**Приложение № 5**

**К Договору от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 2020 г.**

**№ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**Выполнение монтажных работ по оснащению элементами технической охраны объектов музея-заповедника**

1. **Заказчик:**

 Государственное автономное учреждение культуры Московской области «Государственный литературно-мемориальный музей-заповедник А.П. Чехова «Мелихово».

1. **Наименование объекта закупки:**

 Выполнение монтажных работ по оснащению элементами технической охраны объектов музея-заповедника.

1. **Начальная (максимальная) цена договора:** 1 497 040,00 руб.,

 включает в себя все налоги, сборы, таможенные пошлины и другие обязательные платежи, предусмотренные законодательством Российской Федерации, а также стоимость материалов, оборудования, комплектующих, транспортных расходов, расходов на монтаж, демонтаж, перенос оборудования, расходов на вывоз мусора, расходов на оформление документации и ее согласование, и иные расходы Подрядчика, в том числе сопутствующие, связанные с исполнением контракта.

1. **Источник финансирования:**

 Бюджет Московской области.

1. **Место оказания услуг (поставки товара):**

Московская область, городской округ Чехов, село Мелихово, территория «Музей-заповедник А.П. Чехова».

 **6. Срок выполнения работ:**

 20 рабочих дней с даты заключения договора.

 **7. Способ проведения закупки:**

 Запрос котировок в электронном виде

 **8. Требования к качественным характеристикам работ и услуг, требования к функциональным характеристикам товаров, в том числе подлежащих использованию при выполнении работ, оказании услуг:**

 Объект представляет собой комплекс зданий, оборудованных системами безопасности. Системы являются неразделимыми. Отображение состояния систем происходит посредством автоматизированных рабочих мест оборудованных специальным программным обеспечением. Здания представляют собой памятники культурного наследия, в связи с чем Участнику закупки необходимо во второй части заявки представить лицензию Министерства Культуры РФ на осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия.

 8.1. Монтажные работы в соответствии с таблицей № 1.1 – 1.2. Оборудование в соответствии с таблицей № 2.1. – 2.2.

Таблица №1.1

Монтажные работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работ и затрат** | **Единица измерения** | **Кол-во единиц** |
| **Монтажные работы, Главный усадебный дом** |
| 1. | Камеры видеонаблюдения: на кронштейне | Услуга/работа | 12 |
| 2. | Камеры видеонаблюдения: фиксированные | Услуга/работа | 12 |
| 3. | Видеомагнитофон | Услуга/работа | 1 |
| 4. | Съемные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 5 кг | Услуга/работа | 2 |
| 5. | Устройство видеоконтрольное | Услуга/работа | 1 |
| 6. | Коммутатор служебной связи | Услуга/работа | 5 |
| 7. | Устройство оптико-(фото)электрическое: блок питания и контроля | Услуга/работа | 6 |
| 8. | Перемычки кабельные длиной: до 6 м (100 перемычек) | Услуга/работа | 0.02 |
| 9. | Короба пластмассовые: шириной до 40 мм (100м) | Услуга/работа | 1.26 |
| 10. | Провод в коробах, сечением: до 6 мм2 (100м) | Услуга/работа | 1.26 |
| 11. | Труба винипластовая по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами, диаметр: до 25 мм (100м) | Услуга/работа | 1.9 |
| 12. | Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 2,5 мм2 (100м) | Услуга/работа | 1.9 |
| 13. | Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава каждого последующего одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 6 мм2 (100м) | Услуга/работа | 10.04 |
| 14. | Включение в аппаратуру разъемов штепсельных, количество контактов в разъеме: до 14 шт. (1 разъем) | Услуга/работа | 48 |
| 15. | Устройства промежуточные на количество лучей: 1 | Услуга/работа | 1 |
| 16. | Коробка ответвительная на стене | Услуга/работа | 24 |
| 17. | Разработка грунта вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной: до 2 м, группа грунтов 2 (100 м3 грунта) | Услуга/работа | 0.252 |
| 18. | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 2 (100 м3 грунта) | Услуга/работа | 0.252 |
| 19. | Функциональная настройка специального программного обеспечения АС, количество функций – 1 (1 функция) | Услуга/работа | 24 |

Таблица №1.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работ и затрат** | **Единица измерения** | **Кол-во единиц** |
| **Монтажные работы, Детский музейный центр** |
| 1. | Камеры видеонаблюдения: фиксированные | Услуга/работа | 4 |
| 2. | Видеомагнитофон | Услуга/работа | 1 |
| 3. | Съемные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 5 кг | Услуга/работа | 1 |
| 4. | Устройство видеоконтрольное | Услуга/работа | 1 |
| 5. | Коммутатор служебной связи | Услуга/работа | 1 |
| 6. | Устройство оптико-(фото)электрическое: блок питания и контроля | Услуга/работа | 1 |
| 7. | Труба винипластовая по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами, диаметр: до 25 мм (100м) | Услуга/работа | 1 |
| 8. | Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 2,5 мм2 (100м) | Услуга/работа | 1 |
| 9. | Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава каждого последующего одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 6 мм2 (100м) | Услуга/работа | 0.2 |
| 10. | Включение в аппаратуру разъемов штепсельных, количество контактов в разъеме: до 14 шт.разъем) | Услуга/работа | 12 |
| 11. | Устройства промежуточные на количество лучей: 1 | Услуга/работа | 1 |
| 12. | Коробка ответвительная на стене | Услуга/работа | 4 |
| 13. | Функциональная настройка специального программного обеспечения АС, количество функций – (1 функция ) | Услуга/работа | 4 |

Таблица №2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование оборудования и материалов и количество** | **Технические характеристики** | **Ед. измерения** | **Кол-во** |
| 1. | Видеокамера  | Уголобзораобъектива | по горизонталиот 95 до 115°, по вертикали от 52 до 71°, подиагонали от 112° | шт | 12 |
|  |  | Габариты | Ø65 - 77 × 155-158мм |  |  |
|  |  | Масса | Менее 0.5кг |  |  |
|  |  | Сброснастроек | Кнопкой или посредством ПО |  |  |
|  |  | Креплениеобъектива | M12 |  |  |
|  |  | Потребляемаямощность | Менее 8Вт |  |  |
|  |  | Рабочая температура | Не менее чем от -33 °C до +50 °C |  |  |
|  |  | Протоколы | HTTP, HTTPS, FTP, TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, PPPoE |  |  |
|  |  | Битрейтвидео | Не менее чем 36 кбит/с– 16000кбит/с |  |  |
|  |  | Основнойпоток | H.265 и H.264, не менее 25 к/с (>2520 × 1420, >2300 × 1290, >1900 × 1050) |  |  |
|  |  | Дополнительныйпоток | H.265,H.264,MJPEG,не менее 25 к/с (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240) |  |  |
|  |  | Третийпоток | H.265 и H.264, не менее 25 к/с (не менее 1250 × 710, не менее 620 × 350, 352 × 288) |  |  |
|  |  | SVC | Должен поддерживаться |  |  |
|  |  | Настройкиизображения | Яркость,насыщенность, контраст, резкость, режим коридора, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер |  |  |
|  |  | Защита | >IP66 |  |  |
|  |  | Улучшениеизображения | > 115дБWDR, 3DDNR, BLC, ROI |  |  |
|  |  | Переключениедень/ночь | Автоматически, по расписанию, по тревоге |  |  |
|  |  | Обнаружение движения | Обнаружение пересечения линии, обнаружение вторжения в область |  |  |
|  |  | Сетевоехранение | NAS и ANR |  |  |
|  |  | Безопасность | Аутентификация пользователя, водяные знаки, фильтрация IP-адресов, анонимный доступ |  |  |
|  |  | Совместимость | ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), ISAPI |  |  |
|  |  | Срабатываниетревоги | Smart-функции, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибкиавторизации, ошибки хранилища |  |  |
|  |  | Действияпотревоге | Уведомление клиента, отправка email, загрузка на FTP, активация канала записи |  |  |
|  |  | Сетевойинтерфейс | 1 RJ45 10M/100M\* Ethernet |  |  |
|  |  | Локальноехранилище | СлотдляmicroSD,SDHC,SDXCболее 100 Гб |  |  |
|  |  | Питание | Не менее чем 9.6 – 14.3В и PoE(802.3af) |  |  |
|  |  | ИК-подсветка | От 25м |  |  |
|  |  | Корпус | Металлический |  |  |
|  |  | Матрица | Неменее1/3’’ Progressive Scan CMOS |  |  |
|  |  | Чувствительность | Цвет: не менее 0.01лк,Ч/Б: не менее 0.028лк, 0лк с ИК |  |  |
|  |  | Скоростьэлектронногозатвора | не менее чем 1/2-1/10000 сек |  |  |
|  |  | Объектив | 2.7 – 3 мм |  |  |
|  |  | Режим «День/ночь» | Механический или автоматический ИК-фильтр |  |  |
|  |  | Регулировкауглаустановки | Поворот: не менее чем 1 ° - 350 °; наклон: не менее чем 1 ° - 73 °; вращение: не менее чем 1 ° - 350 ° |  |  |
| 2. | Видеокамера  | Битрейтвидео | Не менее чем 36 кбит/с– 16000кбит/с | шт | 12 |
|  |  | Основнойпоток | H.265 и H.264, >24 к/с (>1900х1050, >1250х950, >1250х700) |  |  |
|  |  | Дополнительный поток | H.265,H.264,MJPEG,не менее 25 к/с (640 х 480, 640 х 360, 320 х 240) |  |  |
|  |  | Третийпоток | H.265 и H.264, >24 к/с (>1900х1050, >1250х950, >620х350, >350х280) |  |  |
|  |  | SVC | Должен поддерживаться |  |  |
|  |  | Аудиосжатиеи битрейт | Более 60кб/с(G.711) ,более 15кб/с(G.722.1) ,более 14кб/с(G.726) ,не более чем 30-195Кбит/с(MP2L2) |  |  |
|  |  | Сетевоехранение | NAS и ANR |  |  |
|  |  | Протоколы | HTTP, HTTPS, FTP, TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, PPPoE |  |  |
|  |  | Сброснастроек | Кнопкой или посредством ПО |  |  |
|  |  | Питание | Не менее чем 9.6 – 14.3В и PoE(802.3af) |  |  |
|  |  | Потребляемаямощность | Менее 9Вт |  |  |
|  |  | Скоростьэлектронногозатвора | не менее чем 1/2-1/10000 сек |  |  |
|  |  | Объектив | 2.7 – 3 мм |  |  |
|  |  | Креплениеобъектива | M12 |  |  |
|  |  | Уголобзораобъектива | по горизонталиот 113 до 132°, по вертикали от 60 до 73°, подиагонали от130° |  |  |
|  |  | Режим «День/ночь» | Механический или автоматический ИК-фильтр |  |  |
|  |  | Регулировкауглаустановки | Поворот: не менее чем -25 ° +25 °; наклон: не менее чем 1 ° - 73 °; вращение: не менее чем 1 ° - 350 ° |  |  |
|  |  | Габариты | Ø111 - 77х 55-58мм |  |  |
|  |  | Масса | Менее 0.5кг |  |  |
|  |  | Матрица | Неменее1/2.7’’ Progressive Scan CMOS |  |  |
|  |  | Чувствительность | Цвет: не менее 0.01лк,Ч/Б: не менее 0.028лк, 0лк с ИК |  |  |
|  |  | Безопасность | Аутентификация пользователя, водяные знаки, фильтрация IP-адресов, анонимный доступ |  |  |
|  |  | Совместимость | ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), ISAPI |  |  |
|  |  | Настройкиизображения | Яркость,насыщенность, контраст, резкость, режим коридора, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер |  |  |
|  |  | Улучшениеизображения | > 115дБWDR, 3DDNR, BLC, ROI |  |  |
|  |  | Переключениедень/ночь | Автоматически, по расписанию, по тревоге |  |  |
|  |  | Обнаружение движения | Обнаружение пересечения линии, обнаружение вторжения в область |  |  |
|  |  | Рабочая температура | Не менее чем от -33 °C до +50 °C |  |  |
|  |  | Защита | >IP65 |  |  |
|  |  | Срабатываниетревоги | Smart-функции, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибкиавторизации, ошибки хранилища |  |  |
|  |  | Действияпотревоге | Уведомление клиента, отправка email, загрузка на FTP, активация канала записи |  |  |
|  |  | Сетевойинтерфейс | 1 RJ45 10M/100M\* Ethernet |  |  |
|  |  | Аудио  | Должен быть микрофон и линейные вход и выход |  |  |
|  |  | Фильтрация аудиошумов | Должна быть |  |  |
|  |  | Тревожный интерфейс | Должен быть 1 вход и 1 выход |  |  |
|  |  | Локальноехранилище | СлотдляmicroSD,SDHC,SDXCболее 100 Гб |  |  |
|  |  | ИК-подсветка | 10 – 20 м |  |  |
|  |  | Корпус | Металлический или платиковый |  |  |
| 3. | Видеорегистратор. | Габариты  | <444х51х294 мм | щт | 1 |
|  |  | Архив | Не менее 2 жёстких дисков, более 4 ТБ |  |  |
|  |  | USB | Более 1 USB 2.0 и не менее 1 USB 3.0 |  |  |
|  |  | Сетевой интерфейс | Не менее 1 Ethernet 10/100/1000\* Мбит/с |  |  |
|  |  | Потребляемая мощность | Менее 45 Вт |  |  |
|  |  | Видеовыходы | HDMI , VGA |  |  |
|  |  | Количество каналов видео | От 30 до 65 |  |  |
|  |  | Поток | Более 250 Мбит/с |  |  |
|  |  | Макс. разрешение записи | Не менее 8 Мегапикселей |  |  |
|  |  | Рабочая температура | Не более чем от 0 до 45 оС |  |  |
|  |  | Формат сжатия | H.265+, H.265, H.264, MPEG4, MJPEG |  |  |
|  |  | Аудиовходы и выходы | Не менее 1 аудиовход и не менее 1 аудиовыход  |  |  |
|  |  | Напряжение питания  | От 11 до 14 В |  |  |
| 4. | Жёсткий диск  | Ёмкость | От 6 ТБ | шт | 2 |
|  |  | Скорость передачи данных | Не менее 5.4 Гбит/с |  |  |
|  |  | Объем кэш-памяти | >32 МБ |  |  |
|  |  | Скорость вращения | >5220 об/мин |  |  |
|  |  | Энергопотребление | Менее 5.4 Вт |  |  |
|  |  | Температура | Не менее чем от 5 до 50 оС |  |  |
| 5. | Монитор  | Тип | ЖК-монитор, широкоформатный или нет | шт | 1 |
|  |  | Диагональ | От 26.5 до 33" |  |  |
|  |  | Разрешение | Более 1900x1050  |  |  |
|  |  | Тип матрицы экрана | TFT PLS |  |  |
|  |  | Подсветка | WLED |  |  |
|  |  | Частота обновления кадров | 60 - 80Гц |  |  |
|  |  | Шаг точки по горизонтали | <0.32 мм |  |  |
|  |  | Шаг точки по вертикали | <0.32 мм |  |  |
|  |  | Яркость | От 244 до 300 кд/м2 |  |  |
|  |  | Контрастность | Не менее 1000:1 |  |  |
|  |  | Время отклика | 2 - 5 мс |  |  |
|  |  | Область обзора | По горизонтали 178 - 179°, по вертикали 178-179° |  |  |
|  |  | Максимальное количество цветов | От 16500000 |  |  |
|  |  | Полоса пропускания | От 145 до 150 МГц |  |  |
|  |  | Входы | HDMI, DisplayPort |  |  |
|  |  | Блок питания | Внешний или внутренний |  |  |
|  |  | Потребляемая мощность | Ожидание менее 0.33 Вт, Потребление менее 25.5 Вт |  |  |
|  |  | Размеры | 620-650 x351-420x43-77 мм |  |  |
|  |  | Наклон | Не менее чем от 3 до 20о |  |  |
|  |  | Вес | 4.50 кг |  |  |
| 6. | Клавиатура  | Интерфейс подключения | USB беспроводной или проводной | шт | 1 |
|  |  | Цвет | Должен быть черный или тёмно-синий |  |  |
|  |  | Конструкция | Должна быть классическая |  |  |
|  |  | Цифровой блок | Должен быть |  |  |
|  |  | Тип | Должна быть мембранная |  |  |
|  |  | Количество клавиш | От 103 до 112 |  |  |
| 7. | Мышь  | Интерфейс подключения | USB беспроводной или проводной | шт | 1 |
|  |  | Цвет | Должен быть черный или тёмно-синий |  |  |
|  |  | Тип | Должна быть оптическая светодиодная |  |  |
|  |  | Количество клавиш | 3-5 |  |  |
|  |  | Колесо прокрутки | Должно быть |  |  |
|  |  | Разрешение оптического сенсора | Не менее 800 dpi |  |  |
| 8. | Коммутатор  | Размер (стандарт) | Должен быть 19’’ | шт | 1 |
|  |  | Корпус | Должен быть металлический |  |  |
|  |  | Поддерживаемые интерфейсы | Более 20 портов 10/100 Мбит/с PoEНе менее 2 портов 10/100/1000BASE-TНе менее 2 комбо-портов 10/100/1000Base-T /SFP\* |  |  |
|  |  | Порты | Должен быть IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (медный кабель на основе витой пары)Должен быть IEEE 802.3u 100BASE-TX FastEthernet (медный кабель на основе витой пары)Должен быть IEEE 802.3ab 1000BASE-T GigabitEthernet (медный кабель на основе витой пары)Должен быть IEEE 802.3z GigabitEthernet (оптоволоконный кабель)Должно быть Автосогласование  ANSI/IEEE 802.3Должно быть Управление потоком IEEE 802.3x\* |  |  |
|  |  | Пропускная способность | Более 12.4 Гбит/с |  |  |
|  |  | Максимальная скорость продвижения пакетов размером 64 байта | Не менее 9.3 Mpps |  |  |
|  |  | Буфер RAM | Не менее 500 Кб |  |  |
|  |  | SDRAM для CPU | Не менее 60 Мб |  |  |
|  |  | Flash-память | Не менее 15 Мб |  |  |
|  |  | Стандарт PoE | Должен быть 802.3af или 802.3at |  |  |
|  |  | Функции портов PoE | Не менее 4 портов с мощностью 15.4 или 30 Вт на портНе менее 20 портов с мощностью более 15 Вт на порт |  |  |
|  |  | Мощность PoE | Не менее 190 Вт |  |  |
|  |  | Индикаторы диагностики | Должен быть «Power» на устройствоДолжны быть «Link/Activity/Speed» на порт\* |  |  |
|  |  | Программное обеспечениеФункции уровня 2 | Должны быть- Управление потоком  + Управление потоком 802.3x + Предотвращение блокировки HOL- IGMP Snooping  + IGMP v1/v2 Snooping  + Поддержка не менее 250 IGMP-групп  + Поддержка не менее 60 статических многоадресных групп  + IGMP Snooping по VLAN  + Поддержка IGMP Querier- Фильтрация многоадресных рассылок  + Перенаправление всех незарегистрированных групп  + Фильтрация всех незарегистрированных групп- SpanningTreeProtocol  + 802.1D STP  + 802.1w RSTP- Функция LoopbackDetection- Linkaggregation  802.3ad  + Макс. кол-во групп на устройство – не менее 8, 8 портов на группу- PortMirroring  + One-to-One  + Many-to-One  + На основе потока- Функция диагностики кабеля- Настраиваемый интерфейс MDI/MDIX\* |  |  |
|  |  | VLAN | - 802.1Q tagged VLAN- Группы VLAN  + Макс. не менее 250 статических VLAN  + Макс. не менее 4000 VIDs- Управление VLAN- Asymmetric VLAN- AutoVoice VLAN  + Макс. не менее 8 пользователей, определенных OUI  + Макс. не менее 8 по умолчанию определенных OUI- AutoSurveillance VLAN |  |  |
|  |  | Качество обслуживания (QoS) | - 802.1p- не менее 4 очередей- Обработка очередей  + Strict  + WeightedRoundRobin (WRR)- CoS на основе  + Очереди приоритетов 802.1p  + DSCP- Управление полосой пропускания  + На основе порта (входящее/ исходящее, с шагом не менее 60 Кбит/с для 10/100 Мбит/с и с шагом не менее 1800 Кбит/с для 1000 Мбит/с)\* |  |  |
|  |  | Списки управления доступом (ACL) | - Макс. 46 … 53 входящих профилей- Не менее 220 входящих правил доступа- ACL на основе  + MAC-адреса  + IPv4-адреса  + ICMP/IGMP/ TCP/UDP\* |  |  |
|  |  | Безопасность | - 802.1X  + Управление доступом на основе порта- PortSecurity  + Поддержка не менее 60 MAC-адресов на порт- Контроль широковещательного/ многоадресного/ одноадресного шторма- Статический MAC-адрес- DHCP ServerScreening- Предотвращение атак ARP Spoofing  + Макс. не менее 60 записей- SSL- Поддержка v1/v2/v3\* |  |  |
|  |  | Управление | Должно быть- Web-интерфейс GUI- Compact CLI через Telnet   - Telnet-сервер- Утилита SmartConsole   - TFTP-клиент  - SNMP  + Поддержка v1/v2/v3- SNMP Trap- Trap для утилиты SmartConsole- Системный журнал- Макс. не менее 500 записей в журнале- Поддержка IPv4 logserve- BootP/DHCP-клиент- Настройка времени    + SNTP- LLDP1- LLDP-MED- PoE на основе времени\* |  |  |
|  |  | MIB | Должнобыть- 1213 MIB II- 1493 Bridge MIB- 1907 SNMP v2 MIB- 1215 Trap Convention MIB- 2233 Interface Group MIB- Power Ethernet-MIB- LLDP-MIB |  |  |
|  |  | Соответствие стандарту RFC | Должно быть- RFC 768 UDP- RFC 783 TFTP-клиент- RFC 791 IP- RFC 792 ICMP- RFC 793 TCP- RFC 826 ARP- RFC 854, 855, 856, 858 Telnet-сервер- RFC 896 CongestionControlin TCP/IP Network- RFC 903 ReverseAddressResolutionProtocol- RFC 951 BootP-клиент- RFC 1155 MIB- RFC 1157 SNMP v1- RFC 1191 Path MTU Discovery- RFC 1212 Concise MIB Definition- RFC 1213MIB II, IF MIB- RFC 1215 Trapsforusewiththe SNMP- RFC 1239 Standard MIB- RFC 1350 TFTP- RFC 1493 Bridge MIB- RFC 1519 CIDR- RFC 1942 BootP/DHCP клиент- RFC 1901, 1907, 1908 SNMP- RFC 1945 HTTP/1.0- RFC 2131, 1232 DHCP- RFC 2138 Аутентификация RADIUS   - RFC 2233 Interface MIB- RFC 2570, 2575 SNMP- RFC 2578 StructureofManagementInformationVersion 2 (SMIv2)- RFC 3416, 3417 SNMP - RFC 3621 PowerEthernet\* |  |  |
|  |  | MTBF  | Не менее 190000 ч |  |  |
|  |  | Акустика | Не более 61 дБ |  |  |
|  |  | Питание на входе | Не менее чем от 110 до 236 В переменного тока, 50 или 60Гц, Должен быть внутренний источник питания с активной системой PFC |  |  |
|  |  | Максимальная потребляемая мощность (PoEвключен) | Не более 260 Вт |  |  |
|  |  | Максимальная потребляемая мощность (PoEвыключен) | Не более 27.3 Вт |  |  |
|  |  | Размеры | Не более 450х260х48 мм |  |  |
|  |  | Охлаждающие вентиляторы | Не менее 3 вентиляторов Smart |  |  |
|  |  | Рабочая температура | Не менее чем от 5 до 38 оС |  |  |
| 9. | Коммутатор  | Вентилятор | 1 вентилятор Smart | шт | 3 |
|  |  | Буфер пакетов | Не менее 360 КБ |  |  |
|  |  | Метод коммутации | Store-and-forward |  |  |
|  |  | Индикаторы | На устройство: PowerНа порт: Link/Act и SpeedНаPoE-порт: Power fail, Power OK |  |  |
|  |  | Размеры  | менее 302 х 211 х 44.4 мм |  |  |
|  |  | Таблица MAC-адресов | 8K |  |  |
|  |  | Напряжение питания | Питание на входе не менее чем от 112 до 237 В |  |  |
|  |  | Расширенные возможности интерфейса | Автоматическое определение полярности MDI/MDIX на всех портах |  |  |
|  |  | MTBF  | более 357943 часа |  |  |
|  |  | Стандарты | IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TXIEEE 802.3zУправление потоком IEEE 802.3xIEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet (EEE) |  |  |
|  |  | Стандарт PoE | IEEE 802.3af |  |  |
|  |  | PoE-порты | Более 14 портов, более 14 Вт на порт |  |  |
|  |  | Мощность PoE | Более 196 Вт |  |  |
|  |  | Защита от статического электричества | Не менее 1600В для более 14 портов |  |  |
|  |  | Температура  | не менее чем от +5 до +30ºC |  |  |
|  |  | Вес  | не должен быть > 3.48 кг |  |  |
|  |  | Интерфейсы | Более 14 портов 10/100BASE-TX с поддержкой PoE,Не менее 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/SFP |  |  |
|  |  | Потребляемая мощность  | Максимальная с PoE должна быть > 255 Вт  |  |  |
|  |  | Скорость перенаправления 64-байтных пакетов | 5.22 – 6.86 Мбит/с |  |  |
|  |  | Коммутационная матрица | Более 7 Гбит/с |  |  |
| 10. | Сетевой коммутатор  | Количество портов | Не менее 8 портов 10/100/1000BaseT PoE | шт | 1 |
|  |  | Функции на портах | • IEEE 802.3• IEEE 802.3u• Поддержка режима полного/полудуплекса (для полудуплекса 10/100 Мбит/с, для полного дуплекса 1000 Мбит/с)• Автосогласование• Автоопределение MDI/MDIX• Управление потоком IEEE 802.3x в режиме полного дуплекса• IEEE 802.3az\* |  |  |
|  |  | Производительность | • Пропускная способность коммутатора: 16-24 Гбит/c• Максимальная скорость перенаправления пакетов: более 11.7 Mpps• Таблица MAC-адресов: 8K записей на устройство• Буфер пакетов: 2-8 Мбит• Flash-память: от 2 до 12 МБ |  |  |
|  |  | Стандарт РоЕ | 802.3af |  |  |
|  |  | Порты с поддержкой РоЕ | • Порты с 1 по 8: >15 Вт• 15.4 Вт на не менее 4 портах 10/100/1000 Мбит/с• Не менее  8 Вт на 8 портах 10/100/1000 Мбит/с\* |  |  |
|  |  | Бюджет мощности PoE | 64-128 Вт |  |  |
|  |  | Индикаторы | • Power  (на устройство)• Макс. РоЕ• Link/Activity/Speed (напорт)\* |  |  |
|  |  | Функции программного обеспечения VLAN | • На основе порта• 802.1Q tagged VLAN• Surveillance VLAN• Management VLAN• Группы VLAN   - Не менее 32 статических VLAN  - Макс. 4094 VIDs |  |  |
|  |  | Функции уровня 2 | • Таблица МАС-адресов: 8K• Управление потоком  - Управление потоком 802.3x  - Предотвращение блокировки HOL• Jumbo-фреймы размером до 9216 байт • IGMP Snooping  - IGMP v1/v2 Snooping  - Поддержка до 32 IGMP-групп• Статическое агрегирование: 2 группы, 2-4 порта на группу• Функция LoopbackDetection • Диагностика кабеля• PortMirroring   - One-to-One • Статистика  - Tx Ok   - Tx Error  - Rx Ok  - Rx Error\* |  |  |
|  |  | Качество обслуживания (QoS)  | • 802.1p • 4 очереди на порт• Механизмы обработки очередей  - Strict  - Weighted Round Robin (WRR)• Управление полосой пропускания  - На основе порта (входящее/ исходящее, выбирается из списка с минимальным значением 8 Кбит/с)\* |  |  |
|  |  | Безопасность | • Статический MAC-адрес: до 32 записей• Защита от широковещательного/ многоадресного/ одноадресного шторма\* |  |  |
|  |  | Управление | • Web-интерфейс GUI (Поддержка IPv4)• Утилита SmartConsole  |  |  |
|  |  | Список стандартов RFC | • RFC 768 UDP• RFC 791 IP• RFC 792 ICMP• RFC 793 TCP• RFC 826 ARP• RFC 951 BootP-клиент• RFC 1542 BootP/DHCP клиент• RFC 1945 HTTP/1.0• RFC 2647 802.1p\* |  |  |
|  |  | Потребляемая мощность | • Режим Standby: 2,0 Вт• Maximum: 78,8 Вт |  |  |
|  |  | Питание на входе | Внешний универсальный источник питания,  от 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц\* |  |  |
|  |  | Уровень шума | 0 - 5 дБ |  |  |
|  |  | Тепловыделение  | <269.92 BTU/час |  |  |
|  |  | Вес | 0.7 – 1.1 кг |  |  |
|  |  | Размеры  | Не более 210 x 130 x 46 мм |  |  |
|  |  | Рабочая температура  | Не менее чем От +5 до +45 С |  |  |
| 11. | Маршрутизатор  | Процессор |  400 - 800 МГц | шт | 1 |
|  |  | Оперативная память |  От 32 МБ, DDR SDRAM |  |  |
|  |  | Flash-память |  От 4 МБ, SPI |  |  |
|  |  | Интерфейсы |  Порт WAN 10/100BASE-TX Не менее 4 портов LAN 10/100BASE-TX |  |  |
|  |  | Индикаторы | ПитаниеБеспроводная сеть WPSИнтернет |  |  |
|  |  | Кнопки | Кнопка WPS и RESET для установки беспроводного соединения и возврата к заводским настройкам |  |  |
|  |  | Антенна | Не менее 2 внешних несъемных антенн с коэффициентом усиления от 5 дБи |  |  |
|  |  | Схема MIMO |  2 x 2 |  |  |
|  |  | Типы подключения WAN |  PPPoE IPv6 PPPoE PPPoE Dual Stack Статический IPv4 и Динамический IPv4 Статический IPv6 и Динамический IPv6 PPPoE и Статический IP (PPPoE Dual Access) PPPoE и Динамический IP (PPPoE Dual Access) PPTP L2TP и Статический IP PPTP L2TP и Динамический IP |  |  |
|  |  | Сетевые функции |  DHCP-сервер Расширенная настройка встроенного DHCP-сервера Назначение IPv6-адресов в режиме Stateful Stateless, делегирование префикса IPv6 Автоматическое получение LAN IP-адреса DNS relay Dynamic DNS Статическая IPv4 и IPv6-маршрутизация IGMP Proxy Поддержка UPnP IGD Поддержка VLAN Поддержка функции ping со стороны внешней сети (WAN ping respond) Поддержка механизма SIP ALG Поддержка RTSP Резервирование WAN Настройка скорости, режима дуплекса и функции управления потоком (flow control) в режиме автоматического согласования и Ручная настройка скорости и режима дуплекса для каждого Ethernet-порта Настройка максимальной скорости исходящего трафика для каждого порта маршрутизатора |  |  |
|  |  | Функции межсетевого экрана |  Преобразование сетевых адресов (NAT) Контроль состояния соединений (SPI) IPv4 и IPv6-фильтр MAC-фильтр URL-фильтр DMZ-зона Функция защиты от ARP- и DDoS-атак Виртуальные серверы |  |  |
|  |  | VPN |  IPsec,PPTP,L2TP,PPPoE pass-through |  |  |
|  |  | Управление и мониторинг |  Локальный и удаленный доступ к настройкам по TELNET и WEB (HTTP/HTTPS) Web-интерфейс настройки и управления на нескольких языках Поддержка для устройств под управлением ОС Android и iOS Уведомление о проблемах с подключением и автоматическое перенаправление к настройкам Обновление ПО маршрутизатора через web-интерфейс Автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО Сохранение и загрузка конфигурации Возможность передачи журнала событий на удаленный сервер Автоматическая синхронизация системного времени с NTP-сервером и ручная настройка даты и времени Автоматическая перезагрузка по расписанию |  |  |
|  |  | Стандарты |  IEEE 802.11b/g/n |  |  |
|  |  | Диапазон частот  |  Не менее чем 2412 - 2482 МГц |  |  |
|  |  | Безопасность беспроводного соединения |  WEP WPA,WPA2 МАС-фильтр WPS (PBC) |  |  |
|  |  | Дополнительные функции |  Режим «клиент» WMM (Wi-Fi QoS) Информация о подключенных Wi-Fi-клиентах Расширенные настройки Гостевая Wi-Fi-сеть и поддержка MBSSID Ограничение скорости для беспроводной сети и отдельного MAC-адреса Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на свободный канал Автоматическое согласование ширины канала с условиями окружающей среды  |  |  |
|  |  | Скорость беспроводного соединения |  IEEE 802.11b> 10 Мбит/с IEEE 802.11g> 50 Мбит/с IEEE 802.11n> 250 Мбит/с  |  |  |
|  |  | Выходная мощность передатчика |  802.11b Более 14 дБм   802.11g Более 14 дБм   802.11n HT20/HT40Более 14 дБм   |  |  |
|  |  | Чувствительность приемника |  802.11b <-95 дБм при 1-5 Мбит/с  802.11g <-76 дБм при >50 Мбит/с  802.11n HT20<-72 дБм HT40<-715 дБм  |  |  |
|  |  | Схемы модуляции |  802.11b: DQPSK, DBPSK и CCK 802.11g: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, OFDM 802.11n: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM |  |  |
|  |  | Размеры  | Менее 135 x 135 x 35 мм |  |  |
|  |  | Питание на выходе |  9-15 В постоянного тока, от 0.5 до 1 А |  |  |
|  |  | Температура работы |  Не менее чем от 5 до 35 °C |  |  |
| 12. | Источник бесперебойного питания  | Резервная мощность | Не менее 1500ВА и 860 Вт  | шт | 6 |
|  |  | Напряжение | Не менее чем от 165 до 280 В |  |  |
|  |  | Частота | Должен быть автоматический выбор 50 или 60 Гц |  |  |
|  |  | Напряжение при работе от батарей | Не менее чем 212 - 230 В |  |  |
|  |  | Автоматическая регулировка напряжения (понижение) | При повышении входного напряжения на 9%-25% от номинального должна уменьшать на 12-14% выходное напряжение |  |  |
|  |  | Автоматическая регулировка напряжения (повышение) | При понижении входного напряжения на 9%-25% от номинального, должна увеличивать на 13-16% выходное напряжение. |  |  |
|  |  | Защита от всплесков напряжения | Не менее 460 Дж |  |  |
|  |  | Защита устройств | Должен быть автоматический возвращаемый предохранитель; плавкий предохранитель |  |  |
|  |  | Защита от помех в сети EMI/RFI фильтром | Не менее 8 дБ на менее 0.2 МГц, не менее 50 дБ на более 25 МГц |  |  |
|  |  | Защита от перегрузки | Должна автоматически выключать, если перегрузка превышает более 112% от номинала в течение более 16 секунд и более 126% в течение менее 3 секунд. |  |  |
|  |  | Время переключения на батареи | Не более 5 миллисекунд, включая время обнаружения |  |  |
|  |  | Защита от короткого замыкания | Должна немедленно отключать от нагрузки. |  |  |
|  |  | Порт RJ-45 | Должен быть совместимый с UTP, RJ-45 |  |  |
|  |  | Типбатареи | Должна быть герметичная  |  |  |
|  |  | Среднее время подзарядки  | Более 85% от полной емкости не более 250 мин. |  |  |
|  |  | Защита | Должно быть автоматическое тестирование  |  |  |
|  |  | Время автономной работы | Не менее 5 минут |  |  |
|  |  | Размеры Ш x Г x В  | Не более 148 х 392 х 212 мм |  |  |
|  |  | Сигнализация работы от батарей | Не реже 1 раза в 5 секунд |  |  |
|  |  | Сигнализация недостаточного заряда аккумулятора | Не реже 1 раза в 2 секунды |  |  |
|  |  | Сигнализация перегрузки | Должен быть непрерывный звуковой или световой сигнал |  |  |
|  |  | RS-232 | Должен быть  |  |  |
|  |  | USB интерфейс | Должен быть |  |  |
|  |  | Сухие контакты | Должны быть  |  |  |
|  |  | Выходные розетки | Более 4 розеток IEC-320 С13 с резервным питанием |  |  |
|  |  | Температура эксплуатации | Не менее чем от 1 до 36°C |  |  |
|  |  | Акустический шум | < 46 дБА на расстоянии 1м |  |  |
|  |  | Тепловыделение | Не более 138.00 BTU/час |  |  |
| 13. | Кабель  | Разъёмы | HDMI и HDMI | шт | 2 |
|  |  | Длина | 3 – 3.5 м |  |  |
|  |  | Версия HDMI | Не менее 1.4 |  |  |
|  |  | Цвет | Должен быть чёрный |  |  |
| 14. | Разъем  | Предназначение | Под витую пару | шт | 48 |
|  |  | Категория | Не ниже 5е |  |  |
|  |  | Контакты ножей | Должен быть сплав меди |  |  |
|  |  | Контакты разъёма | Фосфор-бронза с напылением золотом более 1.21 мкм поверх не менее 2.52 мкм никелировки |  |  |
| 15. | Розетка электрическая накладная  | Цвет | Белый | шт | 5 |
|  |  | Заземление | Должно быть |  |  |
| 16. | Сетевой фильтр  | Суммарный ток | Не менее 9 А | шт | 1 |
|  |  | Количество розеток | Более 3 |  |  |
|  |  | Габариты  | <248х42х59мм |  |  |
|  |  | Кабель | Более 1.5м |  |  |
|  |  | Индикация | Должна быть |  |  |
|  |  | Предохранитель | Автоматический или плавкий |  |  |
|  |  | Защита | От перегрева, от короткого замыкания, от перегрузки |  |  |
| 17. | Коробка распаячная  | Предназначение | Должна обеспечивать защиту кабельных соединений | шт | 24 |
|  |  | Материал | АБС-пластик или полипропилен  |  |  |
|  |  | Степень защиты  | IP55-66 |  |  |
|  |  | Температура эксплуатации | Не менее чем от -15 до +50оС  |  |  |
|  |  | Ударная прочность | Более 0.5 Дж при менее -20 оС |  |  |
|  |  | Габариты | Ш> 104ммВ> 107ммГ> 60мм  |  |  |
| 18. | Кабель-канал  | Предназначение | Должен применяться для прокладки кабелей | м | 60 |
|  |  | Материал | Поливинилхлорид не распространяющий горение; поликарбонат |  |  |
|  |  | Цвет | Белый или слоновая кость |  |  |
|  |  | Степень защиты  | Не менее IP 40  |  |  |
|  |  | Температура монтажа и эксплуатации  | Не менее чем от -3 до +55 оС |  |  |
|  |  | Высота  | От 9 до 12 мм |  |  |
|  |  | Ширина | От 19 до 25 мм |  |  |
|  |  | Ударная прочность при 5 оС | Менее 6 Дж |  |  |
|  |  | Электрическая прочность изоляции и электрическое сопротивление изоляции  | Отсутствие пробоев при постоянном напряжении не менее 1000 В; Отсутствие пробоев при постоянном напряжении не менее 2500 В; Отсутствие пробоев при постоянном напряжении не менее 5000 В |  |  |
|  |  | Соответствие требованиям  | Пожарной безопасности; Санитарным требованиям |  |  |
| 19. | Кабель-канал  | Предназначение | Должен применяться для прокладки кабелей | м | 66 |
|  |  | Материал | Поливинилхлорид не распространяющий горение; поликарбонат |  |  |
|  |  | Цвет | Белый или слоновая кость |  |  |
|  |  | Степень защиты  | Не менее IP 40  |  |  |
|  |  | Температура монтажа и эксплуатации  | Не менее чем от 5 до +45 оС |  |  |
|  |  | Высота  | От 12 до 22 мм |  |  |
|  |  | Ширина | От 26 до 55 мм |  |  |
|  |  | Ударная прочность при 5 0С | Менее 6 Дж |  |  |
|  |  | Электрическая прочность изоляции и электрическое сопротивление изоляции  | Отсутствие пробоев при постоянном напряжении не менее 1000 В; Отсутствие пробоев при постоянном напряжении не менее 2500 В; Отсутствие пробоев при постоянном напряжении не менее 5000 В |  |  |
|  |  | Соответствие требованиям  | Пожарной безопасности; Санитарным требованиям |  |  |
| 20. | Шланг гофрированный  | Предназначение | Должна предусматривать прокладку электрических сетей | м | 100 |
|  |  | Материал | ПВХ; ПНД; полиамид  |  |  |
|  |  | Место прокладки | В стенах, потолках, полах; в сухих грунтах  |  |  |
|  |  | Стойкость | Влагостойкость, стойкость к распространению горения и стойкость к старению |  |  |
|  |  | Протяжка | Должна быть |  |  |
|  |  | Степень защиты  | Не менее IP 55 |  |  |
|  |  | Температура монтажа  | Не менее чем от -3 до 50 оС |  |  |
|  |  | Температура эксплуатации диапазон | Не менее чем от -20 до +50 оС |  |  |
|  |  | Прочность на 5 см | Менее 750 Н |  |  |
|  |  | Прочность на разрыв | Не менее 95 Н |  |  |
|  |  | Минимальный радиус изгиба  | Не менее 3 диаметров |  |  |
|  |  | Внешний диаметр | Не менее 16 мм |  |  |
|  |  | Внутренний диаметр | Менее 15 мм |  |  |
| 21. | Шланг гофрированный  | Предназначение | Должна предусматривать прокладку электрических сетей | м | 90 |
|  |  | Материал | ПВХ; ПНД; полиамид  |  |  |
|  |  | Место прокладки | В стенах, потолках, полах; в сухих грунтах  |  |  |
|  |  | Стойкость | Влагостойкость, стойкость к распространению горения и стойкость к старению |  |  |
|  |  | Протяжка | Должна быть |  |  |
|  |  | Степень защиты  | Не менее IP 55 |  |  |
|  |  | Температура монтажа  | Не менее чем от 5 до 50 оС |  |  |
|  |  | Температура эксплуатации диапазон | Не менее чем от -20 до +50 оС |  |  |
|  |  | Прочность на 5 см | Менее 750 Н |  |  |
|  |  | Прочность на разрыв | Не менее 95 Н |  |  |
|  |  | Минимальный радиус изгиба  | Не менее 3 диаметров |  |  |
|  |  | Соответствие требованиям  | Пожарной безопасности; Санитарным требованиям |  |  |
|  |  | Внешний диаметр | Не менее 26 мм |  |  |
|  |  | Внутренний диаметр | Менее 25 мм |  |  |
| 22. | Кабель  | Количество пар | Не менее 4 | м | 610 |
|  |  | Диаметр проводника | 0.51 – 0.54 мм |  |  |
|  |  | Изоляция | Полиэтилен сплошной или ПВХ пластикат |  |  |
|  |  | Оболочка  | Полиэтилен сплошной или ПВХ пластикат |  |  |
|  |  | Наружный диаметр кабеля | 5.6 - 6.2 мм |  |  |
|  |  | Электрическое сопротивление изоляции жил  | Не менее 4000 ОМ при температуре >= 15оС |  |  |
|  |  | Электрическая емкость рабочей пары | Не более 59 пФ/м |  |  |
|  |  | Радиус изгиба | Не менее 7 наружных диаметров |  |  |
|  |  | Соответствие пожарным требованиям | Должен соответствовать  |  |  |
|  |  | Растягивающие усилие | Не менее 15 Н на пару |  |  |
|  |  | Минимальная температура монтажа | Не выше -10оС |  |  |
|  |  | Рабочая температура | Не менее чем -50…+50оС |  |  |
| 23. | Кабель  | Количество жил | Не менее 8 | м | 610 |
|  |  | Тип жилы | Медная однопроволочная или многопроволочная |  |  |
|  |  | Диаметр жилы | Более 0.5 мм |  |  |
|  |  | Изоляция | Полиэтилен пористый или сплошной  |  |  |
|  |  | Экран | Алюмополимерная лента; медная лужёная проволока |  |  |
|  |  | Категория | Не ниже 5е |  |  |
|  |  | Скрутка жил | Должна быть парная |  |  |
|  |  | Оболочка | Безгалогенная пониженной пожарной опасности; с низким дымо и газовыделением |  |  |
|  |  | Наружный диаметр | Менее 9.2 мм |  |  |
|  |  | Температура эксплуатации | Не менее чем от – 30 до +65 оС |  |  |
|  |  | Минимальная температура монтажа | Не выше -5 оС |  |  |
|  |  | Радиус изгиба | Не менее 7 Диаметр |  |  |
|  |  | Растягивающее усилие | Не менее 17 Н |  |  |
| 24. | Кабель  | Изоляция | Должна быть из ПВХ пластиката, не распространяющего горение с пониженным дымо и газовыделением или керамизирующейся кремнийорганической резины | м | 100 |
|  |  | Оболочка | Должна быть из ПВХ пластиката, не распространяющего горение с пониженным дымо и газовыделением или из безгалогенной полимерной композиции повышенной масло-бензостойкости |  |  |
|  |  | Минимальная температура монтажа | Не выше - 10 оС |  |  |
|  |  | Номинальное напряжение  | Не менее 0.6 кВ |  |  |
|  |  | Минимальный радиус изгиба | Более 7 диаметров |  |  |
|  |  | Количество жил | 3 |  |  |
|  |  | Сечение жил проводника  | >1.2 мм2 |  |  |

Таблица №2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование оборудования и материалов и количество** | **Технические характеристики**  | **Ед. измерения** | **Кол-во** |
| 1. | Видеокамера  | Битрейт видео | Не менее чем 36 кбит/с– 16000кбит/с | шт | 4 |
|  |  | Основной поток | H.265 и H.264, >24 к/с (>1900х1050, >1250х950, >1250х700) |  |  |
|  |  | Дополнительный поток | H.265,H.264,MJPEG,не менее 25 к/с (640 х 480, 640 х 360, 320 х 240) |  |  |
|  |  | Третий поток | H.265 и H.264, >24 к/с (>1900х1050, >1250х950, >620х350, >350х280) |  |  |
|  |  | SVC | Должен поддерживаться |  |  |
|  |  | Аудиосжатие и битрейт | Более 60кб/с(G.711) ,более 15кб/с(G.722.1) ,более 14кб/с(G.726) ,не более чем 30-195Кбит/с(MP2L2) |  |  |
|  |  | Сетевое хранение | NAS и ANR |  |  |
|  |  | Протоколы | HTTP, HTTPS, FTP, TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, PPPoE |  |  |
|  |  | Сброс настроек | Кнопкой или посредством ПО |  |  |
|  |  | Питание | Не менее чем 9.6 – 14.3В и PoE(802.3af) |  |  |
|  |  | Потребляемая мощность | Менее 9Вт |  |  |
|  |  | Скорость электронного затвора | не менее чем 1/2-1/10000 сек |  |  |
|  |  | Объектив | 2.7 – 3 мм |  |  |
|  |  | Крепление объектива | M12 |  |  |
|  |  | Угол обзора объектива | по горизонталиот 113 до 132°, по вертикали от 60 до 73°, подиагонали от130° |  |  |
|  |  | Режим «День/ночь» | Механический или автоматический ИК-фильтр |  |  |
|  |  | Регулировка угла установки | Поворот: не менее чем -25 ° +25 °; наклон: не менее чем 1 ° - 73 °; вращение: не менее чем 1 ° - 350 ° |  |  |
|  |  | Габариты | Ø111 - 77х 55-58мм |  |  |
|  |  | Масса | Менее 0.5кг |  |  |
|  |  | Матрица | Неменее1/2.7’’ Progressive Scan CMOS |  |  |
|  |  | Чувствительность | Цвет: не менее 0.01лк,Ч/Б: не менее 0.028лк, 0лк с ИК |  |  |
|  |  | Безопасность | Аутентификация пользователя, водяные знаки, фильтрация IP-адресов, анонимный доступ |  |  |
|  |  | Совместимость | ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), ISAPI |  |  |
|  |  | Настройки изображения | Яркость,насыщенность, контраст, резкость, режим коридора, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер |  |  |
|  |  | Улучшение изображения | > 115дБWDR, 3DDNR, BLC, ROI |  |  |
|  |  | Переключение день/ночь | Автоматически, по расписанию, по тревоге |  |  |
|  |  | Обнаружение движения | Обнаружение пересечения линии, обнаружение вторжения в область |  |  |
|  |  | Рабочая температура | Не менее чем от -33 °C до +50 °C |  |  |
|  |  | Защита | >IP65 |  |  |
|  |  | Срабатывание тревоги | Smart-функции, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибкиавторизации, ошибки хранилища |  |  |
|  |  | Действия по тревоге | Уведомление клиента, отправка email, загрузка на FTP, активация канала записи |  |  |
|  |  | Сетевойинтерфейс | 1 RJ45 10M/100M\* Ethernet |  |  |
|  |  | Аудио  | Должен быть микрофон и линейные вход и выход |  |  |
|  |  | Фильтрация аудиошумов | Должна быть |  |  |
|  |  | Тревожный интерфейс | Должен быть 1 вход и 1 выход |  |  |
|  |  | Локальноехранилище | СлотдляmicroSD,SDHC,SDXCболее 100 Гб |  |  |
|  |  | ИК-подсветка | 10 – 20 м |  |  |
|  |  | Корпус | Металлический или платиковый |  |  |
| 2. | Видеорегистратор | Количество каналов | 4-8 | шт | 1 |
|  |  | Разрешение записи | Не менее 6 Мп |  |  |
|  |  | Разрешение основного потока | Не менее 6 Мп не менее 8 Мбит/с |  |  |
|  |  | Разрешение дополнительного потока | Не менее 720p от 1 Мбит/с |  |  |
|  |  | Архив | 1 канал в разрешении осн. потока |  |  |
|  |  | Realtime видео | Не менее 4 каналов в разрешении доп. потока |  |  |
|  |  | Формат сжатия | H.264, H.265 |  |  |
|  |  | Сетевой интерфейс | 1 Ethernet 10/100 Мбит/с |  |  |
|  |  | USB интерфейс | От 2 USB 2.0  |  |  |
|  |  | Размер архива | 1-4 HDD 3.5''  |  |  |
|  |  | Видеовыходы  | 1 HDMI1 VGA |  |  |
|  |  | Аудиовход и выход | 1 аудиовыход (jack 3.5 мм) |  |  |
|  |  | Питание | От 1.04 до 14.2В |  |  |
|  |  | Энергопотребление | Менее 44 Вт |  |  |
|  |  | Рабочая температура | Не более чем 0… 45°C |  |  |
|  |  | Вес  | До 0.8 кг |  |  |
|  |  | Размеры | <262×211×46 мм |  |  |
| 3. | Жёсткийдиск  | Ёмкость | От 6 ТБ | шт | 1 |
|  |  | Скорость передачи данных | Не менее 5.4 Гбит/с |  |  |
|  |  | Объем кэш-памяти | >32 МБ |  |  |
|  |  | Скорость вращения | >5220 об/мин |  |  |
|  |  | Энергопотребление | Менее 5.4 Вт |  |  |
|  |  | Температура | Не менее чем от 5 до 50 оС |  |  |
| 4. | Монитор ЖК 19"  | Яркость | Более 240 кд/м2  | шт | 1 |
|  |  | Вес | <3.66 кг |  |  |
|  |  | Тип | LED или OLED или ЖК, широкоформатный  или неширокоформатный |  |  |
|  |  | Время отклика  | Не более 7 мс |  |  |
|  |  | Входы | 1 DVI-D,не менее 1 VGA (D-Sub) |  |  |
|  |  | Подсветка | CCFL или WLED |  |  |
|  |  | Диагональ | 19” – 23.6 " |  |  |
|  |  | Размеры | >402x>411x<171 мм |  |  |
|  |  | Область обзора | по горизонтали: не менее 175°; по вертикали: не менее 175°  |  |  |
|  |  | Максимальное количество цветов | Более 1680000 |  |  |
|  |  | Разрешение  | >1250x1020  |  |  |
|  |  | Потребляемая мощность  | работа < 20 Вт, сон < 0.18 Вт |  |  |
| 5. | Клавиатура  | Интерфейс подключения | USB беспроводной или проводной | шт | 1 |
|  |  | Цвет | Должен быть черный или тёмно-синий |  |  |
|  |  | Конструкция | Должна быть классическая |  |  |
|  |  | Цифровой блок | Должен быть |  |  |
|  |  | Тип | Должна быть мембранная |  |  |
|  |  | Количество клавиш | От 103 до 112 |  |  |
| 6. | Мышь 1 шт. | Интерфейс подключения | USB беспроводной или проводной | шт | 1 |
|  |  | Цвет | Должен быть черный или тёмно-синий |  |  |
|  |  | Тип | Должна быть оптическая светодиодная |  |  |
|  |  | Количество клавиш | 3-5 |  |  |
|  |  | Колесо прокрутки | Должно быть |  |  |
|  |  | Разрешение оптического сенсора | Не менее 800 dpi |  |  |
| 7. | Источник бесперебойного питания  | Резервная мощность | Не менее 1500ВА и 860 Вт  | шт | 1 |
|  |  | Напряжение | Не менее чем от 165 до 280 В |  |  |
|  |  | Частота | Должен быть автоматический выбор 50 или 60 Гц |  |  |
|  |  | Напряжение при работе от батарей | Не менее чем 212 - 230 В |  |  |
|  |  | Автоматическая регулировка напряжения (понижение) | При повышении входного напряжения на 9%-25% от номинального должна уменьшать на 12-14% выходное напряжение |  |  |
|  |  | Автоматическая регулировка напряжения (повышение) | При понижении входного напряжения на 9%-25% от номинального, должна увеличивать на 13-16% выходное напряжение. |  |  |
|  |  | Защита от всплесков напряжения | Не менее 460 Дж |  |  |
|  |  | Защита устройств | Должен быть автоматический возвращаемый предохранитель; плавкий предохранитель |  |  |
|  |  | Защита от помех в сети EMI/RFI фильтром | Не менее 8 дБ на менее 0.2 МГц, не менее 50 дБ на более 25 МГц |  |  |
|  |  | Защита от перегрузки | Должна автоматически выключать, если перегрузка превышает более 112% от номинала в течение более 16 секунд и более 126% в течение менее 3 секунд. |  |  |
|  |  | Время переключения на батареи | Не более 5 миллисекунд, включая время обнаружения |  |  |
|  |  | Защита от короткого замыкания | Должна немедленно отключать от нагрузки. |  |  |
|  |  | Порт RJ-45 | Должен быть совместимый с UTP, RJ-45 |  |  |
|  |  | Тип батареи | Должна быть герметичная  |  |  |
|  |  | Среднее время подзарядки  | До более 85% от полной емкости не более 250 мин. |  |  |
|  |  | Защита | Должно быть автоматическое тестирование  |  |  |
|  |  | Время автономной работы | Не менее 5 минут |  |  |
|  |  | Размеры Ш x Г x В  | Не должны быть более 148 х 392 х 212 мм |  |  |
|  |  | Сигнализация работы от батарей | Не реже 1 раза в 5 секунд |  |  |
|  |  | Сигнализация недостаточного заряда аккумулятора | Не реже 1 раза в 2 секунды |  |  |
|  |  | Сигнализация перегрузки | Должен быть непрерывный звуковой или световой сигнал |  |  |
|  |  | RS-232 | Должен быть  |  |  |
|  |  | USB интерфейс | Должен быть |  |  |
|  |  | Сухие контакты | Должны быть  |  |  |
|  |  | Выходные розетки | Более 7 розеток IEC-320 С13 с резервным питанием |  |  |
|  |  | Температура эксплуатации | Не менее чем от 1 до 36°C |  |  |
|  |  | Акустический шум | Не > 46 дБА на расстоянии 1м |  |  |
|  |  | Тепловыделение | Не более 138.00 BTU/час |  |  |
| 8. | Сетевой коммутатор  | Количество портов | Не менее 8 портов 10/100/1000BaseT PoE | шт | 1 |
|  |  | Функции на портах | • IEEE 802.3• IEEE 802.3u• Поддержка режима полного/полудуплекса (для полудуплекса 10/100 Мбит/с, для полного дуплекса 1000 Мбит/с)• Автосогласование• Автоопределение MDI/MDIX• Управление потоком IEEE 802.3x в режиме полного дуплекса• IEEE 802.3az\* |  |  |
|  |  | Производительность | • Пропускная способность коммутатора: 16-24 Гбит/c• Максимальная скорость перенаправления пакетов: более 11.7 Mpps• Таблица MAC-адресов: 8K записей на устройство• Буфер пакетов: 2-8 Мбит• Flash-память: от 2 до 12 МБ |  |  |
|  |  | Стандарт РоЕ | 802.3af |  |  |
|  |  | Порты с поддержкой РоЕ | • Порты с 1 по 8: >15 Вт• 15.4 Вт на не менее 4 портах 10/100/1000 Мбит/с• Не менее  8 Вт на 8 портах 10/100/1000 Мбит/с\* |  |  |
|  |  | Бюджет мощности PoE | 64-128 Вт |  |  |
|  |  | Индикаторы | • Power  (на устройство)• Макс. РоЕ• Link/Activity/Speed (напорт)\* |  |  |
|  |  | Функции программного обеспечения VLAN | • На основе порта• 802.1Q tagged VLAN• Surveillance VLAN• Management VLAN• Группы VLAN   - Не менее 32 статических VLAN  - Макс. 4094 VIDs |  |  |
|  |  | Функции уровня 2 | • Таблица МАС-адресов: 8K• Управление потоком  - Управление потоком 802.3x  - Предотвращение блокировки HOL• Jumbo-фреймы размером до 9216 байт • IGMP Snooping  - IGMP v1/v2 Snooping  - Поддержка до 32 IGMP-групп• Статическое агрегирование: 2 группы, 2-4 порта на группу• Функция LoopbackDetection • Диагностика кабеля• PortMirroring   - One-to-One • Статистика  - Tx Ok   - Tx Error  - Rx Ok  - Rx Error\* |  |  |
|  |  | Качество обслуживания (QoS)  | • 802.1p • 4 очереди на порт• Механизмы обработки очередей  - Strict  - Weighted Round Robin (WRR)• Управление полосой пропускания  - На основе порта (входящее/ исходящее, выбирается из списка с минимальным значением 8 Кбит/с)\* |  |  |
|  |  | Безопасность | • Статический MAC-адрес: до 32 записей• Защита от широковещательного/ многоадресного/ одноадресного шторма\* |  |  |
|  |  | Управление | • Web-интерфейс GUI (Поддержка IPv4)• Утилита SmartConsole  |  |  |
|  |  | Список стандартов RFC | • RFC 768 UDP• RFC 791 IP• RFC 792 ICMP• RFC 793 TCP• RFC 826 ARP• RFC 951 BootP-клиент• RFC 1542 BootP/DHCP клиент• RFC 1945 HTTP/1.0• RFC 2647 802.1p\* |  |  |
|  |  | Потребляемая мощность | • Режим Standby: 2,0 Вт• Maximum: 78,8 Вт |  |  |
|  |  | Питание на входе | Внешний универсальный источник питания,  от 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц\* |  |  |
|  |  | Уровень шума | 0 - 5 дБ |  |  |
|  |  | Тепловыделение  | <269.92 BTU/час |  |  |
|  |  | Вес | 0.7 – 1.1 кг |  |  |
|  |  | Размеры  | Не более 210 x 130 x 46 мм |  |  |
|  |  | Рабочая температура  | Не менее чем От +5 до +45 С |  |  |
| 9. | Маршрутизатор  | Процессор |  400 - 800 МГц | шт | 1 |
|  |  | Оперативная память |  От 32 МБ, DDR SDRAM |  |  |
|  |  | Flash-память |  От 4 МБ, SPI |  |  |
|  |  | Интерфейсы |  Порт WAN 10/100BASE-TX Не менее 4 портов LAN 10/100BASE-TX |  |  |
|  |  | Индикаторы | ПитаниеБеспроводная сеть WPSИнтернет |  |  |
|  |  | Кнопки | Кнопка WPS и RESET для установки беспроводного соединения и возврата к заводским настройкам |  |  |
|  |  | Антенна | Не менее 2 внешних несъемных антенн с коэффициентом усиления от 5 дБи |  |  |
|  |  | Схема MIMO |  2 x 2 |  |  |
|  |  | Типы подключения WAN |  PPPoE IPv6 PPPoE PPPoE Dual Stack Статический IPv4 и Динамический IPv4 Статический IPv6 и Динамический IPv6 PPPoE и Статический IP (PPPoE Dual Access) PPPoE и Динамический IP (PPPoE Dual Access) PPTP L2TP и Статический IP PPTP L2TP и Динамический IP |  |  |
|  |  | Сетевые функции |  DHCP-сервер Расширенная настройка встроенного DHCP-сервера Назначение IPv6-адресов в режиме Stateful Stateless, делегирование префикса IPv6 Автоматическое получение LAN IP-адреса DNS relay Dynamic DNS Статическая IPv4 и IPv6-маршрутизация IGMP Proxy Поддержка UPnP IGD Поддержка VLAN Поддержка функции ping со стороны внешней сети (WAN ping respond) Поддержка механизма SIP ALG Поддержка RTSP Резервирование WAN Настройка скорости, режима дуплекса и функции управления потоком (flow control) в режиме автоматического согласования и Ручная настройка скорости и режима дуплекса для каждого Ethernet-порта Настройка максимальной скорости исходящего трафика для каждого порта маршрутизатора |  |  |
|  |  | Функции межсетевого экрана |  Преобразование сетевых адресов (NAT) Контроль состояния соединений (SPI) IPv4 и IPv6-фильтр MAC-фильтр URL-фильтр DMZ-зона Функция защиты от ARP- и DDoS-атак Виртуальные серверы |  |  |
|  |  | VPN |  IPsec,PPTP,L2TP,PPPoE pass-through |  |  |
|  |  | Управление и мониторинг |  Локальный и удаленный доступ к настройкам по TELNET и WEB (HTTP/HTTPS) Web-интерфейс настройки и управления на нескольких языках Поддержка для устройств под управлением ОС Android и iOS Уведомление о проблемах с подключением и автоматическое перенаправление к настройкам Обновление ПО маршрутизатора через web-интерфейс Автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО Сохранение и загрузка конфигурации Возможность передачи журнала событий на удаленный сервер Автоматическая синхронизация системного времени с NTP-сервером и ручная настройка даты и времени Автоматическая перезагрузка по расписанию |  |  |
|  |  | Стандарты |  IEEE 802.11b/g/n |  |  |
|  |  | Диапазон частот  |  Не менее чем 2412 - 2482 МГц |  |  |
|  |  | Безопасность беспроводного соединения |  WEP WPA,WPA2 МАС-фильтр WPS (PBC) |  |  |
|  |  | Дополнительные функции |  Режим «клиент» WMM (Wi-Fi QoS) Информация о подключенных Wi-Fi-клиентах Расширенные настройки Гостевая Wi-Fi-сеть и поддержка MBSSID Ограничение скорости для беспроводной сети и отдельного MAC-адреса Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на свободный канал Автоматическое согласование ширины канала с условиями окружающей среды  |  |  |
|  |  | Скорость беспроводного соединения |  IEEE 802.11b> 10 Мбит/с IEEE 802.11g> 50 Мбит/с IEEE 802.11n> 250 Мбит/с  |  |  |
|  |  | Выходная мощность передатчика |  802.11b Более 14 дБм   802.11g Более 14 дБм   802.11n HT20/HT40Более 14 дБм   |  |  |
|  |  | Чувствительность приемника |  802.11b <-95 дБм при 1-5 Мбит/с  802.11g <-76 дБм при >50 Мбит/с  802.11n HT20<-72 дБм HT40<-715 дБм  |  |  |
|  |  | Схемы модуляции |  802.11b: DQPSK, DBPSK и CCK 802.11g: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, OFDM 802.11n: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM |  |  |
|  |  | Размеры  | Менее 135 x 135 x 35 мм |  |  |
|  |  | Питание на выходе |  9-15 В постоянного тока, от 0.5 до 1 А |  |  |
|  |  | Температура работы |  Не менее чем от 5 до 35 °C |  |  |
| 10. | Разъем  | Предназначение | Под витую пару | шт | 12 |
|  |  | Категория | Не ниже 5е |  |  |
|  |  | Контакты ножей | Должен быть сплав меди |  |  |
|  |  | Контакты разъёма | Фосфор-бронза с напылением золотом более 1.21 мкм поверх не менее 2.52 мкм никелировки |  |  |
| 11. | Сетевой фильтр  | Суммарный ток | Не менее 9 А | шт | 1 |
|  |  | Количество розеток | Более 3 |  |  |
|  |  | Габариты  | <248х42х59мм |  |  |
|  |  | Кабель | Более 1.5м |  |  |
|  |  | Индикация | Должна быть |  |  |
|  |  | Предохранитель | Автоматический или плавкий |  |  |
|  |  | Защита | От перегрева, от короткого замыкания, от перегрузки |  |  |
| 12. | Коробка распаячная | Предназначение | Должна обеспечивать защиту кабельных соединений | шт | 4 |
|  |  | Материал | АБС-пластик или полипропилен  |  |  |
|  |  | Степень защиты  | IP55-66 |  |  |
|  |  | Температура эксплуатации | Не менее чем от -15 до +50оС  |  |  |
|  |  | Ударная прочность | Более 0.5 Дж при менее -20 оС |  |  |
|  |  | Габариты | Ш> 104ммВ> 107ммГ> 60мм  |  |  |
| 13. | Шланг гофрированный  | Предназначение | Должна предусматривать прокладку электрических сетей | м | 100 |
|  |  | Материал | ПВХ; ПНД; полиамид  |  |  |
|  |  | Место прокладки | В стенах, потолках, полах; в сухих грунтах  |  |  |
|  |  | Стойкость | Влагостойкость, стойкость к распространению горения и стойкость к старению |  |  |
|  |  | Протяжка | Должна быть |  |  |
|  |  | Степень защиты  | Не менее IP 55 |  |  |
|  |  | Температура монтажа  | Не менее чем от -3 до 50 оС |  |  |
|  |  | Температура эксплуатации диапазон | Не менее чем от -20 до +50 оС |  |  |
|  |  | Прочность на 5 см | Менее 750 Н |  |  |
|  |  | Прочность на разрыв | Не менее 95 Н |  |  |
|  |  | Минимальный радиус изгиба  | Не менее 3 диаметров |  |  |
|  |  | Соответствие требованиям  | Пожарной безопасности; Санитарным требованиям |  |  |
|  |  | Внешний диаметр | Не менее 16 мм |  |  |
|  |  | Внутренний диаметр | Менее 15 мм |  |  |
| 14. | Кабель  | Количество пар | Не менее 4 | м | 120 |
|  |  | Диаметр проводника | 0.51 – 0.54 мм |  |  |
|  |  | Изоляция | Полиэтилен сплошной или ПВХ пластикат |  |  |
|  |  | Оболочка  | Полиэтилен сплошной или ПВХ пластикат |  |  |
|  |  | Наружный диаметр кабеля | 5.6 - 6.2 мм |  |  |
|  |  | Электрическое сопротивление изоляции жил  | Не менее 4000 ОМ при температуре >= 15оС |  |  |
|  |  | Электрическая емкость рабочей пары | Не более 59 пФ/м |  |  |
|  |  | Радиус изгиба | Не менее 7 наружных диаметров |  |  |
|  |  | Соответствие пожарным требованиям | Должен соответствовать  |  |  |
|  |  | Растягивающие усилие | Не менее 15 Н на пару |  |  |
|  |  | Минимальная температура монтажа | Не выше -5оС |  |  |
|  |  | Рабочая температура | Не менее чем -50…+50оС |  |  |
|  |  | Номинальное напряжение  | Не менее 0.6 кВ |  |  |
|  |  | Минимальный радиус изгиба | Более 7 диаметров |  |  |
|  |  | Количество жил | 3 |  |  |
|  |  | Сечение жил проводника  | >1.2 мм2 |  |  |

|  |
| --- |
|  8.2 Используемые Подрядчиком материалы и оборудование должны быть сертифицированы, должны соответствовать ГОСТам и техническим условиям, обеспечены техническими паспортами, сертификатами и др. документами, удостоверяющими их качество. Копии этих сертификатов и т.п. должны быть предоставлены Подрядчиком Заказчику за 2 дня до начала производства работ, выполняемых с использованием этих материалов и оборудования.8.3 Подрядчик несет ответственность за соответствие используемых материалов государственным стандартам и техническим условиям, техническому заданию, контракту и аукционной документации, а также в соответствии с действующим законодательством РФ.В случае применения подрядчиком материалов не соответствующих указанным в настоящем техническом задании нормам и требованиям, Заказчик оставляет за собой право предъявить претензии к Подрядчику с наложением штрафных санкций в соответствии с контрактом. 8.4 Качество выполняемых работ должно соответствовать требованиям действующих норм и сводам правил противопожарной безопасности. Результаты выполненных работ должны соответствовать требованиям, указанным в Контракте, техническом задании, аукционной документации, действующему законодательству РФ и соответствующим нормативно правовым актам. Системы и оборудование в пределах гарантийного срока должны находиться в исправном, работоспособном состоянии.8.5 Подрядчик может принять на себя по контракту обязанность по выполнению работ, отвечающих требованиям к качеству, более высоким по сравнению с установленными для сторон обязательными требованиями.8.6 Подрядчик в согласованные сроки обязан безвозмездно устранить по требованию Заказчика все выявленные недостатки, если в процессе выполнения работ Подрядчик допустил отступление от условий Контракта, ухудшившие качество работы системы. 8.7 Для проверки соответствия качества выполненных работ требованиям, установленным Контрактом, Заказчик вправе привлекать независимых экспертов.8.8 При проведении пожароопасных работ на объекте необходимо руководствоваться Правилами противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390).8.9 Подрядчик осуществляет выполнение работ в соответствии с действующим законодательством РФ.8.10 В целях недопущения аварийных и чрезвычайных ситуаций при выполнении работ Подрядчик обязан использовать технически исправное оборудование, инструменты и механизмы.  |

**9. Сопутствующие работы, услуги, перечень, сроки выполнения, требования к выполнению:**

9.1. Все работы по сопутствующему монтажу не должны нанести повреждения существующим строительным конструкциям и инженерным системам.

9.2. Подрядчик при необходимости по обязательному согласованию с Заказчиком вносит дополнения в существующие инженерные системы безопасности, предоставляет техническую документацию на данное оборудование и сертификаты к нему.

9.3. Подрядчик проводит обучение работников учреждения по эксплуатации установленной системы и оборудования.

9.4. После выполнения работ Подрядчик осуществляет реставрацию и воссоздание наружных и внутренних декоративно-художественных покрасок, реставрацию и воссоздание штукатурной отделки, приспособление инженерных систем и систем электрообеспечения.

**10. Общие требования к работам, услугам, товарам, требования по объему гарантий качества, требования по сроку гарантий качества на результаты осуществления закупок:**

10.1 Все выполняемые работы и оборудование должны соответствовать требованиям нормативно-технических документов:

- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме";

- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;

- ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;

- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;

- ГОСТ 14254-96, ГОСТ Р50827-95, ГОСТ 10705-80, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10434-82, ГОСТ 15150-69

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть первая. Общие требования».

- РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств».

- СНиП 3.05.06.-85 «Электротехнические устройства».

- СНиП 3.05.07.-85 «Системы автоматизации».

- СНиП 31-110-2003 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

- СП. 6.131130.2009 «Электрооборудование».

- ПУЭ. Правила устройства электроустановок.

Применяемая система контроля качества за выполненными работами – должна соответствовать требованиям ГОСТ ИСО 9001-2011 (ISO 9001-2011).

Правила техники безопасности на рабочих местах в соответствии с требованием Трудового Кодекса РФ (ст. 214) и ППР.

Требования к безопасности выполнения работ и безопасности результатов работ СНиП 12-03-2001, СНиП 21-01-97 (1999).

10.2  Выполнение работ не должно препятствовать или создавать неудобства в работе учреждения. При проведении работ Подрядчик обязан соблюдать действующий внутренний трудовой распорядок, контрольно-пропускной режим и инструкции учреждения.

10.3 Подрядчик обязан соблюдать миграционное законодательство Российской Федерации, в случае привлечения и использования иностранной и иногородней рабочей силы. После заключения контракта, в течении 5 (пяти) рабочих дней, Подрядчик обязан представить Заказчику список работников привлеченных к выполнению работ на данном объекте и получить допуск на объект.

Работа в выходные и праздничные дни, а также за пределами нормальной продолжительности рабочего времени дня возможна по предварительному согласованию с Заказчиком, при условии соблюдения Подрядчиком требований законодательства об охране труда.

10.4 Все работы выполняются работниками обученными по специальности, имеющих группу электробезопасности не менее III.

10.5 Транспортировка материалов и оборудования к месту выполнения работ, производство погрузочно-разгрузочных работ и прочих сопутствующих мероприятий осуществляется Подрядчиком своими силами и за свой счет.

10.6 Подрядчик своими силами и за свой счет обеспечивает:

- соблюдение и проведение необходимых мероприятий по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды в ходе выполнения работ в соответствии с действующим законодательством РФ и нормативно правовыми актами;

- осуществление по завершении работ окончательной уборки от последствий работ и вывоз мусора и отходов в течение 2-х дней после завершения работ до подписания Акта сдачи-приемки работ за пределы территории учреждения, с предоставлением подтверждающих документов о вывозе мусора и отходов.

10.7 При проведении работ Подрядчик гарантирует выполнение законодательных и нормативных правовых актов РФ, а также предписаний контролирующих и надзорных органов.

10.8 Гарантия распространяется на весь объем  выполненных работ.

10.9 Гарантийный срок на выполняемые по настоящему Контракту работы устанавливается в течение 24 месяцев с даты подписания Акта сдачи-приемки работ.

10.10 Гарантийный срок эксплуатации оборудования должен соответствовать паспортным данным на данное оборудование, гарантийный срок на строительно-монтажные работы должен соответствовать требованиям нормативных документов, Постановлениям Правительства Российской Федерации и быть не менее 24 (двадцати четырёх) месяцев с даты подписания Акта о приемке выполненных работ (форма КС-2), а на оборудование - в соответствии с гарантийными обязательствами изготовителя, но не менее 12 (двенадцати) месяцев. При обнаружении в гарантийный срок дефектов/недостатков результат работы составляется Акт о дефектах/недостатках, подписываемый обеими сторонами. В Акте должен быть указан перечень выявленных дефектов/недостатков и сроки их устранения. Отсутствие подписи Подрядчика в таком акте не влечёт его нелигитимность.

Подрядчик обязан безвозмездно устранить выявленные дефекты/недостатки.

На работы, проведенные по устранению недостатков/дефектов, гарантийные обязательства продлеваются и начинаются вновь с даты подписания сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ.

Все споры передаются на рассмотрение в Арбитражный суд Московской области.

**11.Требования соответствия нормативным документам (лицензии, допуски, разрешения, согласования):**

11.1 В случае если действующим законодательством Российской Федерации предусмотрено лицензирование вида деятельности, являющегося предметом настоящего Контракта, Подрядчик обязан предоставить Заказчику лицензию, действие которой распространяется на весь срок исполнения настоящего Контракта. В случае если действующим законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим выполнение работ, являющихся предметом настоящего Контракта, установлено требование об их обязательном членстве в саморегулируемых организациях, Подрядчик обязан обеспечить наличие документов, подтверждающих его соответствие такому требованию в течение всего срока исполнения настоящего Контракта.

**12. Порядок выполнения работ, оказания услуг, поставки товаров, этапы, последовательность, график, порядок поэтапной выплаты авансирования, а также поэтапной оплаты исполненных условий контракта:**

12.1 Выполнение Работ на Объекте производится в рабочие дни с 09.00 часов до 18.00 часов, а в выходные и праздничные дни по согласованию с Заказчиком.

Заказчик или уполномоченный представитель Заказчика на Объекте может изменить график выполнения Работ на последующие сутки путем устного или письменного информирования Подрядчика не менее, чем за один день ранее согласованной даты и времени выполнения Работ

12.2 Приступать к выполнению последующих работ только после приёмки скрытых работ представителем Заказчика и составления актов их освидетельствования. Если закрытие работ выполнено без подтверждения представителя Заказчика, в случае, когда он не был информирован об этом или информирован с опозданием, Подрядчик обязан по требованию за свой счёт вскрыть любую часть скрытых работ согласно указаний представителя Заказчика, а затем восстановить за свой счёт.

В случае, если при производстве работ у Подрядчика возникает необходимость демонтажа оборудования, сетей, приборов, кабельных линий систем электроснабжения, водоснабжения, отопления, газоснабжения, вентиляции, кондиционирования, пожарной сигнализации, телефонии, локальных компьютерных сетей, иных приборов и оборудования, сметная стоимость которых не учтена в техническом задании и сметной документации или Подрядчик умышленно или неумышленно повредил данные коммуникации или оборудование, Подрядчик обязан произвести работы по восстановлению работоспособности и нормального функционирования данных инженерных коммуникаций и оборудования за свой счёт, с предоставлением необходимой исполнительной документации при приёмке выполненных работ.

После завершения выполнения полного комплекса работ, предусмотренных Техническим заданием, Подрядчик письменно уведомляет Заказчика о факте завершения выполнения работ.

12.3 Не позднее рабочего дня следующего за днем получения Заказчиком уведомления, Подрядчик представляет Заказчику комплект отчетной документации, предусмотренный по условиям Контракта, в том числе Акт о приемке выполненных работ (форма КС-2), справки о стоимости выполненных работ и затрат (форма КС-3), и Акт сдачи-приемки работ, счета и счета-фактуры, подписанные Подрядчиком, в 2 (двух) экземплярах, гарантийные паспорта, гарантийные талоны на оборудование, техническую документацию, правила безопасного использования на вновь установленные оборудование, запасные части, детали, Акт освидетельствования скрытых работ.

12.4 По требованию Заказчика при сдаче и приемке выполненных работ Подрядчик предоставляет сертификаты на применяемые материалы (протоколов испытаний этих материалов); паспорта на установленное оборудование и товарные (товарно-транспортные) накладные на приобретенное оборудование, использованное в процессе производства работ, технический отчет по результатам выполнения пуско-наладочных работ, Акты пуско-наладочных работ, Исполнительную документацию с указанием мест расстановки оборудования на плане помещения и спецификацией такого оборудования.

12.5 Не позднее 10 (десяти) рабочих дней после получения от Подрядчика документов, указанных в п. 9.2. настоящего технического задания, в том числе по условиям Контракта Заказчик, рассматривает результаты выполненных работ Подрядчика и осуществляет приемку выполненных работ Подрядчика по условиям настоящего технического задания, контракта на предмет соответствия их объема и качества требованиям, изложенным в настоящем техническом задании, контракте и аукционной документации, и направляет Подрядчику подписанный Заказчиком 2 (два) экземпляра Акта сдачи-приемки работ, либо запрос о предоставлении разъяснений касательно результатов выполненных работ, или мотивированный отказ от принятия результатов выполненных работ, или Акт с перечнем выявленных недостатков и сроком их устранения. В случае отказа Заказчика от принятия результатов выполненных работ в связи с необходимостью устранения недостатков, Подрядчик обязуется в срок, установленный в Акте с перечнем выявленных недостатков, составленном Заказчиком, устранить указанные недостатки за свой счет и передать Заказчику приведенный в соответствие с предъявленными требованиями отчет об устранении недостатков, а также повторно оформленный Подрядчиком Акт сдачи-приемки работ в 2 (двух) экземплярах для принятия Заказчиком выполненных работ, после чего Заказчик в течение 5 (пяти) рабочих дней производит повторную приемку выполненных работ.

Повторное невыполнение требований устранения выявленных недостатков является существенным нарушением условий Контракта и влечет за собой его расторжение.

12.6 Сроком исполнения Подрядчиком своих обязательств в полном объеме по настоящему Контракту считается фактическое выполнение работ в полном объеме в соответствии с календарным планом с подписанным Сторонами Актом сдачи-приемки работ.

12.7 Заказчик оплачивает работы, выполненные Подрядчиком, в соответствии с условиями Договора, путем перечисления денежных средств на банковский счет Подрядчика, реквизиты которого указаны в Контракте, на основании надлежаще оформленных и подписанных обеими сторонами Заказчиком и Подрядчиком Актов сдачи-приемки работ, оформляемых на основании подписанных сторонами форм №№ КС-2, КС-3 с приложением счетов и счетов-фактур.

*В составе заявки участник указывает сведения о конкретных показателях используемого товара, соответствующие значениям, установленным документацией и указание на товарный знак, фирменное наименование, наименование страны происхождения товара. Предоставляемые участником сведения не должны сопровождаться словами «эквивалент», «аналог» и т.п. Значения показателей не должны допускать разночтения или двусмысленное толкование и содержать «не более», «не менее», «более», «менее», «должен», «может», «выше», «ниже», «лучше», «или», «/» и т.п. если иное не предусмотрено инструкцией. В случае предложения диапазонного значения Участнику рекомендуется сопровождать такое значение словами «от» и «до». Все аббревиатуры указываемые Участником должны быть расшифрованы (за исключением размерностей).При подаче сведений участниками закупки должны применяться обозначения (единицы измерения, наименования показателей, технических, функциональных параметров) в соответствии с обозначениями, установленными в документации. Столбцы «параметр» и «значение» читаются совместно и вместе являются требованием к товару. Если значение показателя установлено с использованием союза «и», Участник должен предложить товар, отвечающий всем перечисленным в таком требовании значениям. При этом допускается указание значений с использованием союза «и». Если значение показателя установлено с использованием символа «,» (запятая), Участник должен предложить товар, отвечающий всем перечисленным в таком требовании значениям. При этом допускается указание значений с использованием символа «,». Если значение показателя установлено с использованием союза «или», Участник должен предложить товар, отвечающий всем перечисленным в таком требовании значениям, при этом, если показатель исключает возможность соответствия всем таким значениям, Участник должен предложить товар, соответствующий одному из предложенных значений. Если в Техническом задании устанавливается значение с использованием символа «;» (точка с запятой), Участник закупки должен предложить один или несколько вариантов разделяемых таким символом. Если в техническом задании устанавливается требование с использованием одновременно символов «,» и «;», Участнику следует указать все значения, перечисленные через символ «,», разделённые символом «;», но если предлагаемый товар отвечает так же требованиям перечисленным через символ «;», Участник может указать значения разделённые таким символом. Если в техническом задании устанавливается требование с использованием одновременно слов «и» и «или», Участнику следует указать все значения, перечисленные через слово «и», разделённые словом «или». Если в Техническом задании устанавливается значение с использованием символов «>»(больше), «<»(меньше), «>=»(больше либо равно), «<=»(меньше либо равно), Участник закупки должен предложить товар с характеристикой соответственно отвечающей данным требованиям. Если в Техническом задании устанавливается значение с использованием символа «/», Участник закупки может предложить один из вариантов разделяемых таким символом. В случае если такое значение сопровождается символом «\*», значение разделяемое символом «/» является неразделимым. Десятичные дроби указываются через точку «.». Указание значений через «,» является перечислением значений. Если значение размера товара (например, АхВ), установлено с использованием слов «более», «менее», «не более», «не менее» «от», «до» и т.д., следует считать, что они применимы к каждому значению товара (и к А и к В). Если в Техническом задании устанавливается значение с использованием символов «+-»(плюс минус), такое обозначение является указанием диапазона и в этом случае Участник может использовать при указании значения как символ «+-», так и слова «от» и «до». В случае, если документация содержит требование о соответствии конкретного параметра ГОСТ, должно быть указано такое соответствие. Допускается указание габаритных размеров в формате АхВхС или в формате А-Х В-У С-Z. Если в Техническом задании значение показателя установлено как верхний или нижний предел, сопровождаясь при этом соответственно словами «не более» или «не менее», участником закупки в предложении устанавливается конкретное значение. При этом слова «не более» и «не менее» относятся ко всем значениям параметра. Если в Техническом задании значение показателя установлено как верхний или нижний предел, сопровождаясь при этом соответственно словами «более» или «менее», участником закупки в предложении устанавливается конкретное значение, соответственно отличное от установленного в требованиях, в большую или меньшую сторону. При этом слова «более» и «менее» относятся ко всем значениям параметра. Если в Техническом задании значение показателя установлено как верхний или нижний предел, сопровождаясь при этом соответственно словами «не выше» или «не ниже», участником закупки в предложении устанавливается конкретное значение, соответственно отличное от установленного в требованиях. Если в Техническом задании значение показателя установлено в сопровождении слова «от», Участником закупки в предложении устанавливается конкретное значение с возможностью указания пограничного значения. Если в Техническом задании значение показателя установлено в сопровождении слова «до», Участником закупки в предложении устанавливается конкретное значение без возможности указания пограничного значения. Если в Техническом задании устанавливается показатель, значение которого не может изменяться в ту или иную сторону, участником закупки должен быть предложен товар именно с таким значением показателя, либо со значением, объективно улучшающим данный показатель. Если в Техническом задании устанавливается показатель, ограниченный определёнными значениями, сопровождающийся словами «от» и «до» участником закупки должен быть предложен товар с точным значением показателя, не выходящим за рамки ограничения не включая пограничные значения. Если в Техническом задании устанавливается показатель, ограниченный определёнными значениями, сопровождающийся символом «-» (тире, дефис) участником закупки должен быть предложен товар с точным значением показателя, не выходящим за рамки ограничения включая пограничные значения. Если в Техническом задании устанавливается показатель, ограниченный определёнными значениями, сопровождающийся символом «…» (троеточие) участником закупки должен быть предложен товар с точным значением показателя, не выходящим за рамки ограничения не включая пограничные значения. Если в Техническом задании устанавливается диапазонный показатель, значение которого сопровождается фразой «не более чем», независимо от того, сопровождается ли такой диапазон символами «-», «…» или словами «от» и «до», участником закупки должен быть предложен товар со значением, соответствующим заявленным требованиям, либо попадающим в обозначенный в Техническом задании диапазон, но без сопровождения словами «не более чем». Если в Техническом задании устанавливается диапазонный показатель, значение которого сопровождается фразой «не менее чем», независимо от того, сопровождается ли такой диапазон символами «-», «…» или словами «от» и «до», Участником закупки должен быть предложен товар со значением, «поглощающим» заданный Техническим заданием диапазон, улучшая его крайние значения, но без сопровождения словами «не менее». Комиссией будет рассматриваться только информация, содержащаяся в заявке на участие, которая отображается по умолчанию непосредственно при открытии электронного документа (т.е. не требует открытия других листов (неактивных или скрытых), скрытых столбцов и строк, изменения цвета текста на любой другой, обеспечивающий его читаемость и т.п.).*