

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Менеджер отдела  
информационных технологий  
ЗАО «Кумтор Голд Компани»  
Борчубаев Э.К.  
« 30 » 01 2026 года

**Техническое задание на поставку оборудования, развертывание и ввод в эксплуатацию Wi-Fi сети корпоративного уровня**

| №  | Параметры требований<br>закупаемых товаров,<br>работ, услуг (предмет<br>закупки) | Конкретные требования к товарам, работам, услугам  |
|----|--|--|
| 1. | Наименование/вид<br>количество / объемы<br>единица измерения                     | <p><b>Требования к оборудованию</b></p> <p><b>Точка доступа:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Порты 1×2.5G или 1×10G Ethernet;</li> <li>• Поддержка PoE+ (802.3at) или PoE++ (802.3bt) ;</li> <li>• Поддержка стандартов: IEEE 802.11be (Wi-Fi 7), обратная совместимость с 802.11a/b/g/n/ac/ax;</li> <li>• Диапазоны частот: 2.4 GHz, 5 GHz, 6 GHz (Wi-Fi 6E/7) ;</li> <li>• Ширина канала: до 320 MHz;</li> <li>• Модуляция: 4096-QAM;</li> <li>• MU-MIMO: минимум 8×8 (в идеале до 16×16);</li> <li>• OFDMA: uplink и downlink;</li> <li>• Multi-Link Operation (MLO): одновременная передача по нескольким диапазонам;</li> <li>• Максимальная скорость: от 10 Гбит/с;</li> <li>• Аутентификация: WPA3-Enterprise, 802.1X;</li> <li>• Шифрование: GCMP/AES;</li> <li>• Обнаружение Rogue AP;</li> <li>• Защита от DoS, Spoofing;</li> <li>• Гостевой доступ: Captive Portal, VLAN-изоляция;</li> <li>• Совместимость с централизованным контроллером;</li> <li>• Поддержка Zero Touch Provisioning;</li> <li>• SNMPv3, Syslog, REST API;</li> <li>• Интеграция с Active Directory, RADIUS, LDAP;</li> <li>• Поддержка телеметрии: трафик, устройства, качество сигнала;</li> <li>• Уведомления о перегрузке, сбоях, попытках взлома;</li> <li>• VLAN, QoS, ACL;</li> <li>• Поддержка IPv4 и IPv6;</li> <li>• Layer 2/3 роутинг;</li> <li>• Возможность туннелирования трафика от контроллера до AP;</li> <li>• Поддержка SDN;</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антенны: встроенные;</li> <li>• Монтаж: потолочный (крепление в комплекте);</li> <li>• Количество: 70 шт;</li> <li>• Гарантия и техническая поддержка: не менее 3 лет.</li> </ul> <p><b>2. Требования к программному обеспечению и контроллерам:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Порты 2×10G Ethernet/SFP для физических контроллеров;</li> <li>• Полная совместимость с IEEE 802.11be (Wi-Fi 7);</li> <li>• Управление точками доступа с поддержкой Multi-Link Operation (MLO);</li> <li>• Поддержка 320 MHz каналов, 4096-QAM, OFDMA, MU-MIMO;</li> <li>• Централизованное управление точками доступа (AP);</li> <li>• Автоматическое обнаружение и конфигурация (AP);</li> <li>• Поддержка Zero Touch Provisioning;</li> <li>• Управление радиочастотным спектром (RRM);</li> <li>• Балансировка нагрузки между AP;</li> <li>• Поддержка Layer 2 и Layer 3 роуминга;</li> <li>• Обновление прошивок AP через контроллер;</li> <li>• Аутентификация: 802.1X, WPA3-Enterprise;</li> <li>• Интеграция с AAA-серверами (RADIUS, TACACS+);</li> <li>• Роль-ориентированный доступ (RBAC);</li> <li>• Поддержка Captive Portal и гостевых VLAN, возможность генерации гостевых ключей (одиночная генерация, множественная генерация, расписание работы ключей и количество устройств);</li> <li>• Защита от Rogue AP, DoS, Spoofing;</li> <li>• Шифрование управления: HTTPS, SSH, SNMPv3;</li> <li>• Веб-интерфейс и CLI для управления;</li> <li>• Поддержка SNMP, Syslog, NetFlow;</li> <li>• Отчёты по трафику, пользователям, устройствам;</li> <li>• Уведомления по событиям и сбоям;</li> <li>• Поддержка VLAN, QoS, ACL, возможность фильтровать по типам ОС и устройству;</li> <li>• DHCP Relay, NAT, Firewall;</li> <li>• Поддержка IPv4 и IPv6;</li> <li>• Интеграция с SDN и ZTNA;</li> <li>• Возможность туннелирования трафика от контроллера до AP;</li> <li>• Поддержка кластеризации и резервирования (HA);</li> <li>• Поддержка резервного питания для физических контроллеров;</li> <li>• Производительность: не менее 10 Гбит/с;</li> <li>• Возможность установки в стойку (1U/2U) для физических контроллеров;</li> </ul> |
|--|--|---|

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Гарантия и техническая поддержка: не менее 3 лет;</li> <li>Количество: Физический контроллер 2 шт. или Виртуальный контроллер 1 шт.</li> </ul>  |
| 2. | Место поставки товара, оказания услуг/выполнения работ            | г. Бишкек, ул. Ибраимова 24  |
| 3. | Сроки (периоды) поставки товара, оказания услуг, выполнения работ | В течение 45 дней после заключения договора  |
| 4. | Порядок (последовательность, этапы) выполнения работ              | <p><b>1. Предпроектное обследование (Site Survey)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Анализ существующей кабельной и сетевой инфраструктуры;</li> <li>Радиообследование помещений;</li> <li>Определение оптимальных мест установки точек доступа;</li> <li>Формирование отчета по обследованию.</li> </ul> <p><b>2. Проектирование беспроводной сети</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка схемы размещения точек доступа;</li> <li>Проектирование логической структуры сети (SSID, VLAN, транкинг);</li> <li>Проектирование политик безопасности и доступа;</li> <li>Согласование проектных решений с Заказчиком.</li> </ul> <p><b>3. Поставка оборудования и лицензий</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поставка оборудования согласно спецификации;</li> <li>Поставка всех необходимых лицензий и подписок;</li> <li>Проверка комплектности.</li> </ul> <p><b>4. Проверка подписок и лицензий</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Подтверждение наличия активных подписок у производителя;</li> <li>Проверка сроков действия лицензий;</li> <li>Передача Заказчику информации о типе и сроке подписок.</li> </ul> <p><b>5. Развертывание и пуско-наладочные работы (ПНР)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Участие в установке точек доступа (при необходимости);</li> <li>Настройка контроллера беспроводной сети;</li> <li>Настройка SSID, VLAN, аутентификации, транкинга;</li> <li>Интеграция с Active Directory / RADIUS;</li> <li>Настройка гостевого доступа.</li> </ul> <p><b>6. Тестирование и опытная эксплуатация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка зоны покрытия;</li> <li>Проверка роуминга;</li> <li>Проверка скорости и отказоустойчивости;</li> <li>Тестирование работы корпоративных сервисов.</li> </ul> <p><b>7. Ввод сети в промышленную эксплуатацию</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Устранение выявленных замечаний;</li> <li>Окончательная оптимизация настроек;</li> <li>Подтверждение готовности сети к эксплуатации.</li> </ul> |



|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <b>8. Приёмка результатов работ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подписание Акта приёмки;</li> <li>• Передача исполнительной документации;</li> <li>• Передача учетных данных и схем сети;</li> <li>• Передача гарантийных и технических документов.</li> </ul>  |
| 5. | Требования к поставляемым товарам, выполняемым работам, оказываемым услугам                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оборудование должно быть новым, не бывшим в эксплуатации;</li> <li>• Сертификат соответствия и/или авторизационное письмо от производителя или дистрибьютора (при наличии);</li> <li>• Все функции, указанные в техническом задании, должны быть доступны без необходимости приобретения дополнительных лицензий, либо такие лицензии должны быть включены в стоимость поставки.</li> </ul> |
| 6. | Порядок сдачи и приемки товаров, услуг, результатов работ                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приемка производится на основании акта приемки-передачи;</li> <li>• В ходе приёмки осуществляется проверка комплектности, работоспособности оборудования;</li> <li>• Подписание акта после проверки технических характеристик и соответствия заявленным параметрам.</li> </ul>  |
| 7  | Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче работ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Передача акта выполненных работ;</li> <li>• Инструкции пользователя (на русском языке);</li> <li>• Сертификаты, гарантийные талоны (при необходимости).</li> </ul>  |
| 8  | Гарантийные обязательства  | В течение гарантийного срока поставщик обязан устранить неисправности за свой счет включая замену оборудования   |

Заместитель менеджера отдела  
информационных технологий  
ЗАО «Кумтор Голд Компани»  
«30» 01 2026 года



Кудайбергенов И.