Приложение 1 к документации о закупке

**Техническое задание**

На поставку телекоммуникационного оборудованиядлянужд АО ЭнергосбыТ Плюс».

1. **Общие требования.** Объект закупки: поставка телекоммуникационного оборудования для нужд Ивановского филиала АО «ЭнергосбыТ Плюс»
2. **Сроки (периоды) поставки продукции:**
   1. **Начало поставки:** с момента подписания Договора
   2. **Окончание поставки:** не позднее 23 декабря 2024 г.
3. **Наименование, количество и адреса поставки продукции:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование товара** | **Кол-во** | **Ед.**  **изм.** |
| Грузополучатель: Ивановский филиал АО «ЭнергосбыТ Плюс»  Адрес поставки: 153000, г. Иваново, ул. Смирнова, д.11 | | | |
| 1. | **Коммутатор Eltex MES2448P в составе:**  Ethernet-коммутатор MES2448P, 48 портов 10/100/1000BASE-T (PoE/PoE+), 4 порта 1000BASE-X/10GBASE-R, L3, 2 слота для модулей питания  Сертификат на консультационные услуги по вопросам эксплуатации  оборудования Eltex - MES2348P - безлимитное количество обращений SC-MES2348P-B-3Y  Продление гарантийного обслуживания, MES2348P, до 3 лет EWMES2348P-3Y  Модуль питания PM380-220/56, 220V AC, 380W -2шт  SNR SFP-W53-20 -7шт  SNR-CVT-1000SFP-V2 -7шт  **Или эквивалент, соответствующий критериям, указанным для данного**  **оборудования в п. 4.1** | 1 | шт. |

1. **Требования к эквивалентному оборудованию:**
   1. **Коммутатор**

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие параметры** | * 48x10/100/1000BASE-T PoE/PoE+ * 4x1000BASE-X (SFP)/10GBASE-R (SFP+) * 1xКонсольный порт RS-232 (RJ-45) |
| **Производительность (не менее)** | * Пропускная способность - 176 Гбит/с * Производительность на пакетах длиной 64 байта1 - 130,95 MPPS * Объем буферной памяти - 2 Мбайт * Объем ОЗУ (DDR3) - 512 Мбайт * Объем ПЗУ (SPI Flash) - 64 Мбайт * Таблица MAC-адресов - 32768 * Количество ARP-записей - 1000 * Таблица VLAN - 4094 * Количество групп L2 Multicast (IGMP Snooping) - 4094 * Количество групп L3 multicast (IGMP Proxy) - 2048 * Количество правил SQinQ - 2048 (ingress2), 1024 (egress) * Количество правил MAC ACL - 766 * Количество правил IPv4/IPv6 ACL - 640/320 * Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast - 1958 * Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast - 22 * Количество VRRP-маршрутизаторов - 32 * Количество L3-интерфейсов - 20 vlan, до 5 IPv4-адресов в каждом vlan, до 512 IPv6 GUA суммарно для всех vlan * Link Aggregation Groups (LAG) - 24 группы, до 8 портов в одном LAG * Качество обслуживания QoS - 8 выходных очередей на порт * Размер Jumbo-фрейма - Максимальный размер пакетов 12288 байт |
| **Поддержка VLAN** | * Поддержка Voice VLAN * Поддержка IEEE 802.1Q * Поддержка Q-in-Q * Поддержка GVRP * Поддержка Selective Q-in-Q * Поддержка MAC-based VLAN * Поддержка Protocol-based VLAN |
| **Функции L2** | * Поддержка протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) * Поддержка протокола RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w) * Поддержка протокола MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1s) * Поддержка протокола Rapid-PVST+ * Поддержка STP Root Guard * Поддержка STP Loop Guard * Поддержка STP BPDU Guard * Поддержка BPDU Filtering * Поддержка Spanning Tree Fast Link option * Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT) * Поддержка Loopback Detection (LBD) * Изоляция портов * Поддержка Storm Control для различного трафика (broadcast, multicast, unknown unicast) * Поддержка ERPS (G.8032v2) |
| **Функции L3** | * Поддержка статических IPv4-, IPv6-маршрутов * Поддержка протоколов динамической маршрутизации RIPv1/2, OSPFv2/3 * Поддержка протокола VRRP |
| **Функции Link Aggregation** | * Создание групп LAG * Объединение каналов с использованием LACP * Поддержка LAG Balancing Algorithm |
| **Функции обеспечения безопасности** | * DHCP Snooping * Опция 82 протокола DHCP * IP Source Guard * Dynamic ARP Inspection (Protection) * Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса * Проверка подлинности по портам на основе IEEE 802.1x * Guest VLAN * Система предотвращения DoS-атак * Сегментация трафика * Фильтрация DHCP-клиентов * Предотвращение атак BPDU * PPPoE Intermediate agent * DHCPv6 Snooping * IPv6 Source Guard |
| **Списки управления доступом ACL** | * L2-L3-L4 ACL (Access Control List) * IPv6 ACL * ACL на основе:   + Порта коммутатора   + Приоритета IEEE 802.1p   + VLAN ID   + EtherType   + DSCP   + Типа IP-протокола   + Номера порта TCP/UDP   + Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes) |
| **Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничения скорости** | * Ограничение скорости на портах (shaping, policing) * Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p * Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR) * Классификация трафика на основании ACL * Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL * Перемаркировка меток DSCP в CoS * Перемаркировка меток CoS в DSCP * Назначение VLAN на основании ACL |
| **Основные функции управления** | * Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SFTP * Автоматическое резервирование (backup) файла конфигурации по TFTP/SFTP * Протокол SNMP * Интерфейс командной строки (CLI) * Web-интерфейс * Syslog * SNTP (Simple Network Time Protocol) * Traceroute * LLDP (IEEE 802.1ab) + LLDP MED * Возможность обработки трафика управления с двумя заголовками IEEE 802.1Q * Поддержка авторизации вводимых команд с помощью сервера TACACS+ * Поддержка IPv4/IPv6 ACL для управления устройством * Управление доступом к коммутатору – уровни привилегий для пользователей * Блокировка интерфейса управления * Локальная аутентификация * Фильтрация IP-адресов для SNMP * Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System) * Клиент Telnet, клиент SSH * Сервер Telnet, сервер SSH * Поддержка макрокоманд * Журналирование вводимых команд по протоколу TACACS+ * Автоматическая настройка DHCP * DHCP Relay (поддержка IРv4) * DHCP Relay Option 82 * Сервер DHCP * Добавление тега PPPoE Circuit-ID * Flash File System * Команды отладки * Механизм ограничения трафика в сторону CPU * Шифрование пароля * Ping (поддержка IPv4/IPv6) * Поддержка статических маршрутов IPv4/IPv6 * Поддержка двух версий файлов конфигурации |
| **Функции мониторинга** | * Статистика интерфейсов * Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и очередям * Мониторинг загрузки оперативной памяти (RAM) * Мониторинг температуры * Мониторинг TCAM |
| **Электропитание** | * два источника питания с возможностью горячей замены |
| **Гарантийное обслуживание и поддержка** | * Не менее 3 лет * Безлимитное количество обращений |

1. **Требования к качеству продукции, к упаковке и отгрузке продукции**
   1. Доставка продукции осуществляется силами Поставщика на склады Покупателя. Поставщик осуществляет доставку продукции за свой счет. По прибытии на склад, разгрузка продукции осуществляется силами и за счет Поставщика в место, указанное Покупателем.
   2. Продукция должна быть новым Товаром, который не был в употреблении, ремонте, в том числе, который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства.
   3. Продукция, ее детали, комплектующие и расходные материалы, поставляемые в комплекте с ней должны быть оригинальными, новыми (не восстановленными, не отремонтированными), сертифицированными (если предусмотрена сертификация), не иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или функционированием в процессе эксплуатации
   4. При подаче предложения на поставляемую продукцию обязательно указание в предложении количества, моделей и парт-номеров расходных материалов и опциональных устройств, поставляемых в комплекте с устройством печати
   5. Продукция должна быть изготовлена в заводских условиях. Продукция не должна быть в залоге, под арестом, не должен быть обременен риском конфискации.
   6. Упаковка продукции и грузовая тара должны обеспечивать сохранность продукции при транспортировке, при погрузо-разгрузочных работах к конечному месту эксплуатации и хранению.
   7. Маркировка упаковки должна строго соответствовать маркировке продукции и обеспечивать полную и однозначную идентификацию каждой единицы продукции при ее приемке.
2. **Требования по передаче Заказчику технических и иных документов при поставке продукции:**
   1. Поставщик одновременно с передачей продукции обязан передать грузополучателю его принадлежности, а также относящиеся к нему документы на русском языке (технический паспорт, сертификаты соответствия товара требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил, ГОСТам, установленных для данного вида продукции, инструкции по эксплуатации, другие документы, поставляемые производителем, в том числе гарантийные обязательства).
3. **Требования к безопасности продукции:** Продукция, должна отвечать требованиям качества безопасности для жизни и здоровья человека, а также иным требованиям сертификации, безопасности, [санитарным нормам](http://pandia.ru/text/category/sanitarnie_normi/) и правилам, [государственным стандартам](http://pandia.ru/text/category/gosudarstvennie_standarti/) и иным обязательным требованиям, установленным в соответствии с законодательством РФ и утвержденных для данного вида продукции, не иметь дефектов упаковки, обеспечивающей сохранность товара при перевозке и хранении.
4. **Порядок сдачи и приемки продукции:** Приемка продукции осуществляется ответственным лицом Заказчика на складе Заказчика. Моментом исполнения обязанности Поставщика передать продукцию считается момент фактического получения продукции Заказчиком.