

Рег. № \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель генерального директора  
ООО «Шуртанский ГХК»  
Ф. Куватов  
\_\_\_\_\_ 2023 г.



**Техническое задание  
на закупку Сетевых оборудований и товаров для рабочего проекта  
Корпоративной сети передачи данных ШГКМ**

**Техническое задание  
на закупку инструментов и запчастей (для нужд ООО «Шуртанский ГХК»).**

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**1.1 Наименование**

Сетевые оборудование и инструменты.

**1.2 Основание и цель приобретения товара**

Основание: Внеплановая заявка службы ИКТ на приобретение МТР на 2023 год.

Цель: Разработка рабочего проекта «Корпоративная сеть передачи данных ШГКМ».

**1.3 Сведения о новизне**

Товары должны быть новыми (не бывшим в использовании) в неповрежденной упаковке изготовителя, снабженной соответствующими атрибутами, подтверждающими их подлинность, в соответствии с технической документацией, прилагающийся к оборудованию изготовителем, и требованиями сертификации соответствующего оборудования. Товары должны быть произведены не ранее 2022 года.

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**2.1 Основные технические требования**

| № | Наименование              | Ед. изм | Кол-во. | Технические параметры   |
|---|---------------------------|---------|---------|---|
| 1 | Шкаф телекоммуникационный | шт.     | 11      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описание - Корпус двухстороннего обслуживания для размещения активного и пассивного телекоммуникационного оборудования.</li> <li>• Исполнение - С 19" монтажной рамой</li> <li>• Размеры шкафа, ШхГхВ - 18U, 600x600x1150</li> <li>• Материалы корпуса шкафа - Холоднокатаная сталь толщиной 1.2 мм;</li> <li>• Регулируемые по глубине монтажные стойки - сталь толщиной 2 мм</li> <li>• Боковые панели - Съемные, запираются подпружиненными замками, что позволяет легко эксплуатировать шкаф одному человеку</li> <li>• Дверца - Стекло, металл</li> <li>• Опоры - 4 шарнирные регулируемые ножки</li> <li>• Возможна установка поворотных роликов (входят в комплект поставки)</li> <li>• Поверхность - Порошковое покрытие</li> <li>• Цвет - Черный</li> </ul> |
| 2 | Шкаф телекоммуникационный | шт.     | 47      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описание - Корпус двухстороннего обслуживания для размещения активного и пассивного телекоммуникационного оборудования.</li> <li>• Исполнение - С 19" монтажной рамой</li> <li>• Размеры шкафа, ШхГхВ - 22U, 600x600x1150</li> <li>• Материалы корпуса шкафа - Холоднокатаная сталь толщиной 1.2 мм;</li> <li>• Регулируемые по глубине монтажные стойки - сталь толщиной 2 мм</li> <li>• Боковые панели - Съемные, запираются подпружиненными замками, что позволяет легко эксплуатировать шкаф одному человеку</li> <li>• Дверца - Стекло, металл</li> <li>• Опоры - 4 шарнирные регулируемые ножки</li> <li>• Возможна установка поворотных роликов (входят в комплект поставки)</li> <li>• Поверхность - Порошковое покрытие</li> <li>• Цвет - Черный</li> </ul> |



| № | Наименование          | Ед. изм | Кол-во.. | Технические параметры  |
|---|-----------------------|---------|----------|--|
| 3 | Шкаф серверный        | шт.     | 4        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описание - Корпус двухстороннего обслуживания для размещения активного и пассивного телекоммуникационного оборудования.</li> <li>• Исполнение - С 19" монтажной рамой</li> <li>• Размеры шкафа, ШхГхВ - 42U, 600x600x2055</li> <li>• Материалы корпуса шкафа - Холоднокатаная сталь толщиной 1.2 мм;</li> <li>• Регулируемые по глубине монтажные стойки - сталь толщиной 2 мм</li> <li>• Боковые панели - Съемные, запираются подпружиненными замками, что позволяет легко эксплуатировать шкаф одному человеку</li> <li>• Дверца - Стекло, металл</li> <li>• Опоры - 4 шарнирные регулируемые ножки</li> <li>• Возможна установка поворотных роликов (входят в комплект поставки)</li> <li>• Поверхность - Порошковое покрытие</li> <li>• Цвет - Черный</li> </ul>  |
| 4 | Коммутатор ядра L3    | шт.     | 8        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип и количество интерфейсов - Встроенные, 8 x 10/100/1000Base-T RJ45, 24x SFP+ 10GBase-X, 2x 40G QSFP+</li> <li>• Коммутационная матрица - Не менее 656Gbps</li> <li>• Ёмкость таблицы MAC адресов - Не менее 32000</li> <li>• Скорость пересылки пакетов - Не менее 488Mpps</li> <li>• Объём оперативной памяти - Не менее 512MB</li> <li>• Объём Flash памяти - Не менее Flash 32MB, Nand Flash 128MB</li> <li>• Поддержка стекирования - Да</li> <li>• Количество доступных VLAN - До 4 096</li> <li>• Максимальный размер Jumbo Frame - Не менее 9 216 байт</li> <li>• Диапазон рабочих температур - Не менее от 0 до +50°C</li> <li>• Уровень относительной влажности - 5 – 95%</li> <li>• Диапазон температура хранения - От минус 40 до + 70°C</li> <li>• Тип источника питания - Встроенный, дублированный, 48V DC; 220V AC</li> <li>• Мощность потребления - Не более 100Вт</li> <li>• Гарантия - Гарантия и сервисная поддержка на срок не менее 1 года</li> <li>• Размер таблицы маршрутизации - 16000</li> <li>• Размер таблицы ARP - 16000</li> <li>• Протоколы маршрутизации - RIP; OSPF; BGP; PIM; MSDP</li> <li>• Наличие гарантии не менее 1 год</li> </ul>                   |
| 5 | Коммутатор доступа L3 | шт.     | 61       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммутатор доступа, уровень L3</li> <li>• Тип и количество интерфейсов - Встроенные, 24 x 10/100/1000Base-T RJ45, 4x 1/10G SFP+ Base-X</li> <li>• Коммутационная матрица - Не менее 128Gbps</li> <li>• Ёмкость таблицы MAC адресов - Не менее 1000</li> <li>• Скорость пересылки пакетов - Не менее 95Mpps</li> <li>• Объём оперативной памяти - Не менее 512MB</li> <li>• Объём Flash памяти - Не менее Flash 32MB, Nand Flash 128MB</li> <li>• Количество доступных VLAN - До 4 096</li> <li>• Максимальный размер Jumbo Frame - Не менее 9 216 байт</li> <li>• Диапазон рабочих температур - Не менее от 0 до +50°C</li> <li>• Уровень относительной влажности - 5 – 95%</li> <li>• Диапазон температура хранения - От минус 40 до + 70°C</li> <li>• Тип источника питания - Встроенный, мощность не более 50W, рабочее напряжение 100 – 240VAC, 50Hz</li> <li>• Мощность потребления - Не более 100Вт</li> <li>• Гарантия - Гарантия и сервисная поддержка на срок не менее 1 года</li> <li>• Размер таблицы маршрутизации - 1000</li> <li>• Размер таблицы ARP - 1000</li> <li>• Протоколы маршрутизации - RIP; OSPF; BGP; PIM; MSDP</li> <li>• Наличие гарантии не менее 1 год</li> </ul> |

Оборудование п. 4-8 должны быть от одного производителя.



| №  | Наименование   | Ед. изм                               | Кол-во. | Технические параметры  |   |
|----|--|---------------------------------------|---------|--|---|
| 6  | Оборудование п. 4-8 должны быть от одного производителя.     | Коммутатор доступа L3                 | шт.     | 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммутатор доступа, уровень L3</li> <li>• Тип и количество интерфейсов - Встроенные, 20x 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE, 4 Combo-порта GE (4 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE) и 4 порта 1/10G SFP+, Коммутационная матрица - Не менее 128Gbps</li> <li>• Ёмкость таблицы MAC адресов - Не менее 1000</li> <li>• Скорость пересылки пакетов - Не менее 95Mpps</li> <li>• Объём оперативной памяти - Не менее 512MB</li> <li>• Объём Flash памяти - Не менее Flash 32MB, Nand Flash 128MB</li> <li>• Количество доступных VLAN - До 4 096</li> <li>• Максимальный размер Jumbo Frame - Не менее 9 216 байт</li> <li>• Диапазон рабочих температур - Не менее от 0 до +50°C</li> <li>• Уровень относительной влажности - 5 – 95%</li> <li>• Диапазон температура хранения - От минус 40 до + 70°C</li> <li>• Тип источника питания - Встроенный, мощность не более 50W, рабочее напряжение 100 – 240VAC, 50Hz</li> <li>• Мощность потребления - Не более 100Вт</li> <li>• Гарантия - Гарантия и сервисная поддержка на срок не менее 1 года</li> <li>• Размер таблицы маршрутизации - 1000</li> <li>• Размер таблицы ARP - 1000</li> <li>• Протоколы маршрутизации - RIP; OSPF; BGP; PIM; MSDP</li> <li>• Наличие гарантии не менее 1 год</li> </ul> |
| 7  |  | Одноволоконный модуль SFP1330/1270нм  | шт.     | 108  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочая длина волны Tx, нм – 1330</li> <li>• SFP+ WDM 10GBASE-LR/LW</li> <li>• Тип лазера - DFB</li> <li>• Мощность излучения, dBm - Минус 5..0</li> <li>• Чувствительность приемника, dBm - Минус 14</li> <li>• Максимальная допустимая мощность на входе приемника, dBm - 0.0</li> <li>• Максимальная дальность, км - 3</li> <li>• Оптический бюджет, дБ - 5</li> <li>• Поддержка горячей замены - Да</li> <li>• Поддержка DDMI - Да</li> <li>• Тип коннектора - LC simplex</li> <li>• Диапазон рабочих температур, C - От минус 5 до +70</li> </ul>   |
| 8  |  | Одноволоконный модуль SFP 1330/1270нм | шт.     | 108  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочая длина волны Tx, нм – 1330</li> <li>• SFP+ WDM 10GBASE-LR/LW</li> <li>• Тип лазера - DFB</li> <li>• Мощность излучения, dBm - Минус 5..0</li> <li>• Чувствительность приемника, dBm - Минус 14</li> <li>• Максимальная допустимая мощность на входе приемника, dBm - 0.0</li> <li>• Максимальная дальность, км - 3</li> <li>• Оптический бюджет, дБ - 5</li> <li>• Поддержка горячей замены - Да</li> <li>• Поддержка DDMI - Да</li> <li>• Тип коннектора - LC simplex</li> <li>• Диапазон рабочих температур, C - От минус 5 до +70</li> </ul>   |
| 9  | Модуль 40G QSFP+ (DAC), дальность до 1м                      | шт.                                   | 8       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость передачи – 40Gbps</li> <li>• Максимальная дальность - 1м</li> <li>• Поддержка горячей замены - Есть</li> <li>• Тип коннектора - QSFP+</li> <li>• Диапазон рабочих температур, C - От минус 5 до +70</li> </ul>           |   |
| 10 | Модуль SFP+ 10G Direct Attached Cable (DAC), дальность до 1м | шт.                                   | 12      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость передачи - 1Gbps до 10.5Gbps</li> <li>• Максимальная дальность - 1м</li> <li>• Поддержка горячей замены - Есть</li> <li>• Тип коннектора - SFP+</li> <li>• Диапазон рабочих температур, C - От минус 5 до +70</li> </ul> |   |
| 11 | Модуль SFP+ 10G Direct Attached Cable (DAC) дальность до 5м  | шт.                                   | 12      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость передачи - 1Gbps до 10.5Gbps</li> <li>• Максимальная дальность - 5м</li> <li>• Поддержка горячей замены - Есть</li> <li>• Тип коннектора - SFP+</li> <li>• Диапазон рабочих температур, C - От минус 5 до +70</li> </ul> |   |



| №  | Наименование                  | Ед. изм | Кол-во. | Технические параметры  |
|----|-------------------------------|---------|---------|--|
| 12 | Патчкорд оптический (2м)      | шт.     | 244     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип патчкорда - Распределительный (Simplex)</li> <li>• Длина м 2</li> <li>• Тип волокна - SM (G.652.D)</li> <li>• Тип коннектора А - LC</li> <li>• Тип коннектора В - LC</li> <li>• Тип полировки коннектора А - UPC</li> <li>• Тип полировки коннектора В - UPC</li> <li>• Материал пластика - Соответствует UL94V-0</li> <li>• Длина патч-корда, м - 3</li> <li>• Диаметр кабеля, мм - 3,0</li> <li>• Материал оболочки - LSZH</li> <li>• Цвет оболочки - Желтый</li> <li>• Типичные вносимые потери, дБ - 0,2±0,1</li> <li>• Максимальные вносимые потери, дБ - 0,5</li> <li>• Воспроизводимость, дБ - ≤0,10</li> <li>• Заменяемость, дБ - ≤0,20</li> <li>• Обратное отражение, дБ - ≥50</li> <li>• Минимальный радиус изгиба, мм - 30</li> <li>• Количество подключений - Более 1000 раз</li> <li>• Температура хранения, °С - от минус 40 до +70</li> <li>• Температура эксплуатации, °С - от минус 20 до +70</li> </ul> |
| 13 | Кабельный органайзер          | шт.     | 105     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высота 1U глубина колец - 70мм, с крышкой.</li> <li>• Исполнение - Горизонтальный</li> <li>• Материал - Пластик</li> <li>• Цвет - Чёрный</li> <li>• Температура хранения, °С - от минус 40 до +70</li> <li>• Температура эксплуатации, °С - от минус 10 до +60</li> <li>• Габаритные размеры, мм - 515x100x60</li> </ul>  |
| 14 | Полка стационарная для шкафов | шт.     | 58      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип полки - Стационарная</li> <li>• Глубина, мм - 350</li> <li>• Ширина, мм - 470</li> <li>• Цвет - Черный</li> <li>• Нагрузочная способность, кг - 20</li> </ul>   |
| 15 | Патчкорд оптический (10м)     | шт.     | 10      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Распределительный (Duplex)</li> <li>• Тип волокна - ММ (OM3), LC/UPC</li> <li>• Количество подключений - более 1000 раз</li> <li>• Дальность - 10 метров.</li> </ul>  |
| 16 | Одноволоконный модуль SFP     | шт.     | 20      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000Base-BX, дальность до 3км (14dB), LC Simplex, 1310нм/1550нм</li> <li>• Рабочая длина волны Tx, нм – 1310</li> <li>• SFP+ WDM 10GBASE-LR/LW</li> <li>• Тип лазера - DFB</li> <li>• Мощность излучения, dBm - Минус 5..0</li> <li>• Чувствительность приемника, dBm - Минус 14</li> <li>• Максимальная допустимая мощность на входе приемника, dBm - 0.0</li> <li>• Максимальная дальность, км - 3</li> <li>• Оптический бюджет, дБ - 14</li> <li>• Поддержка горячей замены - Да</li> <li>• Поддержка DDMI - Да</li> <li>• Тип коннектора - LC simplex</li> <li>• Диапазон рабочих температур, С - От минус 5 до +70</li> </ul>  |



| №                       | Наименование   | Ед. изм | Кол-во. | Технические параметры   |
|-------------------------|--|---------|---------|---|
| 17                      | Одноволоконный модуль SFP  | шт.     | 20      | 1000Base-BX, дальность до 3км (14dB), LC Simplex, 1550нм/1310нм <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочая длина волны Tx, нм – 1550</li> <li>• SFP+ WDM 10GBASE-LR/LW</li> <li>• Тип лазера - DFB</li> <li>• Мощность излучения, dBm - Минус 5..0</li> <li>• Чувствительность приемника, dBm - Минус 14</li> <li>• Максимальная допустимая мощность на входе приёмника, dBm - 0.0</li> <li>• Максимальная дальность, км - 3</li> <li>• Оптический бюджет, дБ - 14</li> <li>• Поддержка горячей замены - Да</li> <li>• Поддержка DDMI - Да</li> <li>• Тип коннектора - LC simplex</li> <li>• Диапазон рабочих температур</li> </ul> |
| <b>Межсетевой экран</b> |  |         |         | шт. 9   |
| 18                      | <p><b>Технические параметры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Межсетевые экраны поколения – NGFW (NextGenerationFirewall)</li> <li>• Количество портов RJ-45 (Ethernet, 1Гбит/с / 10Гбит/с) - Не менее 6 (четырёх) штук</li> <li>• Наличие поддержки функций машинного обучения для предотвращения атак без использования сигнатур как с помощью самого устройства, так и при помощи облачных сервисов - Наличие</li> <li>• Использование поведенческого анализа сетевого трафика для рекомендаций применения политик как с помощью самого устройства, так и при помощи облачных сервисов - Наличие</li> <li>• Обслуживаемое оборудованием число сетевых узлов-пользователей - Не менее 1 000 (одной тысячи) штук</li> <li>• Максимальное число одновременно обслуживаемых сетевых подключений (сессий) - Не менее 300 тысяч (т.е.: в среднем не менее, чем по 300 соединений с одного клиентского узла)</li> <li>• Пропускная способность в режиме предотвращения угроз - Не менее 1,5 Гбит/сек</li> <li>• Реализация аппаратного ускорения - Наличие</li> <li>• Поддержка «глубокого» анализа сетевых пакетов (DPI) - Наличие</li> <li>• Система категорирования сетевого трафика и распознавания приложений - Наличие</li> <li>• Возможность расшифровки пользовательских HTTPS-соединений - Наличие</li> <li>• Расширенная URL фильтрация - Наличие</li> <li>• Система IPS («черные» списки, репутационная блокировка) - Наличие</li> <li>• Поддержка продвинутой системы предотвращения угроз - Наличие</li> <li>• Обнаружение и предотвращение продвинутых угроз с помощью облачных сервисов - Наличие</li> <li>• Система антивирусного контроля сетевого трафика - Наличие</li> <li>• Защита от DDoS-атак (внешних и внутренних) - Наличие</li> <li>• Защита от бот-сетей, определение бот-активности во внутренней сети - Наличие</li> <li>• Защита от DNS атак - Наличие</li> <li>• Политика контроля по зонам, на основе интерфейсов, на основе identity (пользователей) -Наличие</li> <li>• Фильтр GeoIP (географическая привязка адресов сетей Интернет) - Наличие</li> <li>• Поддержка работы главного и запасного каналов связи в режиме резервирования - Наличие</li> <li>• Поддержка работы главного и запасного каналов связи в режиме балансировки - Наличие</li> <li>• Управление пропускной способностью по видам сетевого трафика - Наличие</li> <li>• Поддержка протоколов динамической маршрутизации OSPF и BGP - Наличие</li> <li>• Поддержка VPN-туннелей и VPN-подключений в режиме «точка-точка» - Наличие</li> <li>• Наличие двухфакторной аутентификации при клиентском VPN-подключении в режиме «точка-точка» - Наличие</li> <li>• Поддерживаемые устройством протоколы VPN - PPTP, L2TP, IKEv2, SSTP</li> <li>• Интеграция с корпоративным доменом Microsoft Active Directory UNG.UZ - Наличие</li> <li>• Возможность интеграции системы с сервером аутентификации RADIUS - Наличие</li> <li>• Ручное ведение списков IP-адресов, URL-адресов и адресов расположения сетевых служб - Наличие</li> <li>• Учёт трафика и статистики по доменным пользователям - Наличие</li> <li>• Поддержка уведомлений, отправка отчетов - Наличие</li> <li>• Гибкий конструктор отчётов, предустановленные шаблоны, возможность формирования индивидуально настроенных отчетов - Наличие</li> <li>• Графическое представление мониторинга трафика в режиме реального времени, с гибкой настройкой правил фильтрации отображения сессий - Наличие</li> <li>• Способы управления конфигурацией оборудования: - HTTP, HTTPS,SSH, REST API (PHP), SNMP</li> <li>• Возможность пересылки логов системы на выделенный SYSLOG-сервер - Наличие</li> <li>• Возможность интеграции с корпоративной системой SIEM, экспорт логов системы - Наличие</li> <li>• Возможность централизованного управления - Наличие</li> <li>• Поддержка SD-WAN - Наличие</li> <li>• Гарантийный период на аппаратное обеспечение системы - Не менее 3 (трёх) лет</li> </ul> <p>Технические требования к лицензии (подписке) на регулярные обновления программного обеспечения и баз данных</p> |         |         |   |



|   |                               |     |      |  |
|---|-------------------------------|-----|------|--|
| <p>систем безопасности аппаратного межсетевое экрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Частота поступления обновлений всех видов - Не менее 1 (одного) раза в сутки</li> <li>➤ Обновления для системы предотвращения вторжений (IPS), списков и фильтров URL - Наличие</li> <li>➤ Обновления для встроенной системы антивирусного контроля сетевого трафика - Наличие</li> <li>➤ Обновление фильтров GeoIP (географическая принадлежность адресов сетей Интернет) - Наличие</li> <li>➤ Обновление системы категорирования сетевого трафика и распознавания пользовательских приложений - Наличие</li> <li>➤ Возможность получения обновлений версий прошивки и программного обеспечения оборудования - Наличие</li> <li>➤ Срок предоставления обновлений всех видов - Не менее 3 (трёх) лет с даты поставки оборудования</li> <li>➤ Лицензия на программное обеспечение для VPN подключений удаленных пользователей, как для мобильных устройств, так и для ПК - Наличие</li> </ul> |                               |     |      |  |
| 19  | Патч-панель 24 port UTP Cat 6 | Шт. | 62   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соответствие стандартам - ISO/IEC 11801:2002 CLASS D ANSI/TIA/EIA/568B Cat. 6</li> <li>• Полоса пропускания, МГц - 250, неэкранированная</li> <li>• 1U, 24 порта, cat.6</li> <li>• Инструмент для заделки проводников - Ударный инструмент типа 110 Сталь толщиной 1,5 мм.</li> <li>• 24 port UTP Cat 6</li> </ul>  |
| 20  | Канал кабельный               | м   | 500  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25x16 мм</li> </ul>   |
| 21  | Кабель FTP                    | м   | 1200 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 пары Cat.6, outdoor, экранированный</li> </ul>  |
| 22  | Кабель FTP                    | м   | 1200 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 пары Cat.6, indoor, экранированный</li> </ul>   |
| 23  | Патч корд RG45                | шт. | 350  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 метр</li> </ul>   |
| 24  | Патч корд RG45                | шт. | 200  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 метр</li> </ul>   |
| 25  | Коннектор                     | шт. | 2200 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип коннектора - RJ-45 (8P8C) Категория 6</li> <li>• Полоса пропускания, МГц - 100</li> <li>• Исполнение - экранированное</li> <li>• Материал контактов - фосфотированная бронза с золотым напылением 1,25 мкм</li> <li>• Материал корпуса - прозрачный поликарбонат (PC, UL 94V-2)</li> <li>• Тип ножей под одножильный кабель</li> <li>• Толщина проводников, AWG - 24-26 (0,51-0,40 мм)</li> <li>• Температура хранения, t °C -40 ~ +70</li> <li>• Температура эксплуатации, t °C -30 ~ +80</li> </ul> |
| 26  | Модуль вентиляторный          | шт. | 62   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описание - Для телекоммуникационных шкафов</li> <li>• Вид крепления – Винтовое</li> <li>• Количество вентиляторов - 3шт</li> <li>• Уровень шума - 50 дБ, стальной</li> </ul>  |
| 27  | Адаптер оптический            | шт. | 100  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип волокна и полировки - SM/MM (UPC)</li> <li>• Тип разъемов - LC - LC</li> <li>• Цвет - синий</li> <li>• Механизм соединения - защелки</li> <li>• Материал защелок - сталь</li> <li>• Материал корпуса - пластмасса</li> <li>• Материал центральной втулки - керамика</li> <li>• Температура эксплуатации, t °C от -40 до +50</li> <li>• Температура хранения и транспортировки, t °C от 60 до +70</li> </ul>   |



| №  | Наименование                            | Ед. изм | Кол-во. | Технические параметры  |
|----|---|---------|---------|--|
| 28 | Пигтейл оптический                      | шт.     | 100     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип LC/UPC</li> <li>• Длина шнура, м 1.5</li> <li>• Диаметр, мм0,9</li> <li>• Тип шнура Simplex</li> <li>• Материал оболочки LSZH (Low Smoke Zero Halogen)</li> <li>• Цвет оболочки Желтый</li> <li>• Диаметр волокна, мкм 9/125</li> <li>• Рабочая температура, t °C -20 ÷ +70</li> <li>• Температура хранения и транспортировки, t°С -30 ÷ +80</li> </ul> |
| 29 | Переходная оптическая розетка (адаптер) | шт.     | 10      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC/SC, SM, симплексный</li> </ul>   |

|    |  |  |        |   |
|----|--|--|--------|---|
| 30 | Набор инструментов для обслуживания компьютерных сетей   |  | компл. | 2 |
|    | <p><b>Технические параметры:</b></p> <p>Комплектация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ - кабель-тестер - 1 шт</li> <li>➤ - кримпер для обжима витой пары - 1 шт</li> <li>➤ - зачистные клещи - 1 шт</li> <li>➤ - стриппер для зачистки - 1 шт</li> <li>➤ - инструмент для заделки витой пары - 1 шт</li> <li>➤ - длинногубцы - 1 шт</li> <li>➤ - фонарь - 1 шт</li> <li>➤ - батарейка типа (6F22) - 1 шт</li> <li>➤ - канцелярский нож - 1 шт</li> <li>➤ - рулетка 3 м - 1 шт</li> <li>➤ - набор отверток - 7 шт</li> <li>➤ - кусачки для зачистки - 1 шт</li> </ul> <p>Характеристики тестера:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим проверки автоматический, ручной</li> <li>• Типы тестовых кабелей RJ45, RJ11, RJ12, USB Type-A, USB Type-B, BNC, RCA</li> <li>• Типы обнаруживаемых кабелей RJ45, RJ11, BNC, USB</li> <li>• Интерфейс USB Type - A, RJ45, RJ11, BNC</li> <li>• Возможности             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ - проверка короткого замыкания</li> <li>➤ - обрыва цепи</li> <li>➤ - полярности</li> <li>➤ - определение целостности сетевого кабеля</li> <li>➤ - определение состояния телефонной линии</li> </ul> </li> </ul> <p>Характеристики кримпера для обжима:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип разъема RJ-45 (8P8C), RJ-11 (6P4C и 6P2C)</li> <li>• Корпус - закаленная инструментальная сталь с возвратным механизмом, воронением</li> <li>• Рукоядка - эргономичные пластиковые рукоятки с противоскользящей поверхностью</li> </ul> <p>Характеристики зачистных клещей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаметр жилы 0.2, 0.35, 0.5, 0.9, 1.25 мм<sup>2</sup></li> <li>• (16, 18, 20, 22, 26, 24 AWG)</li> <li>• Корпус - высококачественная нержавеющая сталь</li> <li>• Рукоядка - плотное синтетическое покрытие</li> <li>• Возможности - удаление изоляции с резка жил</li> </ul> <p>Характеристики стриппера для зачистки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип зачищаемого кабеля - UTP/STP, коаксиальный, телефонный плоский</li> <li>• Корпус - АБС-пластик, усиленный стекловолокном</li> <li>• Ножи - нержавеющая сталь</li> <li>• Макс. диаметр кабеля - 9 мм</li> </ul> <p>Характеристики инструмента для заделки витой пары:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Головка - съемная стальная, двухконтурная ножевая головка</li> <li>• Рукоядка - пластик, противоскользящее покрытие</li> <li>• Лезвия – сменные</li> </ul> <p>Общие характеристики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питание 9 В батарейка типа "КРОНА" (6F22)</li> <li>• Габаритные размеры</li> <li>• тестер СТ-168 - 130 x 22 x 11 мм</li> <li>• Рабочая температура -10°C ~ +50°C</li> <li>• Вес набора – 1500 гр.</li> </ul> |  |        |   |



| №   | Наименование                | Ед. изм. | Количество | Технические параметры   |
|---|-----------------------------|----------|------------|---|
| 31  | Стяжки для крепления кабеля | Шт.      | 10         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 x 200 мм</li> <li>• В комплекте 100 шт.</li> </ul> |
| <b>2.2 Требования к маркировке</b>  |                             |          |            |   |
| Основные маркировочные данные должны содержать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• товарный знак или наименование предприятия-изготовителя.</li> <li>• номинальные значения основных параметров товара.</li> </ul>  |                             |          |            |   |
| <b>2.3 Требования по надежности</b>   |                             |          |            |   |
| В соответствии с технической документацией, прилагаемой к каждой единице товара в течении установленного гарантийного срока, согласно пункту 2.1 настоящего ТЗ.   |                             |          |            |   |
| <b>2.4 Требования к материалам</b>  |                             |          |            |   |
| В соответствии с технической документацией, прилагаемой к каждой единице товара, согласно пункту 2.1  |                             |          |            |   |
| <b>2.5 Требования к стабильности и параметрам при воздействии фактов внешней среды</b>  |                             |          |            |   |
| В соответствии с технической документацией, прилагаемой к каждой единице товара, согласно пункту 2.1  |                             |          |            |   |
| <b>2.6 Требования к электропитанию/энергопитанию</b>  |                             |          |            |   |
| В соответствии с технической документацией, прилагаемой к каждой единице товара, согласно пункту 2.1  |                             |          |            |   |
| <b>2.7 Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным сырью/материалам, а также готовой продукции</b>   |                             |          |            |   |
| В соответствии с технической документацией, прилагаемой к каждой единице товара, согласно пункту 2.1  |                             |          |            |   |
| <b>2.8 Требования к размерам и упаковке</b>   |                             |          |            |   |
| Товар должен быть упакован в экспортную стандартную упаковку (закрытая, герметичная упаковка, исправная) изготовителя, обеспечивающую полную её сохранность от всякого рода повреждений при длительном хранении и перевозке продукции с учётом нескольких перегрузок в пути. Упаковка должна быть рассчитана на обработку груза вручную, а также иметь временную антикоррозийную защиту |                             |          |            |   |
| Продавец несёт ответственность за все потери и/или убытки, возникшие из-за ненадлежащей и/или небрежной упаковки или защиты оборудования.   |                             |          |            |   |
| Иные варианты и размеры упаковок подлежат дополнительному согласованию Заказчиком при условии их приемлемости.  |                             |          |            |   |

### 3. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

#### 3.1 Порядок сдачи и приемки

Приемка осуществляется приемочной комиссией на территории покупателя. В случае поставки несоответствующего, некомплектного товара заказчик вправе осуществить возврат товара.

#### 3.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товара

Товар должен сопровождаться следующей документацией:

- сертификат соответствия товара;
- счёт-фактура (инвойс) Продавца с описанием товара, указанием количества, цены единицы товара и общей суммы;
- транспортная накладная, выпущенная на имя грузополучателя с отметкой станции отправления и отметкой пункта назначения, наименования Заказчика, номера и даты подписания действующего контракта;
- сертификат о происхождении страны товара с указанием номера и даты инвойса;
- упаковочный лист;
- паспорт безопасности товара
- сертификаты (международные стандарты ISO 9001, 14001, 45001, 50001, сертификат качества производителя и/или другие сертификаты международно-признанных лабораторий и центров испытаний).

#### 3.3 Требования к страхованию оборудования

Страхование товара производится за счет поставщика

### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Транспортирование товара в адрес Заказчика может осуществляться любым закрытым видом транспорта с соблюдением требований перевозки для данного вида транспорта. При транспортировке обязательно учесть манипуляционные знаки производителя.

### 5. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Товары должны храниться в закрытых помещениях, сухими, с обеспечением их сохранности от повреждений и загрязнений. (ГОСТ 51558-2014, ГОСТ 15150)

### 6. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Товар должен быть качественным, срок гарантии качества – 12 месяцев с момента поставки.

Поставщик берет на себя обязательства по бесплатной замене неисправного товара в период гарантийного срока и должен устранить выявленную неисправность или заменить неисправный товар в течение 10 дней с момента получения оповещения.

### 7. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТНО ПРИГОДНОСТИ

Конструкция Товара должна быть ремонтно пригодной, безопасной в обслуживании и легко обслуживаемой.

### 8. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оборудование должно соответствовать международным требованиям качества и безопасности окружающей среды.

Товар должен быть безопасным при его эксплуатации, хранении, а также утилизации.

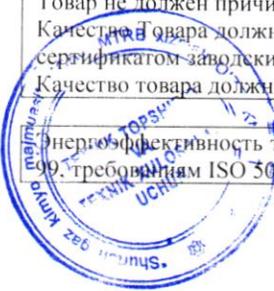
Товар не должен причинять какой-либо ущерб окружающей среде.

Качество Товара должно соответствовать установленным стандартам и техническим условиям завода-изготовителя и подтверждаться сертификатом заводских испытаний, выдаваемых заводом-изготовителем.

Качество товара должно обеспечивать возможность его использования по назначению без негативных последствий.

### 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Энергоэффективность товара должна соответствовать классу не ниже В, по ГОСТ Р 51541 – 99, ГОСТ Р 51380 – 99, ГОСТ Р 51387 – 99, требованиям ISO 50001-2018 и другим нормативным требованиям действующих в Республике Узбекистан.



**10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

Товар должен соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ IEC 60065, ГОСТ 12.2.003. Безопасность товара должна соответствовать требованиям ISO 45001-2018, и другим нормативным требованиям действующим в Республике Узбекистан.

**11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИИ**

Товар должен быть качественным и отвечающим предъявляемым к нему требованиям назначения, имеющим необходимые потребительские свойства и технические характеристики, характеристики экологической и промышленной безопасности. Качество товара должно подтверждаться сертификатом качества, выданного на заводе изготовителя.

Исполнитель гарантирует Заказчику, что приобретенный им товар соответствует техническим характеристикам оборудования, заявленным заказчиком данного оборудования.

Срок гарантии качества не менее 5 лет.

**12. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, КОМПЛЕКТАЦИИ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ**

Комплектация согласно пункту 2.1 данного технического задания.

К товару должна прилагаться эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601. Эксплуатационная документация должна содержать необходимое количество технических данных и сведений по монтажу и эксплуатации с указанием объема и рекомендуемой периодичности технического обслуживания.

Время и место доставки определяется предложением поставщика и договором.

Разработано:

Начальник службы АКТ:



Р. Норматов

Начальник отдела ИБ:



К. Рустамов

Согласовано:

Начальник ИБХ – Заместитель  
Главного инженера:



Т. Диёров

Главный метролог:



Х. Махмудов

Начальник МТРБ:



Т. Воснев

Инженер МТРБ:



Ш. Низомов

