**ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Обязательные требования к функциям платформы IP телефонии и контакт центра в соответствии с техническим заданием** | **Параметры предлагаемого оборудования** | **Соответствие/не соответствие требованиям** | **Ссылка на страницу каталога/руководства пользователя для подтверждения** |
|  | **Платформа IP телефонии** |  |  |  |
|  | **Показатели платформы IP телефонии** |  |  |  |
|  | Масштабирование до 3000 внутренних номеров и 150 объектов в распределенной сети с обеспечением отказоустойчивости | *Заполняется поставщиком* | *Заполняется поставщиком* | *Заполняется поставщиком* |
|  | Поддержки IP-телефонии с магистральными SIP группами линий |  |  |  |
|  | Поддержка функций гибридной УАТС с мультиплексированием с временным разделением (TDM) и аналоговыми соединительными линиями |  |  |  |
|  | Поддержка как физических, так и программных IP телефонов - клиентов для настольных и мобильных платформ (Windows, MacOS, Android, iOS) с единым интерфейсом. Возможность централизованного администрирования и управления программными телефонами со стороны администратора. |  |  |  |
|  | Доступные версии программного телефона для платформ:* + Мобильные: Android (мобильный телефон, планшет), iOS (iPad, iPhone).
	+ Настольные ПК под управлением ОС Windows.
 |  |  |  |
|  | Функциональность программных клиентов:* + работа в двух режимах: управление настольным IP телефоном, или в режиме программного телефона (soft phone);
	+ совершение аудио и видео-вызовов точка-точка;
	+ ответ на вызовы, отправка всех вызовов на голосовую почту, переадресация вызовов;
	+ участие в видео и веб конференциях;
	+ обмен текстовыми и мультимедийными сообщениям;
	+ отправка мгновенных сообщений;
	+ получение файлов фотографий, аудио и видео, а также отправка вложенных файлов при общении через систему мгновенных сообщений;
	+ отображение индикатора наличия новой голосовой почты;
	+ отображение визуальной голосовой почты;
	+ прослушивание сообщения голосовой почты;
	+ просмотр истории звонков;
	+ управление статусами присутствия и сообщениями о статусе присутствия;
	+ отображение расширенных статусов абонентов, с возможностью задавать произвольные сообщения;
	+ возможность безопасной работы программных клиентов в корпоративной системе IP телефонии из интернета без VPN;
	+ доступ к корпоративному справочнику абонентов.
	+ присоединение к конференц-вызовам и проведение конференций с правами модератора;
	+ управления телефонными звонками и конференц-вызовами, добавление участников конференции;
	+ демонстрация экрана дисплея, время конференцсвязи на настольных платформах.
	+ просмотр экрана дисплея, демонстрируемого другим участником конференции на мобильной или настольной платформе.
 |  |  |  |
|  | Наличие межсетевого экрана – пограничного контроллера сессий для предотвращения от любых внешних атак на основе SIP. и возможностью фильтрацию пакетов наиболее распространенных IP-протоколов |  |  |  |
|  | Возможность подключения всех внешних SIP клиенты (стационарные и программные IP телефоны и не только) к платформе IP телефонии через SBC. |  |  |  |
|  | Возможность использовании рекомендованных значений TLS (для сигнализации) и SRTP (для шифрования мультимедиа) при условии, что их поддерживают конечные точки. |  |  |  |
|  | Наличие шлюзов взаимодействия с существующей телефонной системой по интерфейсам ISDN-PRI и с телефонной сетью общего пользования по аналоговым соединительным линиям со следующими показателями:* Поддержка работы в единой распределённой сети на 30 площадок;
* Поддержка открытых стандартов, использование протокола SIP;
* Поддержка протокола QSIG для взаимодействия с другими промышленными УАТС;
* Поддержка следующих типов соединительных линий:
* T1 / E1;
* PRI;
* ISDN;
* SIP;
* Analog Loop Start;
* Analog Ground Start.
 |  |  |  |
|  | Возможность совершение видео-вызовов точка-точка |  |  |  |
|  | Использование защищенных соединений для обеспечения конфиденциальности и целостности передаваемой информации, включая следующее:* TSL на интерфейсах администрирования;
* Сервер HTTPS;
* IPSec;
* SSL/VPN;
 |  |  |  |
|  | Шифрование и проверка подлинности сообщений; |  |  |  |
|  | Наличие функционала высокой доступности платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий:* + Режим работы – круглосуточный, семь дней в неделю с перерывами на обслуживание
	+ Горячее резервирование серверов и устройств, реализующих эти функции, наличие, как минимум, двух компонент - основной и резервной.
	+ Размещение основных и резервных компоненты на различных площадках.
	+ В случае аппаратного сбоя основных компонент, резервные системы должны принимать функции программного коммутатора, пограничного контроллера сессий и центра обработки вызовов на себя
	+ Отказ одного из серверов и/или устройств или проведение на одном из серверов и/или устройств регламентных работ не должно прерывать обслуживание пользователей или уменьшать доступную им функциональность платформы IP телефонии и контакт центра
	+ При переключении контрольных функций существующие сессии пользовательских телефонов, являющиеся активными на момент начала переключения, не должны теряться и должны продолжать обслуживаться
	+ Информация, предоставляемая системами управления о состоянии платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий должна позволять выявлять любые потенциальные риски, которые могут повлиять на производительность системы, такие как загрузка соединительных линий и голосовых портов или недостаточность полосы пропускания
 |  |  |  |
|  | Централизованное управление лицензированием - Все лицензии комплекса должны учитываться и храниться централизовано:* + Не менее 900 лицензий аппаратных телефонов
	+ Не менее 150 лицензий программных телефонов
 |  |  |  |
|  | **Функции платформы IP телефонии** |  |  |  |
|  | Обработка входящих вызовов с использованием прямого набора номера (DDI/DID) или выделенных операторов |  |  |  |
|  | Услуги автооператора |  |  |  |
|  | Возможность круглосуточной записи всех разговоров IP абонентов для не менее 90 телефонных линий в любом месте сети, хранения записей не менее 60 дней и их дальнейшего прослушивания:* + Включение записи как авторизованным пользователем телефонного номера, так и включение безусловной записи всех разговоров заданного телефонного номера администратором системы
	+ Доступ к прослушиванию записанных через веб-интерфейс из любой точки корпоративной сети.
	+ Права доступа пользователей к записям разговоров (создание записи, прослушивание и удаление) должны регулироваться на уровне администратора сети
 |  |  |  |
|  | Возможность маршрутизации вызова на отдельный телефон или группу телефонов |  |  |  |
|  | Индикация занятости абонента для любых типов абонентов; |  |  |  |
|  | Обратный вызов (*автоматический или по нажатию кнопки запроса обратного вызова*). В случае вызова на занятый внутренний номер, иметь возможность получить уведомление о том, что абонент освободился и сделать повторный вызов;; |  |  |  |
|  | Голосовая почта с возможностью: * + установки абонентом кода доступа к персональному ящику голосовой почты;
	+ установки персонального приветствия для ящика голосовой почты;
	+ записи голосового сообщения для вызываемого абонента в случае его занятости или не ответа;
	+ прослушивания абонентом сообщений в своем голосовом почтовом ящике;
	+ оповещение абонента по e-mail о новых сообщениях в персональном почтовом ящике;
 |  |  |  |
|  | Возможность осуществления вторжения в установленный вызов и перехват вызова (как минимум для супервизора контактного центра); |  |  |  |
|  | Функциональность директор-секретарь: * + возможность секретаря связаться с директором,
	+ возможность секретаря перехватывать поступающие вызовы;
 |  |  |  |
|  | Возможность осуществления группового вызова; |  |  |  |
|  | Возможность осуществления голосового или текстового оповещение абонентов; |  |  |  |
|  | Единые группы приёма вызовов; |  |  |  |
|  | Объединение в конференц-вызове нескольких участников без дополнительного оборудования; |  |  |  |
|  | Интеграция мобильных телефонов (параллельный мобильный телефон); |  |  |  |
|  | Видео вызовы точка-точка без использования специализированных видео-мостов; |  |  |  |
|  | Переадресация вызова на другие внутренние телефоны или внешние номера, включая мобильные устройства:* + Переадресация по занятости номера;
	+ Переадресация по не ответу;
 |  |  |  |
|  | Функция «Следовать за мной». Должно позволять перенести все функции, настроенные на телефоне пользователя, на другой телефон. |  |  |  |
|  | Удержание вызова (с включением музыки во время ожидания). |  |  |  |
|  | Парковка вызова (запарковать вызов, так чтобы на него мог ответить другой пользователь). |  |  |  |
|  | Перевод текущего вызова на внутренний номер или на внешний общедоступный номер. При выполнении передачи вызывающий абонент должен переводиться на удержание. |  |  |  |
|  | Настройка статуса об отсутствии: настройка статуса отсутствия на телефоне, указывая другим внутренним пользователям свой текущий статус и доступность. |  |  |  |
|  | Маркировка вызова: отображение текстового сообщения с дополнительной информацией о вызове на телефоне пользователя или в программном клиенте, когда на него поступает вызов. |  |  |  |
|  | Оповещение об ожидающем вызове: при занятости номера вызывающие абоненты слышат нормальный сигнал вызова. А пользователи слышат оповещение о наличии ожидающего вызова. |  |  |  |
|  | Конференцсвязь: перевод вызова на удержание и создание конференции |  |  |  |
|  | Набор номера при задержке со снятой трубкой: если трубка телефона снята или включена громкая связь и номер не набран в течение заданного периода, указанный номер набирается автоматически. |  |  |  |
|  | Включение режима «Не беспокоить»: временное прекращение звонков от входящих вызовов на телефонах пользователя. |  |  |  |
|  | Запрет исходящего вызова: запрет выполнения вызовов на определенные номера (например, номера международной связи) для некоторых или всех пользователей системы. |  |  |  |
|  | **Межсетевой экран** |  |  |  |
|  | **Показатели межсетевого экрана** |  |  |  |
|  | Поддержка цифровых сертификатов; |  |  |  |
|  | Вносимая сквозная задержка в режиме прокси-сервера не более 2 мс. |  |  |  |
|  | Ведение журнала аудита для регистрации доступа и изменений конфигурации; |  |  |  |
|  | Поддержка встроенного (inline) дешифрования сигнализации и безопасное управление ключами через TCP и TLS; |  |  |  |
|  | Отключение не используемых служб и портов; |  |  |  |
|  | **Функции межсетевого экрана** |  |  |  |
|  | Ограничения прав пользователей и использования конфигурации политики безопасности для управления учетными данными и контроля доступа. |  |  |  |
|  | Комплексный контроль учетной записи и пароля пользователя; |  |  |  |
|  | Контроль учетных записей пользователей с правами администрирования:* + Сложность пароля;
	+ Предыдущая история пароля (только для административных учетных записей);
	+ Смена пароля при следующем входе в систему;
	+ Блокировка во время бездействия и блокировка при ошибке входа;
	+ Время и дата истечения срока действия учетной записи (только для административных учетных записей);
	+ Генерация предупреждений об установке паролей по умолчанию;
	+ Отправка сообщений об ошибке входа.
 |  |  |  |
|  | Задание доверенного домена PKI |  |  |  |
|  | Поддержка инфраструктуры открытых ключей (PKI):* + Поддержка сертификатов X.509;
	+ Создание самозаверяющего сертификата идентичности, для всех интерфейсов HTTPS/TLS.
 |  |  |  |
|  | Фильтрация ICMP; |  |  |  |
|  | Гибкие настройки запрета вызовов с помощью имени для входа или кода учетной записи, разрешая внутренние, локальные, междугородние или международные вызовы на основании пользователя и системы; |  |  |  |
|  | Генерация сообщений для создания записи всех вызовов (SMDR или CDR). |  |  |  |
|  | Фильтрация пакетов наиболее распространенных IP-протоколов, включая протокол передачи файлов (FTP) и протокол просмотра веб-сайтов (HTTP). |  |  |  |
|  | Ограничение/разрешение доступа с использованием каждого протокола с использованием способов:* Отклонить: Сеансы соединения с использованием данного протокола полностью запрещены;
* Входящие: Входящее соединение может проходить через брандмауэр, разрешая передачу трафика в обоих направлениях;
* Исходящие: Исходящее соединение может проходить через брандмауэр, поддерживая передачу трафика в обоих направлениях;
* В обе стороны: Входящие и исходящие соединения могут проходить через брандмауэр, поддерживая передачу трафика в обоих направлениях.
 |  |  |  |
|  | Настройка межсетевого экрана на управление пакетами на основании их содержимого если протокол не поддерживается по умолчанию |  |  |  |
|  | Расширенная проверка SIP за счет ограничения источников и применения политик:* *прохождение NAT/FW;*
* *защита сети SIP;*
* *защита SIP транка и зашифрованного голоса в экстрасети;*
* *обнаружение и предотвращение аномалий протокола;*
* ограничение источника SIP;
* *обнаружение и предотвращение атак DoS и DDoS, таких как teardrop (атака фрагментированными пакетами) и IP sweep (ICMP или Ping атака);*
* *обнаружение и предотвращение аномалий последовательности сообщений*
* *непрерывное изучение поведения пользователя;*
* прозрачный пропуск всего, не связанного с SIP трафика, включая ARP, DNS, ICMP, протокол простого прохождения UDP через серверы NAT (Simple Traversal of UDP through NAT - STUN) и протокол получения входящих данных TCP и UDP через NAT (Traversal Using Relay NAT - TURN);
* политика фильтрации на основе домена, базирующаяся на определяемых пользователем критериях источника вызова и адресата;
* *обнаружение аномалий поведения.*
 |  |  |  |
|  | *Обнаружение поддельных (spoofing) и генерируемых машиной вызовов (MCD);* |  |  |  |
|  | *Формирование аварийных сигналов и сообщения об инцидентах интеллектуальному функциональному элементу SBC;* |  |  |  |
|  | Защита среды RTP:* *применение политики в отношении среды передачи;*
* *обнаружение аномалий RTP;*
* *проверка синхронизации и пропускной способности;*
* интеллектуальное обнаружение тональных сигналов факсов и модемов.
 |  |  |  |
|  | *Функции конфигурирования элементов и управления:** *ведение журналов событий;*
* *распространение инструкций объектам сигнализации для предупредительных действий;*
* *ведение показателей доверия к вызывающим абонентам, белые списки и черные списки;*
* *предоставление репозитория мест хранения для вызывающих абонентов и доменов;*
* *поддержка моделей поведения для каждого пользователя, вызывающего абонента и сетевого элемента на основе времени суток (ToD) и дня недели (DoW);*
 |  |  |  |
|  | *Предоставление информации о конфигурации удаленным конечным точкам (телефонам) используя HTTP или HTTPS для передачи информации.* |  |  |  |
|  | **Подсистема Контакт центра** |  |  |  |
|  | **Показатели подсистемы** |  |  |  |
|  | Интеграция в режиме реального времени с платформой IP телефонии. Использование интерфейсов SIP и CTI для интеграции с платформой IP телефонии, обеспечивающие доступ ко всему спектру функций платформы IP телефонии и поддерживаемых платформой телефонов и для возможности управления ими. Автоматическая синхронизация сведений о пользователях контакт центра (операторах и супервизорах) и журналов действий операторов с платформой IP телефонии |  |  |  |
|  | * + Связь с ТФОП посредством многоканального SIP транка не менее 30 каналов;
	+ Число одновременно работающих операторов и супервизоров – не менее 30
	+ Число одновременно работающих супервизоров – не менее 3.
	+ Число мультимедийных операторов, способных обрабатывать сообщения электронной почты, сообщения Веб чата, сообщения SMS, обращения к контактам Заказчика в социальных сетях и Интернет-мессенджерах - не менее 5;
	+ Количество каналов записи голоса – не менее 30;
 |  |  |  |
|  | Возможности подсистемы контакт центра:* + реагирование на голосовые и мультимедийные вызовы клиентов;
	+ маршрутизация вызовов на основе навыков;
	+ обработка вызовов;
	+ получение отчетности;
	+ управление операторами.
 |  |  |  |
|  | Функционал и реализация рабочих мест и обработки вызовов:* + Операторы: Входящие и исходящие звонки. Рабочее место на базе программного телефона - клиента для ОС Windows с высококачественной гарнитурой;
	+ Супервизоры: Входящие и исходящие звонки. Контроль операторов. Рабочее место на базе программного телефона - клиента для ОС Windows с высококачественной гарнитурой;
	+ Мультимедийные операторы: обработка сообщения электронной почты, Веб чата, SMS, контактов в социальных сетях и Интернет-мессенджерах;
	+ Обрабатываемые мультимедийными операторами социальные сети и мессенджеры:
* Социальные сети – мессенджеры (не менее):
* WhatsApp;
* Viber;
* Telegram;
* Facebook;
* Skype;
* Социальные сети – комментарии (не менее):
* Facebook;
* Instagram;
	+ Viber Public;
 |  |  |  |
|  | Запись принимаемых телефонных вызовов в автоматическом режимеВозможность выборочного прослушивания записанных вызовов супервизором. |  |  |  |
|  | Встроенный интерактивный автоответчик (Interactive Voice Response — IVR):* + глубина вложенности голосовых меню не менее 10 уровней с редактором алгоритмов выполнения задач
	+ Трансляция абоненту, находящемуся в режиме ожидания ответа оператора (нахождения в очереди):
* музыкальных фрагментов;
* новостей компании;
* информации о положении в очереди;
* ориентировочного времени ожидания.
	+ Наличие редактора алгоритмов выполнения задач с интуитивно понятным графическим интерфейсом для создания голосовых меню, с использованием предварительно созданных голосовых файлов
	+ Возможность обращения сценария IVR к внешним базам данных для получения дополнительной информации (по номеру звонящего абонента, по пункту голосового меню) и передаче этой информации во внешние приложения или базы данных.
	+ возможность проведения опроса абонента по вопросам качества обслуживания по завершению его разговора с оператором.
 |  |  |  |
|  | Выдача оперативной статистики (число вызовов в очереди) на дисплей. |  |  |  |
|  | Возможность использования Подключений и веб-службы контакт центра безопасной передачи данных на основе протокола TLS. |  |  |  |
|  | **Функции подсистемы** |  |  |  |
|  | Вход оператора: Операторы контакт - центра должны войти в систему, прежде чем смогут выполнять или принимать вызовы. Должна быть предусмотрена возможность интеграции (синхронизации аккаунтов пользователей) со службой Active Directory; |  |  |  |
|  | Музыка на удержании |  |  |  |
|  | Маршрутизации поступающих вызовов, по параметрам:* + Дата и время (время суток, день недели; календарь конкретных дат)
	+ Числа свободных операторов и их навыков;
	+ Числа и приоритета вызовов, стоящих в очереди;
	+ Цифр, введённых абонентом;
	+ АОН абонента;
	+ Параметры, заданные супервизором.
 |  |  |  |
|  | Распределение вызовов по операторам на основании:* + Выбор оператора на основании времени, в течение которого он оставался свободным;
	+ Выбор оператора по суммарному времени, которое он провел, обслуживая вызовы;
	+ Выбор оператора по установленному пороговому значению загрузки;
	+ Выбор оператора по уровню профессиональных знаний;
	+ Выбор оператора в соответствии с квалификацией;
	+ Выбор оператора на основании меню вызова;
 |  |  |  |
|  | Переадресации при не ответе оператора в ту же группу операторов (с блокировкой рабочего места не ответившего оператора) |  |  |  |
|  | Вход оператора в систему с любого телефонного терминала по личному логическому идентификатору и паролю |  |  |  |
|  | Переход оператора в состояние нерабочего времени с указанием причины перехода в нерабочее состояние |  |  |  |
|  | Мониторинг вызовов другого пользователя путем прослушивания и возможность принимать участие в разговоре; |  |  |  |
|  | Включение/выключение группы поиска: временное присоединение к отдельным группам поиска или выход из них (для помощи при пиковых нагрузках обработки вызовов); |  |  |  |
|  | Обучающее прерывание: Назначенные пользователи могут присоединяться к существующему разговору во время внутренних или внешних вызовов с возможностью прерывать исходящий вызов, так чтобы вызывающий абонент не слышал разговора;  |  |  |  |
|  | **Платформа многоканальной системы исходящих коммуникаций для обслуживания клиентов** |
|  | **Требования к платформе** |  |  |  |
|  | Платформа исходящих омни-канальных сервисов обслуживания должна быть основана на веб-сервисах с поддержкой отправки SMS и электронных писем |  |  |  |
|  | Интеграция с платформой IP телефонии по протоколу SIP с использованием платформы IP телефонии в качестве внешнего шлюза телефонной сети для проведения исходящего голосового информирования |  |  |  |
|  | Наличие инструментов (дизайнеров) создания рабочих процессов про активные информирования клиентов по каналам коммуникаций с использованием внешних шлюзов телефонной сети, SMS и электронной почты. |  |  |  |
|  | **Требования к функциям** |  |  |  |
|  | Автоматическое голосовое информирование (исходящие звонки с проговариванием заранее подготовленных сообщений); |  |  |  |
|  | Рассылка сообщений электронной почты (исходящие e-mail сообщения, отправляемые через внешний почтовый сервер); |  |  |  |
|  | SMS-оповещения и сервисы (исходящие СМС сообщения, отправляемые через внешний центр СМС рассылок). |  |  |  |
|  | **Программное приложение учета данных клиентов и истории их обращений в контакт центр (CRM)** |
|  | Клиент-серверное приложение с «тонким» клиентом на основе ВЭБ браузера. |  |  |  |
|  | Все справочники системы должны быть динамически пополняемыми. |  |  |  |
|  | Функционал приема обращения от абонента:* + Получить от платформы IP телефонии:
* Номер звонящего абонента;
* Историю его работы в голосовом меню (IVR).
	+ Внести в систему (базу данных) включая, но не ограничиваясь:
* Тип (предмет) звонка: Консультация, Бронирование, Жалоба и т.п.
	+ Создать или обновить индивидуальную карточку абонента указав в том числе, но не ограничиваясь:
* Фамилию, Имя и Отчество обратившегося абонента;
* Кого представляет: Физическое лицо, Организация;
* Реквизиты физического лица (по возможности): место работы, контактный телефон (если не отобразился номер по АОН или абонент предлагает использовать другой контактный номер), паспорт, адрес электронной почты и т.д.;
* Комментарий.
	+ Создать карточку текущего обращения. При открытии индивидуальной карты обращения указать в том числе, но не ограничиваясь:
* При обращении за консультацией: предмет консультации, расписание рейсов, справочная информация (наличие мест, стоимость билетов, провоз багажа, питание) и т.п.;
* При обращении за бронированием билетов: Дата, Номер рейса, Город вылета, Город прилета, в одну сторону/туда и обратно, класс билета (эконом или бизнес) Фамилия и Имя, номер телефона, адрес электронной почты (по возможности).
* При наличии API у системы бронирования билетов, предусмотреть возможность автоматического получения / добавления информации о бронировании в карточку клиента.
 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Общие требования к платформе IP телефонии в соответствии с техническим заданием**  | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Параметры предлагаемого оборудования** | **Соответствие/не соответствие требованиям** | **Ссылка на страницу каталога/руководства пользователя для подтверждения** |
| 1 | **Сервер платформы IP телефонии с контакт центром с предустановленным программным обеспечением виртуализации и Пограничный Контроллер Сессий:**Должен соответствовать следующим минимальным характеристикам:* шасси высотой не более 2 RU с возможностью установки не менее 8 SAS 2.5-дюймовых дисковых накопителей;
* два серверных процессора на базе x86, частота не менее 2,60 ГГц каждый; Количество ядер процессора не менее 14. Количество потоков не менее 28. Кэш память не менее 19,25 МБ;
* оперативная память объёмом не менее 192 Гб типа DDR4 занимающая не более 12 DIMM слотов;
* контроллер жестких дисков с поддержкой RAID уровня 5 или 6. Поддержка интерфейса подключения SATA/SAS со скоростью 12G на каждый порт.;
* Не менее 6 предустановленных дисков HDD SAS 2,5-дюйма объемом не менее 300GB каждый;
* Не менее 6 портов 10/100/1000 Base-T RJ-45;
* 2 порта USB 2.0 и более, 1 прямой порт RJ-45 для системы управления;
* два блока питания мощностью не менее 750 Вт каждый;
* встроенная система управления с выделенным сетевым портом для подключения к локальной сети. Обязательное наличие возможности конфигурирования сервера посредством: CLI, WEB доступ (виртуальная консоль к ОС, проброс оптических дисков, образов дисков, USB носителей информации с машины удаленного управления к локальной ОС сервера). Обязательное наличие средств управления и диагностики сервера посредством удаленного подключения к серверу через WEB интерфейс.
* заводское крепление на скользящих рельсах для монтажа в серверный шкаф типа RACK 19-дюймов. 2 силовых кабеля C13-C14;
* сертификат совместимости сервера с программным обеспечением VMware от производителя программного обеспечения виртуализации
* предустановленное программное обеспечение ESXi 7.0 или выше;
* 3 года гарантии на оборудование через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент;
* 3 года сервисной поддержки на программное обеспечение виртуализации от производителя.

**Примечание 1:** Если Пограничный Контроллер Сессий (SBC) поставляется не в виде интегрированного решения, использующего те же серверы, что и платформа IP телефонии с контакт центром, а в виде отдельного сервера/устройства, поставщик должен добавить в предложение устройства SBC (2 комплекта) с предустановленным программным обеспечением и необходимыми лицензиями. Спецификация SBC должна включать стоимостью 3-х лет гарантии на оборудование через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент. Характеристики оборудования и программного обеспечения и лицензий SBC должны полностью удовлетворять требованиям в части количества внешних SIP каналов и терминалов, работающих через сеть интернет, указанным в пункте 2.4 данной Спецификации.**Примечание 2:** Если система записи разговоров поставляется не в виде интегрированного решения, использующего те же серверы, что и платформа IP телефонии с контакт центром, а в виде отдельного сервера/устройства, поставщик должен добавить в предложение спецификацию системы записи разговоров с предустановленным программным обеспечением и необходимыми лицензиями. Спецификация системы записи разговоров должна включать стоимостью 3-х лет гарантии на оборудование через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент. Характеристики оборудования, программного обеспечения и лицензий системы записи разговоров должны полностью удовлетворять требованиям в части количества записываемых каналов и времени хранения записей, указанным в пункте 1.1 и 1.3 Технического задания. | Комплект  | 2 | *Заполняется поставщиком* | *Заполняется поставщиком* | *Заполняется поставщиком* |
| 2 | **Комплект наращиваемых аппаратных модулей/устройств (шлюз платформы IP телефонии к унаследованным сетям)**Комплект может быть выполнен в виде единого шасси или включать в себя набор нескольких устройств, отвечающих в совокупности техническим требованиям.Должен соответствовать следующим минимальным характеристикам:* устройство или комплектустройств с общей высотой не более 6 RU с возможностью установки модулей расширения (плат групп каналов).
* не менее 128 DSP (голосовых процессоров)
* не менее 4 порта E1 PRI.
* 48 портов аналоговых магистральных линий (FXO).
* 2 порта типа 10/100 Base-T RJ-45.
* встроенный либо модульный блок питания АС 220V.
* интеграция с платформой IP телефонии
* набор креплений для установки в серверный шкаф типа RACK 19-дюймов.

3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент | Комплект  | 2 |  |  |  |
| 3 | **Сервер платформы унифицированной многоканальной системы исходящих коммуникаций с предустановленным программным обеспечением виртуализации**Должен соответствовать следующим минимальным характеристикам:* шасси высотой не более 1RU с возможностью установки до 8 SAS 2.5-дюймовых дисковых накопителей;
* два серверных процессора на базе x86, частота не менее 2,20 ГГц каждый; Количество ядер процессора не менее 10. Количество потоков не менее 20. Кэш память не менее 13,75 МБ;
* оперативная память не менее 64 Гб типа DDR4занимающая не более 6 DIMM слотов;
* контроллер жестких дисков с поддержкой RAID уровня 5 или 6. Поддержка интерфейса подключения SATA/SAS со скоростью 12G на каждый порт.;
* не менее 4 дисков HDD SAS 2,5-дюйма объемом не менее 300GB каждый;
* не менее 2 портов 10/100/1000 Base-T RJ-45;
* 2 порта USB 2.0, 1 прямой порт RJ-45 для системы управления;
* два блока питания мощностью не менее 750 Вт каждый;
* встроенная система управления с выделенным сетевым портом для подключения к локальной сети. Обязательное наличие возможности конфигурирования сервера посредством: CLI, WEB доступ (виртуальная консоль к ОС, проброс оптических дисков, образов дисков, USB носителей информации с машины удаленного управления к локальной ОС сервера). Обязательное наличие средств управления и диагностики сервера посредством удаленного подключения к серверу через WEB интерфейс.
* заводское крепление на скользящих рельсах для монтажа в серверный шкаф типа RACK 19-дюймов. 2 силовых кабеля C13-C14;
* сертификат совместимости сервера с программным обеспечениемVMware от производителя программного обеспечения виртуализации;
* предустановленное программное обеспечение ESXi 7,0 и выше;
* 3 года гарантии на оборудование через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент;
* 3 года сервисной поддержки на программное обеспечение виртуализации от производителя.
 | Комплект | 1 |  |  |  |
| 4 | **Программное обеспечение платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий и шлюзов с лицензиями на использование:*** программное обеспечение платформы IP телефонии
* программное обеспечение Контакт центра
* программное обеспечение пограничного контроллера сессий.
* опция высокой доступности High Availability (HA)для платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий);
* программное обеспечение VMware vSphere 7 со стандартной лицензией для двухпроцессорного сервера
* лицензии:
* 150 внешних каналов SIP;
* 8 каналов E1 PRI и 96 аналоговых магистральных линий шлюзов FXO;
* 1150 лицензий на использование телефонов, из них:
* 1000 аппаратных IP телефонов и программных IP телефонов-клиентов Windows;
* 150 программных телефонов клиентов на мобильных устройствах под управлением Android/iOS, получающих доступ через интернет;
* 90 каналов записи разговоров;
* голосовая почта для всех пользователей платформы, не менее 25 часов хранимых записей голосовой почты длиной до 180 секунд каждая
* 30 операторов контакт центра, в том числе;
* 3 супервизоров контакт центра;
* 5 мультимедийных операторов контакт центра.

**Примечание:** Если программное обеспечение поставляется в виде пакетов OVF (Open Virtualization Format) или исполняемых файлов-установщиков, без включённой в состав пакета операционной системы гостевой виртуальной машины, поставщик должен включить в стоимость комплекта необходимую операционную систему с количеством лицензий, не нарушающих правила лицензирования продукта, и стоимость 3-х летней поддержки. | Комплект | 1 |  |  |  |
| 5 | **Программное обеспечение платформы унифицированной многоканальной системы исходящих коммуникаций для обслуживания клиентов с лицензиями на использование:*** Программное обеспечение платформы унифицированной многоканальной системы исходящих коммуникаций
* Лицензии:
* 30 одновременных каналов исходящего телефонного обзвона.
* канал отправки исходящих SMS сообщений (до 3600 сообщений в час)
* канал отправки исходящих сообщений электронной почты (до 3600 сообщений в час)
* использование дизайнера рабочих процессов проактивного информирования клиентов по каналам коммуникаций

**Примечание:** Если программное обеспечение поставляется в виде пакетов OVF (Open Virtualization Format) или исполняемых файлов-установщиков, без включённой в состав пакета операционной системы гостевой виртуальной машины, поставщик должен включить в стоимость комплекта необходимую операционную систему с количеством лицензий, не нарушающих правила лицензирования продукта, и стоимость 3-х летней поддержки. | Комплект | 1 |  |  |  |
| 6 | **Базовый телефонный аппарат для сотрудников.**Многоканальный IP телефон с характеристиками не хуже:* дисплей, с диагональю не менее 2.8 дюймов, разрешением не менее 320 х 160 пикселей с поддержкой английского и русского языка;
* меню телефона на английском и русском языке и поддержка латиницы или кириллицы в именах абонентов;
* не менее четырех контекстных программируемых клавиш;
* аппаратные кнопки для телефонии, сообщений, контактов, истории
* наличие функциональных кнопок, как минимум, но не ограничиваясь: «Меню телефона», «Громкая связь», «Основное меню», «Удержание», «Регулировка громкости», «Выключение микрофона»;
* индикаторы ожидающего голосового сообщения, громкой связи, отключения микрофона, гарнитуры, сообщений и истории;
* навигационный кластер с кнопкой подтверждения;
* локальный журнал пропущенных, принятых и исходящих вызовов;
* полнодуплексная телефонная трубка и спикерфон;
* встроенный коммутатор на два порта со скоростью не ниже 10/100 Мбит/c;
* поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, 802.1Q (Layer 2 QoS), 802.1X, TLS/SRTP;
* поддержка кодеков как минимум, но не ограничиваясь: G.711a, G.711µ, G.729, G.729a/b, G722;
* энергопотребление не выше первого класса PoE 802.3af.
* внешний блок питания постоянного тока напряжением 5 вольт постоянного тока.
* 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент
 | Комплект | 730 |  |  |  |
| 7 | **Телефонный аппарат для руководителей тип 1 с поддержкой дополнительного кнопочного модуля.** Многоканальный IP телефон с характеристиками не хуже:* цветной дисплей с подсветкой, диагональ не менее 3,5 дюйма, разрешение не ниже 320 x 240 пикселов, с поддержкой английского и русского языка;
* меню телефона на английском и русском языке и поддержка латиницы или кириллицы в именах абонентов;
* четыре функциональных контекстных кнопки;
* не менее восьми кнопок с двухцветными индикаторами для логических линий и программируемых функций;
* наличие функциональных кнопок, как минимум, но не ограничиваясь: «Громкая связь», «Регулировка громкости», «Контакты», «Меню настроек»;
* навигационный кластер с кнопкой подтверждения;
* индикатор ожидающего голосового сообщения, с возможностью визуальной сигнализации;
* локальный журнал пропущенных, принятых и исходящих вызовов;
* полнодуплексная телефонная трубка и спикерфон;
* встроенный 10/100/1000 Мб коммутатор на два порта;
* поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, LLDP, 802.1Q (Layer 2 QoS), 802.1X(EAP-TLS), TLS/SRTP;
* поддержка кодеков, как минимум, но не ограничиваясь: G.711a, G.711µ, G.729, G.729a/b, G.722, OPUS;
* возможность подключать не менее трёх модулей расширения кнопочной ёмкости;
* модули Wi-Fi,Bluetooth;
* встроенный разъем RJ-9 для подключения гарнитуры, с возможностью принимать и завершать вызов с гарнитуры;
* энергопотребление не выше первого класса PoE 802.3af/at при включении без модуля расширения кнопочной ёмкости
* внешний блок питания постоянного тока;
* 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент
 | Комплект | 100 |  |  |  |
| 8 | **Дополнительный кнопочный модуль для телефонного аппарата руководителя.** Кнопочный модуль с характеристиками не хуже:* цветной дисплей с диагональю не менее 3,5 дюйма, c разрешением не менее 272х480 пикселей с возможностью отображения не менее 2-х страниц на панель;
* не менее 14 кнопок с двухцветными индикаторами для логических линий и программируемых функций, с возможностью их организации не менее чем в две страницы
* питание PoE не выше первого класса PoE 802.3af от IP телефона либо использования внешнего блока питания;
 | Комплект | 100 |  |  |  |
| 9 | **Видеотелефон для руководителей Тип 2:**Стационарный IP видеотелефон с **обязательным** списком характеристик не хуже:* цветной экран, диагональ не менее 4,5 дюйма, разрешение не ниже 800 x 400 пикселов,
* встроенная видеокамера с разрешением не ниже 720p;
* Лицевая панель с дисплеем, механические кнопки набора номера
* кнопки регулировки громкости на лицевой панели
* проводная трубка;
* полнодуплексный спикерфон;
* широкополосный звук с подавлением шума;
* индикатор ожидающего сообщения,
* Поддерживаемые гарнитуры и наушники: Bluetooth headsets, RJ9 headsets, USB headsets, 3.5mm стерео мини-jack in/out.
* поддержка аудио кодеков, как минимум, но не ограничиваясь: G.711, G.722, G.729, Opus;
* поддержка видео кодеков: H.264 AVC;
* поддержка Bluetooth: интегрированный модуль Bluetooth® не ниже 4.1, поддержка режимов HFP, Phone Book Access Profile (PBAP), Enhanced Data Rate, подключение аксессуаров беспроводных трубок и гарнитур
* не менее 2-х портов RJ45, 10/100/1000 Мб;
* встроенный набор интерфейсов и разъёмов не хуже:
* порт для аналоговой гарнитуры, тип RJ-9;
* порт для аналоговой гарнитуры, тип 3.5 мм.;
* поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, DNS, LLDP (for Ethernet interface), TCP, TLS, HTTP / HTTPS, RTP / SRTP, RTCP, 802.1x, VLAN);
* Питание:
* PoE 802.3af или 802.3at;
* Внешний блок питания
* 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент
 | Комплект | 55 |  |  |  |
| 10 | **Видеотелефон для руководителей Тип 3:**Стационарный IP видеотелефон с **обязательным** списком характеристик не хуже:* Сенсорный ёмкостной экран, диагональ не менее 8 дюймов, разрешение не менее 800 x 1280 пикселей, глубина;
* встроенная видеокамера с разрешением не ниже 2 мегапикселя с цифровым затвором, разрешение видео 1080p30;
* проводная трубка;
* дополнительная беспроводная Bluetooth трубка
* широкополосный звук во всех режимах (гарнитура, трубка, спикерфон), поддержка аудио кодеков, как минимум, но не ограничиваясь: G.711, G.722, G.729, Opus;
* не менее 3-х встроенных микрофонов, широкополосный звук с подавлением шума;
* полнодуплексный спикерфон;
* полностью стеклянная лицевая панель без механических кнопок набора номера
* кнопки регулировки громкости
* Поддерживаемые гарнитуры и наушники: Wideband Bluetooth headsets, USB headsets
* поддержка видео кодеков: H.264 AVC;
* поддержка Wi-Fi:
* Wi-Fi 802.11a/b/g/n
* Wi-Fi 802.11ac on the 5 GHz band
* поддержка Bluetooth: интегрированный модуль Bluetooth® не ниже 3.0, Enhanced Data Rate, подключение аксессуаров, беспроводных трубок и гарнитур
* 2 порта RJ45 10/100/1000 Мб;
* встроенный набор интерфейсов и разъёмов не хуже:
* порт для аналоговой гарнитуры, тип 3.5 мм.;
* порт USB Type-A для подключения аксессуаров;
* порт для подключение энергонезависимого накопителя для хранения и / или переноса данных на / с устройства
* порт USB Type-C для входа USB блока питания
* поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, DNS, TCP, TLS, HTTP / HTTPS, RTP / SRTP, RTCP, 802.1x, VLAN (for Ethernet interface);
* Питание:
* 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г.Ташкент.
 | Комплект | 15 |  |  |  |
| 11 | **Консоль расширения видеотелефона для руководителей (Тип 3)**

|  |
| --- |
| *Приветствуется, но не является обязательным наличие следующих возможностей у аппарата:** Поддержка режима Wi-Fi Hotspot
* Поддержка PoE 802.3af или 802.3at
* Наличие блока расширения стационарного IP видеотелефона Тип 2 (2 комплекта) с характеристиками не хуже:
* сенсорный ёмкостной экран, диагональ не менее 8 дюймов, разрешение не менее 800 x 1280 пикселей;
* поддержка видео кодеков: H.264 (High Profile AVC / Baseline Profile AVC);
* поддержка Wi-Fi:
	+ Wi-Fi 802.11a/b/g/n
	+ Wi-Fi 802.11ac on the 5 GHz band
	+ Wi-Fi Hotspot
* поддержка Bluetooth: интегрированный модуль Bluetooth® не ниже 3.0, поддержка режимов High Speed, Low Energy, Enhanced Data Rate, подключение аксессуаров беспроводных трубок и гарнитур
* 2 порта RJ45, 10/100/1000 Мб;
* встроенный набор интерфейсов и разъёмов не хуже:
	+ порт для аналоговой гарнитуры, тип RJ-9;
	+ порт для аналоговой гарнитуры, тип 3.5 мм.;
	+ Выделенный порт USB Type-C для входа DC питания.
* поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, DNS, LLDP (for Ethernet interface), TCP, TLS, HTTP / HTTPS, RTP / SRTP, RTCP / SRTCP, SNTP, 802.1x, VLAN (for Ethernet interface), DSCP Layer 3 QoS;
* Питание:
	+ PoE 802.3af (Class 3) или 802.3at (Class 4);
	+ USB блок питания
* Подключение в режиме блока расширения к основному телефону:
	+ Задание параметров подключения и основного телефона вручную
	+ Автоматический поиск по сети основного телефона и автоподключение
 |

 | Комплект | 15 |  |  |  |
| 12 | **Гарнитуры для операторов и супервизоров контакт центра**Гарнитура для сотрудника контакт центра с переходником, должно соответствовать следующим минимальным характеристикам:* профессиональная телефонная гарнитура:
* тип гарнитуры: один динамик, с оголовьем, разъем QD (Quick Disconnect);
* звуковые характеристики: широкополосный аудио сигнал до 6800 Гц;
* микрофон однонаправленный с шумоподавлением;
* частотная характеристика микрофона не менее, чем 200 Гц - 6,8 кГц;
* частотная характеристика (динамическое переключение) не менее, чем 50 Гц - 8 кГц в мультимедийном режиме.
* максимальная акустическая мощность <118 дБ СПЛ A-взвешенная;
* защита слуха: ограничение уровня звука для защиты слуха от звуков, превышающих 118 дБА;
* амбушюр: сменный.
* переходник QD - USB:
* пульт управления с регулятором громкости;

кнопка отключения микрофона. | Комплект | 30 |  |  |  |