Приложение №\_\_

к договору № \_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Технические требования**

**на оказание услуги обзорного видеонаблюдения на территории города Ульяновска**

1. **Общие сведения**
   1. Список определений и сокращений.

ВК - Видеокамера

ПО - Программное обеспечение

ДЦ - Дата-центр

СПД - Сеть передачи данных

ВОК - Волоконно-оптический кабель

ИБП - Источник бесперебойного питания

СВН - Система видеонаблюдения

1.2. Система видеонаблюдения должна обеспечивать круглосуточный мониторинг за объектами с возможностью сбора, консолидации и хранения видео данных в течение 30 суток, а также удаленного просмотра с разграничением прав доступа.

1. **Основные функции системы**

2.1. Запись. Система должна иметь возможность осуществлять как круглосуточную запись видеоинформации с указанием номера видеокамеры, даты и времени, так и/или запись по детекции движения.

2.2 Просмотр. Система должна предусматривать возможность удалённого просмотра текущего изображения с видеокамер в любое время суток, без прерывания записи.

2.3. Работа с видеоархивом. Система должна предусматривать возможность выполнения следующих действий параллельно процессу записи:

1) оперативный поиск и просмотр видеозаписи с заданной камеры за указанный временной интервал в пределах последних 30 суток;

2) сохранение интересующего фрагмента видеозаписи на USB-карте памяти или по сети на жестком диске ПК оператора по запросу.

2.4. В течении 3(трех) дней после начала предоставления услуги обзорного видеонаблюдения на территории города Ульяновска должна быть проведена интеграция с Аппаратно-программным комплексом, представляющего собой цифровую платформу, обладающую электронной базой актуальных сведений о параметрах функционирования подсистем, в том числе включающую в себя текущие подсистемы единой системы видеонаблюдения и фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения ОГКУ "Безопасный регион", с возможностью сбора, консолидации и удаленного доступа к данным сроком до 30 суток.

1. **Требования к архитектуре системы**

3.1. Архитектура должна быть масштабируемой по количеству камер регистрации, серверного оборудования и используемых модулей ПО.

3.2. Архитектурой должно предусматриваться распределение вычислительных функций системы и централизация функций управления.

3.3. Эффективное использование ресурсов должно быть обеспечено за счет равномерного распределения нагрузки между модулями, выполняющими одинаковые функции.

1. **Требования к камерам**
   1. Камеры должны иметь следующие характеристики:

|  |  |
| --- | --- |
| Тип | Уличная |
| Разрешение | Не менее 2,0 Мп |
| Объектив | 2,8 мм или 3,6 мм |
| ИК Подсветка | Не менее 20 м. |
| Светочувствительность | 0,05 Лк (цвет.), 0 Лк (ИК подсветка вкл.) |
| Угол обзора | Не менее 87° |
| Битрейт | Не менее 2048 Кбит/с |
| Поддержка PoE | Наличие (PoE 802.3af, 802.3at) |
| Рабочая температура, °C | -40°С – +60°С |
| Стандарт сжатия | H.264 |
| Частота кадров/сек. | Не менее 25Fps при 1920x1080 |
| Степень защиты | Не менее IP66, IK10 |
| Материал корпуса | Металл |
| Дуальный поток | Да |

1. **Требование к серверному оборудованию**

5.1. Серверное оборудование предназначено для приема и обработки видеопотока, регистрируемого видеокамерами из состава системы видеонаблюдения, с помощью, установленного на него ПО.

5.2. Количество и технические характеристики серверного оборудования определяются, исходя из требований к производительности системы: загрузка процессоров не более 60% при одновременном выполнении всех функций системы.

1. **Требование к Дата-центру**

6.1. Система электроснабжения ДЦ должна обеспечивать работу активного технологического оборудования ДЦ и оборудования инженерных систем. Для реализации данного требования необходимо выполнить прокладку силовых линий от источников электроснабжения трёхфазной промышленной сети переменного тока напряжением 380 В и частотой 50 Гц – от двух разных независимых трансформаторных подстанций.

6.2. Система должна быть оснащена дизельным генератором, который должен обеспечивать электроснабжение ДЦ не менее 24 часов.

6.3. Необходимо предусмотреть систему централизованного бесперебойного питания, т.е. питания каждого серверного шкафа и шкафа телекоммуникации, осуществляется от ИБП. Выходная мощность ИБП должна быть не менее 40 кВт. Продолжительность работы от аккумуляторных батарей не менее 60 минут. Источник бесперебойного питания должен быть укомплектован модулем управления и мониторинга, а также специализированным программным обеспечением для управления нагрузкой и мониторинга его состояния.

6.4. Система кондиционирования воздуха ДЦ должна обеспечивать поддержание нормируемых параметров воздушной среды непрерывно, круглосуточно и круглогодично.

1. **Требование к каналу передачи данных**

7.1. Система должна обеспечивать круглосуточную возможность осуществления соединений с целью передачи информации.

7.2. Физическая среда линии доступа СПД должна быть организована на основе физической среды для передачи сигналов, а именно на основе волоконно-оптического кабеля (ВОК).

7.3. В системе должен быть обеспечен канал передачи данных с пропускной способностью не менее чем 3 Мбит/с на одну камеру.

7.4. Тип транспортной среды: IP/MPLS.

7.5. Сеть должна строиться с использованием сертифицированного каналообразующего оборудования, и должна быть снабжена системой мониторинга работоспособности основных элементов сети.

7.6. Вне зависимости от видов передаваемого трафика, параметры качества для различных классов обслуживания на виртуальных выделенных каналах, должны быть не хуже следующих значений:

|  |  |
| --- | --- |
| Потери пакетов | не более 0,2%, |
| Задержка прохождения IP пакета | не более 100мс, |
| Вариация задержки Jitter | не более 50мс, |

1. **Требование к архивированию**

8.1.Должно быть обеспечено следующее архивирование сжатого видеопотока, регистрируемого видеокамерами:

* алгоритм сжатия – H.264;
* частота – не менее 25 кадров/с;
* разрешение – исходное;
* глубина архива – не менее 30 суток.

1. **Требования к видеопотоку**

9.1. Видеопоток должны иметь следующие характеристики:

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Значение |
| Протокол передачи видеопотока | RTP/RTSP |
| Транспортный протокол | TCP |
| Поддержка базового профиля H.264 (Baseline profile) | Наличие |
| Поддержка базового профиля H.264 (Main profile) | Наличие |
| Количество одновременно передаваемых потоков | Не менее двух (основной, субпоток) |
| Разрешение основного видеопотока | Не менее 1920×1080 пикселей |
| Скорость передачи основного потока | Не менее 2 Мбит/сек |
| Количество кадров основного потока | Не менее 25 Кадров/сек |
| Разрешение субпотока | Не менее 704х546 пикселей |
| Скорость передачи субпотока | Не менее 256 Кбит/сек |
| Количество кадров субпотока | Не менее 25 Кадров/сек |

**10. Требования к программному обеспечению**

10.1. Программное обеспечение (ПО) предназначено для приема и обработки (кодирование, сжатие) видеопотока от камер из состава подсистемы видеонаблюдения и его отображения с использованием интерфейса пользователя. Интерфейс пользователя должен обеспечивать выполнение следующих функций:

* настройку и конфигурирование ПО подсистемы видеонаблюдения;
* выборочный просмотр видеопотока регистрируемого камерами из состава подсистемы видеонаблюдения в режиме реального времени;
* просмотр и выгрузка видеоархива;
* поиск события в архиве видеозаписей по заданию оператора: по дате и времени.

10.2. Подсистема хранения данных должна обеспечивать запись, хранение и выдачу результатов работы составных частей системы видеонаблюдения и хранить другие данные о работе СВН, включая:

* сведения о действиях операторов СВН;
* сведения о сбоях работы оборудования и компонентов СВН, вне зависимости от природы сбоев.
* мониторинг состояния оборудования и соединения с источниками видеоданных.

10.3. Интерфейс пользователя должен содержать модули:

* интерактивная карта со всеми подключенными объектами к СВН
* видеостена
* модуль группировки по объектам
* обратная связь
* избранное

10.4. ПО должно предусматривать разграничение прав доступа к функциям системы для различных групп пользователей. Программное обеспечение серверного оборудования должно иметь возможность выполняться под операционными системами из семейства LINUX. Программное обеспечение операторов должно выполняться под операционной системой Windows версии не ниже 7.

10.5. Функционирование базы данных должно обеспечиваться под управлением операционной системы, совместимой с ПО СВН.

10.6. Для обеспечения функционирования СВН могут использоваться дополнительные прикладные программы. Взаимодействие систем в составе СВН должно осуществляться на основе открытых стандартов сетевого видео.

10.7. Видеокамеры и компоненты СВН должны взаимодействовать через открытые программные интерфейсы:

* ONVIF версии не ниже 2.2;
* GigE Vision версии не ниже 2.0;
* HD-SDI (SMPTE 292М).

10.8. В состав подсистемы видеонаблюдения могут входить другие дополнительные технические средства, обеспечивающие размещение и её функционирование. Точный состав, конфигурация и технические характеристики оборудования в составе подсистемы видеонаблюдения, не определенные настоящими требованиями, уточняются на этапе проектирования системы в зависимости от условий эксплуатации на конкретном объекте.

1. **Требования к электропитанию коммутационного узла**

11.1. Каждый коммутационный узел, к которому подключена камера, должен быть защищен от перепадов напряжения и должен быть обеспечен источником бесперебойного питания, позволяющий обеспечивать работу узла не менее, чем 30 минут.

11.2. Переход на резервное питание должен происходить автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния системы.

11.3. После длительного (вызвавшего отключение системы) отсутствия и последующего восстановления электроснабжения система должна включиться и автоматически перейти в режим записи видеоинформации с настройками, заданными до отключения электропитания.

**12. Сертификаты**

12.1. Все оборудование должно быть сертифицированным или подлежащим декларированию соответствия, и вся техническая документация (спецификации, описания, инструкции) должна быть написана на русском языке

**13. Дополнительные условия**

13.1. Габаритные размеры систем должны обеспечивать возможность их транспортирования через типовые проемы зданий, а также сборку, установку и монтаж на месте эксплуатации.

13.2. Конструкция системы должна обеспечивать:

* взаимозаменяемость сменных однотипных составных частей;
* удобство технического обслуживания и эксплуатации;
* ремонтопригодность;
* защиту от несанкционированного доступа к элементам управления параметрами;
* санкционированный доступ ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования или замены в процессе эксплуатации.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |