

**РАЗДЕЛ 5**

**ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТА ЗАКУПКИ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на поставку оборудования  
для обеспечения деятельности центра «Мой бизнес»  
(г. Таганрог)  
(далее – товар, продукция, оборудование)**

№ п/п	Наименование	Техническое описание	Кол-во
1	<b>Персональный компьютер</b>	<p><b>Общие требования к персональным компьютерам</b></p> <p>Оборудование должно функционировать при следующих условиях: параметры электропитания устройств подключаемых к сети ( 220 V +10% /- 15%, 50 Hz +/- 1 Hz); температура окружающей среды от +5 °С до +40 °С; относительная влажность от 40% до 80% при температуре +25 °С; Поставляемое оборудование согласно законодательству РФ должно соответствовать действующим стандартам и нормам безопасности и электромагнитной совместимости с документальным подтверждением при исполнении договора.</p> <p>Срок службы персональных компьютеров должен составлять не менее 6 лет, что должно быть отражено в Технических Условиях.</p> <p>Системные блоки на этапе производства должны пройти обязательное 24-х часовое тестирование на работоспособность при температуре 40 (+/-1)°С.</p> <p>Все места подключения интерфейсов MOLEX, IDE и SATA должны иметь дополнительную фиксацию, для предотвращения их самопроизвольного отключения во время транспортировки и эксплуатации.</p> <p>Поставляемое оборудование должно быть новыми, неиспользованными.</p> <p>Все необходимые руководства пользователя должны быть на русском языке.</p> <p><b>Корпус</b></p> <p>Форм-фактор – Mini Tower;</p> <p>Охлаждение корпуса – не менее одного вентилятора 80x80мм на задней стенке корпуса с возможностью установки дополнительного вентилятора 92x92 или 120x120мм на передней стенке;</p> <p>Наличие USB на передней панели - не менее 2xUSB2.0</p> <p>Количество отсеков для внешних 5,25-дюймовых устройств не менее 2 шт.;</p> <p>Количество отсеков для внешних 3,5-дюймовых устройств не менее 2 шт.;</p> <p>Количество отсеков внутренних 3.5-дюймовых устройств не менее 4 шт.;</p> <p>Кнопка включения системного блока должна иметь механическую блокировку от несанкционированного доступа, реализованную ключевым механизмом;</p> <p>Наличие отверстия под замок Kensington lock, при установке которого одновременно фиксируется корпус и запирается боковая стенка системного блока;</p> <p>Возможность установки датчика вскрытия корпуса;</p> <p>Петля для замка блокировки открытия боковой крышки - наличие;</p> <p>Габариты (ширина x высота x глубина) – не более 180 x 357 x 425 мм.</p> <p>Мощность блока питания - не менее 400W;</p> <p>Вентилятор блока питания не менее 120мм.</p> <p>Поддержка оперативной памяти до 32GB SDRAM DDR4 2666/2400/2133MHz;</p> <p>Поддержка процессоров Intel 8-серии;</p> <p>Спецификация SATA, не менее – 4 x Serial-ATA III 600Mb/s;</p> <p>Слот M.2 (Key E) - не менее одного;</p> <p>Слоты расширения, не менее – 1*PCI Express 3.0 x16, 2*PCI Express x1;</p> <p>Встроенная звуковая карта - не менее 6 каналов;</p> <p>Встроенные сетевые карты 10/100/1000 Мбит/сек. с поддержкой функции Teaming - не менее двух;</p> <p>Внутренние коннекторы USB2.0: не менее 2 коннекторов (поддержка 4 x USB 2.0 портов);</p> <p>Внутренние коннекторы USB3.0: не менее 1 коннектора (поддержка 2 x USB 3.1 Gen1 портов);</p> <p>Внутренний Thunderbolt AIC Connector коннектор не менее одного;</p> <p>Возможность вывода двух COM портов с внутренних коннекторов материнской платы;</p> <p>Порты на задней панели материнской платы: 1 x PS/2, 1 x D-Sub, 1 x DVI-D, 1 x HDMI, 1 x DP, 2 x LAN (RJ45) port, 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.1 Gen 1, Audio I/O port</p>	9

русифицированная базовая система ввода-вывода;  
поддержка клавиатуры и мыши для настройки BIOS;  
разделение ролей администратора и пользователя BIOS (пароль пользователя и супервизора для BIOS);  
возможность индивидуального отключения каждого USB порта;  
возможность выборочного отключения всех портов PCI/PCI-Express;  
возможность сохранения всех настроек BIOS на USB накопитель;  
возможность присваивать, просматривать и изменять инвентарный номер системного блока в настройках BIOS (до 15 знаков);  
поддержка на уровне BIOS защиты информации, хранящейся на жёстких дисках, паролем и сервис, позволяющий создавать уникальный мастер-пароль для жёстких дисков на базе их идентификаторов;  
вывод сообщения на этапе загрузки в случае несанкционированной замены комплектующих (процессор, оперативная память, накопители HDD и SSD)  
возможность просмотра информации о состоянии накопителей информации с помощью данных S.M.A.R.T.;  
защита от несанкционированной модификации корневой загрузочной записи (MBR);  
возможность защиты от несанкционированной модификации (записи) FLASH EPROM;  
возможность отключения меню загрузки, вызываемое горячей кнопкой при старте системы;  
возможность подключения датчика вскрытия корпуса;  
обработка события вскрытия корпуса с вариантами действия: только фиксация события, информирование на экране ПК при загрузке, информирование на экране ПК при загрузке с блокировкой загрузки; фиксация вскрытия должна осуществляться даже в случае не подключенного кабеля питания.  
Дополнительно:  
поддержка процессоров с TDP до 95W включительно;  
пассивная система охлаждения на компонентах питания платы;  
две микросхемы BIOS для обеспечения отказоустойчивости;  
микросхемы BIOS должны располагаться в разъёмах без пайки для возможности извлечения без инструментов при замене или обслуживании;  
защита от электростатических разрядов разъёмов USB, Audio и LAN;  
технология интеллектуального регулирования частоты оборотов кулера корпуса и процессора в зависимости от температуры системы, обеспечивает бесшумную работу системы.

**Процессор**  
Тактовая частота – не менее 3.6 GHz;  
Наличие технологии автоматического увеличения тактовой частоты процессора свыше номинальной (если при этом не превышаются ограничения мощности, температуры и тока в составе расчётной мощности (TDP);  
Кэш 3-го уровня – не менее 6 Mb;  
Количество ядер - не менее 4;  
Количество потоков - не менее 4;  
Технология изготовления – не более 0.014 мкм.;  
Рассеиваемая мощность (TDP) - не более 65W.

**Оперативная память**  
Тип - DDR4;  
Частота - не менее 2400MHz;  
Количество модулей - не менее 1 шт;  
Общий объем - не менее 4 Гб;

**Накопитель основной**  
Внешний интерфейс – SATA III;  
Скорость вращения шпинделя – не менее 7200 об/мин.;  
Объем - не менее 500 Gb.

**Накопитель второстепенный**

Должна быть предусмотрена возможность установки и подключения второго накопителя

**Устройство чтения и записи**

Интерфейс – SATA;

Объем буфера – не менее 1024 Kb;

Метод загрузки диска – выдвижной лоток;

Цвет – черный.

**Видеокарта**

Графический адаптер интегрированный в центральный процессор.

Вывод видеосигнала осуществляется с портов материнской платы.

**Датчик вскрытия корпуса:**

Датчик вскрытия корпуса - наличие;

Тип фиксации датчика - винтовое;

Логика работы - замыкание контактов при вскрытии корпуса.

Цвет – черный;

**Клавиатура**

Цвет – черный;

Количество клавиш – не менее 104;

Раскладка кириллицы – Windows, цвет отличный от английской раскладки;

Дополнительно - выделенная клавиша переключения раскладки клавиатуры;

Все изображения на клавишах должны быть нанесены промышленным способом.

**Мышь**

Тип – оптическая, 1000dpi;

Интерфейс подключения - USB;

Цвет – черный;

Органы управления – не менее 2-х стандартных клавиш и 1 колесо прокрутки.

В составе ПК должен поставляться патч-корд для подключения к локальной сети Ethernet длиной не менее 2 м с разъемами RJ-45

**Операционная система**

Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10 Pro. Активация лицензии должна производиться в автоматическом режиме при подключении к сети интернет, на базе интегрированного в базовую систему ввода-вывода уникального ключа.

**Лицензии удаленного доступа:**

В составе ПК должна идти лицензия для удаленного подключения к серверу

Windows Server® 2019 Remote Desktop Services Client Access License (1 Device)

Client License for Win Server CAL 2019 RUS Device (1 Dev)

**Дополнительное ПО**

Предустановленный лицензионный пакет офисных приложений Microsoft Office Home and Business 2019 RUS. Передача должна осуществляться в составе персонального компьютера.

**Антивирус**

В составе ПК должен поставляться антивирус Касперского Small Office Security

**Мониторинг и управление**

В комплекте с системным блоком должен быть поставлен и настроен программный комплекс, отвечающий следующим требованиям:

Должна быть обеспечена возможность создания системы сбора информации о серверах, рабочих станциях и других устройствах в сети, их мониторинга и управления с целью снижения стоимости администрирования и обслуживания ИТ инфраструктуры, уменьшения времени простоя объектов инфраструктуры, обеспечения своевременного обнаружения, локализации и решения технических проблем;

Должно быть построено на принципах территориально-распределенной

архитектуры, позволяющей избежать централизации управления и хранения собираемой информации при сохранении высокой доступности. Рабочие станции (объекты мониторинга) должны использоваться как узлы кластера базы данных.

Программное обеспечение системы сбора данных, мониторинга и управления должно быть зарегистрировано в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минкомсвязи РФ.

Должна быть обеспечена возможность масштабирования системы сбора информации и увеличения производительности обработки событий мониторинга и управления без привлечения дополнительных вычислительных ресурсов;

Должна быть обеспечена возможность дистанционного администрирования с использованием технологий аутентификации и шифрования при передаче данных;

Консоль управления должна быть реализована в виде WEB-интерфейса и доступна с любого устройства в сети, имеющего браузер (программное обеспечение для просмотра WEB-страниц);

Должна быть реализована поддержка многопользовательского режима работы.

Должна быть реализована система защиты данных в процессе сбора информации, дистанционного администрирования и обмена данными между объектами мониторинга.

Должна быть реализована возможность визуального отображения объектов управления и мониторинга с указанием сведений о системных параметрах.

Должен быть обеспечен сбор данных об объектах мониторинга (серверах, рабочих станциях и других устройствах в сети) в соответствии со стандартом Common Information Model по следующим категориям:

- базовая система ввода-вывода (BIOS);
- системное программное обеспечение (ОС);
- системные процессы;
- аппаратные компоненты;

Должна быть обеспечена возможность удалённого прерывания работы системных процессов.

Должна быть обеспечена возможность мониторинга состояния:

- центрального процессора;
- системной платы;
- оперативной памяти;
- дисковой подсистемы;
- видеоподсистемы;
- интерфейсов IDE, SATA, USB, PCI-Express.

Должна быть обеспечена возможность проведения тестирования оперативной памяти устройства.

Должен быть обеспечен сбор и отображение данных о параметрах S.M.A.R.T. жестких дисков.

Должна быть обеспечена возможность удалённого управления системным блоком: выключения, перезагрузки, пробуждения по сети (Wake-on-LAN).

Должен быть обеспечен сбор данных о системных службах, возможность удаленного останова и запуска системных служб.

Должна быть обеспечена возможность внесения инвентаризационной информации о системном блоке: инвентарный номер, дата установки, владелец, территориальное расположение, функциональное назначение.

Должна быть обеспечена возможность установки пороговых значений контролируемых параметров.

Должна быть обеспечена возможность фиксации превышения пороговых значений параметров с поддержкой следующих форматов оповещения: вывод информации на экран, отправка сообщения по электронной почте.

Должна быть обеспечена возможность отображения изменения значений контролируемых параметров в виде графиков.

		<p>Должен быть реализован журнал событий, содержащий следующие категории данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сведения о системных ошибках и изменениях контролируемых параметров;</li> <li>- информация о системных событиях и запросах.</li> </ul> <p>Должна быть обеспечена совместимость с операционными системами семейства Linux и Windows (версии Windows 7 и выше).</p> <p><b>Гарантия</b> Гарантия - не менее трёх лет. Выезд инженера сервисного центра по месту эксплуатации персонального компьютера не позднее 24 рабочих часов с момента подачи заявки в сервисный центр.</p>	
2	<b>Монитор для ПК</b>	<p>Размер экрана не менее 24 дюйма Разрешение экрана не менее 1920x1080 Соотношение сторон экрана 16:9 Яркость экрана не менее 250 кд/м2 Время отклика (GTG) не более 3 мс Углы обзора не менее 170° по горизонтали, не менее 160° по вертикали Светодиодная подсветка ЖК-панели Количество разъемов HDMI не менее 1 Тип блока питания - внешний Энергопотребление не более 25 Вт Энергопотребление в режиме ожидания не более 0,5 Вт Вес не более 4 кг Гарантия не менее 2 года</p>	9
3	<b>Источник бесперебойного питания для ПК</b>	<p>Тип - ИБП Вид устройства - линейно-интерактивный Питание Выходная мощность (ВА) — не менее 850 ВА Выходная мощность (Вт) — не менее 510 Вт Мин. входное напряжение — не менее 220 В Макс. входное напряжение — не более 240 В Мин. входная частота — не менее 50 Гц Макс. входная частота — не более 60 Гц Стабильность выходного напряжения - <math>\pm 5\%</math> Тип формы напряжения - ступенчатая аппроксимация синусоиды Время работы — не менее 20 мин (на мощности 150Вт) Время переключения на батарею — не более 4 мс Макс. поглощаемая энергия импульса - 800 Дж Виды защиты - телефонной линии, от высоковольтных импульсов, от короткого замыкания, фильтрация помех, защита линии передачи данных, защита факса, защита модема, от перегрузки Разъёмы Тип выходных разъемов питания - СЕЕ 7/4 (евророзетка) Количество выходных разъемов питания (общее) — не менее 8 Количество выходных разъемов питания (UPS) — не менее 4 Батарея Время зарядки — не более 8 ч Возможность замены батарей - есть Горячая замена батарей - есть Холодный старт - есть Отображение информации - светодиодные индикаторы Вес – не более 7,7 кг</p>	9
4	<b>Копировально-множительный аппарат (поточный сканер, факс, цветной принтер) для</b>	<p>Основные характеристики <b>Функциональность</b> Печать Копирование Сканирование Факс <b>Формат</b></p>	1

**КОЛЛЕКТИВНОГО  
ПОЛЬЗОВАНИЯ**

A4, A3

**Печать**

Двусторонняя печать Автоматическая

Скорость печати, моно, A4 (до стр./мин.) не менее 20

Скорость печати, цвет, A4 (до стр./мин.) не менее 20

Скорость печати, моно, A3 (до стр./мин.) не менее 11

Скорость печати, цвет, A3 (до стр./мин.) не менее 11

Время выхода первой страницы, сек не более 7.2 (ч/б)/9.4 (цвет)

Память (ст/макс),ГБ не менее 4/4

Процессор, ГГц не менее 1.05

Жесткий диск Опционально

Емкость жесткого диска, ГБ не менее 320

Максимальная нагрузка (стр./мес.) не менее 87 000

Рекомендованный ежемесячный объем печати, страниц не менее 5 500

Экран не менее 7 дюймов, сенсорный

**Подключение**

10/100/1 000 Base-T Ethernet, USB 3.0, Wi-Fi 802.11n/g/b/a и Wi-Fi Direct с дополнительным модулем Wi-Fi (поддерживается одновременное проводное и беспроводное подключение), NFC Tap-to-Pair

Фронтальный USB-порт для печати/сканирования Да

**Мобильная печать**

Поддержка Apple® AirPrint®, Mopria® Certified, Mopria® Print Service Plug-in for Android™, @PrintByXerox, Xerox® Print Service Plug-in for Android™

**Функции безопасности**

Проверка встроенного программного обеспечения, управление сертификатами безопасности, автоматическое создание самозаверяющих сертификатов, поддержка CRL (Certificate Revocation List) и OCSP (Online Certificate Status Protocol), проверка пути сертификата, мгновенная перезапись диска (требуется опциональный жесткий диск), шифрование AES 256-bit, шифрование FIPS 140-2, TLS/SSL, SNMPv3, активация Smart Card (CAC/PIV/.NET), обнаружение внешнего вмешательства в программы (плагин XCP), сетевая аутентификация, управление доступом, разрешения на основе ролей, фильтр доменов, фильтр IP-адресов, фильтр портов, журнал аудита, безопасная эл. почта, безопасная отправка факсов, безопасная печать, безопасное сканирование

Максимальное разрешение, точек на дюйм не менее 1 200 x 2 400

Языки описания страниц

PCL® 5e/6, PDF, XPS, TIFF, JPEG, HP-GL, Adobe® PostScript® 3™ (опционально)

**Копирование**

Скорость копирования, моно, A4 (до) стр./мин. не менее 20

Скорость копирования, цвет, A4 (до) стр./мин. не менее 20

Скорость копирования, моно, A3 (до) стр./мин. не менее 11

Скорость копирования, цвет, A3 (до) стр./мин. не менее 11

Время выхода первой копии не менее 6.9 сек. (ч/б)/9.0 сек. (цвет)

**Функции копирования**

Автоматическое подавление фона, копирование книг с удалением полосы по центру, создание брошюры (требуется жесткий диск), аннотации (нумерация страниц, комментарии, штамп даты, штамп Bates) (требуется жесткий диск), подборка, управление яркостью, стирание краев, копирование визитных карточек, уменьшенная печать нескольких страниц на одной, уменьшение/увеличение в диапазоне от 25% до 400%, сдвиг изображения, тип оригинала, пробная копия, резкость  
Максимальное разрешение копирования, точек на дюйм не менее 600 x 600

**Сканирование**

Тип сканера Реверсивный

Скорость сканирования

		<p>Одностороннее: до 55 монохромных и цветных изображений (А4) в минуту  Двухстороннее: до 26 монохромных и цветных изображений (А4) в минуту  Направление сканирования  Сканирование в домашний каталог пользователя, сканирование на USB-устройство, сканирование в электронную почту, сканирование в сеть (FTP или SMB)  Разрешение сканирования, точек на дюйм не менее 600 x 600  Файлы форматов  JPG, TIFF (одно- и многостраничные), XPS (одно- и многостраничные), PDF (одно- и многостраничные), PDF (с возможностью контекстного поиска), PDF (с защитой паролем), линейаризованный PDF (установленный с помощью встроенного веб-сервера) и PDF/A  <b>Факс</b>  Скорость передачи, Kbps не менее 33.6  Максимальное разрешение факса, точек на дюйм не менее 600 x 600  Сжатие  MH, MR, MMR, JBIG  Функции факса  Walk-up Fax, включая факс LAN, Direct Fax и перенаправление факса на электронную почту, набор номера факса с помощью единой адресной книги (до 2000 контактов)  <b>Работа с материалами</b>  Емкость лотков подачи печатных носителей (стандартно/максимально), листов не менее 620/5 140  Емкость обходного лотка, листов не менее 100  Емкость выходного лотка (стандартно/максимально), листов не менее 500/2 250  Размер материала не менее 88.9 x 98.4–297 x 431.8  Плотность носителей, г/м<sup>2</sup> не менее 60–256  <b>Энергопотребление</b>  В режиме работы, Вт не менее 900  В режиме сна, Вт не менее 1.4  Время прогрева из режима сна, сек не менее 12  Готовность к работе из выключенного состояния, сек не более 98</p>	
5	<b>Платёжный терминал</b>	<p>Корпус: Антивандальный сталь 1.5-2мм, тип установки - напольный, порошковое окрашивание по РAL  Управляющий компьютер: Управляющий ПК на базе процессора Intel Core Celeron G3930, ОЗУ 4 Gb, SSD 64 GB  Операционная система: Linux  Экран: 19", 1280 x 1024, углы обзора - 170°  Сенсор: Сенсорный экран акустический KeeTouch 19" 6мм с контроллером  Устройство выдачи чеков: Термопринтер VKP-80П  Онлайн касса: «PAYONLINE-01-ФА» с «ФН-1.1»/36  Безналичная оплата: POS терминал Ingenico ipp 320, контактный+бесконтактный  Наличная оплата: Innovative NV200 с кассетой на 1000 купюр + Модуль выдачи купюр Smart Payout на 80 купюр.  Акустическая система: 5Вт.  ИБП: Интерактивный 600VA</p>	1
6	<b>Оборудование электронной очереди</b>	<p>Терминал электронной очереди в составе:    Киоск информационный сенсорный СТ 1-3 – 1 шт.  Кронштейн для ТВ – 1 шт.  HDMI кабель – 1 шт.  Табло Электронной Очереди светодиодное, "Окно No..." – 3 шт.  Коммутатор LAN на 8 портов – 1 шт.  Комплект ПО "Сервер очереди" (до 10 операторов) – 1 шт.  Пульт оценки качества планшетный 7", с подставкой - 3 шт.  Модуль СУО "Система оценки качества" – 1 шт.</p>	1

		<p>RaspberryPi + комплект для подключения ТВ – 1 шт.</p> <p>Корпус: Антивандальный, сталь 1,5-2 мм, тип установки - напольный, порошковое окрашивание по RAL</p> <p>Управляющий компьютер: Управляющий ПК на базе процессора Intel Celeron G3930, ОЗУ 4Gb, SSD 120 GB, БП ATX 350Вт.</p> <p>Операционная система: Windows 10 Pro</p> <p>Экран: 19", 1280 x 1024, углы обзора - 170°, яркость 250кд/м</p> <p>Сенсор: Сенсорный экран акустический 19", 6 мм с контроллером</p> <p>Устройство выдачи талонов: Высокоскоростной термопринтер Masung EP802-TU</p> <p>ПО Электронная очередь:</p> <p>Гибкие настройки, поиск услуг в терминале, расширенная отчетность, персональная очередь, предварительная запись, возможность управления со смартфона/планшета/браузера.</p> <p>Возможность дальнейшего расширения функционала.</p> <p>Экран отображения электронной очереди</p> <p>Удаленная пуско-наладка программного обеспечения и обучение</p>	
7	<p><b>IP — телефон руководителя</b></p>	<p>Телефон должен иметь следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полнодуплексный режим громкой связи;</li> <li>- два порта GigabitEthernet для скоростного подключения компьютера и телефона через один порт коммутатора;</li> <li>- пять программируемых клавиш с трехцветной индикацией, что позволяет назначить до 5 линий или использовать свободные клавиши для доступа к другим функциям;</li> <li>- обработка до 200 вызовов на линии одновременно;</li> <li>- четыре контекстно-зависимые программные клавиши для управления звонком;</li> <li>- доступ к наиболее часто используемым функциям вынесен на отдельные, аппаратные кнопки;</li> <li>- энергопотребление в рамках IEEE PoE Class 2;</li> <li>- поддержка технологии EnergyWise для энергосбережения в нерабочее время;</li> <li>- подставка телефона должна регулироваться в двух положениях по углу наклона;</li> <li>- поддержка русского языка;</li> <li>- минимально необходимый тип лицензии для подключения к CUCM: UCL Enhanced.</li> <li>- цветной широкоформатный экран высокого разрешения (800x480) с диагональю 5 дюймов.</li> <li>- интерфейс USB для подключения дополнительных устройств с возможностью подзарядки мобильного телефона или смартфона;</li> <li>- поддержка беспроводного интерфейса Bluetooth для подключения дополнительных устройств;</li> <li>- технология Cisco Intelligent Proximity for Mobile Voice для интеграции с персональными мобильными устройствами (смартфонами или планшетами);</li> <li>- до двух дополнительных модулей расширения, позволяющих получить до 72 дополнительных программируемых клавиш (линии/функции) в дополнении к 5 на самом IP-телефоне.</li> <li>- Дополнительную клавиатуру на 28 клавиш 8800 Series Audio KEM</li> </ul> <p><b>Гарантия:</b></p> <p>Оборудование должно поставляться с расширенной гарантией сроком на 60 месяцев, обеспечивающей:</p> <p>Авансовую замену неисправного оборудования с отгрузкой со склада производителя на следующий рабочий день после оформления соответствующей заявки. Замена должна производиться неограниченное количество раз в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;</p>	1

	<p>Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя. Техническая помощь должна быть доступна на русском языке. Должны поддерживаться различные способы обращений в службу тех. поддержки такие как телефон, электронная почта и заявка по интернету. Ответ на запрос должен составлять не более 4-х рабочих часов с момента обращения. Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя должен быть открыт в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;</p> <p>Круглосуточный доступ к обновлениям по безопасности, уязвимостям и исправлению выявленных ошибок, а также расширению функциональности программного обеспечения, поставляемого вместе с оборудованием. Обновления должны быть доступны бесплатно в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.</p> <p>Круглосуточный доступ к технической документации производителя. Техническая документация должна бесплатно быть доступна в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.</p>	
8	<p><b>IP-телефон сотрудника</b></p> <p>Телефонный аппарат должен поддерживать протокол SIP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Телефонный аппарат должен поддерживать следующие алгоритмы кодирования G.711a, G.711µ, G.729, G.729a, и G.729ab.</li> <li>- Телефонный аппарат должен быть оснащен графическим монохромным дисплеем размером 128 x 32 пикселей.</li> <li>- Телефонный аппарат должен поддерживать 1 линию, при учете возможности обслуживания 2 звонков на одной линии.</li> <li>- Телефонный аппарат должен иметь выделенные кнопки для перевода вызова, удержания вызова и набора номера последнего абонента (redial).</li> <li>- Телефонный аппарат должен поддерживать громкую связь.</li> <li>- Телефонный аппарат должен иметь отдельную регулировку громкости трубки, динамика громкой связи и звонка.</li> <li>- Телефонный аппарат должен иметь встроенный коммутатор на 2 порта 10/100 BASE-T Ethernet.</li> <li>- Телефонный аппарат должен поддерживать протокол DHCP для динамического назначения IP-адреса. Должна поддерживаться возможность получения IP-адреса TFTP-сервера в опции 150 протокола DHCP.</li> <li>- Телефонный аппарат должен поддерживать питание от сети в соответствии со стандартами IEEE 802.3af. По потребляемой мощности телефон должен попадать в PoE Class 1.</li> <li>- Телефонный аппарат должен быть совместим с применяемой системой управления вызовами (IP телефонной станцией). Совместимость должна быть подтверждена производителем IP телефонной станции.</li> </ul> <p>Оборудование должно поставляться с расширенной гарантией сроком на 60 месяцев, обеспечивающей:</p> <p>Авансовую замену неисправного оборудования с отгрузкой со склада производителя на следующий рабочий день после оформления соответствующей заявки. Замена должна производиться неограниченное количество раз в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;</p> <p>Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя. Техническая помощь должна быть доступна на русском языке. Должны поддерживаться различные способы обращений в службу тех. поддержки такие как телефон, электронная почта и заявка по интернету. Ответ на запрос должен составлять не более 4-х рабочих часов с момента обращения. Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя должен быть открыт в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;</p> <p>Круглосуточный доступ к обновлениям по безопасности, уязвимостям и исправлению выявленных ошибок, а также расширению функциональности программного обеспечения, поставляемого вместе с оборудованием. Обновления должны быть доступны бесплатно в течение</p>	1

	<p>всего срока действия сервисной поддержки производителя.  Круглосуточный доступ к технической документации производителя.  Техническая документация должна бесплатно быть доступна в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.</p>	
9	<p><b>Видеорегистратор</b></p> <p><b>Система:</b>  Процессор 4-х ядерный процессор  Операционная система LINUX OS  Интерфейсы: не менее 2 HDMI (1 с разрешением до 3840x2160), не менее 1 VGA  Разрешение: 3840 × 2160 1920×1080, 1280×1024, 1280×720, 1024×768</p> <p><b>Раскладка окон</b>  Первый монитор: 1/4/8/9/16/25/36  Второй монитор: 1/4/8/9/16  Отображение в окне:  Название камеры, время, потеря видеосигнала, закрытие объектива, обнаружение движения, запись</p> <p><b>События и тревога</b>  Действия при событии  Запись, PTZ-управление, запуск обхода, активация тревожного выхода, отправка видеозаписи (Video Push), отправка письма на Email адрес, передача данных по FTP – снимок и видеозапись, звуковая тревога и вывод информации на монитор</p> <p><b>Детекция:</b>  Обнаружение движения (до 396 (22 × 18) зон), потеря видеосигнала и закрытие объектива  Тревожные входы: 16  Тревожные выходы: 6 программируемых (НО/НЗ)</p> <p><b>Воспроизведение и резервное копирование</b>  Одновременное воспроизведение: 1/4/9/16</p> <p><b>Режимы поиска:</b>  По времени и дате, тревоге, по обнаружению движения, посекундный поиск</p> <p><b>Функции воспроизведения:</b>  Воспроизведение, пауза, остановка, перемотка, ускоренное/замедленное воспроизведение, выбор следующего/предыдущего файла, на весь монитор, повтор, выбор резервного копирования, цифровое увеличение</p> <p><b>Резервное копирование:</b> Через USB, по сети, через eSATA</p> <p><b>Хранение</b>  HDD не менее 8 SATA III портов до 8ТВ каждый  Уровни Raid-массива 0/1/5/6/10  eSATA 1</p> <p><b>Дополнительные интерфейсы</b>  USB не менее 4 портов (2USB3.0, 2USB2.0)  RS232 не менее 1 порта  RS485 не менее 1 порта  Сжатие H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG  Разрешение 12Мп/8Мп/6Мп/5Мп/4Мп/3Мп/1080P/1.3 Мп/720P/D1 и ниже  Поток для записи: не менее 320МБит/с  Битрейт: 16кБит/с ~ 20 МБит/с на каждый канал  Режим записи: Вручную, по расписанию, по тревоге  Продолжительность записи: 1~120 мин (по умолчанию: 60 мин), предзапись: 1~30 секунд, постзапись: 10~300 секунд.  Интерфейс не менее 2 RJ-45 (10/100/1000Мбит/с)  Ethernet порт не менее 2 независимых порта</p> <p><b>Сетевые протоколы</b>  HTTP; HTTPS; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/v6; QoS; UPnP; NTP; Bonjour; 802.1x; Multicast; ICMP; IGMP; SNMP</p> <p>Максимальное число подключений :До 128 пользователей</p>	1

		<p>Мобильные платформы: iPhone, iPad, Android  Совместимость: ONVIF 2.4, CGI</p> <p><b>Общие данные</b>  Размеры: не более 2U, не более 440мм × 450.1мм × 95мм  Вес нетто: не более 6.55кг  Вес брутто: не более 9.5 кг  Установка в 19" стойку  Питание: АС 220~240В, 50Гц  Потребление: Не более 16.7Вт (без HDD)  Условия эксплуатации  Рабочие условия: в диапазоне -10 ~ +55°C  Условия хранения: в диапазоне -20 ~ +70°C, относительная влажность 0 ~ 90%</p>	
10	<b>IP Видеокамера</b>	<p>Видеокамера купольная с вариофокальным объективом  Разрешение: не менее 2Мп;  Матрица: 1/2,8" 2Мп STARVIS™ CMOS;  моторизованный объектив: 2,7-13,5мм;  сжатие: H.265+/H.265/H.264+/H.264;  разрешение и скорость трансляции видео: 1080P/D1@(1~50к/с);  чувствительность: 0.006лк/F1.4(цвет, 1/3с), 0.05лк/F1.4(цвет, 1/30с),  0лк@F1.4(ИК вкл);  Дальность ИК: 50м;  ВИДЕОАНАЛИТИКА,ROI, WDR,3DNR,ONVIF;  поддержка Micro SD;  встроенный микрофон;  питание: DC12В/ePOE;  Исполнение IP67;  Рабочая температура: -30 +60 С;</p>	5
11	<b>Жесткий диск для видеорегистратора</b>	<p>Скорость вращения шпиндель - не менее 7200 оборотов в минуту  интерфейс SATA III  Объем кэш памяти - не менее 256Мб  поддержка работы 24x7  объем дискового пространства накопителя - не менее 8 Тб  Совместимость с видеорегистратором п/п 10</p>	2
12	<b>ВКС (комплект)</b>	<p><b>Комплект:</b>  моноблок Quad Camera, включающий: 4 камеры и громкоговорители  кодек Codec Plus  сенсорная консоль управления  комплект монтажа камер на стену  кабели и блоки питания  кабель Ethernet 8м для подключения консоли управления к кодеку</p> <p><b>Характеристики камеры:</b>  Камера формата 5K UltraHD  Поддерживает частоту до 60 кадр/с  Датчик изображения с разрешением 15,1 млн. пикселей (5184 x 2916 пикселей)  Тип 1/1.7 CMOS  Увеличение 5x  Апертура f/2.0  83° горизонтальное поле зрения / 51,5° вертикальное поле зрения  Автоматическое кадрирование (распознавание звука и лиц)  Автоматические функции фокусировки, управления яркостью и баланса белого  Расстояние фокусирования от 1 м до бесконечности</p> <p><b>Протоколы:</b>  H.323, SIP, Cisco Webex</p> <p><b>Пропускная способность:</b>  До 6 Мбит/с в режиме «точка-точка»  Минимальная пропускная способность для разрешений/частот кадров:</p>	1

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:

Технология Cisco Expressway™

Работа через межсетевой экран согласно стандартам H.460.18, H.460.19

**Стандарты видео:**

H.264

**Видеовходы:**

Один вход HDMI поддерживает до 1080p60

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 30/60 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)

1 RCA выход для низкочастотного аудио

Два аудиовыхода на основе HDMI

HDMI вход #1 поддерживает Audio Return Channel (ARC): вывод звука на моноблок Quad Cam со встроенным громкоговорителем

Громкоговорители (встроенные):

Высококачественные громкоговорители пять громкоговорителей в сбалансированной конфигурации

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)

Двойной поток BFCP (Binary Floor Control Protocol) (SIP)

Поддержка разрешений до 3840 x 2160 при 5 кадр/с

Обмен презентационными материалами в беспроводном режиме:

Клиент Cisco Webex Teams (до 3840 x 2160 при 5 кадр/с)

Клиент Cisco Intelligent Proximity (до 1920 x 1080 при 5 кадр/с)

Функция MultiSite (встроенного MCU) (опциональная возможность модернизации):

Адаптивная функция SIP/H.323 MultiSite

Трехсторонняя конференцсвязь с разрешением до 1080p30 + контент с разрешением до 4Kp5

Четырехсторонняя конференцсвязь с разрешением до 720p30 + контент с

разрешением до 4Кp5

Полное индивидуальное транскодирование аудио и видео

Поддержка H.323/SIP/VoIP в рамках одной конференции

Поддержка презентаций (H.239/BFCP) от любого участника с

разрешениями до 3840 x 2160p5

Функция Best Impression (непрерывное автоматическое отслеживания присутствия)

Шифрование и два потока в оба направления

Встроенное шифрование:

H.323 и SIP (“точка-точка”)

Соответствие стандартам: H.235 v3 и Advanced Encryption Standard (AES)

Автоматическая генерация ключей и обмен ключами

#### **Функции IP-сети:**

Просмотр DNS для конфигурирования сервиса

Дифференцированное качество обслуживания (quality of service, QoS)

Адаптивное управление пропускной способностью IP-сети (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)

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

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 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

#### **Сетевые интерфейсы:**

Один порт Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Мбит/с для локальной сети

Один порт Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Мбит/с для соединения с камерой

Один порт Ethernet (RJ-45) с поддержкой технологии Power over Ethernet

(PoE) для непосредственного связывания с Cisco Touch 10

Поддержка технологии Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac 2,4 ГГц/5 ГГц, 2x2 MIMO

Bluetooth 4.0 LE

#### **Прочие интерфейсы:**

Порт USB 2.0, uUSB, отверстие для восстановления заводских настроек

#### **Питание:**

От 100 до 240 В переменного тока 50/60 Гц, вход 12 В постоянного тока

Средняя потребляемая мощность 20 Вт, пиковая потребляемая мощность

70 Вт

Рабочая температура и влажность:

Температура окружающей среды от 0° до 35°С  
 Относительная влажность от 10 до 90%  
 Температура хранения и транспортировки:  
 От 0 до 60°С (от-4 до 140°F) при относительной влажности 10 – 90% (при отсутствии конденсации)  
 Механизм блокировки:  
 Замок безопасности Кенсингтона  
**Размеры:**  
 Камера Quad Camera:  
 Ширина: 37,4 дюйма (95,0 см)  
 Высота: 4,7 дюйма (12 см)  
 Глубина: 4,0 дюйма (10,3 см)  
 Масса: 10,6 фунта (4,8 кг)  
 Кодек Codec Plus:  
 Ширина: 14,1 дюймов (35,9 см)  
 Высота: 1,7 дюйма (4,3 см)  
 Глубина: 5,6 дюйма (14,3 см)  
 Масса: 3,9 фунтов (1,77 кг)  
 Оборудование должно поставляться с расширенной гарантией сроком на 60 месяцев, обеспечивающей:  
 Авансовую замену неисправного оборудования с отгрузкой со склада производителя на следующий рабочий день после оформления соответствующей заявки. Замена должна производиться неограниченное количество раз в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;  
 Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя. Техническая помощь должна быть доступна на русском языке. Должны поддерживаться различные способы обращений в службу тех. поддержки такие как телефон, электронная почта и заявка по интернету. Ответ на запрос должен составлять не более 4-х рабочих часов с момента обращения. Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя должен быть открыт в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;  
 Круглосуточный доступ к обновлениям по безопасности, уязвимостям и исправлению выявленных ошибок, а также расширению функциональности программного обеспечения, поставляемого вместе с оборудованием. Обновления должны быть доступны бесплатно в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.  
 Круглосуточный доступ к технической документации производителя. Техническая документация должна бесплатно быть доступна в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.

13	<b>ЖК TV экран для ВКС</b>	<p><b>Экран ВКС</b>          Тип ЖК-телевизор          Диагональ не менее 64.5" (164 см)          Формат экрана не менее 16:9          Разрешение не менее 3840x2160          Разрешение HD не менее 4K UHD, HDR          Формат HDR не менее HDR10, HDR10+          Светодиодная (LED) подсветка есть, Edge LED          Стереозвук есть          Частота обновления экрана не менее 100 Гц Гц          Smart TV есть          Платформа Smart TV Tizen          Изображение          Прогрессивная развертка есть  <b>Прием сигнала</b>          Поддержка стереозвука NICAM есть          Поддержка DVB-T DVB-T MPEG4          Поддержка DVB-T2 есть</p>	1
----	----------------------------	---	---

		<p>Поддержка DVB-C DVB-C MPEG4  Поддержка DVB-S есть  Поддержка DVB-S2 есть  Телетекст есть  <b>Звук</b>  Мощность звука не менее 20 Вт (2x10 Вт)  Акустическая система не менее два динамика  Объемное звучание есть  Декодеры аудио Dolby Digital  Автоматическое выравнивание громкости (AVL) есть  Мультимедиа  Поддерживаемые форматы  MP3, WMA, MPEG4, HEVC (H.265), DivX, MKV, JPEG  Интерфейсы  Входы HDMI не менее 2, USB, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11ac, Miracast  Выходы оптический  Разъемы на передней/боковой панели  HDMI, USB  Поддержка Wi-Fi есть  Поддержка CI есть, один слот, поддержка CI+  <b>Функции</b>  Поддержка 24p True Cinema есть  Поддержка DLNA есть  Таймер сна есть  Защита от детей есть  Датчик освещенности есть  Дополнительно  Возможность крепления на стену есть  Стандарт крепления VESA не менее 400×400 мм  Потребляемая мощность не более 190 Вт  Размеры с подставкой (ШхВхГ) не менее 1458x887x317 мм  Вес с подставкой не более 25.5 кг  Размеры без подставки (ШхВхГ) не менее 1458x837x60 мм  Вес без подставки не более 25 кг  Дополнительная информация  Picture Quality Index 1300 Гц; UHD Dimming; поддержка протокола IPv6  Гарантийный срок не менее 1 г.</p>	
14	<b>Мультимедийный проектор</b>	<p><b>Проекция</b>  Технология: DLP  Поддержка 3D: ДА  <b>Матрица</b>  Тип матрицы: DMD  Диагональ матрицы: 0.65 "  Кол-во матриц: 1  <b>Лампа</b>  Яркость: 3400 lm  Тип лампы: OSRAM  Мощность лампы: 195 Вт  Кол-во ламп: 1  <b>Экран</b>  Контраст: 20000:1  Рабочий формат: 16:9  Диагональ экрана: 42" — 300  Разрешение: 1920 x 1080  Минимальное поддерживаемое разрешение: 640 x 480  Максимальное поддерживаемое разрешение: 1920 x 1200  Коррекция вертикальных трапецеидальных искажений: -40°/+40°  Однородность яркости: 85 %  <b>Объектив</b></p>	1

	<p>Оптическое масштабирование (Zoom): 1.1  Цифровое масштабирование (Zoom): 2  Фокусное расстояние: 22.86 — 24  Диафрагма: f/2.5 — f/2.67  Проекционное расстояние: 1.5 — 9.8 м</p> <p><b>Разъемы</b>  HDMI вход: есть  VGA (15-pin D-Sub) вход: 1  Сtereo аудиовход (MiniJack): 1  USB mini-B: 1</p> <p><b>Питание</b>  Потребляемая мощность: 235 Вт  Потребляемое напряжение: 100-240В</p> <p><b>Звук</b>  Встроенные динамики: есть  Мощность динамиков: 3 Вт</p> <p><b>Особенности</b>  Беспроводной ПДУ: в комплекте  Дополнительные характеристики  Возможность по установке: Фронтальная проекция, Обратная проекция,  Крепление к потолку  Телевизионные стандарты: NTSC, PAL, SECAM, SDTV, HDTV, EDTV</p> <p><b>Физические данные</b>  Цвет: белый  Размеры (ШxГxВ): 314x223 × 93 мм  Вес: 2.5 кг</p>	
15	<p><b>Ноутбук</b></p> <p>Процессор  Базовая тактовая частота не ниже 1.6 GHz, максимальная тактовая частота не ниже 3.9 GHz кэш последнего уровня не менее 6 МБ, число ядер/потоков не менее 4/8, максимальное энергопотребление не более 15 Вт; литография не более 14 нм</p> <p>Оперативная память Минимальный объем – 8 ГБ, возможность расширения до 32 ГБ  Тип памяти Не хуже DDR4 2400 Mhz</p> <p>Видеоконтроллер Встроенный;  Поддержка внешнего видеовыхода HDMI</p> <p>Накопители информации Твердотельный диск M.2 PCIe. Минимальная ёмкость – 256 ГБ;  Оптический привод – отсутствует.</p> <p>Устройство чтения-записи карт памяти – с поддержкой форматов не менее SD/SDHC/SDXC</p> <p>Дополнительные устройства Встроенная камера с разрешением не менее 720p</p> <p>Средства коммуникации сетевая карта встроенная - 10/100/1000 Мбит  Встроенный модуль беспроводной связи с поддержкой не менее 802.11 ac Bluetooth версии не ниже 4.2</p> <p>Разъёмы внешних устройств не менее 2 портов USB 3.1, 1 порта USB Type-C и 1 порта USB 2.0  Не менее одного порта локальной сети (RJ45)  Не менее одного комбинированного разъема для наушников/микрофона  Не менее одного порта HDMI</p> <p>Слот для замка безопасности  Устройства ввода Указатель Touchpad с функцией распознавания нескольких касаний  Русифицированная полноразмерная влагозащищенная клавиатура  Звуковая подсистема Наличие интегрированной звуковой системы  Встроенные динамики - 2шт;  Мощность – не менее 2 Вт.  Встроенный стереомикрофон - 1 шт;</p>	1

		<p>Экран Разрешение не менее 1920 x 1080, LED, матовый  Размер - не менее 15.6"  Размеры и вес Размеры не более 36.5 x 25.7 x 1.9 см  Источник питания Аккумулятор - 3 cellLi-Ion, емкостью не менее 45 Вт/ч  Операционная система Windows 10 Pro x64  Необходимо соответствие стандарту MIL STD 810G  Гарантия не менее 1 года с обслуживанием продукции в сервисном центре производителя</p>	
16	<b>Экран настенный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип установки: настенно-потолочный</li> <li>• Тип по конструкции: рулонный</li> <li>• Диагональ экрана: 120 "</li> <li>• Формат экрана: 4:3</li> <li>• Размеры экрана (ШxВ): 240×180 см</li> <li>• Размеры черной кромки: 5 см</li> <li>• Эффективный угол обзора: 160 °</li> <li>• Особенности покрытия: огнезащитное и антистатическое</li> <li>• Тип проекции: прямая</li> <li>• Моторизованный привод: есть</li> <li>• Размер корпуса экрана: 256.5×9.2 × 9.2 см</li> <li>• Вес: 18.54 кг</li> </ul> <p><b>Особенности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коэффициент усиления: 1.0. Толщина: 0.35mm. Рабочая температура: -30С — +70С. Возможность мытья. Защита от образования плесени. Материал корпуса: сталь. Состав полотна: стекловолокно, ПВХ</li> </ul>	1
17	<b>Сервер</b>	<p>Сервер должен удовлетворять следующим требованиям:  Иметь форм-фактор для установки в стандартную серверную стойку и иметь высоту не более 1U;  Иметь комплект телескопических направляющих для установки вычислительного узла в стойку в комплекте с рукавом для укладки кабелей;  Иметь комплект кабелей для подключения к сети питания;  Иметь не менее 2 (двух) установленных процессоров Intel Xeon®, каждый из которых должен иметь не менее 10 (десяти) ядер/не менее 20 потоков, работающих на частоте не ниже 2,2 ГГц, поддерживать работу памяти с частотой не менее 2400 МГц, иметь кэш-память третьего уровня объемом не менее 14 Мбайт. Максимальная рассеиваемая мощность процессора должна быть не более 85 Ватт. Должна быть реализована возможность работы с 64х разрядными приложениями на аппаратном уровне.  Должен поддерживать установку до 16-ти модулей памяти, работающих на частоте не менее 2 666 МГц;  Должно быть установлено не менее 4 (четырёх) модулей памяти RDIMM объёмом не менее 8ГБ каждый, работающих на частоте не менее 2 666 МГц;  Поддерживать PCIe NVME диски фронтальной установки  Задержка MPI ping 1 мкс  Разгрузка передачи данных с процессора  Разгрузка приложений  Точная синхронизация часов  Аппаратная разгрузка инкапсулированного трафика NVGRE и VXLAN  Сквозное управление QoS и контроль перегрузок  Аппаратная виртуализация ввода-вывода  Иметь не менее 1 (одного) сетевого адаптера с не менее чем 2 (двумя) портами 1000BASE-T. Адаптер не должен занимать дополнительный слот.  Должен поставляться патч-корд для подключения к локальной сети Ethernet длиной не менее 2 м с разъемами RJ-45  Иметь не менее 1 (одного) сетевого адаптера с не менее чем 2 (двумя) портами 10Гб/с SFP+</p>	1

Иметь RAID-контроллер с поддержкой интерфейса подключения жестких дисков SAS 3.0 и уровней RAID не ниже 0, 1, 10, 5, 50, 60;  
кэш-память контроллера не менее 2ГБ;  
Батарея поддержки кэш-памяти;  
поддержка дисков с интерфейсами SAS и NL SAS, SAS SSD,  
Поддержка технологии Single Root Input Output Virtualization (SR-IOV);  
Иметь не менее 8 (восемь) слотов для установки жестких дисков с форм-фактором 2.5'' с поддержкой горячей заменой;  
Иметь не менее 4 (четырёх) установленных накопителей с интерфейсом не хуже SAS 12 Gpbs, объёмом каждого не менее 2,4Тб, скорость вращения не менее 10000 об/сек  
Не менее 1-х порта USB 2.0 на лицевой панели, 1-го USB 3.0 внутри сервера, и 2-х USB 3.0 на задней стороне сервера;  
Должен поддерживать возможность опциональной установки не менее 2-х карт SD(XC) внутрь сервера, две из которых должны поддерживать аппаратный RAID-1 для отказоустойчивой загрузки и работы для гипервизора;  
Должен иметь не менее двух блоков питания мощностью не более 550 Вт каждый, с возможностью горячей замены; поддержка резервирования питания;  
Должен быть совместим как минимум со следующими операционными системами и гипервизорами:  
Microsoft Windows Server 2012R2, 2016;  
Red Hat Enterprise Linux 6.9 и выше, 7.3 и выше;  
SUSE Linux Enterprise Server 12SP2 и выше;  
VMware ESXi 6.0U3, 6.5;  
Ubuntu 16.04 LTS;  
Citrix XenServer 7.1 и выше;  
Должен иметь встроенные аппаратно-программные средства для удаленного управления и мониторинга, обеспечивающие следующие функции:  
удаленный доступ к консоли управления вычислительного узла посредством веб-браузеров, интерфейса командной строки по протоколам ssh и telnet, IPMI и Redfish;  
автоматическое информирование администратора обо всех сбоях и предсказаниях нарушения функционирования дисковой подсистемы, модулей памяти, блоков питания, вентиляторов и процессоров по средствам электронной почты или выведения сообщения на консоль администратора;  
Отображение инвентаризационной информации обо установленных компонентах вычислительного узла, включая информацию об установленных версиях микрокодов компонент сервера, информацию о MAC-адресах и WWN сетевых контроллеров и FC-адаптерах, в т.ч. и виртуальных;  
удаленная перезагрузка, включение/выключение вычислительного узла (в том числе загрузка с виртуального оптического диска);  
удаленный перехват консоли управления вычислительного узла (виртуальная консоль): экрана, клавиатуры и координатно-графического указателя как на этапе загрузки вычислительного узла, так и во время работы операционных систем. Виртуальная консоль должна иметь возможность управления питанием вычислительного узла, возможность указания загрузочного устройства, с одновременным подключением до 4 пользователей и взаимодействием в режиме обмена сообщениями.  
Виртуальная консоль должна поддерживать работу с использованием веб-браузера и стандарта HTML5, без необходимости использования плагинов Java и ActiveX;  
Возможность сбора информации об уровне утилизации центрального процессора и оперативной памяти сервера без необходимости установки агентского ПО в ОС;  
Возможность управления RAID-контроллерами, устанавливаемых внутри

корпуса вычислительного узла, через веб-интерфейс или командный интерфейс модуля управления без необходимости установки агентского ПО в ОС. Как минимум должна обеспечиваться возможность:

- Возможность управления RAID-контроллером без необходимости перезагрузки вычислительного узла;
- Отслеживание состояния накопителей, подключенных к RAID-контроллеру, в т.ч. и NVMe-накопителей;
- Отслеживание состояния виртуальных дисков;
- Создание, удаление и конфигурирование виртуальных дисков;
- Изменение настроек RAID-контроллера;
- Расширение ёмкости виртуальных дисков без прерывания доступа к ним;
- Изменения уровня RAID виртуальных дисков без прерывания доступа к ним;
- запись конфигурации вычислительного узла, драйверов, хранения резервного образа вычислительного узла для перезагрузки в случае возникновения неполадок на энергонезависимый носитель, устанавливаемый внутри корпуса вычислительного узла или на сетевой файловый ресурс;
- Возможность генерации NMI;
- Возможность сохранения скриншота экрана описания системного сбоя с выводом диагностической информации;
- Возможность через веб-интерфейс или интерфейс командной строки экспорта диагностической информации о состоянии вычислительного узла, включая логи как с модуля управления сервером, так и логи операционной системы или гипервизора, в едином консолидированном отчёте.
- Запись конфигурации модуля управления на выделенный энергонезависимый накопитель, устанавливаемый внутри корпуса вычислительного узла, для быстрого восстановления работоспособности вычислительного узла в случае замены материнской платы;
- Возможность использования аппаратно-программных средств для подготовки к установке операционной системы (конфигурирование томов, создание разделов, копирование драйверов, создание файлов ответа для инсталляторов ОС), не требующие использования внешних носителей информации;
- Возможность применения обновлений микрокодов компонент вычислительного узла как через интерфейс модуля управления сервером, так и из поддерживаемых операционных систем;
- Модуль управления сервером должен иметь функционал безопасной проверки целостности и неизменности пакетов обновлений микрокодов компонент вычислительного узла на этапе подготовки обновления;

**Операционная система:**

на сервере должна быть установлена лицензионная серверная операционная система Windows Server Standard 2019 64bit Russian на не менее 20 ядер

**Гарантия:**

Сервер должен иметь 5-летний контракт на сервисную поддержку со следующими условиями:

Возможность круглосуточного обращения в технический центр производителя для оказания консультаций по вопросам ремонта и работоспособности оборудования.

Реакция инженера технической поддержки производителя на обращение по телефону – не более 15 минут.

Замена неисправных аппаратных компонент на месте эксплуатации авторизованными сервисными инженерами.

Возможность придания сервисной заявке приоритета (в зависимости от влияния инцидента с оборудованием/программным обеспечением на работу заказчика) для ускоренного решения инцидента.

Возможность установить и настроить автоматизированную систему мониторинга и заведения сервисных заявок по факту отказа оборудования без участия администратора заказчика.

	<p>Круглосуточный (в течение 24 часов) ежедневный (7 дней в неделю) доступ к форумам интерактивной поддержки. Предоставление новых версий, релизов, патчей и коррекций системного программного обеспечения: BIOS, драйвера, микропрограммы, firmware в течение всего периода обслуживания.</p>	
18	<p><b>Источник бесперебойного питания</b></p> <p>Основные характеристики</p> <p><b>Выход</b> Выходная мощность не менее 1.2кВт / 1.5кВА Максимальная задаваемая мощность(Вт) не менее 1.2кВт / 1.5кВА Номинальное выходное напряжение не менее 230V Искажения формы выходного напряжения Менее 5% Выходная частота (синхронизированная с электросетью) не менее 50/60Hz +/- 3 Hz Топология не менее Линейно-интерактивный Тип формы напряжения Синусоидальный сигнал Выходные соединители не менее (8) IEC 320 C13 (Батарейное резервное питание) не менее (2) IEC Jumpers (Батарейное резервное питание)</p> <p><b>Вход</b> Номинальное входное напряжение не менее 230V Входная частота не менее 50/60 Гц ± 3 Гц (автоматическое определение) Тип входного соединения IEC-320 C14 Длина шнура не менее 1.83 м Диапазон входного напряжения при работе от сети не менее 160–286В Изменяемый (устанавливаемый) диапазон входного напряжения не менее 151 - 302В Число сетевых шнуров не менее 1</p> <p><b>Батареи и продолжительность автономной работы</b> Тип батарей Необслуживаемая герметичная свинцово-кислотная батарея с загущенным электролитом : защита от утечек Типовое время перезарядки не менее 3часов Ожидаемый срок службы батареи (лет) не менее 3 - 5 RBC™ количество не менее 1 Емкость батареи в вольт-ампер-часах не менее 311 Коммуникационные средства и средства администрирования Интерфейсный порт (ы) SmartSlot, USB Предварительно установленные платы SmartSlot™ в наличии</p> <p><b>Панель управления</b> Многофункциональная консоль контроля и управления с ЖК-индикатором Звуковой сигнал Сигнал перехода в режим работы от аккумуляторов : особый сигнал исчерпания заряда батарей : непрерывный сигнал перегрузки Аварийное отключение питания (EPO) Да Защита от всплесков напряжения и фильтрация шумов Рейтинг энергии всплеска не менее 645 джоулей Фильтрация Full time multi-pole noise filtering : 5% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449</p> <p><b>Физические</b> Максимальная высота не более 89mm, 8.9cm Максимальная ширина не более 432mm, 43.2cm Максимальная глубина не более 490mm, 49.0cm Высота стойки 2 юнит Масса нетто не более 24.82Кг. Масса брутто не более 30.0Кг. Высота транспортной упаковки не более 246mm, 24.6cm Ширина транспортной упаковки не более 589mm, 58.9cm Глубина транспортной упаковки не более 620mm, 62.0cm Цвет Black</p>	1

		<p>Рабочая температура не более 0 - 45 °С  Рабочий диапазон относительной влажности не более 0 - 95 %  Рабочий диапазон высоты над уровнем моря не более 0-3000метры  Температура хранения не более -15 - 45 °С  Относительная влажность хранения не более 0 - 95 %  Высота над уровнем моря хранения не более 0-15000метры  Уровень акустического шума на расстоянии 1 м от поверхности устройства не более 40.0дБ(А)  Тепловыделение в оперативном режиме не более 133.0BTU/час</p>	
19	Точка доступа WiFi	<p><b>Требования</b>  ТД должна иметь два встроенных независимых радиомодуля для работы в частотных диапазонах 2400-2483,5 МГц и 5170–5330, 5650-5815 МГц. В соответствии с действующим решениями ГКРЧ (в том числе протоколами № 07-20, № 09-05) не допускается возможность излучения в иных частотных диапазонах  Чувствительность приемника ТД для частотного диапазона 2.4 ГГц должна быть не хуже -101 dBm.  Чувствительность приемника ТД для частотного диапазона 5 ГГц должна быть не хуже -93 dBm.  Мощность передатчиков ТД для частотного диапазона 2.4 ГГц должна быть не менее 22 децибел на милливатт.  Мощность передатчиков ТД для частотного диапазона 5 ГГц должна быть не менее 23 децибел на милливатт.  ТД должна поддерживать технологию MU-MIMO, для передачи данных нескольким пользователям одновременно. При этом, ТД должна иметь не менее четырех радиопередатчиков и четырех радиоприемников для каждого из поддерживаемых частотных диапазонов.  Точка доступа должна иметь встроенные двухдиапазонные направленные антенны:  Коэффициент усиления антенн для частотного диапазона 2.4 ГГц должен быть не менее 3 децибел (dBi).  Коэффициент усиления антенн для частотного диапазона 5 ГГц должен быть не менее 5 децибел (dBi).  Точка доступа должна иметь не менее 1ГБ оперативной памяти и не менее 256 мегабайт flash памяти для хранения образов операционной системы и резервных копий конфигурации.  Точка доступа должна поддерживать питание по витой паре согласно стандарту PoE+ IEEE 802.3at или PoE IEEE 802.3af.  Точка доступа должна быть укомплектована монтажным комплектом для установки на потолок или стену. В состав монтажного комплекта должны входить:  Низкопрофильная монтажная скоба для монтажа ТД на ровную поверхность с минимальным зазором с использованием шурупов.  Крепление для установки монтажной скобы на направляющие подвесной системы фальшпотолка.</p> <p><b>Интерфейсы</b>  1 порт 10/100/1000BASE-T с автоматическим распознаванием (RJ-45), Power over Ethernet (PoE)  Порт консоли управления (RJ-45)USB 2 (реализован в будущих версиях ПО)Индикаторы  Светодиодные индикаторы обозначают статус загрузчика, статус связи, статус работы, предупреждения и ошибкизагрузчика.</p> <p><b>Габариты</b>  Точка доступа (без монтажного кронштейна): 8,3 x 8,3 x 2 дюйма (210,8 x 210,8 x 50,8 мм)(Ш x В x Г)  Вес 3,12 фунта (1,41 кг)  Требования Cisco Aironet 1832i к условиям  Температура хранения: от -22 до 158 °F (от -30 до 70 °C) окружающей среды</p>	1

Проверка температуры хранения на высоте: 25 °C, 15 000 футов  
 Рабочая температура: от 32 до 104 °F (от 0 до 40 °C)  
 Относительная влажность при работе: 10–90 % (без конденсации)  
 Проверка температуры работы на высоте: 40 °C, 9843 фута

**Системная память**  
 Память DRAM: 1 Гбайт  
 Флеш-память: 256 Мбайт

**Требования**  
 AP1832: от 44 до 57 В, постоянный ток входной  
 Источник питания и инжектор питания: от 100 до 240 В, переменный ток;  
 от 50 до 60 Гц мощности  
 Передаваемая мощность 16 Вт

**Стандарты IEEE**  
 IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11h, 802.11  
 IEEE 802.11ac, проект 5

**Безопасность**  
 802.11i, беспроводной защищенный доступ 2 (WPA2), WPA  
 802.1X  
 Advanced Encryption Standards (AES), Temporal Key Integrity Protocol (TKIP)  
 Типы протокола Extensible Authentication Protocol (EAP)  
 EAP-Transport Layer Security (TLS)  
 EAP-TTLS или Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol  
 Version 2 (MSCHAPv2)  
 Protected EAP (PEAP) v0 или EAP-MSCHAPv2  
 EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (FAST)  
 PEAP v1 или EAP-Generic Token Card (GTC)  
 EAP-Subscriber Identity Module (EAP-SIM)

**Мультимедиа**  
 Wi-Fi Multimedia (WMM)

Оборудование должно поставляться с расширенной гарантией сроком на 60 месяцев, обеспечивающей:  
 Авансовую замену неисправного оборудования с отгрузкой со склада производителя на следующий рабочий день после оформления соответствующей заявки. Замена должна производиться неограниченное количество раз в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;  
 Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя. Техническая помощь должна быть доступна на русском языке. Должны поддерживаться различные способы обращений в службу тех. поддержки такие как телефон, электронная почта и заявка по интернету. Ответ на запрос должен составлять не более 4-х рабочих часов с момента обращения. Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя должен быть открыт в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;  
 Круглосуточный доступ к обновлениям по безопасности, уязвимостям и исправлению выявленных ошибок, а также расширению функциональности программного обеспечения, поставляемого вместе с оборудованием. Обновления должны быть доступны бесплатно в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.  
 Круглосуточный доступ к технической документации производителя. Техническая документация должна бесплатно быть доступна в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.

20	<b>Коммутатор уровня доступа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммутатор доступа пользователей должен удовлетворять следующим условиям.</li> <li>• Иметь 48Ethernet-порта 10/100/1000Мбит/сек для доступа пользователей.</li> <li>• Иметь 2 порта связи с вышестоящими коммутаторами в формате SFP+ (10 Гбит/с)</li> <li>• Производительность коммутатора должна составлять не менее 130</li> </ul>	1
----	----------------------------------	--	---

- миллионов пакетов в секунду для пакетов размером 64 байта.
- Иметь выделенный Ethernet-порт управления со скоростью 10/100Мбит/сек.
  - Поддерживать технологию стекирования до 8 коммутаторов на основе кольцевой топологии со скоростью шины в 80 Гбит/сек, при наличии модуля стекирования.
  - Коммутатор должен поддерживать размер фрейма до 9216 байт (Jumboframes).
  - Поддерживать стандарты IEEE 802.3af (PoE) и IEEE802.3at(PoE+) на каждом порту доступа пользователей.
  - Иметь общую мощность доступную для PoE-устройств не менее 740 Ватт.
  - Коммутатор должен быть оснащен оперативной памятью DRAM объемом не менее 512 Мб и энергонезависимой памятью Flash для хранения файлов операционной системы и резервных конфигурационных файлов объемом не менее 128 Мб.
  - Пропускная способность коммутаторующей фабрики должна составлять не менее 216 Гбит/с.
  - Коммутатор должен поддерживать не менее 1023 виртуальных сетей
  - Поддерживать технологии работы с групповыми метками безопасности, включая протокол передачи информации о соответствии метки безопасности IP-адресу на основе TCP.
  - Поддерживать протокол безопасной аутентификации пользователей 802.1x с возможностью работы в режиме мониторинга (без ограничения доступа пользователей) и приема уведомления от RADIUS-сервера о изменении статуса безопасности пользователя.
  - Поддерживать аутентификацию пользователя через web-страницу, при невозможности аутентифицировать по 802.1x.
  - Поддерживать аутентификацию на основе белого списка MAC-адресов, при невозможности аутентифицировать по 802.1x.
  - Аутентифицировать пользователя и IP-телефон, подключенных в единый порт по протоколу 802.1x, с назначением разных VLAN доступа для телефона и пользователя.
  - Поддерживать функции безопасности второго уровня модуля OSI для протокола IPv6, включая защиту от подмены адреса, защиту от объявления недоверенного шлюза по-умолчанию, защиту от подмены DHCP-ответов.
  - Поддерживать возможность проверки контрольной суммы ПО коммутатора при включении.
  - Поддерживать передачу копии трафика для анализа системой безопасности с указанного порта или диапазона портов.
  - Поддерживать настройку списков доступа для протокола IPv4 и IPv6 для контроля трафика внутри VLAN, трафика на порту подключения пользователя.
  - Поддерживать функцию запрета передачи трафика между указанными портами.
  - Поддерживать протокол аутентификации, авторизации и учета для доступа администраторов к управляющим интерфейсам коммутатора, с возможностью контроля вводимых администратором команд.
  - Коммутатор должен уведомлять администратора при подключении или отключении пользователя (MAC-адреса).
  - Коммутатор должен поддерживать технологию автоматического отключения порта при поступлении BPDU пакетов от неавторизованного устройства.
  - Коммутатор должен поддерживать технологию фильтрации BPDU пакетов.

- Коммутатор должен поддерживать блокирование попыток вывести роль корневого устройства протокола Spanning Tree за пределы административного домена.
- Коммутатор должен поддерживать протокол для управления виртуальными сетями и обмена информацией о виртуальных сетях между сетевыми устройствами, входящими в административный домен.
- Коммутатор должен поддерживать протоколы Spanning Tree согласно стандартам IEEE 802.1s, IEEE 802.1w.
- Коммутатор должен поддерживать протокол управления потребляемой мощностью IEEE802.3az
- В составе коммутатора должен поставляться кабель DAC (Direct Attach Cable) 10GBASE-CU SFP+ Cable длиной не менее 2 м.

**Гарантия:**

Оборудование должно поставляться с расширенной гарантией сроком на 60 месяцев, обеспечивающей:

- Авансовую замену неисправного оборудования с отгрузкой со склада производителя на следующий рабочий день после оформления соответствующей заявки. Замена должна производиться неограниченное количество раз в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;
- Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя. Техническая помощь должна быть доступна на русском языке. Должны поддерживаться различные способы обращений в службу тех. поддержки такие как телефон, электронная почта и заявка по интернету. Ответ на запрос должен составлять не более 4-х рабочих часов с момента обращения. Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя должен быть открыт в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;
- Круглосуточный доступ к обновлениям по безопасности, уязвимостям и исправлению выявленных ошибок, а также расширению функциональности программного обеспечения, поставляемого вместе с оборудованием. Обновления должны быть доступны бесплатно в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.
- Круглосуточный доступ к технической документации производителя. Техническая документация должна бесплатно быть доступна в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.

21 **Маршрутизатор IP телефонии**

**Основные характеристики**

- Маршрутизатор должен быть модульным и иметь не менее трех слотов расширения.
- Маршрутизатор должен быть не более 1RU при монтаже в стандартную 19” стойку.
- Маршрутизатор должен иметь не менее 3 портов Ethernet. Два порта должны позволять устанавливать SFP модули.
- Порт типа RJ-45 и SFP должен поддерживать работу в режиме auto-failover.
- Маршрутизатор должен иметь возможность установки не менее одного сервисного модуля.
- Маршрутизатор должен иметь возможность установки не менее двух сетевых интерфейсных модулей.
- Маршрутизатор должен иметь не менее одного слота на материнской плате установки для внутреннего сервисного модуля с поддержкой установки внутренних модулей цифровых сигнальных процессоров, поддерживающих обработку голоса и видео.

- Маршрутизатор должен иметь возможность установки сетевого интерфейсного модуля с жесткими дисками (SSD и/или HDD).
- Маршрутизатор должен быть оснащен не менее 4 ГБ оперативной памяти.
- Маршрутизатор должен быть оснащен не менее 4 ГБ flash памяти.
- Маршрутизатор должен иметь модульную ОС и позволять перезапускать отдельные процессы не нарушая работы остальных.
- Маршрутизатор должен обеспечивать увеличение производительности без замены, изменения и добавления нового оборудования.
- Маршрутизатор должен поддерживать syslog, NetFlow, SNMP, RMON и IPFIX протоколы.
- Маршрутизатор должен иметь функции распознавания приложений на L3-L7 уровнях. Должна быть возможность определять пользовательские приложения. Должен быть функционал мониторинга, сбора и экспорта (по протоколу согласно RFC-7011) информации о производительности распознаваемых приложений. На основе собранных данных и внешней системы управления должна быть возможность управления приоритезацией приложений.
- Маршрутизатор должен поддерживать балансировку трафика по маршрутам неэквивалентной стоимости с помощью динамического протокола маршрутизации.
- Маршрутизатор должен поддерживать технологию оптимизированной маршрутизации граничного уровня, позволяющую обеспечить интеллектуальную маршрутизацию и балансировку распределения трафика между каналами передачи данных на внешней границе корпоративной сети на основе данных о производительности каналов (время реагирования, коэффициент потери пакетов, вариация задержки, доступность пути), политики балансировки трафика и минимизации затрат.
- Маршрутизатор должен поддерживать функции межсетевого экранирования, включая возможность группирования физических и/или логических интерфейсов в зоны безопасности для применения к ним групповых (зоновых) политик безопасности.
- Маршрутизатор поддерживать встроенные функции малой/учрежденческой телефонной станции – до 100 IP-телефонов, а также поддерживать технологию сохранения работоспособности телефонной сети удаленного офиса при потере связи с IP-UATC, расположенной в центральном офисе – до 100 IP-телефонов.
- Маршрутизатор должен поддерживать подключение к сетям операторов IP телефонии по интерфейсам SIP и H.323 – до 500 сессий.
- Маршрутизатор должен поддерживать работу функции BFD для протоколов IP маршрутизации.
- Маршрутизатор должен иметь один порт USB.
- Маршрутизатор не должен потреблять более 250 Вт.
- Вес маршрутизатора не должен превышать 8 кг.
- Маршрутизатор должен поставляться в следующей комплектации:
  - лицензия активации функционала IP телефонии
  - лицензия на 10 соединений с операторами ip телефонии
  - внутренний модуль цифровых сигнальных процессоров с поддержкой 256 каналов кодирования по протоколу G.711
  - сетевой интерфейсный модуль с 8-ю портами E1 для подключения к UATC.

Оборудование должно поставляться с расширенной гарантией сроком на 60 месяцев, обеспечивающей:

- Авансовую замену неисправного оборудования с отгрузкой со

		<p>склада производителя на следующий рабочий день после оформления соответствующей заявки. Замена должна производиться неограниченное количество раз в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя. Техническая помощь должна быть доступна на русском языке. Должны поддерживаться различные способы обращений в службу тех. поддержки такие как телефон, электронная почта и заявка по интернету. Ответ на запрос должен составлять не более 4-х рабочих часов с момента обращения. Доступ к круглосуточному центру технической поддержки производителя должен быть открыт в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя;</li> <li>• Круглосуточный доступ к обновлениям по безопасности, уязвимостям и исправлению выявленных ошибок, а также расширению функциональности программного обеспечения, поставляемого вместе с оборудованием. Обновления должны быть доступны бесплатно в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.</li> <li>• Круглосуточный доступ к технической документации производителя. Техническая документация должна бесплатно быть доступна в течение всего срока действия сервисной поддержки производителя.</li> </ul>	
22	<b>Информационная панель TV</b>	<p>Основные характеристики</p> <p>Тип ЖК-телевизор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагональ не менее 64.5" (164 см)</li> <li>• Формат экрана не менее 16:9</li> <li>• Разрешение не менее 3840x2160</li> <li>• Разрешение HD не менее 4K UHD, HDR</li> <li>• Формат HDR не менее HDR10, HDR10+</li> <li>• Светодиодная (LED) подсветка есть, Edge LED</li> <li>• Стереозвук есть</li> <li>• Частота обновления экрана не менее 100 Гц Гц</li> <li>• Smart TV есть</li> <li>• Платформа Smart TV Tizen <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Изображение</li> </ul> </li> <li>• Прогрессивная развертка есть</li> </ul> <p><b>Прием сигнала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка стереозвука NICAM есть</li> <li>• Поддержка DVB-T DVB-T MPEG4</li> <li>• Поддержка DVB-T2 есть</li> <li>• Поддержка DVB-C DVB-C MPEG4</li> <li>• Поддержка DVB-S есть</li> <li>• Поддержка DVB-S2 есть</li> <li>• Телетекст есть</li> </ul> <p><b>Звук</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мощность звука не менее 20 Вт (2x10 Вт)</li> <li>• Акустическая система не менее два динамика</li> <li>• Объемное звучание есть</li> <li>• Декодеры аудио Dolby Digital</li> <li>• Автоматическое выравнивание громкости (AVL) есть</li> </ul> <p><b>Мультимедиа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддерживаемые форматы</li> <li>• MP3, WMA, MPEG4, HEVC (H.265), DivX, MKV, JPEG</li> </ul> <p><b>Интерфейсы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Входы HDMI не менее 2, USB, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11ac, Miracast</li> <li>• Выходы оптический</li> </ul>	1

- Разъемы на передней/боковой панели
- HDMI, USB
- Поддержка Wi-Fi есть
- Поддержка CI есть, один слот, поддержка CI+

#### Функции

- Поддержка 24p True Cinema есть
- Поддержка DLNA есть
- Таймер сна есть
- Защита от детей есть
- Датчик освещенности есть

#### Дополнительно

- Возможность крепления на стену есть
- Стандарт крепления VESA не менее 400×400 мм
- Потребляемая мощность не более 190 Вт
- Размеры с подставкой (ШхВхГ) не менее 1458х887х317 мм
- Вес с подставкой не более 25.5 кг
- Размеры без подставки (ШхВхГ) не менее 1458х837х60 мм
- Вес без подставки не более 25 кг

#### Дополнительная информация

Picture Quality Index 1300 Гц; UHD Dimming; поддержка протокола IPv6  
Гарантийный срок не менее 1 года.

1. **Место поставки Оборудования:** Ростовская область, г. Таганрог, ул. Петровская, д. 29-2

2. **Сроки (периоды) поставки Оборудования:** с соответствии с предложением Участника, которым принято решение заключить договор, но не позднее 15.10.2019.

3. **Общие функциональные требования и требования к документации на поставляемое Оборудование.**

3.1. Весь поставляемый товар должен быть новым, то есть не бывшим в эксплуатации, не восстановленным и не собранным из восстановленных компонентов, выпускаться серийно не менее одного года.

3.2. Весь поставляемый товар должен быть работоспособным и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность.

3.3. В комплект поставки должны быть включены все необходимые для полнофункционального использования товара интерфейсные шнуры и кабели питания, а также носители с драйверами, необходимыми для работы товара.

3.2. Каждая единица товара должна сопровождаться техническим паспортом на товар на русском языке и/или инструкцией пользователя (руководством по эксплуатации) товара на русском языке.

3.3. Каждая единица товара должна сопровождаться оформленным гарантийным талоном или аналогичным документом с указанием заводских (серийных) номеров товара и гарантийного периода.

4. **Условия поставки товара:** поставка включает в себя доставку Товара в место поставки (пункт 1 настоящего Технического задания), выполнение всех погрузочно-разгрузочных работ, подъем на этаж, монтаж и ПНР оборудования по месту поставки в указанных Заказчиком помещениях, уборку и вывоз упаковочного материала, которые включаются в стоимость Договора и производится силами Поставщика.

5. **Требования к сроку годности:** остаточный срок годности оборудования должен составлять не менее 12 месяцев, если иное не указано в ТЗ.