 Гб/с не более 64 портов (интерфейсов), 40 Гб/с не более 32 портов (интерфейсов), 25 Гб/с не более 128 портов (интерфейсов), 10 Гб/с не более 129 портов (интерфейсов), 1 Гб/с не более 2 портов (интерфейсов);

2.1.5Модульная операционная система на основе немодифицированного ядра Linux с независимыми друг от друга процессами и локализацией ошибок в одном модуле.
2.1.6Оборудование должно быть укомплектовано лицензиями, дающими право использовать динамическую маршрутизацию (протоколы OSPF, BGP, ISIS, PIM) и технологии EVPN, VXLAN, SR, base MPLS LSR;
2.1.7Порты управления — не менее 1 порта USB, не менее 1 RS-232 серийного порта (RJ-45), и не менее 1 порта для менеджмента сети;
2.1.8Охлаждение — не менее 2 вентиляторов с возможностью горячей замены, схема резервирования не менее 1+1;
2.1.9Блоки питания — не менее 2 шт. с возможностью горячей замены, схема резервирования не менее 1+1;
2.1.10Типичная потребляемая мощность: не более 170 Вт
2.1.11Максимальная потребляемая мощность: не более 335 Вт
2.1.12Наличие не менее 2 шт. кабелей питания. Длина кабеля должна быть не менее 1 м.

2.2Сетевое оборудование тип №2 (2 штуки):
2.2.1Форм-фактор шасси не более 1RU, для установки в серверную 19" стойку;
2.2.2Наличие не менее 48 RJ45 портов со скоростью не менее 1 Гб/с и не менее 4 портов 1/10/25GbE SFP+;
2.2.3Поддержка Ethernet протокола;
2.2.4Требования к коммутатору:
• Наличие не менее 8 ГБ встроенной системной памяти;
• Наличие встроенного накопителя объемом не менее 8 ГБ памяти;
• Память буфера пакетов — 4 МБ;
• Пропускная способность (FDX) — 296 Гб/с;
• Скорость пересылки пакетов — 220 млн. пакетов в секунду;
• Задержка коммутации (между портами 25G SFP и RJ45) — от 2.8 мкс;
• Допустимые конфигурации сетевых портов (интерфейсов) — 1 Гб/с не более 52 портов, 10 Гб/с не более 4 портов, 25 Гб /с не более 4 портов;
2.2.5Модульная операционная система на основе немодифицированного ядра Linux с независимыми друг от друга процессами и локализацией ошибок в одном модуле.
2.2.6Оборудование должно быть укомплектовано лицензиями, дающими право использовать динамическую маршрутизацию (протоколы OSPF, BGP, ISIS, PIM);
2.2.7Порты управления — не менее 1 порта USB, не менее 1 серийного порта и не менее 1 порта для менеджмента сети;
2.2.8Блоки питания — не менее 2 шт., схема резервирования не менее 1+1;
2.2.9Охлаждение — не менее 2 вентиляторов, объединенных в один модуль, с возможностью горячей замены и изменения направления обдува;
2.2.10Типичная потребляемая мощность: не более 84 Вт
2.2.11Максимальная потребляемая мощность: не более 96 Вт
2.2.12Наличие не менее 2 шт. кабелей питания. Длина кабеля должна быть не менее 1 м.

2.3Сетевое оборудование тип №3 (2 штуки):
2.3.1Форм-фактор шасси не более 1RU, для установки в серверную 19" стойку;
2.3.2Наличие не менее 32 портов со скоростью 100 Гб/с QSFP100 и не менее 2 портов SFP+;
2.3.3Поддержка Ethernet протокола;
2.3.4Требования к коммутатору:
• Наличие не менее 16 ГБ встроенной системной памяти;
• Наличие встроенного накопителя объемом не менее 32 ГБ памяти;
• Память буфера пакетов — 32 МБ;
• Пропускная способность — 3.2 (6.4) Тб/с;
• Скорость пересылки пакетов — 2 млрд. пакетов в секунду;
• Задержка коммутации — 800 нс;
• Допустимые конфигурации сетевых портов (интерфейсов) — 100 Гб/с не более 32 портов (интерфейсов), 50 Гб/с не более 64 портов (интерфейсов), 40 Гб/с не более 32 портов (интерфейсов), 25 Гб/с не более 128 портов (интерфейсов), 10 Гб/с не более 129 портов (интерфейсов), 1 Гб/с не более 2 портов (интерфейсов);
2.3.5Модульная операционная система на основе немодифицированного ядра Linux с независимыми друг от друга процессами и локализацией ошибок в одном модуле.
2.3.6Порты управления — не менее 1 порта USB, не менее 1 RS-232 серийного порта (RJ-45), и не менее 1 порта для менеджмента сети;
2.3.7Охлаждение — не менее 2 вентиляторов с возможностью горячей замены, схема резервирования не менее 1+1;
2.3.8Блоки питания — не менее 2 шт. с возможностью горячей замены, схема резервирования не менее 1+1;
2.3.9Типичная потребляемая мощность: не более 170 Вт
2.3.10Максимальная потребляемая мощность: не более 335 Вт
2.3.11Наличие не менее 2 шт. кабелей питания. Длина кабеля должна быть не менее 1 м.

2.4Комплектующие для сетевого оборудования Arista:
2.4.1Модуль в форм-факторе QSFP28 стандарта 100GBASE-DR, для передачи информации со скоростью 100 Гбит/с на расстояние до 500 м через одномодовое оптоволокно на длине волны 1310 нм, тип разъема: дуплексный LC — 22 штуки.
2.4.2Модуль в форм-факторе QSFP+ стандарта 40GBASE-PLR4, для передачи информации со скоростью 40 Гбит/с на расстояние до 10 км через одномодовое оптоволокно на длине волны 1310 нм, тип разъема: MTP/MPO-12 APC — 3 штуки.
2.4.3Модуль в форм-факторе SFP+ стандарта 10GBASE-LR, для передачи информации со скоростью 10 Гбит/с на расстояние до 10 км через одномодовое оптоволокно на длине волны 1310 нм, тип разъема: дуплексный LC — 14 штук.
2.4.4Модуль в форм-факторе QSFP28 стандарта 100GBASE-SR4 для передачи информации со скоростью 100 Гбит/с на расстояние до 100 м через многомодовое оптоволокно на длине волны 850 нм, тип разъема: MPO-12 UPC — 50 штук.
2.4.5Модуль в форм-факторе SFP стандарта 1000BASE-LX, для передачи информации со скоростью 1 Гбит/с на расстояние до 10 км через одномодовое оптоволокно на длине волны 1310 нм, тип разъема: дуплексный LC — 4 штуки.
2.4.6Модуль в форм-факторе QSFP28 стандарта 100GBASE-SR1.2 для передачи информации со скоростью 100 Гбит/с на расстояние до 100 м через многомодовое оптоволокно в режиме двунаправленной передачи (BiDi) на длине волны 850 и 910 нм, тип разъема: дуплексный LC — 88 штук.
2.4.7Модуль в форм-факторе QSFP28 стандарта 100GBASE-CWDM4 для передачи информации со скоростью 100 Гбит/с на расстояние до 2 км через одномодовое оптоволокно на длинах волн 1271, 1291, 1311, 1331 нм, тип разъема: дуплексный LC — 16 штук.
2.4.8Оптический патч-корд, многомодовое волокно, тип коннектора: дуплексный LC/UPC, длина 25 м — 6 штук.
2.4.9Оптический патч-корд, многомодовое волокно, тип коннектора: дуплексный LC/UPC, длина 20 м — 6 штук.
2.4.10Оптический патч-корд, многомодовое волокно, тип коннектора: дуплексный LC/UPC, длина 15 м — 24 штуки.
2.4.11Оптический патч-корд, многомодовое волокно, тип коннектора: дуплексный LC/UPC, длина 10 м — 6 штук.
2.4.12Оптический патч-корд, одномодовое волокно, тип коннектора: дуплексный LC/UPC, длина 65 м — 8 штук.

3.Требования к Поставщику
3.1Поставщик должен поставить товар новым, не бывшим в употреблении, соответствующий операторскому классу и рассчитанный на круглосуточной режим беспрерывной работы.
3.2В случае выявления несовместимости поставленного товара с существующим оборудованием Заказчика, или неполной поставки все затраты по допоставке/замене несет Поставщик.
3.3Поставщик должен провести тестирование оборудования на работоспособность и отказоустойчивость.
3.4Поставщик должен произвести установку оборудования в серверные стойки, произвести коммутацию и прокладку кабелей для поставляемого оборудования.
3.5Тестирование должно проводиться после завершения установки и настройки товара, совместно со специалистами Поставщика и Заказчика.

4.Требования по гарантийному периоду.
4.1Гарантийный период на поставляемый товар должен составлять не менее 36 месяцев.
4.2Гарантийный период начинается с момента подписания Акта окончательной приемки товара в эксплуатацию.
4.3Услуги по гарантийному обслуживанию в гарантийный период должны входить в стоимость Договора. Поставщик в течение гарантийного периода должен обеспечить ремонт/замену оборудования, сопровождение программного обеспечения (устранение ошибок, загрузка и установка на оборудование актуальной (последней по дате в течение гарантийного периода) версии ПО и др.), устранение аварий;
4.4В случае ремонта/замены вышедшего из строя оборудования во время гарантийного периода, срок гарантийного периода на отремонтированное/заменённое оборудование начинается с момента его получения на склад Заказчика;
4.5Неисправное оборудование должно быть восстановлено и возвращено Поставщиком в течение 60 календарных дней со дня отправки на ремонт или заменено на аналогичное. Все расходы по отправке/возврату оборудования на ремонт/замену возлагаются на Поставщика.
4.6Поставщик обязан проводить гарантийное обслуживание для АО «Казахтелеком» во время ввода в эксплуатацию и в течении всего гарантийного периода 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Такие услуги заключаются в полном устранении неисправности и приведении оборудования в состояние, имевшее место до аварии;
4.7Услуги по гарантийному обслуживанию классифицированы в зависимости от их степени:
4.7.1Полная потеря трафика (ПРОБЛЕМА ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ);
4.7.2Частичная потеря трафика (ПРОБЛЕМА ВТОРОЙ СТЕПЕНИ);
4.7.3Проблемы, не влияющие на трафик (ПРОБЛЕМА ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ);
4.8Нормативное время на устранение проблем:
4.8.1Проблема первой степени – 3 (три) часа;
4.8.2Проблема второй степени – 24 (двадцать четыре) часа;
4.8.3Проблема третьей степени – 30 (тридцать) рабочих дней.

5.Требования к технической документации.
5.1Поставщик до начала установочных работ должен предоставить комплект эксплуатационной документации на товар.
5.2Документация должна быть предоставлена на английском и/или русском языке в электронном формате, читаемом в стандартных приложениях ОС Windows в объеме, предоставляемом Производителем оборудования.

6.Условия поставки
6.1Базис поставки – DDP г. Астана
6.2Доставка до места установки товара (г. Косшы ЦОД) производится за счет Поставщика.

3. Присутствует указание характеристик, определяющих принадлежность приобретаемого ТРУ отдельному потенциальному поставщику либо производителю на основании

приобретения товаров, работ и услуг для доукомплектования, дооснащения, унификации или обеспечения совместимости с имеющимися товарами, работами и услугами, а также для дальнейшего технического сопровождения, сервисного обслуживания и ремонта, в том числе планового ремонта (при необходимости), основного (установленного) оборудования

Приложение

Приложение №1 к ТС (ТЗ) ОПД.docx

Подписал	Амиров Данат Талгатович
Дата подписания	03.11.2026