


ЗАПРОС КОММЕРЧЕСКОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ(RFP)

Цель запроса:

*Оснащение активным телекоммуникационным оборудованием нового офиса
АО «Национальный Межбанковский Процессинговый Центр»*

Разработал:

Директор департамента ИТ и Инфраструктуры:  Холматов Н.

Согласовали:

Директор департамента ИБ:



Гафуров А

Ташкент, 2026г

Введение	3
1. Общая информация о проекте.....	3
2. Объем поставки и работ (Scope of Work)	3
3. Состав поставляемого оборудования	3
4. Технические требования, предъявляемые к оборудованию	3
4.1 Общие сведения	3
4.2 Общие требования к оборудованию	4
4.3 Требования к поставщику	5
4.4 Технические требования к коммутаторам ядра кампусной сети	6
4.5 Технические требования к коммутаторам доступа	8
4.6 Технические требования к межсетевым экранам	10
4.7 Технические требования к системе беспроводной сети (Wi-Fi).....	14
5. Требования к архитектуре и отказоустойчивости	15
6. Требования к составу ответа (как поставщик должен оформить предложение)	16
6.1 Техническое предложение.....	16
6.2 Коммерческое предложение (КП).....	16
7. Требования к коммерческому предложению (КП).....	16
8. Требования к расчету совокупной стоимости владения (ТСО).....	17
8.1 Состав ТСО	17
8.2 Требования к расчету ТСО	17
8.3 Формат предоставления ТСО	18
9. Критерии оценки предложений	18
9.1 Техническая оценка.....	19
9.2 Коммерческая оценка	19
9.3 Право Заказчика.....	19
9.4 Методика оценки определяется Заказчиком.....	19
10. Требования к информационной безопасности поставляемого оборудования	20
11. Требования к приемке и вводу решения в эксплуатацию	20
12. Таблица соответствия техническим требованиям (Compliance Matrix)	21
12.1 Формат таблицы соответствия	21
12.2 Требования к заполнению	21
12.3 Основания для отклонения предложения	22
13. Документация (исполнительная документация)	22
14. Требования к гарантийной и сервисной поддержке.....	22
15. Vendor Neutral Requirement	22
16. Формат и способ подачи предложения	23

Введение

1. Общая информация о проекте

Акционерное общество «Национальный Межбанковский Процессинговый Центр» (далее — **Заказчик**) планирует оснащение нового офисного помещения современным активным телекоммуникационным оборудованием.

Целью проекта является построение надежной, отказоустойчивой и безопасной кампусной сети, обеспечивающей стабильную работу корпоративных информационных систем, сетевых сервисов и пользователей.

В рамках настоящего проекта предусматривается поставка, монтаж, настройка и ввод в промышленную эксплуатацию активного сетевого оборудования, а также интеграция поставляемого решения с существующей сетевой инфраструктурой Заказчика.

2. Объем поставки и работ (Scope of Work)

В рамках реализации проекта Поставщик должен обеспечить выполнение следующих работ и поставок:

- *поставку активного сетевого оборудования в соответствии с требованиями настоящего RFP;*
- *монтаж, установку и подключение оборудования;*
- *интеграцию поставляемого оборудования с существующей сетевой инфраструктурой Заказчика;*
- *проведение пуско-наладочных работ (ПНР), включая настройку оборудования, тестирование и проверку работоспособности решения;*
- *ввод решения в промышленную эксплуатацию;*
- *подготовку и передачу Заказчику исполнительной документации.*

Поставщик несет ответственность за корректную установку, настройку и функционирование поставляемого решения в соответствии с требованиями настоящего RFP и действующими отраслевыми стандартами.

3. Состав поставляемого оборудования

№	Описание	Ед. изм.	Количество
1	Коммутатор ядра кампусной сети	шт.	2
2	Коммутатор доступа кампусной сети	шт.	10
3	Межсетевой экран кампусной сети	шт.	2
4	Контроллер беспроводной сети Wi-Fi	шт.	2

4. Технические требования, предъявляемые к оборудованию

4.1 Общие сведения

Настоящий документ определяет технические требования к активному телекоммуникационному оборудованию, предназначенному для оснащения нового офисного помещения АО «Национальный Межбанковский Процессинговый Центр».

Детальные технические требования к поставляемому оборудованию приведены в соответствующих разделах настоящего документа.

Технические требования представлены отдельно для каждого типа оборудования:

- **Раздел 4.4 — Технические требования к коммутаторам ядра кампусной сети**
- **Раздел 4.5 — Технические требования к коммутаторам доступа**
- **Раздел 4.6 — Технические требования к межсетевым экранам**
- **Раздел 4.7 — Технические требования к системе беспроводной сети (Wi-Fi)**

Поставщик должен предложить оборудование, полностью соответствующее функциональным, техническим и эксплуатационным требованиям, указанным в настоящем документе.

4.2 Общие требования к оборудованию

1. Все поставляемое оборудование должно быть:

- новым;
- не бывшим в эксплуатации;
- официально поставляемым через авторизованные каналы производителя;
- не восстановленным (refurbished);
- не снятым с производства на момент подачи предложения.

Поставляемое оборудование должно обеспечивать построение единой, отказоустойчивой и масштабируемой сетевой инфраструктуры.

Допускается использование оборудования одного или нескольких производителей при условии обеспечения полной функциональной совместимости компонентов решения, поддержки стандартных сетевых протоколов и технологий, а также возможности централизованного мониторинга и управления инфраструктурой. Участник должен гарантировать корректную интеграцию всех компонентов предлагаемого решения и предоставить подтверждение совместимости используемого оборудования в составе предлагаемой архитектуры.

2. На момент подачи предложения и на момент поставки оборудование не должно находиться в статусах End of Sale (EoS), End of Support (EoS/EoSpt) либо объявленном статусе прекращения поддержки в горизонте не менее 3 лет с даты подачи предложения, ограничивающем возможность официальной поставки, поддержки и обновления.

3. Производитель оборудования должен обеспечивать доступность:

- запасных частей;
- модулей расширения;
- программных обновлений

в течение **не менее 5 (пяти) лет** с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

4. Оборудование должно поставляться с официальной гарантией производителя и поддержкой через авторизованные каналы производителя.

5. Оборудование должно быть оснащено **актуальной стабильной версией программного обеспечения, рекомендованной производителем для промышленной эксплуатации.**

6. Все программное обеспечение должно быть **лицензионным.**

7. Оборудование должно соответствовать международным стандартам и требованиям безопасности:

- электромагнитной совместимости;
- энергоэффективности;
- экологической безопасности.

8. Поставщик должен выполнить работы по **поставке, установке и конфигурации оборудования**, включая интеграцию с существующей сетевой инфраструктурой Заказчика.
9. Оборудование должно обеспечивать возможность интеграции с существующими системами:
 - централизованной аутентификации и авторизации (AAA);
 - системами управления доступом к сети (NAC);
 - системой мониторинга сетевой инфраструктуры;
 - системой централизованного журналирования и анализа событий (SIEM).

4.3 Требования к поставщику

1. Поставщик должен иметь статус официального или сертифицированного партнёра производителя предлагаемого оборудования.
2. Основным видом деятельности поставщика должны являться услуги в области проектирования, внедрения и сопровождения:
 - телекоммуникационных решений;
 - сетевой инфраструктуры;
 - строительства или модернизации центров обработки данных (ЦОД).
3. Поставщик должен предоставить **официальное письмо авторизации (Authorization Letter)** от производителя предлагаемого оборудования, действительное на момент подачи предложения.
4. Поставщик должен обеспечить наличие авторизованной сервисной поддержки производителя на территории Республики Узбекистан либо через официального партнера производителя, обеспечивающей гарантийное обслуживание оборудования, диагностику, замену неисправных компонентов и выполнение обязательств по SLA.
5. Поставщик обязан обеспечить:
 - поставку оборудования;
 - монтаж и установку;
 - настройку;
 - ввод оборудования в эксплуатацию.
6. Работы по внедрению должны выполняться квалифицированными инженерами, имеющими действующую сертификацию производителя по предлагаемому решению на уровне не ниже Professional либо на эквивалентном уровне, подтверждающем компетенции по внедрению и сопровождению предлагаемого решения.
7. Поставщик должен предоставить **исполнительную документацию**, включая:
 - логическую схему сети;
 - физическую схему подключения оборудования;
 - описание конфигурации оборудования и основных параметров настройки.
8. Поставщик должен обеспечить гарантийную техническую поддержку и сопровождение поставляемого оборудования в соответствии с требованиями настоящего RFP (включая требования разделов 4.4–4.7) сроком не менее 36 месяцев.

Стоимость продления сервисной поддержки на 4-й и 5-й годы должна быть отдельно отражена в расчете TCO.

4.4 Технические требования к коммутаторам ядра кампусной сети

Наименование требований	Технические требования
Количество	2 комплекта.
Тип продукта	Коммутатор ядра или агрегации проводной сети уровня Enterprise
Форм-фактор	Установка в стандартную 19" стойку, высота не более 1U (1RU)
Физические интерфейсы	Не менее 24 портов 1/10/25G Ethernet (SFP/SFP+/SFP28) Не менее 4 портов 40/100G Ethernet (QSFP28)
Количество и тип портов управления	Не менее 1 выделенного порта управления Ethernet (RJ-45) Консольный порт (RJ-45 или эквивалент) USB-порт для сервисного доступа
Скорость коммутации (пропускная способность коммутационной матрицы)	Не менее 1,6 Тбит/с
Пакетная производительность	Не менее 0,5 млрд пакетов в секунду
Размер таблицы MAC-адресов	Не менее 64 000 записей
Размер таблицы маршрутизации IPv4	Не менее 25 000 маршрутов IPv4 (при использовании функций L3-маршрутизации)
Размер таблицы маршрутизации IPv6	Не менее 10 000 маршрутов IPv6 (при использовании IPv6-маршрутизации)
IPv4/IPv6 host routes (ARP/NDP)	Не менее 10 000 записей
Размер таблицы состояний Multicast (PIM/IGMP snooping) IPv4/IPv6	Не менее 5 000
Масштабирование списков контроля доступа (ACL) для QoS и безопасности	Поддержка ACL для IPv4/IPv6 не менее 10 тыс записей
Потоки телеметрии/анализа трафика	Не менее 50 000 потоков
Поддержка стандарта IEEE 802.1Q (VLAN)	Поддержка стандарта IEEE 802.1Q с возможностью создания не менее 500 активных VLAN.
Максимальное количество интерфейсов уровня 3 (SVI и/или routed портов)	Поддержка не менее 50 интерфейсов уровня 3 (SVI и/или routed портов), одновременно используемых в рабочей конфигурации.
Поддержка Jumbo Frames	Не менее 9 000 байт
Размер оперативной памяти	Не менее 16 ГБ
Объем встроенной флэш-памяти	Не менее 16 ГБ
Функциональные возможности	Коммутатор должен обеспечивать: Поддержку функций уровня Layer 2 и Layer 3. Поддержку стандарта IEEE 802.1Q с возможностью создания до 4094 VLAN. Поддержку виртуальных интерфейсов (SVI) и routed-портов — не менее 40 интерфейсов уровня L3. Поддержку Jumbo Frames размером не менее 9000 байт. Поддержку протокола динамической маршрутизации OSPF. Поддержку протокола динамической маршрутизации BGP. Поддержку механизма отказоустойчивости шлюза VRRP или эквивалентного решения. Поддержку Policy-Based Routing (PBR).

	Поддержку multicast-маршрутизации (PIM SM/SSM/Bidir или эквивалент).
Сегментация и виртуализация сети	Требования к сегментации и виртуализации сети Коммутатор должен обеспечивать: Поддержку виртуальных таблиц маршрутизации (VRF) для логической сегментации сети. Поддержка технологии VXLAN или эквивалентной overlay-сегментации рассматривается как преимущество. Поддержка BGP EVPN или эквивалентного механизма управления overlay-сегментацией рассматривается как преимущество. Поддержку механизмов сетевой изоляции и микросегментации на основе политик или меток.
Автоматизация и поддерживаемые протоколы	Оборудование должно обеспечивать: Поддержку программного управления и автоматизации через современные API. Поддержку как минимум одного из стандартных протоколов управления и моделей данных: NETCONF/YANG, RESTCONF/YANG или gNMI или эквивалентные Возможность интеграции с внешними системами оркестрации и автоматизации. Поддержку открытых, вендорно-независимых моделей данных (например, OpenConfig) — рассматривается как существенное преимущество. Использование исключительно проприетарных API без поддержки открытых стандартов не допускается.
Телеметрия и мониторинг	Поддержка потоковой телеметрии и экспорта статистики сетевого трафика (NetFlow/IPFIX или эквивалент). При наличии количественных ограничений они должны быть указаны поставщиком в составе технического предложения. Зеркалирование трафика (SPAN/RSPAN или эквивалент).
Высокая доступность и отказоустойчивость	Поддержка отказоустойчивой архитектуры работы пары коммутаторов ядра с минимизацией прерывания сервиса при отказе одного из устройств. Поддержка механизмов обновления программного обеспечения с минимальным простоем (ISSU или эквивалент) рассматривается как преимущество. Поддержка синхронизации состояния управляющей плоскости и/или эквивалентных механизмов высокой доступности — при наличии архитектурной реализации производителя.
Требования к блокам питания	АС 220 В, блоки питания модульные, горячей замены; Резервирование питания не хуже 1+1; Вентиляторы модульные, горячей замены, резервирование не хуже N+1.
Требования к лицензированию и гарантийной поддержке	Оборудование должно соответствовать следующим требованиям: Все базовые функции коммутации, маршрутизации и обеспечения отказоустойчивости для коммутаторов ядра и доступа должны быть доступны в составе базовой поставки без необходимости приобретения дополнительных платных лицензий. Все заявленные в техническом задании функциональные возможности должны быть включены в базовую поставку и

	<p>доступны без приобретения дополнительных лицензий на программное обеспечение.</p> <p>Поставщик обязан предоставить полную и прозрачную модель лицензирования с указанием перечня базовых и дополнительных лицензий (при наличии).</p> <p>Минимальный срок гарантийной поддержки на оборудование — не менее 3 лет.</p>
Условия эксплуатации	<p>Рабочая температура: от -5 °C до +45 °C</p> <p>Температура хранения: от -40 °C до +70 °C</p> <p>Рабочая влажность: от 10 % до 85 %, без конденсации</p> <p>Влажность хранения: от 0 % до 95 %, без конденсации</p>
Замечание	<p><i>“Все заявленные функции должны быть включены в состав поставки (включая необходимые лицензии) без скрытых доплат”</i></p>

4.5 Технические требования к коммутаторам доступа

Наименование требований	Технические требования
Количество	10 комплектов.
Тип продукта	Коммутатор доступа проводной сети уровня Enterprise
Форм-фактор	Установка в стандартную 19" стойку, высота не более 1U (1RU)
Физические интерфейсы	<p>Не менее 48 портов 10/100/1000BASE-T (RJ-45)</p> <p>Не менее 4 портов 10G Ethernet (SFP/SFP+)</p>
Количество и тип портов управления	<p>Не менее 1 выделенного порта управления Ethernet (RJ-45)</p> <p>Консольный порт (RJ-45 или эквивалент)</p> <p>USB-порт для сервисного доступа</p>
Поддержка PoE на основных портах	<p>Поддержка IEEE 802.3af / 802.3at (PoE/PoE+).</p> <p>Суммарный PoE-бюджет коммутатора должен обеспечивать одновременную работу PoE-портов с учетом предполагаемой нагрузки подключаемых устройств.</p> <p>Поддержка IEEE 802.3bt (PoE++) рассматривается как преимущество.</p>
Скорость коммутации (пропускная способность)	Не менее 150 Гбит/с
Скорость пересылки пакетов	Не менее 119 млн пакетов/с
Размер таблицы MAC адресов	Не менее 16 000 записей
Буферизация пакетов	Не менее 4 МБ
Размер таблицы маршрутизации IPv4	Не менее 3 000 маршрутов
Размер таблицы маршрутизации IPv6	Не менее 1 500 маршрутов
Таблица ARP/ND записей	Не менее 10 000 записей
Количество правил ACL	Не менее 1500
Количество правил QOS	Не менее 800
Максимальное количество интерфейсов уровня 3 (SVI и routed портов)	Не менее 50
Поддержка Jumbo Frames	Не менее 9 000 байт

Размер оперативной памяти	Не менее 2 ГБ
Объем встроенной флэш-памяти	Не менее 4 ГБ
Поддерживаемые протоколы и технологии L2 связности	IEEE 802.1Q (VLAN) STP / RSTP / MSTP Link Aggregation (IEEE 802.1AX / LACP) Q-in-Q (802.1ad) Зеркалирование трафика (SPAN/RSPAN или эквивалент) Voice VLAN, DHCP Snooping
Поддерживаемые протоколы маршрутизации и сегментации	Статическая маршрутизация OSPF или эквивалентный IGP VRRP или эквивалентный механизм отказоустойчивости шлюза Policy-Based Routing (PBR) QoS Поддержка дополнительных протоколов маршрутизации допускается и рассматривается как преимущество.
Поддерживаемые протоколы Multicast	IGMP v1/v2/v3, IGMP Snooping MLD v1/v2 PIM (Dense/Sparse или эквивалент)
Поддерживаемые протоколы и технологии для мониторинга, управления и автоматизации	CLI SNMP v2c / v3 SSH v2 NETCONF / REST API YANG Потоковый экспорт статистики (sFlow / NetFlow / IPFIX или эквивалент) LLDP / LLDP-MED Поддержка автоматизации через API, шаблоны конфигурации, встроенные механизмы скриптации либо внешние средства автоматизации. Поддержка Python, Ansible, REST API, NETCONF/YANG или эквивалентных механизмов рассматривается как преимущество. Использование проприетарных протоколов обнаружения допускается, но не является обязательным.
Поддерживаемый стандарт сетевой безопасности	IEEE 802.1X RADIUS ACL L2-L4 MACsec (IEEE 802.1AE, 128-bit) при необходимости / рассматривается как преимущество;
Высокая доступность	Поддержка стекирования либо эквивалентного механизма логического объединения коммутаторов в единое управляемое устройство. Поддержка объединения не менее 4 устройств в единый логический стек или эквивалент. Все необходимые кабели, модули и аксессуары для

	реализации предлагаемой схемы объединения должны быть включены в состав поставки.
Требования к блокам питания	АС 220 В Блоки питания модульные, горячей замены Резервирование питания не хуже 1+1
Условия эксплуатации	Рабочая температура: от -5°C до $+45^{\circ}\text{C}$ Температура хранения: от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$ Рабочая влажность: от 10 % до 85 %, без конденсации Влажность хранения: от 0 % до 95 %, без конденсации
Дополнительная комплектация	Все необходимые кабели, модули и аксессуары для реализации стекирования коммутаторов или эквивалентного механизма логического объединения устройств должны быть включены в состав поставки в количестве, достаточном для реализации предлагаемой архитектуры решения.
Лицензирование и гарантия	Лицензирование и гарантия: Все базовые функции коммутации, маршрутизации и обеспечения отказоустойчивости для коммутаторов ядра и доступа должны быть доступны в составе базовой поставки без необходимости приобретения дополнительных платных лицензий. • Все заявленные функциональные возможности должны быть доступны в базовой поставке без необходимости приобретения дополнительных платных лицензий на программное обеспечение. • Поставщик обязан предоставить полную модель лицензирования. • Минимальный срок гарантии на оборудование — 3 года.
Требования к ПО	Предустановленная версия операционной системы должна быть актуальной (выпущена не позднее 12 месяцев до даты поставки).
Замечание	<i>“Все заявленные функции должны быть включены в состав поставки (включая необходимые лицензии) без скрытых доплат”</i>

4.6 Технические требования к межсетевым экранам

Наименование требований	Технические требования
Количество	2 комплекта
Тип продукта	Межсетевой экран уровня Next Generation Firewall (NGFW)
Форм-фактор	Установка в стандартную 19" стойку, высота не более 1U (1RU)
Сетевые интерфейсы	Не менее 8 портов 1G Ethernet (RJ-45) Не менее 4 портов 1/10G Ethernet (SFP/SFP+)

Порты управления	Консольный порт (RJ-45 или эквивалент) Выделенный порт управления 1G Ethernet
USB-порты	Не менее 1 порта USB 3.0 как преимущество
Дисковый накопитель	Наличие встроенного энергонезависимого хранилища (SSD или эквивалент) для журналирования, анализа файлов, кэширования и служебных функций. Требуемый объем должен быть достаточен для корректной работы заявленных функций и должен быть обоснован поставщиком в техническом предложении.
Производительность (NGFW)	Межсетевой экран должен обеспечивать следующие показатели производительности: Пропускная способность в режиме NGFW (L3–L7 инспекция) — не менее 12 Гбит/с. Пропускная способность при включённых функциях IPS и контроля приложений — не менее 10 Гбит/с. Производительность IPsec VPN— не менее 9 Гбит/с. Производительность TLS/SSL inspection должна быть документально подтверждена официальной документацией производителя и составлять не менее 2 Гбит/с при типовом профиле включенных функций безопасности, указанном производителем. Поддержка не менее 400 000 одновременных сессий. Скорость установления новых сессий — не менее 50 000 сессий в секунду (cps).
Функциональные требования NGFW	Безопасную загрузку (Secure Boot) и защиту целостности ПО; Stateful firewall с поддержкой IPv4 и IPv6; Развёртывание в режимах маршрутизации и прозрачном (L2); Инспекцию трафика уровня приложений (L7); Систему предотвращения вторжений (IPS); Контроль приложений и веб-фильтрацию по категориям URL; Антивредоносную защиту и анализ файлов (sandbox или эквивалент); Поддержку NAT (статический и динамический); Поддержку Policy-Based Routing (PBR); Поддержку VRF (не менее 10 виртуальных таблиц маршрутизации); Поддержку VXLAN или эквивалентных overlay-механизмов; Поддержку протоколов маршрутизации OSPF и BGP (IPv4/IPv6); Поддержку BFD для динамических протоколов маршрутизации; Высокую доступность в режиме Active/Standby или эквивалентное
Требования к построению виртуальных частных сетей удаленного доступа	VPN-функциональность меж сетевого экрана (NGFW) Межсетевой экран должен обеспечивать: Поддержку организации Site-to-Site VPN. Поддержку не менее 100 VPN-пиров.

	<p>Поддержку топологий point-to-point, hub-and-spoke и mesh.</p> <p>Поддержку policy-based и route-based VPN.</p> <p>Поддержку подключения удалённых узлов с динамическими IP-адресами.</p> <p>Поддержку Remote Access VPN.</p> <p>Наличие клиентского программного обеспечения для Windows, macOS, Linux, Android и iOS.</p> <p>Поддержку протоколов IPsec/IKEv2, TLS и DTLS.</p> <p>Поддержку Split Tunneling, включая DNS-based маршрутизацию.</p> <p>Интеграцию с централизованными системами аутентификации (LDAP, RADIUS, Active Directory).</p> <p>Поддержку аутентификации по SAML 2.0.</p> <p>Поддержку многофакторной аутентификации (MFA).</p> <p>Возможность одновременного использования нескольких методов аутентификации.</p> <p>Поддержку балансировки нагрузки VPN-шлюзов или эквивалентного механизма.</p> <p>Поддержку динамической авторизации (RADIUS Change of Authorization).</p>
<p>Требования к системе централизованного управления.</p>	<p>Система централизованного управления должна обеспечивать:</p> <p>Централизованное управление политиками безопасности для всех подключённых устройств.</p> <p>Поддержку ролевой модели доступа (RBAC) с разграничением прав администрирования.</p> <p>Централизованное журналирование событий безопасности с возможностью поиска и фильтрации.</p> <p>Формирование отчётов и интерактивных дашбордов по событиям и состоянию системы.</p> <p>Экспорт отчётов в форматы PDF, CSV, HTML или эквивалентные.</p> <p>Поддержку открытого API для интеграции с внешними системами.</p> <p>Интеграцию с внешними системами мониторинга и реагирования (SIEM/SOAR).</p> <p>Поддержку корреляции событий безопасности и автоматизации реагирования.</p> <p><i>В случае если система централизованного управления является отдельным программным или аппаратным компонентом, все необходимые лицензии и ресурсы для ее функционирования должны быть включены в состав предложения</i></p>
<p>Дополнительные требования к сервисам обеспечения информационной безопасности.</p>	<p>Функции информационной безопасности межсетевой экран (NGFW)</p> <p>Межсетевой экран должен обеспечивать:</p> <p>Поддержку системы предотвращения вторжений (IPS).</p> <p>Сигнатурный и поведенческий анализ сетевого трафика.</p>

	<p>Возможность создания и применения пользовательских правил и сигнатур обнаружения угроз.</p> <p>Поддержку использования открытого или документированного синтаксиса описания сигнатур (как преимущество).</p> <p>Автоматическое обновление баз сигнатур и механизмов обнаружения.</p> <p>Поддержку антивредоносной защиты (Anti-Malware).</p> <p>Многоуровневое обнаружение вредоносного программного обеспечения.</p> <p>Поддержку динамического анализа файлов (Sandbox или аналогичный механизм).</p> <p>Ретроспективное выявление ранее неизвестных угроз.</p> <p>Отслеживание распространения вредоносных объектов внутри защищаемой сети.</p> <p>Контроль приложений на уровне L7 (DPI) независимо от используемого порта или протокола.</p> <p>Категоризацию и фильтрацию URL по категориям.</p> <p>Поддержку фильтрации HTTPS-трафика без обязательной расшифровки (например, на основе SNI или категорий).</p> <p>Возможность создания пользовательских политик безопасности и исключений.</p>
<p>Подписка на обновление сигнатур сервиса предотвращения вторжений и сервис предотвращения проникновения вредоносного кода.</p>	<p>В рамках поставки межсетевого экрана допускается использование подписочных лицензий на сервисы информационной безопасности. При этом система должна обеспечивать:</p> <p>Поддержку подписки на систему предотвращения вторжений (IPS).</p> <p>Поддержку подписки на антивредоносную защиту (Anti-Malware).</p> <p>Поддержку подписки на сервис контроля приложений и фильтрации URL.</p> <p>Поддержку подписки на сервис анализа и детонации файлов (Sandbox или аналогичный механизм).</p> <p>Автоматическое обновление баз сигнатур и механизмов обнаружения в течение срока действия подписки.</p> <p>Сохранение базовой функциональности устройства (stateful firewall, маршрутизация, VPN, NAT) по окончании срока действия подписок без прекращения выполнения базовых функций фильтрации и маршрутизации и без прекращения основной работы устройства.</p>
<p>Гарантия</p>	<p>Минимальный срок гарантии на аппаратную часть оборудования — не менее 3 года.</p> <p>Обновления программного обеспечения и исправления критических уязвимостей должны быть доступны в течение всего срока гарантии и/или действия лицензий.</p>
<p>Сервисная поддержка</p>	<p>36 месяцев</p>

Замечание	<i>“Все заявленные функции должны быть включены в состав поставки (включая необходимые лицензии) без скрытых доплат”</i>
-----------	--

4.7 Технические требования к системе беспроводной сети (Wi-Fi)

Наименование требований	Технические требования
Количество	2 комплекта.
Тип продукта	Контроллер для управления точками доступа Wi-Fi сети
Форм-фактор	Установка в стандартную 19" стойку, высота не более 1U (1RU)
Максимальное число управляемых ТД	Не менее 100
Максимальное число клиентских сессий	Не менее 4 000
Максимальная производительность	Совокупная пропускная способность не менее 10 Гбит/с для пользовательского трафика. показатели должны быть подтверждены datasheet производителя
Максимальное поддерживаемое число беспроводных WLAN	Не менее 100
Максимальное поддерживаемое число тегов VLAN	Не менее 200
Физические интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> • Не менее 2 портов 1/10G SFP+ • Выделенный сервисный порт Ethernet (RJ-45) Поддержка HA-синхронизации через выделенный порт либо через стандартные интерфейсы устройства.
Порты управления	<ul style="list-style-type: none"> • Консольный порт (RJ-45 или эквивалент) • USB-порт для сервисного доступа
Дополнительные порты	Порт USB 3.0 (Type-A или Type-C) для подключения внешних носителей
Режимы развертывания	Поддержка централизованного режима управления. Поддержка распределенного сценария подключения удаленных площадок — при необходимости или как преимущество. Поддержка масштабируемой архитектуры управления беспроводной сетью — как преимущество.
Режим отказоустойчивости	Поддержка отказоустойчивости не ниже схемы 1+1 (Active/Standby) либо эквивалентной кластерной архитектуры.
Управление	Веб-интерфейс: HTTPS CLI по защищенным протоколам (например, SSH), а также через консольный порт SNMP NETCONF или эквивалент
Поддерживаемые беспроводные стандарты	Поддержка точек доступа стандартов IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax.

	Поддержка точек доступа стандарта IEEE 802.11be рассматривается как преимущество.
Поддерживаемые проводные стандарты	IEEE 802.3 (10/100/1000BASE-T), 1000BASE-SX/LX, 802.3ae, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1AX
Поддерживаемые стандарты шифрования	Контроллер должен поддерживать современные криптографические протоколы и алгоритмы (AES, TLS/DTLS, IPsec) с возможностью настройки в соответствии с политикой ИБ заказчика. Использование устаревших алгоритмов допускается только для совместимости и должно быть отключаемым.
Аутентификация, авторизация и аккаунтинг (AAA)	Должна поддерживаться аутентификация и учёт на основе IEEE 802.1X, RADIUS и EAP (включая EAP-TLS), а также веб-аутентификация и TACACS+ для административного доступа.
Поддерживаемые стандарты и протоколы управления	Контроллер должен поддерживать управление и мониторинг по открытым стандартам (SNMP v1/v2c/v3, SSH, YANG, Syslog, SNTP/NTP, HTTP/HTTPS) с возможностью отключения незащищённых протоколов. Поддержка API (REST, NETCONF или эквивалент)
Условия эксплуатации	Оборудование должно быть рассчитано на работу при температуре от 0 до +40 °С, влажности до 95 % без конденсации, с возможностью эксплуатации на высоте до 3000 м, а также на хранение при температуре от – 25 до +70 °С.
Комментария	Точки доступа Wi-Fi не входят в объем поставки по настоящему RFP. Предлагаемая система управления беспроводной сетью должна обеспечивать последующее масштабирование и подключение не менее 100 точек доступа без замены контроллера и без необходимости приобретения нового аппаратного уровня управления, за исключением дополнительных лицензий, если они требуются и явно указаны поставщиком.
Замечание	<i>“Все заявленные функции должны быть включены в состав поставки (включая необходимые лицензии) без скрытых доплат”</i>

5. Требования к архитектуре и отказоустойчивости

Предлагаемое решение должно обеспечивать:

- отказоустойчивую архитектуру сети и отсутствие единой точки отказа (Single Point of Failure);
- резервирование ключевых компонентов сетевой инфраструктуры;
- возможность масштабирования сети без существенного изменения архитектуры;
- непрерывность работы сетевых сервисов при отказе отдельных компонентов оборудования.

Поставщик должен предоставить архитектурную схему предлагаемого решения с указанием:

- ролей каждого элемента инфраструктуры;
- межсоединений оборудования;
- используемых типов интерфейсов;
- механизмов резервирования;
- логики отказоустойчивости.

Минимальные требования к отказоустойчивости:

- коммутаторы ядра должны быть развернуты в отказоустойчивой конфигурации (пара устройств, кластер либо эквивалентное решение производителя);
- межсетевые экраны должны поддерживать режим High Availability (HA) не ниже Active/Standby либо эквивалентный механизм;
- контроллеры беспроводной сети должны обеспечивать отказоустойчивость не ниже схемы 1+1 (Active/Standby) либо эквивалентную кластерную архитектуру.

В случае отказа одного из устройств решение должно обеспечивать автоматическое переключение на резервный компонент без существенного прерывания работы сервисов.

6. Требования к составу ответа (как поставщик должен оформить предложение)

Поставщик должен предоставить два отдельных документа:

6.1 Техническое предложение

Должно включать:

- описание предлагаемой архитектуры решения и состава оборудования;
- подтверждение соответствия требованиям настоящего RFP (см. Compliance Matrix);
- описание используемых лицензий, подписок и сервисов производителя;
- план внедрения (этапы, сроки, последовательность работ и зависимости);
- требования к инфраструктуре площадки (стойки, питание, охлаждение, кабельная инфраструктура — при необходимости);
- перечень допущений/ограничений (если есть);
- архитектурную схему предлагаемого решения (logical и physical diagram).

6.2 Коммерческое предложение (КП)

Коммерческое предложение предоставляется отдельно от технического предложения и оформляется в соответствии с требованиями раздела 7 настоящего RFP.

Коммерческое предложение не должно содержать технических параметров, влияющих на оценку соответствия техническим требованиям.

7. Требования к коммерческому предложению (КП)

Коммерческое предложение должно включать:

- спецификацию оборудования (Bill of Materials, BoM) с количеством, артикулами, лицензиями и сроками поставки;

- стоимость оборудования, лицензий, подписок, работ по внедрению и сервисной поддержки (отдельными строками);
- условия оплаты;
- срок действия коммерческого предложения (не менее 60 календарных дней);
- все стоимости должны быть указаны с явным указанием валюты, наличия или отсутствия НДС а также условий поставки (INCOTERMS — при необходимости);
- сроки поставки оборудования.

Коммерческое предложение предоставляется отдельно от технического предложения.

8. Требования к расчету совокупной стоимости владения (ТСО)

Поставщик обязан предоставить расчет совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership, TCO) для предлагаемого решения с учетом всех затрат, необходимых для приобретения, внедрения, эксплуатации и сопровождения решения.

В расчет TCO должны быть включены все лицензии, подписки, сервисы и иные компоненты, необходимые для корректной эксплуатации решения в соответствии с требованиями настоящего RFP.

Расчет TCO должен быть представлен на два периода эксплуатации:

- 3 года эксплуатации
- 5 лет эксплуатации

Цель расчета TCO — предоставить Заказчику полную оценку всех затрат, связанных с приобретением, внедрением, эксплуатацией и сопровождением предлагаемого решения. Все значения TCO должны быть указаны с явным указанием **НДС/без НДС** и валюты.

8.1 Состав TCO

Расчет TCO должен включать следующие категории затрат:

Капитальные затраты (CAPEX)

- стоимость поставляемого оборудования;
- стоимость базовых лицензий (если применимо);
- стоимость модулей, трансиверов, кабелей и иных компонентов;
- стоимость работ по внедрению и настройке оборудования;
- стоимость обучения специалистов Заказчика (при наличии);
- стоимость поставки и логистики оборудования (при наличии);
- стоимость дополнительных аппаратных модулей и интерфейсов (если применимо).

Операционные затраты (OPEX)

- стоимость подписок на сервисы информационной безопасности (IPS, Anti-Malware, URL Filtering, Sandbox или аналогичные);
- стоимость лицензий и подписок на программное обеспечение;
- стоимость продления лицензий и подписок;
- стоимость сервисной поддержки поставщика;
- стоимость технической поддержки производителя;
- стоимость продления технической поддержки производителя (при необходимости).

8.2 Требования к расчету TCO

Расчет TCO должен:

- учитывать все расходы, необходимые для полноценной эксплуатации решения;

- учитывать стоимость продления лицензий и подписок после окончания первоначального срока действия;
- включать стоимость лицензий и подписок, необходимых для выполнения требований настоящего RFP;
- быть представлен в виде структурированной таблицы;
- содержать итоговую стоимость владения на 3 и 5 лет.

8.3 Формат предоставления ТСО

Расчет ТСО должен быть предоставлен в формате Excel с возможностью редактирования формул и проверки структуры расчета.

Поставщик обязан явно указать срок действия лицензий и подписок, включенных в состав предложения.

Категория затрат	Ед. изм.	К-во	Стоимость за единицу (валюта)	CAPEX	OPEX (год)	Итого 3 года	Итого 5 лет	Комментарий
Оборудование								
Лицензии								
Подписки безопасности								
Поддержка производителя								
Внедрение и настройка								
Обучение								

В случае если срок действия лицензий или подписок отличается от 3 или 5 лет, поставщик обязан указать стоимость их продления.

Поставщик должен указать итоговую совокупную стоимость владения (ТСО) для предлагаемого решения на горизонте 3 и 5 лет эксплуатации.

Все расходы, необходимые для корректной работы предлагаемого решения, должны быть включены в расчет ТСО. Дополнительные платежи, не указанные в коммерческом предложении, не допускаются.

9. Критерии оценки предложений

Оценка предложений участников осуществляется на основании анализа технических и коммерческих параметров предложенного решения.

Критерий	Описание	Вес
Соответствие техническим требованиям	Полнота и корректность соответствия предлагаемого решения требованиям настоящего RFP	40 %
Совокупная стоимость владения (ТСО)	Общая совокупная стоимость владения решением на период 3 и 5 лет эксплуатации	35 %

Опыт поставщика	Наличие опыта реализации аналогичных проектов	15 %
Сроки поставки и внедрения	Сроки поставки оборудования и внедрения	10 %

Минимальный проходной балл, по технической оценке, составляет 80%

9.1 Техническая оценка

На первом этапе проводится анализ технических предложений участников.

Предложения, не соответствующие ключевым техническим требованиям настоящего RFP, могут быть отклонены на этапе технической оценки.

Поставщик обязан предоставить таблицу соответствия требованиям (Compliance Matrix) в соответствии с требованиями настоящего RFP.

9.2 Коммерческая оценка

К коммерческой оценке допускаются только предложения, получившие статус «Соответствует» по ключевым техническим требованиям.

На втором этапе проводится анализ коммерческих предложений участников, включая:

- стоимость оборудования;
- стоимость лицензий;
- стоимость внедрения;
- стоимость технической поддержки;
- расчет ТСО.

9.3 Право Заказчика

Заказчик оставляет за собой право:

- запросить дополнительные разъяснения;
- провести переговоры с участниками;
- запросить демонстрацию решения;
- отклонить любое предложение в соответствии с внутренними процедурами Заказчика.

9.4 Методика оценки определяется Заказчиком.

При этом:

- по критерию “Соответствие техническим требованиям” оценивается полнота и достоверность соответствия **предлагаемого решения** требованиям настоящего RFP, подтвержденная официальной документацией производителя;
- по критерию “Совокупная стоимость владения (ТСО)” преимущество получает предложение с наименьшей совокупной стоимостью владения на горизонте 5 лет при условии соответствия ключевым техническим требованиям;
- по критерию “Опыт поставщика” оценивается подтвержденный опыт реализации аналогичных проектов, сопоставимых по масштабу и сложности;
- по критерию “Сроки поставки и внедрения” оценивается общий срок поставки оборудования, выполнения работ по внедрению и ввода решения в промышленную эксплуатацию (go-live).

10. Требования к информационной безопасности поставляемого оборудования

Поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям информационной безопасности Заказчика и современным отраслевым практикам обеспечения безопасности сетевой инфраструктуры.

Оборудование должно обеспечивать:

- защиту целостности программного обеспечения (Secure Boot или аналогичный механизм);
- защиту от несанкционированного изменения прошивки;
- возможность обновления программного обеспечения только из официальных источников производителя;
- наличие механизма проверки цифровой подписи обновлений;
- поддержку безопасного обновления программного обеспечения (secure upgrade);
- возможность журналирования событий безопасности и передачи журналов во внешние системы (Syslog/SIEM).

Производитель оборудования должен обеспечивать:

- регулярные обновления безопасности;
- оперативное устранение выявленных уязвимостей;
- публикацию уведомлений о критических уязвимостях.

Поставщик должен гарантировать, что поставляемое оборудование:

- является оригинальным продуктом производителя;
- не содержит несанкционированных модификаций;
- поставляется через официальные каналы производителя;
- поставляется в оригинальной заводской упаковке производителя.

В случае обнаружения критических уязвимостей безопасности поставщик должен обеспечить предоставление обновлений программного обеспечения и рекомендаций по их устранению в разумные сроки в соответствии с политикой безопасности производителя.

11. Требования к приемке и вводу решения в эксплуатацию

По завершении работ Поставщик обязан провести проверку работоспособности внедренного решения и подтвердить соответствие решения требованиям настоящего RFP.

Приемка решения осуществляется на основании:

- проведения тестирования оборудования по согласованной программе и методике испытаний (ПМИ);
- подтверждения корректной работы всех заявленных функций решения;
- проверки выполнения требований настоящего RFP;
- передачи исполнительной документации (см. раздел 13).

Результатом приемки является подписание сторонами:

- акта ввода решения в промышленную эксплуатацию;
- акта выполненных работ (в соответствии с условиями договора).

12. Таблица соответствия техническим требованиям (Compliance Matrix)

Поставщик обязан предоставить **таблицу соответствия техническим требованиям (Compliance Matrix)** для всех разделов настоящего RFP.

Таблица должна содержать подтверждение соответствия предлагаемого решения каждому пункту технических требований.

В таблице должны быть указаны:

- номер требования;
- описание требования;
- статус соответствия;
- комментарий поставщика;
- ссылка на документацию производителя.

Ссылка на документацию производителя должна содержать точное указание на документ, редакцию документа, страницу и/или раздел, подтверждающий соответствие требованию. Таблица соответствия должна быть предоставлена **в составе технического предложения**.

12.1 Формат таблицы соответствия

Поставщик должен заполнить таблицу в следующем формате:

№ требования	Описание требования	Соответствие (Да / Нет / Частично)	Комментарий поставщика	Ссылка на документацию производителя
4.4.1	Коммутатор должен поддерживать 24 порта 10/25G	Да	Поддерживается моделью XXX	Datasheet стр. 5
4.4.2	Поддержка BGP	Да	Реализовано в базовой лицензии	Datasheet стр. 7
4.4.3	Поддержка VXLAN	Частично	Требуется лицензия Advanced	Документация стр. 12

12.2 Требования к заполнению

Таблица соответствия должна быть заполнена по каждому пункту и подпункту технических требований разделов 4.4–4.7.

Поставщик должен:

- предоставить ответы по всем требованиям, включая подпункты;
- не допускать пропусков в таблице соответствия;
- указывать достоверные данные;
- приводить ссылки на официальную документацию производителя.

Ответы вида «Поддерживается», «Будет поддерживаться», «Аналогичная функция» без пояснения способа реализации, ограничений, лицензионных условий и ссылок на документацию производителя не допускаются.

В случае если требование поддерживается частично, поставщик обязан подробно описать ограничения и условия реализации функции.

12.3 Основания для отклонения предложения

Предложение участника может быть отклонено на этапе технической оценки в следующих случаях:

- отсутствие таблицы соответствия;
- неполное заполнение таблицы;
- отсутствие ссылок на документацию производителя;
- указание недостоверной информации;
- предоставление неполной или вводящей в заблуждение информации.

13. Документация (исполнительная документация)

Поставщик обязан предоставить комплект документации по результатам поставки и внедрения, включая:

- логическую схему сети;
- описание архитектуры решения;
- физическую схему подключения оборудования;
- таблицу используемых IP-адресов, VLAN и сетевых сегментов (при наличии в проекте);
- описание конфигурации оборудования и резервные копии конфигураций устройств;
- инструкции по эксплуатации и базовым операциям администрирования.

Документация предоставляется в электронном виде (PDF/Word), а также в виде исходных редактируемых файлов схем (Visio, draw.io или эквивалент).

Исполнительная документация должна быть предоставлена не позднее даты приемки работ, если иное не согласовано сторонами.

Конфигурационные файлы, резервные копии конфигураций, схемы и инструкции должны полностью соответствовать фактически внедренному решению.

14. Требования к гарантийной и сервисной поддержке

- Базовая гарантийная поддержка на аппаратную часть оборудования — не менее 36 месяцев;
- сервисная поддержка производителя и/или авторизованного сервисного партнера — не менее 36 месяцев;
- обновления программного обеспечения и исправления критических уязвимостей должны быть доступны в течение срока действия гарантии и/или подписок;
- минимальный уровень сервисного обслуживания: 8×5, NBD (реакция и замена оборудования на следующий рабочий день) либо эквивалент;
- стоимость продления сервисной поддержки и подписок на 4-й и 5-й годы должна быть отражена в коммерческом предложении и расчете ТСО, при этом поставщик гарантирует возможность ее продления для обеспечения доступности запчастей в течение 5 лет (согласно п. 4.2.3).

15. Vendor Neutral Requirement

Поставщик может предложить оборудование любого производителя при условии полного соответствия функциональным, техническим и эксплуатационным требованиям настоящего RFP.

Допускается использование оборудования одного или нескольких производителей при условии обеспечения полной функциональной совместимости компонентов решения, поддержки стандартных сетевых протоколов и технологий, а также возможности централизованного мониторинга и управления инфраструктурой.

Указание конкретных технологий, протоколов или архитектурных подходов в настоящем документе используется исключительно для описания требуемого функционала.

Допускается предоставление эквивалентных решений при условии подтверждения их соответствия и функциональной сопоставимости.

Участник несет ответственность за корректную интеграцию и совместную работу всех компонентов предлагаемого решения независимо от количества производителей оборудования.

16. Формат и способ подачи предложения

Предложения предоставляются в электронном виде:

- Техническое предложение: PDF + (опционально) Word
- Коммерческое предложение (КП): PDF + Excel (обязательно)
- Compliance Matrix: Excel (обязательно)
- TCO: Excel (обязательно)

Документы должны быть предоставлены на одном из следующих языков: русском или узбекском.

Предложения должны быть подписаны уполномоченным представителем Поставщика.

