**Техническая спецификация**

**Настраиваемый стекируемый коммутатор DGS-1250-28X/A1A**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ лота** | **Наименование товара, услуги** | **Единица измерения (шт.)** | **Цена, без учета НДС** | **Сумма, без учета НДС** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **Настраиваемый стекируемый коммутатор DGS-1250-28X/A1A** | 10 | 357 142,86 | 3 571 428,60 |

**Срок поставки товара и оказания услуг:** в течении 60 календарных дней после заключения договора.

**Место выполнения работ, оказания услуг:** г. Астана, проспект Абылай хана 42

Настоящее Техническое задание (далее - ТЗ) определяет состав по поставке оборудования для АО «Национальный научный медицинский центр» (далее – АО «ННМЦ»), расположенного по адресу: г. Астана, проспект Абылай хана, 42.

Оборудование должно быть предоставлено в строгом соответствии с настоящим техническим заданием.

# 

# **Основные требования**

Предлагаемое оборудование и материалы должны быть новыми и не в бывшем употреблении. Поставщик должен иметь авторизационное письмо от производителя оборудования.

**Технические характеристики:**

|  |
| --- |
| **Аппаратное обеспечение** |
| Процессор не менее 800 МГц  Оперативная память не менее 256 МБ  Flash-память не менее 64 МБ  Интерфейсы не менее 24 порта 10/100/1000Base-T и не менее 4 порта 10GBase-X SFP+  Наличие консольного порта с разъемом RJ-45 |
| **Стандарты и функции** |
| IEEE 802.3 10Base-T (медная витая пара), IEEE 802.3u 100Base-TX (медная витая пара), IEEE 802.3u 100Base-FX (оптоволоконный кабель), IEEE 802.3ab 1000Base-T (медная витая пара), IEEE 802.3z 1000Base-X (оптоволоконный кабель) IEEE 802.3ae 10GBase-X (оптоволоконный кабель), IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet  Управление потоком IEEE 802.3x  Дуплексный режим: Полу-/полный дуплекс для скорости 10/100 Мбит/с, Полный дуплекс для скорости 1000 Мбит/с |
| **Производительность** |
| Коммутационная матрица не менее 128 Гбит/с  Размер таблицы MAC-адресов не менее 16K записей  Статические MAC-адреса не менее 256 записей  Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов не более 95,24 Mpps  Буфер пакетов не менее 1,5 МБ  Jumbo-фрейм не менее 12 000 байт |
| **Функции уровня 2** |
| IGMP Snooping: IGMP v1/v2/v3 Snooping (Поддержка не менее 256 групп и не менее 64 статических многоадресных групп), IGMP Snooping на VLAN, IGMP Snooping Querier, IGMP Snooping Fast Leave  Loopback Detection  802.3ad Link Aggregation (не менее 8 групп на устройство/8 портов на группу)  LLDP, LLDP-MED  Spanning Tree Protocol: 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, Root Guard (Restriction)  Управление потоком: 802.3x, Предотвращение блокировок HOL  Зеркалирование портов: One-to-One, Many-to-One, Поддержка зеркалирования для входящего/исходящего/трафика в обоих направлениях  Фильтрация многоадресных рассылок: Перенаправление всех зарегистрированных групп, Фильтрация всех незарегистрированных групп  Настраиваемый интерфейс MDI/MDIX  MLD Snooping: MLD v1, MLD v2 awareness (Поддержка не менее 256 групп, Поддержка не менее 64 статических многоадресных групп), MLD Snooping на VLAN, MLD Snooping Querier, MLD Snooping Fast Leave  VLAN (не менее 4094 статических групп VLAN): 802.1Q, Asymmetric VLAN, Auto Voice VLAN, Auto Surveillance VLAN  Качество обслуживания (QoS): 802.1p, не менее 8 очередей на порт  Механизм обработки очередей: Strict Priority, Weighted Round Robin (WRR)  Управление полосой пропускания На основе порта (входящее/исходящее, с минимальным шагом не более 16 Кбит/с для 10/100/1000 Мбит/с)  QoS на основе: Очередей приоритетов 802.1p, DSCP, MAC-адреса, EtherType, IP-адреса, Типа протокола, ToS, IP Precedence, Класса IPv6-трафика, Порта TCP/UDP |
| **Функции уровня 3** |
| Интерфейс IP: Поддержка не менее 4 интерфейсов  IPv6 Neighbor Discovery (ND)  Статическая маршрутизация: Поддержка не менее 124 статических маршрутов IPv4 и Поддержка не менее 50 статических маршрутов IPv6  Списки управления доступом (ACL): Макс. количество списков доступа не менее 50, Макс. количество правил для IPv4, MAC не менее 768, Макс. количество правил для IPv6 не менее 384  ACL на основе: MAC-адреса, Приоритета 802.1p, VLAN, MAC-адреса, Ether Type, IP-адреса, IP-адреса, DSCP, Типа протокола, Номера TCP/UDP-порта, IPv6-адреса, IP-адреса, DSCP, Типа протокола, Номера TCP/UDP-порта, Класса IPv6-трафика |
| **Безопасность** |
| Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма  технология защиты CPU от повышенной нагрузки  Сегментация трафика  SSH v2  TLS v1.2  Предотвращение атак DoS  802.1X Управление доступом на основе портов  Port Security не менее 64 MAC-адресов на порт  Предотвращение атак ARP Spoofing не менее 127 записей  DHCP Server Screening  IP-MAC-Port Binding  Проверка ARP-пакетов не менее 64 записей  Проверка IPv4-пакетов не менее 127 записей  Проверка IPv6-пакетов не менее 63 записей  DHCP Snooping не менее 512 записей |
| **AAA** |
| Аутентификация 802.1X: Поддержка локальной базы/RADIUS-сервера, Поддержка управления доступом на основе портов, Поддержка EAP, OTP, TLS, TTLS, PEAP  Не менее 128 записей при использовании локальной базы данных  Guest VLAN  RADIUS-сервер с поддержкой протокола IPv6  Поддержка аутентификации MD5  Аутентификация на основе RADIUS и TACACS+ |
| **OAM Управление** |
| Диагностика кабеля  Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера DDM (Digital Diagnosics Monitoring)  Web-интерфейс, Интерфейс командной строки (CLI)  Telnet-сервер  TFTP-клиент  Настройка MDI/MDIX  SNMP Поддержка v1/v2c/v3  BootP/DHCP-клиент  SNTP  ICMPv6  IPv4/v6 Dual Stack  Автоматическая настройка DHCP  SNTP  RMONv1  Поддержка нескольких версий ПО  Поддержка нескольких версий конфигураций  Технология Green, Экономия электроэнергии за счет: Определения статуса соединения, Использования спящего режима, Выключения портов, Выключения индикаторов, Определения длины кабеля |
| **Физические параметры** |
| Питание 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц  Макс. потребляемая мощность не более 29,6 Вт/240 В  Потребляемая мощность в режиме ожидания не более 9,3 Вт/240 В  Тепловыделение не более 101 БТЕ/час (240 В)  MTBF (часы) не менее 743 480  Уровень шума не более 47,6 дБ  Система вентиляции: наличие вентилятора  Температура Рабочая: от -5 до 50 °C  Температура Хранения: от -20 до 70 °C |

В комплект оборудования должен входить Модуль SFP+ (431XT) в количестве 24 шт.

**Характеристики модуля:**

Интерфейсы 1 порт 10GBase-SR

Тип форм-фактора SFP+

Разъем Дуплексный LC однонаправленный

Поддержка оптоволоконного кабеля многомод

Стандарты IEEE 802.3ae 10GBase-SR

Расстояние передачи данных не менее 300 м

Скорость передачи данных не менее 10 Гбит/с

Длина волны 850 нм

Выходная оптическая мощность (Tx) Макс.: -1 дБм, Мин.: -7 дБм

Входная оптическая мощность (Rx) Макс.: -1 дБм Мин.: -9,9 дБм

Чувствительность -9,9 дБм

Тип кабеля многомодовый оптический 50/125 мкм

Температура Рабочая: от 0 до 70 °C

Температура Хранения: от -40 до 85 °C

Срок поставки перечисленного оборудования и материалов составляет 60 (шестьдесят) календарных дней с даты подписания настоящего Договора.

Приемка оборудования и материалов по качеству и комплектности осуществляется Заказчиком после доставки, разгрузки в сроки, предусмотренные настоящим Договором. Мотивированный отказ от подписания акта приема-передачи товара может быть предоставлен Заказчиком Исполнителю в случае выявления недостатков товара. Моментом исполнения обязательств Исполнения по поставке оборудования и материалов является факт подписания Заказчиком акта приема-передачи.

На все предлагаемое к поставке оборудование предоставляется гарантия 12 (двенадцать) календарных месяцев после подписания актов передачи.

**Прочие характеристики:**

Поставка оборудовании должна выполняться в соответствии с правилами безопасной эксплуатации помещений и оборудования, охраны труда, соблюдения санитарно-гигиенических норм для помещений, поддержания в надлежащем состоянии внутренних помещений и оборудования в соответствии с действующими в Республики Казахстан нормами, требованиями и стандартами. Исполнитель принимает на себя всю полноту ответственности за соблюдение им (его персоналом) правил техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности в соответствии с нормативными актами, за правильную эксплуатацию имущества нести материальную ответственность в пределах, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

Исполнитель обязан обеспечить сохранность материальных ценностей Заказчика. В случаях нанесения ущерба, все затраты по устранению и возмещению материального ущерба собственности Заказчика, Исполнитель берет на себя.