**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 SW  Характеристики 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: 16:9  Угол обзора: не менее 178 (Горизонталь)/ не менее 178 (Вертикаль)  Формирование изображения: ЖК-экран  Разрешение экрана: не менее 3840x2160  Звук  Выходная мощность: не менее 2x10 Вт  Акустическая система: 2 динамика (направленные вниз динамики + Bass Reflex)  Поддержка кодека DTS Codec  Технология поддержки выносных динамиков Multiroom Link  Технология Blutooth Audio: выводит звук на наушники через Blutooth протокол  Декодер: Dolby Digital/ Dolby Digital Plus  Тюнер/Прием/Передача  Кол-во тюнеров: 1  DVB-T/DVB-T2  DVB-S/DVB-S2  DVB-C  CI+1.3  Возможность соединения  Вход HDMI: 3  Композитный видеовход: 1 (общий с компонентным Y входом)  Компонентный вход: 1 (Y/Pb/Pr)  Цифровой аудиовыход (оптический): 1  Вход RF: 1/1(общий вход для эфирного и кабельного ТВ/вход для спутникового ТВ)  Вход Ethernet: 1  Вход USB: 2 порта  Беспроводное подключение: Wi-Fi  Приложения Smart TV  Распознавание голоса (Voice Interaction): русский  Веб браузер  Приложение Smart View: с помощью приложения вы сможете управлять всей системой с экрана мобильного устройства  Технология Auto Motion Plus: повышение четкости динамического изображения  Технология Auto Depth Enhancer: автоматическая регулировка контрастности для создания эффекта глубины  Технология Active Crystal Color: расширяет цветовой диапазон экранов ТВ на квантовых точках  Технология расширения динамического диапазона HDR  Технология Motion Rate (для повышения четкости передачи движения): 100  Расчетный показатель качества изображения PQI: 1600  Масштабирование разрешения изображения до Ultra HD  Режим Digital Clean View  Поддержка технологии Mega Contrast: позволяет воспроизводить самые тонкие нюансы контрастов  Функция Time Shift: остановка и продолжение просмотра программы  Функция Instant On: мгновенное включение  Автовыключение  Автораспознавание источника сигнала: телевизор автоматически отображает наименования подключенных устройств и делает их выбор интуитивно понятным  ConnectShare: просмотр мультимедийного контента на экране ТВ через USB порт  Поддержка Connect Share: подключение внешнего HDD  Отображение экрана ТВ на мобильном устройстве  Эко датчик  Функция телетекста  Поддержка титров (субтитров)  Встроенная поддержка записи программ (PVR)  Электронный гид по программам (EPG)  Поддержка почтового протокола POP  Поддержка разных языков меню: 31 язык  Потребляемая мощность в режиме ожидания: 0.5 Вт  Поддержка настенного кронштейна Vesa Wall Mount  Поддержка настенного мини-кронштейна Mini Wall Mount |
| **Система видеоконференцсвязи** | Интеллектуальная визуализация в помещениях среднего и большого размера с помощью компактных встроенных камер  Функция Best overview: Автоматическое выявление участников совещания и идеальное кадрирование  Отслеживание говорящего: Автоматическое выявление говорящих, переключение между активными говорящими и идеальное кадрирование  Автоматическое пробуждение:  Система «пробуждается», когда какой-либо человек входит в помещение, и распознает этого человека при посредстве его мобильного устройства  Простое управление с помощью Cisco TelePresence® Touch 10 или с помощью устройства, поддерживающего приложение Cisco Spark  Сквозная защита  Поддержка двух экранов для отображения видео и контента  Поддержка двух источников контента для локальных совещаний  Обмен 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 HD  Функция Metrics: Подсчитывает количество людей в помещении, что позволяет аналитическим  средствам лучше планировать ресурсы  Автоматическая интеграция экрана/дисплея для упрощения использования и расширения функциональности экрана  Поддержка технологии Wi-Fi  Функция In-room control: Управление периферийным оборудованием (освещение и жалюзи) с помощью Cisco TelePresence Touch 1  Пропускная способность:  До 6 Мбит/с в режиме «точка-точка  Минимальная пропускная способность для разрешений/частот кадров  H.264  720p30 от 768 Кбит/с  720p60 от 1152 Кбит/с  1080p30 от 1472 Кбит/с  1080p60 от 2560 Кбит/с  Работа через межсетевой экран согласно стандартам H.460.18, H.460.1  Стандарты видео: H.264  Видеовходы:  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 HD1080p60  Consumer Electronics Control (CEC) 2.0  Видеовыходы:  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) 2.0  Стандарты аудио  G.711, G.722, G.722.1, G.729, AAC-LD, Opus  Аудиофункции  Высококачественное аудио с частотой до 20 КГц  Возможность использования сабвуфера (линейный выход)  Возможность использования индуктивной петли (линейный выход)  Автоматическая регулировка усиления (AGC)  Автоматическое шумоподавление  Активная синхронизация с движениями губ  Аудиовходы:  Три микрофона, 4-контактный разъем mini-jack  Два аудиовхода на основе HDMI  Аудиовыходы (внешние):  1 разъем mini-jack для линейного выхода (стерео) (Codec Plus)  1 выход RCA для сабвуфера (Quad Camera)  2 выхода HDMI  1 вход HDMI с поддержкой Audio Return Channel (ARC). Аудиовыход к Quad Camera, Громкоговорители (внутренние)  Высококачественные громкоговорители  Частотная характеристика: 70 Гц - 20 КГц  Максимальный уровень SPL на выходе: 90 дБ  Отслеживание говорящего  Массив микрофонов с шестью элементами для точного отслеживания направления на говорящего  Двойной поток  Двойной 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 1080p30  Протоколы: H.323, SIP, Cisco Spark  В комплекте микрофон настольный Cisco Table Microphone with Jack plug  Камера формата 5K Ultra HD  Поддерживает до 60 кадр/с  Датчик изображения с разрешением 15,1 млн. пикселей  Тип 1/1.7 CMOS  Увеличение 5x (3 телеобъектива, каждый с горизонтальным полем зрения 50°)  Апертура f/2.0  83° горизонтальное поле зрения/51,5° вертикальное поле зрения  Автоматическое кадрирование (выявление звука и лица)  Разрешение 5120 x 2880 пикселей  Автоматические функции фокусировки, управления яркостью и баланса белого  Расстояние фокусирования от 1 м до бесконечности  Встроенное шифрование:  H.323 и SIP (point-to-point)  Соответствие стандартам: H.235 v3 и Advanced Encryption Standard (AES)  Автоматическая генерация ключей и обмен ключам  Функции IP-сети  Просмотр DNS для конфигурирования сервиса  Дифференцированные сервисы (quality of service [QoS])  Адаптивное IP управление пропускной способностью (включая управление потоками)  Автоматическое обнаружение гейткипера  Динамическая буферизация для воспроизведения с синхронизацией с движениями губ  Передача тональных сигналов H.245 DTMF (dual-tone multifrequency) в среде H.323  Передача тональных сигналов RFC 4733 DTMF в среде SIP  Поддержка даты и времени по протоколу NTP (Network Time Protocol)  Снижение скорости в зависимости от потери пакетов  Вызов по URI-идентификатору (Uniform Resource Identifier)  Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)  Сетевая аутентификация 802.1X  Поддержка стандарта 802.1Q Virtual LAN  802.1p (QoS и CoS [class of service])  ClearPath  Cisco Unified Communications Manager  Нативная регистрация с помощью Cisco Unified Communications Manager  Требуется Cisco Unified Communications Manager версии 9.1.2 или выше с пакетом device pack for Room Kit  Поддержка сетей IPv6  Единый стек поддержки вызовов для H.323 и для SIP  Двойной стек IPv4 и IPv6 для DHCP, SSH, HTTP, HTTPS, DNS, DiffServ  Поддержка опции Multisite: создание многоточечных сеансов связи до 4-х участников  Поддержка как статического, так и автоматического конфигурирования IP (автоматическое  конфигурирование без сохранения состояния)  Функции обеспечения безопасности  Управление с использованием HTTPS и SSH  Пароль для IP-администрирования  Пароль для меню администрирования  Отключение IP-сервисов  Защита сетевых настроек  Среда сетевых интерфейсов кодека  Один порт Ethernet (RJ-45) 100/1000 Мбит/с для локальной сети  Один порт Ethernet (RJ-45) 100/1000 Мбит/с для непосредственного соединения с камерой  Один порт Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 с поддержкой технологии Power over Ethernet (PoE)  для непосредственного связывания с Touch 10  Поддержка технологии Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac 2,4 ГГц/5 ГГц для локальной сети. 2x2 MIMO  Bluetooth 4.0 LE  Прочие интерфейсы  Порт USB 2.0, uUSB, крошечное отверстие для восстановления заводских настроек  Источники питания (2)  От 100 до 240 В переменного тока 50/60 Гц, вход 12 В постоянного тока  Средняя потребляемая мощность 20 Вт, пиковая потребляемая мощность не более 70 Вт  Техническая 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-9  Разрешение 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 Button  Техническая 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-9  Спикерфон - Полнодуплексный спикерфон позволяет менять местоположение в течение беседы и освободить свои рукиДля дополнительной конфиденциальности бесед устройство подавляет DTMF тона  Аналоговые порты - На корпусе расположен разъем для аналоговой гарнитуры типа RJ-9  Разрешение видеокамеры 1280 X 720  Порт AUX - Для подключения переключателя между двумя хедсетами  Ethernet-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 трафика  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.  Двухпозиционная подставка - Съемная двухпозиционная подставка обеспечивает наклон дисплея на 35 и 50 градусов от поверхности стола  Питание 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 Cisco  Техническая 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 |