**Техническое задание**

**Работы по установке/монтажу/демонтажу телекоммуникационного оборудования и аппаратуры (Поставка и монтаж оборудования
IP телефонии ЦИР)**

Цель проекта – поставка, монтаж, настройка оборудования IP телефонии в филиал «Центр исследований и разработок» АО «КазТрансОйл».

Настоящий документ содержит технические требования к выполнению работ по поставке и монтажу оборудования IP телефонии ЦИР в административном здании расположенного по адресу: г. Алматы, ул. Жибек Жолы, 154.

Приемка работ будет осуществляться после проведения тестирования установленного оборудования по временной методике, утвержденной Заказчиком.

Телефонная сеть АО «КазТрансОйл» организована на базе Cisco Unified Call Manager. Сеть передачи данных организована на оборудовании Cisco. Информационная безопасность на каналах передачи данных обеспечивается телекоммуникационными устройствами сетевой безопасности Cisco ASA, IPS. Сбор и анализ журналов событий обеспечивается на базе IBM Qradar. Мониторинг и управление сети передачи данных осуществляется программно-аппаратным комплексом IBM Tivoli Netcool/Cisco Info Centre. Система видеоконференцсвязи организована на оборудовании Cisco CMS1000 и Cisco TelePresence MCU5320, с использованием видеотерминалов типа Cisco TelePresence SX80, Cisco TelePresence SX20, Cisco Tandberg Edge 95MXP и телефонных аппаратов типа Cisco (модели 9971, 88ХХ, 78ХХ, 89ХХ, 79ХХ, 69ХХ). Ввиду того, что на телефонной сети и в системе видеоконференцсвязи Заказчика используется оборудование Cisco, при реализации проекта целесообразно использовать оборудование Cisco, имеющее близкие к установленному оборудованию параметры, для организации единой системы телефонии и видеоконференцсвязи.

**Список сокращений**

Заказчик - АО «КазТрансОйл»

ЦА – центральный аппарат

ПД – передача данных

ПО – программное обеспечение

ПТС - производственно-технологическая связь

ТЗ – техническое задание

ЦИР – филиал Центра инноваций и разработок

ЕСМ – единая система мониторинга на базе программного решения Cisco Info Centre/IBM Tivoli Netcool/Infovista

IBM Tivoli Netcool/Cisco Info Centre – программно-аппаратный комплекс для осуществления мониторинга сети ПД

IP телефония – технология, позволяющая использовать Интернет или другую IP-сеть, обеспечивая традиционные для телефонии набор номера, дозвон и двустороннее голосовое общение, а также видео-общение

Cisco - компания, производитель телекоммуникационного оборудования и лицензионного программного обеспечения

IBM - американская компания, производитель оборудования и программного обеспечения

SNMP - протокол для управления устройствами

SSH – сетевой протокол прикладного уровня, позволяющий производить удалённое управление операционной системой с шифрованием трафика;

Cisco ASA (Adaptive Security Appliance) – аппаратный межсетевой экран

QRadar – система анализа и управления событиями

ПТЭ - правила технической эксплуатации

ПТБ - правила техники безопасности

СДКУ – система диспетчерского контроля и управления

ВКС – видеоконференцвязь

ППР – план производства работ

**Требования к работам**

Подрядчик разрабатывает техническое решение с рекомендациями (дизайн сети). В техническом решении должна содержаться следующая информация: схема организации связи, перечень оборудования, спецификация предлагаемого оборудования и программного обеспечения, информация по интеграции с сервером мониторинга, работающего по протоколу SNMP, интеграция конференц-системы с IP телефонией, а также подробное описание по оборудованию предлагаемого решения для последующей проверки его соответствия требованиям настоящего технического задания.

В соответствие с Законом Республики Казахстан «Об авторском праве и смежных правах», подрядчик после подписания договора в течении 5 рабочих дней должен предоставить электронную копию авторизационного письма от представительства производителя поставляемого программного обеспечения на право поставки лицензионного программного обеспечения, адресованного в адрес Заказчика.

Подрядчик выполняет работы по монтажу, настройке оборудования и лицензионного программного обеспечения с учетом требований информационной безопасности и надежности, включая перенос существующих настроек на устанавливаемое оборудование, организация мониторинга устанавливаемого оборудования и стыковку с существующей сетью передачи данных Общества. Все работы, включая монтажные и монтажно-настроечные работы должны проводится без прерывания производственно-технологической связи Заказчика.

Подрядчик должен выполнить следующие виды работ:

Работы должны быть выполнены с даты подписания договора
по 31 декабря 2020 года. По данному проекту не предусматриваются строительные работы.

Подрядчик должен произвести обследование и тестирование существующего оборудования конференцсвязи и телефонии в ЦИР, с предоставлением отчета. Отчет согласовать с департаментом телекоммуникаций ЦА.

Подрядчик предоставляет Заказчику на согласование до начала работ обоснование с расчетом проекта договорной цены к Договору (ведомость договорной цены), согласно номенклатуры сводного сметного расчета. Заказчик согласовывает ведомость договорной цены, которая является неотъемлемой частью Договора.

Подрядчик перед выполнением работ должен разработать подробный план производства работ (далее - ППР), включая схемы, вводимые команды, резервное копирование существующих систем, возвращение исходного состояния в случае неудачи, описание всех возможных рисков и т.д. ППР должен быть согласован с Заказчиком, в частности с департаментом телекоммуникаций ЦА и ЦИР.

Подрядчик должен произвести тестовые испытания внедряемого технического решения по временной методике. Временную методику тестирования разрабатывает Подрядчик, утверждает Заказчик.

Для отслеживания событий, простоев на сети производственно-технологической связи (далее - ПТС) АО «КазТрансОйл», оперативного реагирования и устранения возникающих сбоев, Подрядчик должен произвести работы по интеграции устанавливаемого оборудования или системы (далее - агент) с существующей единой системой мониторинга (далее - ЕСМ) построенной на базе программно-аппаратного комплекса Cisco Info Center/IBM Tivoli Netcool. Технические условия и рекомендации по подключению к ЕСМ предоставляет Заказчик. Все расходы по интеграции с ЕСМ, включая, но не ограничиваясь приобретением лицензий, расходных материалов, расходами по подключению к инфраструктуре Заказчика, несет Подрядчик. Критерием успешной интеграции считается отображение события агента в интерфейсе ЕСМ (список сообщений, выдаваемых оборудованием, категорирование системных сообщений) и получения почтового или SMS-уведомления ответственными лицами Заказчика. Техническое решение отобразить в исполнительной документации.

Подрядчик после подписания договора должен предоставить список специалистов, которые будут выполнять работы, а также менеджера, непосредственно занимающегося данным проектом. В случае смены специалиста или менеджера, подрядчик обязан сообщить об этом Заказчику и предоставить документы, подтверждающие их сертификацию и прохождение обучения.

Подрядчик должен выполнить работы по поставке, монтажу и настройке оборудования телефонии в ЦИР, включающие в себя следующее (но не ограничивается):

Подрядчик должен выполнить:

* согласовать дизайн по размещению и установке оборудовании телефонии, видеоконференцсвязи;
* приобрести сервер IP телефонии и выполнить работы по установке, монтажу и настройке внедряемого сервера IP телефонии;
* приобрести терминал видеоконференцсвязи в комплекте с монитором 55 дюймов и мобильной стойкой;
* приобрести блоки питания для IP телефонов (модель телефонного аппарата

СР-8865) в количестве 4 штук;

* приобрести блоки питания для IP телефонов (модель телефонного аппарата

СР-7821) в количестве 9 штук;

* установку, подключение и настройку оборудования телефонии и видеоконференцсвязи;
* выполнить замену существующего оборудования, настройку оборудования;

- выполнить работы по обновлению установленных лицензий Enhanced –71шт., Basic –88шт. для CUCM v.9.х до лицензии CUCM v.12.х;

* выполнить работы по установке лицензий на сервер IP телефонии;
* выполнить работы по установке IP телефонов;
* выполнить работы по установке IP телефонов (Руководства) с дополнительной консолью расширения и прописать клавиши;
* предусмотреть совместимость с различными типами сигнализации основными из которых являются Euro ISDN, SIP;
* произвести интеграцию устанавливаемого оборудования телефонии с существующими системами IP телефонии ЦА, Восточного и Западного регионов;
* произвести интеграцию оборудования ВКС с IP-телефонией, включить сеть ВКС в единый наборный телефонный план, обеспечивая прозрачное взаимодействие IP-телефонии и ВКС;
* выполнить работы по интеграции внедряемого оборудования с ЕСМ;
* выполнить работы по интеграции программного обеспечения CUCM с Qradar;
* произвести настройку доступа к оборудованию с использованием безопасных протоколов подключения (SSH);
* оказать содействие по переносу оборудования IP телефонии и ВКС, в случае переезда филиала ЦИР в другое административное здание;
* обновить и дополнить схемы по организации телефонии по Обществу;

Подрядчик должен предоставить сертифицированного инженера Cisco CCNP Collaboration (предварительно согласовать с Заказчиком) по внедряемому проекту на место проведения работ у Заказчика по 31.12.2020 г., для решения возможных сбоев устанавливаемого оборудования, внесения изменения в настройки оборудования, с целью уменьшения рисков, связанных с переходом на телефонию ЦИР у Заказчика.

Подрядчик должен провести презентацию до выполнения работ после проведенного обследования и после выполненных работ по поставке и монтажу оборудования IP телефонии ЦИР.

Подрядчик должен выполнить требования настоящего технического задания. Все технические решения, связанные с производственно-технологической связью, необходимо согласовать с департаментом телекоммуникаций Заказчика.

**Гарантийные требования**

1. Гарантия должна распространяться на поставляемое оборудование и программное обеспечение с момента поставки при условии надлежащего соблюдения правил транспортировки, хранения и использования.

2. Гарантийный срок на все поставляемое оборудование и программное обеспечение не менее 12 (двенадцать) месяцев.

3. В гарантийный период должно быть обеспечено восстановление работоспособности или замена оборудования при поступлении от уполномоченного лица Заказчика заявки о неисправности.

4. Неисправное аппаратное обеспечение должно быть восстановлено и возвращены Заказчику в течение 60 (шестидесяти) календарных дней с момента отправки на ремонт.

5. В течение гарантийного срока все затраты (в т. ч. транспортные, таможенные расходы) по устранению неисправности несет Подрядчик.

6. Подрядчик должен обеспечить консультирование по вопросам поддержки поставленного Оборудования в работоспособном состоянии.

7. Гарантийный период начинается с даты подписания акта приемки работ. Техническая поддержка со стороны Подрядчика в рамках гарантийных обязательств должна обеспечивать условия 8\*5\*NBD сроком на один год, удаленную диагностику и устранение неполадок, замену, консультационную поддержку по телефону.

8. Подрядчик должен предоставить на все устанавливаемые оборудование сертификаты, действующие на территории РК.

9. Подрядчик должен предоставить лицензионное программное обеспечение.

**Охрана труда. Техника безопасности**

Все работники, занятые на монтаже и настройке оборудования, должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности производственной санитарии и оказанию первой помощи.

Подрядчик должен соблюдать нормы, стандарты и законы в области охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности при проведении работ на объектах Заказчика.

**Требования к приемке**

При приемке работ Подрядчик должен предъявить:

- исполнительную документацию (включая комплект рабочих чертежей с внесенными в них изменениями). В процессе проведения работ Подрядчик обязан составлять исполнительную документацию в соответствии с действующими нормативными актами;

 - журналы производства работ;

- актуализировать существующие схемы организации связи и внести соответствующие изменения в исполнительную документацию;

- актуализировать существующие паспорта узла связи, где устанавливалось оборудование;

- временную методику по тестированию установленного оборудования. Отчет по тестированию по временной методике;

- отчет по обследованию;

- сертификаты на оборудование;

- лицензии на программное обеспечение;

- презентацию.

Приемка работ в эксплуатацию установленного оборудования без проведения комплексной наладки (тестирования по временной методике) не допускается.

**Требования к Подрядчику**

Подрядчик должен иметь квалифицированных специалистов, имеющих опыт работы в области телекоммуникаций, мониторинга, дизайна сетей, сетевых технологий по передаче голоса, информационной безопасности, а также коммутации и маршрутизации. В целях безопасности сети производственно-технологической связи нефтепроводов, допуск для проведения работ будет выдаваться сертифицированным специалистам Подрядчика.

Подрядчик должен предоставить список специалистов, которые будут выполнять работы, а также менеджера, непосредственно занимающегося данным проектом. В случае смены специалиста или менеджера, Подрядчик обязан сообщить об этом Заказчику и предоставить документы, подтверждающие их сертификацию и прохождение обучения.

Подрядчик должен предоставить документы по сроку эксплуатации внедряемого телекоммуникационного оборудования, рекомендации от завода изготовителя.

Монтаж всех систем необходимо производить в соответствии с техническим заданием и инструкциями заводов-изготовителей на устанавливаемые устройства, а также отраслевыми, межотраслевыми нормативно-техническими документами, с соблюдением соответствующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности, правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации (ПТЭ) и правил техники безопасности (ПТБ).

Подрядчик после подписания договора должен обучить 1 (одного) специалиста Заказчика в области телекоммуникаций, с выдачей сертификата о прохождении обучения. Программа обучения предварительно должна быть согласована с Заказчиком. Все расходы по обучению должен нести Подрядчик.

Все технические решения по данному проекту предварительно согласовывать с департаментом телекоммуникаций ЦА Заказчика и все устанавливаемые оборудования и программное обеспечение, должно соответствовать или быть не хуже указанного перечня в Таблице 1 и любое отклонение может повлечь прерывание связи или остановку работы производственных приложений
АО «КазТрансОйл».

**Разрешения и согласования**

1. Подрядчик перед началом работ должен ознакомиться с нормативной документацией Заказчика, получить под свою ответственность за свой счет и риск все необходимые согласования и разрешения Заказчика, которые требуются действующим законодательством Республики Казахстан и нормативным документом Заказчика для выполнения и сдачи работ.
2. Если при производстве работ возникнет необходимость получения дополнительных согласований и разрешений от контролирующих, инспектирующих и заинтересованных органов, Подрядчик за свой счет получает все вышеуказанные согласования и разрешения.

**Отчетность**

Подрядчик должен предоставлять отчет в бумажном и электронном виде о выполненных работах еженедельно и согласовывать его с Заказчиком, при необходимости по заявке Заказчика прибыть на место размещения Заказчика.

Детальная структура отчета должны быть предварительно согласована с курирующим департаментом Заказчика.

В процессе выполнения работ, в случае необходимости дальнейшей детализации, Подрядчик должен выполнить данные работы по детализации отчета или изменения формы отчета по требованию курирующего департамента.

**Документация**

После выполнения работ подготовить и сдать исполнительную документацию в количестве – (3 трех) экземпляров в распечатанном виде и 2 экземпляра на флэш носителе с подробным описанием функционирования и выполненной настройки всех устройств и программного обеспечения в виде пояснительной записки, схем, инструкций и приложений.Также Подрядчик должен предоставить необходимую информацию для внесения изменений в существующие схемы организации связи и внести соответствующие изменения по согласованию с Заказчиком.

Исполнительная документация должна содержать:

* Пояснительную записку включающую общее описание технического решения, схемы организации связи,
* описание по сроку эксплуатации устанавливаемого оборудования и лицензионного программного обеспечения, с необходимыми подтверждающими документами (письма от производителя или партнеров и т.д.).
* Инструкцию по подключению и администрированию терминала ВКС.
* Инструкцию по подключению и администрированию пользователей.

**Требования к сертификации**

Поставляемое оборудование, подлежащее обязательной сертификации в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан должно иметь сертификаты соответствия Республики Казахстан, а также удовлетворять требованиям международных стандартов.

Предоставить полную техническую спецификацию.

**Технические характеристики оборудования**

Устанавливаемое телекоммуникационное оборудование должно соответствовать или быть не хуже приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики оборудования для установки в филиале ЦИР

|  |  |
| --- | --- |
| **Требование** | **Характеристика** |
| **Сервер телефонии** | Business Edition 6000M (M5) Appliance, Export Restr SWХарактеристики сервера BE6000M: * UCS 770W AC Power Supply, Cisco 12G Modular RAID controller with 2GB cache, 300GB 12G SAS 10K RPM SFF HDD, 16GB DDR4-2666-MHz RDIMM/PC4-21300/single rank/x4/1.2v, 2.2 GHz 4114/85W 10C/13.75MB Cache/DDR4 2400MHz, Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU, Embedded License, Cisco UC Virt. Hypervisor Plus 6.x (2-cpu);
* Максимальное количество пользователей – 1000;
* Максимальное количество почтовых ящиков и портов голосовой почты - 1000 почтовых ящиков и 24 порта голосовой почты;
* Количество агентов контакт-центра – 100;
* Количество поддерживаемых устройств – 1200.

Возможности сервера:Голосовые и видео вызовы, голосовая почта, поддержка конференций, контакт-центр, hybrid services, third-party apps. |
| **Техническая поддержка**  | Техническая поддержка сервера телефонии на 3 года:SNTC-8X5XNBD Business Edition 6000M (M5) Applia |
| **Монитор 55”** | Диагональ не менее 55" (139,7 см)Формат изображения: 16:9Угол обзора: не менее 178 (Горизонталь)/ не менее 178 (Вертикаль)Формирование изображения: ЖК-экранРазрешение экрана: не менее 3840x2160ЗвукВыходная мощность: не менее 2x10 ВтАкустическая система: 2 динамика (направленные вниз динамики + Bass Reflex)Поддержка кодека DTS CodecТехнология поддержки выносных динамиков Multiroom LinkТехнология Blutooth Audio: выводит звук на наушники через Blutooth протоколДекодер: Dolby Digital/ Dolby Digital PlusТюнер/Прием/ПередачаКол-во тюнеров: 1DVB-T/DVB-T2DVB-S/DVB-S2DVB-CCI+1.3Возможность соединенияВход HDMI: 3Композитный видеовход: 1 (общий с компонентным Y входом)Компонентный вход: 1 (Y/Pb/Pr)Цифровой аудиовыход (оптический): 1Вход RF: 1/1(общий вход для эфирного и кабельного ТВ/вход для спутникового ТВ)Вход Ethernet: 1Вход USB: 2 портаБеспроводное подключение: Wi-FiПриложения Smart TVРаспознавание голоса (Voice Interaction): русскийВеб браузерПриложение Smart View: с помощью приложения вы сможете управлять всей системой с экрана мобильного устройстваТехнология Auto Motion Plus: повышение четкости динамического изображенияТехнология Auto Depth Enhancer: автоматическая регулировка контрастности для создания эффекта глубиныТехнология Active Crystal Color: расширяет цветовой диапазон экранов ТВ на квантовых точкахТехнология расширения динамического диапазона HDRТехнология Motion Rate (для повышения четкости передачи движения): 100Расчетный показатель качества изображения PQI: 1600Масштабирование разрешения изображения до Ultra HDРежим Digital Clean ViewПоддержка технологии Mega Contrast: позволяет воспроизводить самые тонкие нюансы контрастовФункция Time Shift: остановка и продолжение просмотра программыФункция Instant On: мгновенное включениеАвтовыключениеАвтораспознавание источника сигнала: телевизор автоматически отображает наименования подключенных устройств и делает их выбор интуитивно понятнымConnectShare: просмотр мультимедийного контента на экране ТВ через USB портПоддержка Connect Share: подключение внешнего HDDОтображение экрана ТВ на мобильном устройствеЭко датчикФункция телетекстаПоддержка титров (субтитров)Встроенная поддержка записи программ (PVR)Электронный гид по программам (EPG)Поддержка почтового протокола POPПоддержка разных языков меню: 31 языкПотребляемая мощность в режиме ожидания: 0.5 ВтПоддержка настенного кронштейна Vesa Wall MountПоддержка настенного мини-кронштейна Mini Wall Mount |
| **Система видеоконференцсвязи** | Интеллектуальная визуализация в помещениях среднего и большого размера с помощью компактных встроенных камерФункция Best overview: Автоматическое выявление участников совещания и идеальное кадрированиеОтслеживание говорящего: Автоматическое выявление говорящих, переключение между активными говорящими и идеальное кадрированиеАвтоматическое пробуждение:Система «пробуждается», когда какой-либо человек входит в помещение, и распознает этого человека при посредстве его мобильного устройстваПростое управление с помощью Cisco TelePresence® Touch 10 или с помощью устройства, поддерживающего приложение Cisco Spark Сквозная защитаПоддержка двух экранов для отображения видео и контентаПоддержка двух источников контента для локальных совещанийОбмен контентом с разрешением 4K (локально при 30 кадр/с; дистанционно при 5 кадр/с),Проводной или беспроводной обмен контентом (требуется лишь два кабеля – питание и HDФункция Metrics: Подсчитывает количество людей в помещении, что позволяет аналитическим средствам лучше планировать ресурсыАвтоматическая интеграция экрана/дисплея для упрощения использования и расширения функциональности экранаПоддержка технологии Wi-FiФункция In-room control: Управление периферийным оборудованием (освещение и жалюзи) с помощью Cisco TelePresence Touch 1Пропускная способность:До 6 Мбит/с в режиме «точка-точкаМинимальная пропускная способность для разрешений/частот кадровH.264720p30 от 768 Кбит/с720p60 от 1152 Кбит/с1080p30 от 1472 Кбит/с1080p60 от 2560 Кбит/сРабота через межсетевой экран согласно стандартам H.460.18, H.460.1Стандарты видео: H.264Видеовходы:Один вход HDMI поддерживает форматы до 1080p60 (максимум)Два входа HDMI поддерживают форматы до 4K (3840 x 2160) при 30 кадр/с (максимум), включая формат HD1080p60Consumer Electronics Control (CEC) 2.0Видеовыходы:Два выхода HDMI поддерживают форматы до 3840 x 2160 при 60 кадр/с (4Kp60)Живое видео (кодирование и декодирование) с разрешениями до 1920 x 1080 при 60 кадр/с (HD1080p)Consumer Electronics Control (CEC) 2.0Стандарты аудиоG.711, G.722, G.722.1, G.729, AAC-LD, OpusАудиофункцииВысококачественное аудио с частотой до 20 КГцВозможность использования сабвуфера (линейный выход)Возможность использования индуктивной петли (линейный выход)Автоматическая регулировка усиления (AGC)Автоматическое шумоподавлениеАктивная синхронизация с движениями губАудиовходы:Три микрофона, 4-контактный разъем mini-jackДва аудиовхода на основе HDMIАудиовыходы (внешние):1 разъем mini-jack для линейного выхода (стерео) (Codec Plus)1 выход RCA для сабвуфера (Quad Camera)2 выхода HDMI1 вход HDMI с поддержкой Audio Return Channel (ARC). Аудиовыход к Quad Camera, Громкоговорители (внутренние)Высококачественные громкоговорителиЧастотная характеристика: 70 Гц - 20 КГцМаксимальный уровень SPL на выходе: 90 дБОтслеживание говорящего Массив микрофонов с шестью элементами для точного отслеживания направления на говорящегоДвойной потокДвойной поток H.239 (H.323)Дойной поток BFCP (Binary Floor Control Protocol) (SIP)Поддержка разрешений до 4Kp5 (3840 x 2160 при 5 кадр/с) и до 1080p30Протоколы: H.323, SIP, Cisco SparkВ комплекте микрофон настольный Cisco Table Microphone with Jack plugКамера формата 5K Ultra HDПоддерживает до 60 кадр/сДатчик изображения с разрешением 15,1 млн. пикселейТип 1/1.7 CMOSУвеличение 5x (3 телеобъектива, каждый с горизонтальным полем зрения 50°)Апертура f/2.083° горизонтальное поле зрения/51,5° вертикальное поле зренияАвтоматическое кадрирование (выявление звука и лица)Разрешение 5120 x 2880 пикселейАвтоматические функции фокусировки, управления яркостью и баланса белогоРасстояние фокусирования от 1 м до бесконечностиВстроенное шифрование:H.323 и SIP (point-to-point)Соответствие стандартам: H.235 v3 и Advanced Encryption Standard (AES)Автоматическая генерация ключей и обмен ключамФункции IP-сетиПросмотр DNS для конфигурирования сервисаДифференцированные сервисы (quality of service [QoS])Адаптивное IP управление пропускной способностью (включая управление потоками)Автоматическое обнаружение гейткипераДинамическая буферизация для воспроизведения с синхронизацией с движениями губПередача тональных сигналов H.245 DTMF (dual-tone multifrequency) в среде H.323Передача тональных сигналов RFC 4733 DTMF в среде SIPПоддержка даты и времени по протоколу NTP (Network Time Protocol)Снижение скорости в зависимости от потери пакетовВызов по URI-идентификатору (Uniform Resource Identifier)Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)Сетевая аутентификация 802.1XПоддержка стандарта 802.1Q Virtual LAN802.1p (QoS и CoS [class of service])ClearPathCisco Unified Communications ManagerНативная регистрация с помощью Cisco Unified Communications ManagerТребуется Cisco Unified Communications Manager версии 9.1.2 или выше с пакетом device pack for Room KitПоддержка сетей IPv6Единый стек поддержки вызовов для H.323 и для SIPДвойной стек IPv4 и IPv6 для DHCP, SSH, HTTP, HTTPS, DNS, DiffServПоддержка опции Multisite: создание многоточечных сеансов связи до 4-х участниковПоддержка как статического, так и автоматического конфигурирования IP (автоматическое конфигурирование без сохранения состояния)Функции обеспечения безопасности Управление с использованием HTTPS и SSHПароль для IP-администрированияПароль для меню администрированияОтключение IP-сервисовЗащита сетевых настроекСреда сетевых интерфейсов кодекаОдин порт Ethernet (RJ-45) 100/1000 Мбит/с для локальной сетиОдин порт Ethernet (RJ-45) 100/1000 Мбит/с для непосредственного соединения с камеройОдин порт Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 с поддержкой технологии Power over Ethernet (PoE) для непосредственного связывания с Touch 10Поддержка технологии Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac 2,4 ГГц/5 ГГц для локальной сети. 2x2 MIMOBluetooth 4.0 LEПрочие интерфейсыПорт USB 2.0, uUSB, крошечное отверстие для восстановления заводских настроекИсточники питания (2)От 100 до 240 В переменного тока 50/60 Гц, вход 12 В постоянного токаСредняя потребляемая мощность 20 Вт, пиковая потребляемая мощность не более 70 ВтТехническая поддержка от производителя на 1 год, совместимость с Cisco. |
| **Лицензия** | Обновление лицензии Enhanced до UCM 12.x из 9.x |
| **Лицензия** | Обновление лицензии Basic до UCM 12.x из 9.x |
| **Лицензия** | Лицензия UC Manager-12.x Enh Plus Single User License |
| **Лицензия** | Лицензия UC Manager-12.x Basic Single User License |
| **Лицензия** | Лицензия Telepresence Room Based Endpoint, Single or Multi-Screen |
| **IP телефон** | Видеотелефон VoIP-телефон снабжен 5-дюймовым WVGA дисплеем формата 800 × 480 с 24-битной цветопередачей (Видео 720p HD видео H.264 и AVC).Трубка с широкополосным аудио подключается через разъем RJ-9.Громкоговоритель - Дуплексный спикерфон предоставляет возможности осуществления и приема вызовов со свободными руками.Аналоговые порты - На корпусе расположен разъем для аналоговой гарнитуры типа RJ-9Разрешение видеокамеры 1280 X 720.Порт AUX - вспомогательный порт для поддержки электронного управления.Внешние аудиопорты - 3,5-мм стереоразъем для подключения внешней гарнитуры, громкоговорителя или наушников.USB - Два порта USB повышают удобство обработки вызовов, предоставляя возможности установки проводной или беспроводной гарнитуры.Поддержка панели быстрого набора до 3 шт.Поддержка технологии Wi-Fi Ethernet-коммутатор - Внутренний 2-портовый коммутатор предназначен для прямого подключения к 10/100/1000 BASE-T Ethernet сети.Клавиши - IP телефон снабжен такими клавишами: Клавиши линий, Soft-клавиши, Клавиши возврата и приема вызова, Четырехсторонняя навигация и клавиши выбора, Удержание/прием трансфер и конференция, Сообщения приложения и директории, Стандартная клавиатура, Контроль громкости, Спикерфон, хедсет и отключение микрофона.Светодиодные индикаторы - Устройство снабжено светодиодными индикаторами на трубке и на некоторых клавишах.Питание совместим со стандартами IEEE 802.3af и 802.3at и поддерживает питание по технологии LLDP-PoE.Мобильность и удаленный доступ - Пользователи могут развернуть этот IP видеотелефон удаленно.Поддержка SIP, Поддержка видеоконференций, Bluetooth, Web-интерфейс, Встроенная телефонная книга, Распознавание голосовой активности, Определитель номера. Удержание ожидание вызова, Генерация комфортного шума, Конференц-связь, Поддержка NAT, Эхокомпенсация, Громкая связь.Поддержка функции SRST.Питание через Ethernet-кабель (PoE), LCD-дисплей цветной, Цвет черный. Техническая поддержка от производителя на 1 год, совместимость с Cisco. |
| **Консоль расширения к IP телефону** | Модуль кнопочный 8800 Series Video KEM, 28 ButtonТехническая поддержка SNTC-8X5XNBD 8800 Series Video KEM, 28 Button |
| **IP телефон** | IP-телефон снабжен 5-дюймовым WVGA дисплеем формата 800 × 480 с 24-битной цветопередачей (Видео 720p HD видео H.264 и AVC)Трубка с широкополосным аудио подключается через разъем RJ-9Спикерфон - Полнодуплексный спикерфон позволяет менять местоположение в течение беседы и освободить свои рукиДля дополнительной конфиденциальности бесед устройство подавляет DTMF тонаАналоговые порты - На корпусе расположен разъем для аналоговой гарнитуры типа RJ-9Разрешение видеокамеры 1280 X 720Порт AUX - Для подключения переключателя между двумя хедсетамиEthernet-коммутатор - Встроенный 2-портовый коммутатор обеспечивает подключение к сети согласно стандарту 10/100/1000BASE-T Ethernet (IEEE 802.3i/802.3u/802.3ab) через порт RJ-45 с единым соединением с LAN для IP телефона и ПК, Системный администратор может создать отдельные VLAN (IEEE 802.1Q) для ПК и IP телефона, чтобы оптимизировать передачу голосового трафикаКлавиши - IP телефон снабжен такими клавишами: Клавиши линий, Soft-клавиши, Клавиши возврата и приема вызова, Четырехсторонняя навигация и клавиши выбора, Удержание/прием трансфер и конференция, Сообщения приложения и директории, Стандартная клавиатура, Контроль громкости, Спикерфон, хедсет и отключение микрофона.Светодиодные индикаторы - Устройство снабжено светодиодными индикаторами на трубке и на некоторых клавишах.Двухпозиционная подставка - Съемная двухпозиционная подставка обеспечивает наклон дисплея на 35 и 50 градусов от поверхности столаПитание совместим со стандартами IEEE 802.3af и 802.3at и поддерживает питание по технологии LLDP-PoE.Поддержка SIP, Поддержка видеоконференций, Bluetooth, Встроенная телефонная книга, Распознавание голосовой активности, Определитель номера,Удержание ожидание вызова, Генерация комфортного шума, Конференц-связь, Поддержка NAT, Эхокомпенсация, Громкая связь,Поддержка функции SRST.Питание через Ethernet-кабель (PoE), LCD-дисплей цветной, цвет черный. Техническая поддержка от производителя на 1 год, совместимость с CiscoТехническая поддержка от производителя на 1 год, совместимость с Cisco. |
| **IP телефон** | IP телефон, дисплей с белой подсветкой, не менее 3,5 дюйма высокого разрешения не менее 396x162 пикселей, регулировка наклона, имеет возможность крепления на стену. Кнопки - конференция, обмен сообщениями, справочник, а также кнопки двухсторонней навигации, громкая связь, включения гарнитуры, отключения микрофона, громкость, 2 кнопки телефонной линии со светодиодной индикацией.Поддержка функции SRST.Интерфейс Ethernet 2 x FE RJ-45. Порт гарнитуры RJ-9. Протоколы безопасности VoIP SRTP.Тип питания DC 48В/PoE.Встроенный IEEE 10/100 коммутатор для поддержки трафика из совмещенных PC. Протоколы VoIP SIP.Идентификация абонента (Caller ID).Переадресация вызова.Цвет черный.Совместимость с оборудованием Cisco. Техническая поддержка от производителя на 1 год. |

**Перечень требуемого оборудования в филиале ЦИР**

**Таблица 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Заводской идентификационный номер**(потенциальному поставщику необходимо заполнить данную графу) | **Наименование** | **Производитель**(потенциальному поставщику необходимо заполнить данную графу) | **Кол-во, шт.** |
| 1 |  | Сервер IP телефонии |  | 1 |
| 2 |  | Техническая поддержка на сервер IP телефонии 3 года |  | 1 |
| 3 |  | Монитор (система отображения информации 55”) |  | 1 |
| 4 |  | Лицензия Telepresence Room Based Endpoint, Single or Multi-Screen |  | 1 |
| 5 |  | Система видеоконференцсвязи |  | 1 |
| 6 |  | Обновление лицензии Enhanced до UCM 12.x из 9.x |  | 71 |
| 7 |  | Обновление лицензии Basic до UCM 12.x из 9.x |  | 88 |
| 8 |  | Лицензия UC Manager-12.x Enh Plus Single User License |  | 25 |
| 9 |  | Лицензия UC Manager-12.x Basic Single User License |  | 25 |
| 10 |  | IP телефон с технической поддержкой на 1 год |  | 10 |
| 11 |  | Консоль расширения к IP телефону |  | 10 |
| 12 |  | IP телефон с технической поддержкой на 1 год |  | 10 |
| 13 |  | IP телефон с технической поддержкой на 1 год |  | 50 |