**Техническая спецификация закупаемых услуг**

Цель - повышение общего уровня безопасности на объектах образования области Ұлытау, а также сведение к минимуму количества правонарушений и преступлений.

Дополнительной целью является повышение мер мониторинга в режиме реального времени с использованием технологических средств, для поиска и анализа данных по предотвращению и раскрытию преступлений и правонарушений.

Система облачного сервиса позволяет централизованно управлять и мониторить распределенную систему видеонаблюдения посредствам облачных сервисов и получать различные данные с различных распределенных систем видеонаблюдения.

**Используемая терминология и сокращения.**

В настоящей Технической спецификации используются следующие термины, сокращения и понятия:

* **Система видеонаблюдения Заказчика -** аппаратно-программный комплекс, состоящий из видеокамер внешних и внутренних, на основе терминала безопасности установленный на объекте Заказчика.
* **АРМ** –Автоматизированное рабочее место – совокупность программно-технических ресурсов, обеспечивающих Заказчику обработку данных, хранение и автоматизацию управленческих функций при эксплуатации системы видеонаблюдения;
* **Заказчик** – Коммунальное государственное учреждение «Общеобразовательная школа №3» отдела образования города Сатпаев управления образования области Ұлытау
* **НСВМ** – Национальная система видеомониторинга;
* **Облачный сервис** – прикладное программное обеспечение, полностью обслуживаемое Поставщиком и приспособленное для удаленного использования, предназначено для использования одной организацией, включающей несколько потребителей;
* **ПО** – программное обеспечение, предназначенное для приема, обработки, трансляции видеопотоков с любых удаленных объектов и использования различной видеоаналитики, для трансляцией видеоданных в Центр оперативного управления Департамента Полиции города Сатпаев;
* **Услуга** – Услуга облачного сервиса;
* **ЦОУ ДП –** Центр оперативного управления Департамента полиции города Сатпаев
* **Общее описание Услуги облачного сервиса**
* **Место оказания Услуги облачного сервиса:** область Ұлытау, г.Сатпаев, улица Женис 17Б
* **Срок оказания Услуги облачного сервиса:** с момента заключения договора по 31 декабря 2025 года
* **Общие требования к Услуге облачного сервиса**
* Услуга облачного сервиса по предоставлению удаленного доступа к видеоинформации с источников видеосигнала и автономного видеоархива локальной системы видеонаблюдения, являющейся собственностью Заказчика, согласно настоящей Технической спецификации, посредством каналов передачи данных предоставляемых Заказчиком.
* Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой обеспечения Услуги, в том числе каналов передачи данных, серверов, систем хранения данных операционных систем должно осуществляться Поставщиком.
* Поставщик должен обеспечить удаленный доступ к видеокамерам, установленным на объекте Заказчика для АРМ оператора, установленного Поставщиком в ЦОУ ДП города Сатпаев, предоставив специализированное программное обеспечение, на срок действия Договора.
* Поставщик должен обеспечить передачу тревожного сигнала при срабатывании тревожной кнопки, на АРМ оператора установленного Заказчиком в ЦОУ ДП города Сатпаев.
* Вертикальная интеграция системы видеонаблюдения Заказчика и трансляция видеопотоков, должна производиться посредством каналов передачи данных, предоставленных Заказчиком с пропускной способностью не менее 12 Мбит/с, c возможностью одновременного доступа к 6 видеокамерам системы видеонаблюдения, для просмотра видеокамер в режиме реального времени, размещенных на объекте Заказчика.

**Технические и количественные характеристики оборудования, предоставляемого Заказчиком.**

**2.1.** Для оказания Услуги, локальная инфраструктура объекта, предоставленная Заказчиком, состоит из следующего оборудования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование** | **Количество** |
| 1. | **Видеосервер для локальной системы видеонаблюдения** | 1 |
| 2. | **тип №1 – Стационарные уличного исполнения – обзорные** | 8 |
| 3. | **тип №2 – Стационарные уличного исполнения – входная группа** | 1 |
| 5. | **тип №3 – Стационарные внутреннего исполнения – входная группа** | 1 |
| 6. | **тип №4 – Стационарные внутреннего исполнения – обзорные / коридорные** | 13 |

**2.2. Технические характеристики камер видеонаблюдения**

Камеры предназначены для трансляции видеопотока посредством каналов передачи данных и ПО.

**Технические характеристики видеокамер системы видеонаблюдения Заказчика:**

|  |  |
| --- | --- |
| Камеры видеонаблюдения | 1.Минимальная разрешающая способность (эффективная поверхность матрицы) - 1920х1080 пикселей;  2.Качество изображения на границах контролируемой зоны задается в следующих пределах:  •150 пикселей на метр (далее - pix/m) - на обзорных камерах с детализацией,  • 250 pix/m - на входных группах,  • 50 pix/m - на обзорных камерах без детализации;  3.Максимально возможное значение битрейта – 5000 кбит/с;  4. Максимально возможная скорость преобразования видеосигнала –  25 к/с;  5.Удерживание потери пакета - 20%;  6. Фокусировка - Auto / Manual (опционально);  7.Минимальная светочувствительность - 0,01 лк;  8.Улучшение изображения - WDR (рекомендуется использовать аппаратный WDR) 120 дБ;  9. Режим «День/ночь» - Механический ИК фильтр;  10.Переключение «День/ночь» - Авто / по расписанию;  11.Внешние условия работы -уровень защиты IP66, выдерживает воздействие климатических факторов для наружных установок в соответствии с климатической зоной от -40°С до +60°С.  12. Авторизация по логину и паролю до каждой камеры установленных на объекте Заказчика. |
| Прожектора подсветки | ИК-подсветка видеокамер обеспечивает штатный режим работы камер видеонаблюдения в темное время суток или при сложных погодных условиях. |

**2.3. Требования к тревожным кнопкам**

Наличие аппаратной тревожной кнопки, при нажатии которой сигнал тревоги передается с отображением места дислокации на геоинформационной системе и автоматическим развертыванием всплывающего окна «картинки» с видеокамер, установленных на объекте в режиме реального времени на АРМ оператора Центра видеомониторинга Поставщика и ЦОУ ДП города Сатпаев.

**2.4.** **Технические характеристики серверного оборудования для обеспечения видеотрансляции и доступа к архиву с Объекта**

Заказчик предоставляет удаленный сервер для удаленной установки Поставщиком специализированного программного обеспечения для трансляции видеопотоков на АРМ операторов Заказчика посредством каналов передачи данных, используемых Заказчиком.

Технические характеристики к серверному оборудованию

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование компонента | Технические характеристики |
| Удаленный Сервер для авторизации пользователей | Используемое серверное оборудование должно отвечать следующим требованиям:  · сервер уровня предприятия – 1 (одного) сервер;  · многоядерные процессоры серверного класса – 8 ядер на 1 процессор, 2 процессора на один сервер;  · оперативная память с контролем четности и исправлением ошибок 64 Gb;  · сетевые платы со скоростью работы 1/10 GE в количестве 2 шт на сервер;  · SSD диски класса Enterprise 340 GB (RAID 5). |
| Видеосервер для сбора обработки и хранения резервной копии видеоархива с распределенной системы видеонаблюдения Заказчика | Сервер на 30 дней архива c 24 камер видеонаблюдения   1. Процессор не менее не менее 2,4Ghz 6 ядер 12 потоков 2. Оперативной памяти не менее 16 Гб 3. HDD не менее 2 шт. SATA3 12 Тб Скорость вращения шпинделя 7200 об./мин.наработка на отказ 1.5 млн.часов 4. SSD SATA или М2 не менее 128 Гб 5. БП не менее 800Вт 6. Активная система охлаждения корпуса и процессора 7. USB2.0, 3.0 не менее одного 8. Видеовыход не менее одного VGA, HDMI, DVI 9. Предустановленное ПО для записи и просмотра видеоархива с достаточным количеством лицензий для камер не менее 24 шт. |

**2.5. Технические характеристики каналов передачи данных.**

**2.5.1.** Канал передачи данных, от объекта Заказчика до Удаленного сервера, предоставляемый Заказчиком, должен быть построен на базе виртуальной частной сети с использованием протокола IP VPN, которая защищена от несанкционированного доступа из сетей третьих лиц с применением технологий P2P VPN. Это позволяет строить децентрализованные системы передачи данных VPN с применением шифрования данных и соединений, коммерческими протоколами шифрования, с пропускной способностью не менее 12 Мбит/с, c возможностью одновременного доступа к 6 видеокамерам системы видеонаблюдения, для обращения к просмотру видеокамер в режиме реального времени размещенных на объекте Заказчика.

**2.5.2**.Для организации межведомственного взаимодействия и доступа к информационной системе, Поставщик предоставляет канал передачи данных:

* от Удаленного Сервера до АРМ находящегося в ЦОУ ДП г. Сатпаев, с пропускной способностью не менее 100 Мбит/сек;

**3. Требования к программному обеспечению**

**3.1.1.** Поставщик обязуется использовать лицензионное программное обеспечение для приема, обработки, трансляции видеопотоков с объекта Заказчика.

**3.1.2.** Поставляемое программное обеспечение, должно обеспечить передачу видеоданных в НСВМ уполномоченного органа, по каналам связи, предоставленным Заказчиком.

В составе Услуги облачного сервиса подсистема BRC должна производить прием, обработку, трансляцию видеопотоков с IP видеокамер. Подсистема BRC должна строится Поставщиком на высокопроизводительном программном обеспечении с поддержкой не более 500 видеокамер на 1 серверный компонент Подсистемы видеоядра и обеспечивает следующие функции, не менее:

1. Встроенная функция получения видеопотока из спектра источников, не менее: RTSP, RTP, MJPEG, HTTP;
2. Работа с протоколом IP камер, не менее: ONVIF;
3. Поддержка аудио и видеокодеков: не менее H264 и H265
4. Мультипротокольная трансляция видео, не менее: WS-FLV, HTTP-FLV;
5. Обработка видеопотока в масштабе реального времени. Поддержка преобразований видео: изменение разрешения видео, изменение скорости кадров сохранения в архив;
6. Поддержка удаленных клиентских подключений не менее 500 пользователей, включая мобильные приложения и WEB клиентов;
7. Регулируемый уровень сжатия видео;
8. Экспорт отдельных кадров и видео в стандартные видеоформаты и быстрый экспорт в формат MP4;
9. Поддержка проксирования видеопотока от BRC серверов, через выделенный сервер;
10. Возможность шифрования взаимодействии между сервером и клиентами;
11. Поддержка нескольких одновременных подключений к камере с разными параметрами;

**3.1.2.1 Требования к поддержке функций Подсистемы VMS, не менее:**

1) Интерфейс пользователя, должен уметь работать на казахском, русском и английском языках.

2) Интерактивная карта объекта/региона – возможность создания графической многоуровневой карты охраняемого объекта/региона и размещение на ней используемых в системе IP-устройств, что позволит операторам получить физическое представление о системе видеонаблюдения и облегчит взаимодействие с используемыми устройствами;

3) Наличие панели событий для отображения результатов работы Подсистемы событийной аналитики;

4) Ручное управление PTZ-видеокамерами;

5) Просмотр видеокамер в масштабе реального времени, и доступа к видеоархиву выбранной экранной раскладки;

6) Одновременный экспорт записей из нескольких архивов с разных серверов;

7) Экспорт любого отрезка видео в выбранном формате прямо из проигрывателя;

8) У Оператора - автоматическое разворачивание окна программы на передний план экрана при регистрации запрограммированного события;

9) Просмотр, скачивание видеоархива с видеокамер в масштабе реального времени;

Видеокамеры должны быть нанесены на ГИС-платформу с учетом их фактического местонахождения и отображения по типам источников видеоданных. В качестве ГИС-платформы должно быть рассмотрено использование Единой городской ГИС. По письменному согласованию с Заказчиком допускается использование другой ГИС-платформы.

**3.1.2.2 Требования к Подсистеме Веб-приложений**

Web client service и мобильных приложений Mobile applications (далее - Подсистема Веб-приложения).

В составе услуги облачного сервиса Подсистема Веб-приложения должна поддерживать подключение источников видеоданных к единой системе просмотр видео в любое удобное время посредством веб-интерфейса, в режиме реального времени.

Требования к поддержке функций Подсистемы Веб-приложения, не менее:

1) Интуитивно-понятный интерфейс, настраиваемый режим раскладок видео, просмотр живого видео с установки специального программного обеспечения;

2) Вход и доступ к внутреннему содержанию портала осуществляется через страницу авторизации посредством ввода логина и пароля пользователя с применением защищенного соединения HTTPS;

3) Должна быть предусмотрена карта местности группы камер и объектов, подключенных к системе;

4) Должен быть предусмотрен web-компонент для воспроизведения живого видео;

5) Функция «Пользователи и группы пользователей» производить полноценное управление пользователями и группами пользователей подсистемы Management system, а также с помощью web-компонента можно производить следующие настройки параметров доступа: добавления, редактирования пользователя, предоставления роли пользователю в группе, доступа к видеоизображению в режиме реального времени, доступа к архивным видеозаписям, к отчуждению данного видеофрагмента из архивных записей;

6) Кроссбраузерность и кроссплатформенность применяемых интерфейсных (портальных) и функциональных решений;

7) Требования к сведениям и поддержке функций Подсистемы мобильных приложений Mobile applications:

8) Простой и понятный интерфейс управления для android устройства;

9) Выбор камеры для просмотра в режиме реального времени из списка в мобильном приложении;

10) Возможность просмотра в режиме реального времени и создания скриншотов;

**3.1.3. Требования к программному обеспечению устанавливаемого на Удаленном Сервере для обеспечения удаленного доступа.**

* операционная система не ниже Linux Ubuntu 18.04
* API облачного сервиса системы видеонаблюдения

**3.1.4. Требования к программному обеспечению устанавливаемого на АРМ оператора для обеспечения удаленного доступа.**

* Операционная система не ниже Windows 10 x64
* Монитор не менее 2шт. диагональю не менее 23 дюймов с поддержкой одного из подключений VGA, DVI, HDMI
* Манипулятор (мышь) 1 шт.
* Клавиатура на 3 языках (KZ, RU,ENG)
* Процессор не ниже 2,9 ГГц
* Оперативной памяти 16 Гб
* Видеокартой не менее 2 Гб с поддержкой 2 мониторов
* SSD SATA диск для ОС не менее 240 Гб
* HDD SATA диск 1Тб
* БП не менее 600 Ватт
* ИБП не менее

Номинальная полная мощность 1800.

Мощность (Вт) — 1800.

Полная мощность (Ва) — 3000.

Выходное напряжение (В) — 198 — 242.

Форма выходного напряжения — аппроксимированная синусоида.

* ПО облачного сервиса видеонаблюдения VMS.
* Операционная система не ниже Windows 10 x64 лицензионная.
* Антивирусное ПО лицензионное.

**4. Требования к контролю, управлению и мониторингу**

**4.1. Требования к технической поддержки Услуги облачного сервиса**

* В рамках оказания Услуги облачного сервиса Поставщик обеспечивает работоспособность системы в режиме 24/7/365 выполняя следующие действия:
* Обеспечивает доступность сервисов системы распределенного видеонаблюдения.
* Обеспечивает прием заявок онлайн, посредством e-mail: либо через открытый интернет ресурс,либо по номеру в режиме 24/7/365.
* Локализует инцидент и проблему, связанных с возникновением ошибок или сбоев в оборудовании и программном обеспечении Облачного сервиса, описание причины их возникновения и последовательности шагов, которые требуется выполнить для решения инцидента. Независимо от сложности и степени влияния выявленной проблемы.
* Выявляет проблемы по каналам связи, оборудованию на объекте Заказчика и в автоматическом режиме направляет уведомления на почту **satpaevschool3@edu.kz** для принятия решений Заказчиком по восстановлению работы оборудования или каналов передачи данных.
* Поставщик предоставляет доступ в Заказчику к системе мониторинга оборудования видеонаблюдения и каналов передачи данных объектов с целью оперативного устранения проблем на системе видеонаблюдения и каналах передачи данных.
* Контролирует работоспособность, подключение к VPN-каналу, предоставленному провайдером, для передачи видеоданных в Центр оперативного управления Департамента Полиции города Сатпаев.
* Организовывает работоспособность и отказоустойчивость удаленного сервера обработки видеоданных установленный в ЦОДе Поставщика и АРМ установленных в ЦОУ ДП города Сатпаев обеспечивающих удаленный доступ к системе видеонаблюдения на объекте Заказчика.
* Обеспечивает решение проблем, восстановление работоспособности системы.
* Направляет проблему, неразрешимую силами 2-й линией поддержки, представителям 3-й линии поддержки, то есть разработчикам и производителям.
* Контролирует фактическое решение эскалированной проблемы, решаемой представителями разработчика и производителя.
* Оказывает консультации специалистами (по выданной инструкции от производителя по средствам удаленной подключения или телефонной связи в режиме с 9:00-18:00 с пн.-пт.) конечных пользователей.
* Проводит обучение персонала Заказчика правилам пользования видеонаблюдение (по выданной инструкции от производителя по средствам удаленной подключения или телефонной связи в режиме с 9:00-18:00 с пн.-пт.) конечных пользователей.
* Проводит обновление программного обеспечения от производителя ПО для трансляции видеопотоков на АРМ.

**5. Требование к техническому обслуживанию АРМ**

**5.1. Регламентное обслуживание АРМ**

* Тестирование исправленных версий ПО от разработчика перед установкой в рабочую среду на объекте заказчика.
* Проведение обновления программного обеспечения от производителя ПО для трансляции видеопотоков на АРМ.
* Внешний осмотр на отсутствие механических повреждений, коррозии, прочность креплений и т.п. составных частей АРМ, мониторов и источников питания. Тестирование видеосервера (видеорегистратора) на работоспособность.
* Очистка, замена или восстановление элементов АРМ или сервера видеотрансляции, выработавших ресурс или пришедших в негодность.
* Раз в полгода очистка внутренней поверхности системного блока видеосервера и 2 АРМ.
* 2 раза в год проверка функционирования системы видеонаблюдения на резервном питании.
* Создание и ведение журналов по обслуживанию СВН с регистрацией событий о проделанных работах ППР и АВР.

**5.2. Работы по заявкам**

* Локализация инцидента и проблем, связанных с возникновением ошибок или сбоев.
* Решение проблем, восстановление работоспособности: Устранение неисправностей АРМ и сервера.
* Подключение/ переподключение к VPN-каналу, предоставленному провайдером, для передачи видеоданных в Центр оперативного управления Департамента Полиции города Сатпаев
* Взаимодействие по работе с производителем оборудования для обновления или внесения изменения после согласования с заказчиком.

**Сатып алынатын қызметтердің техникалық ерекшелігі**

Мақсаты-Ұлытау облысының білім беру объектілерінде қауіпсіздіктің жалпы деңгейін арттыру, сондай-ақ құқық бұзушылықтар мен қылмыстардың санын барынша азайту.

Қосымша мақсат қылмыстар мен құқық бұзушылықтардың алдын алу және ашу жөніндегі деректерді іздеу және талдау үшін технологиялық құралдарды пайдалана отырып, нақты уақыт режимінде мониторинг шараларын арттыру болып табылады.

Бұлтты қызмет жүйесі бұлтты Қызметтер арқылы таратылған бейнебақылау жүйесін орталықтан басқаруға және бақылауға және әртүрлі таратылған бейнебақылау жүйелерінен әртүрлі деректерді алуға мүмкіндік береді.

Қолданылатын терминология және қысқартулар.

Осы техникалық ерекшелікте мынадай терминдер, қысқартулар және ұғымдар пайдаланылады:

\* Тапсырыс берушінің бейнебақылау жүйесі-Тапсырыс берушінің объектісінде орнатылған қауіпсіздік терминалы негізінде сыртқы және ішкі бейнекамералардан тұратын аппараттық-бағдарламалық кешен.

\* АЖО-автоматтандырылған жұмыс орны-бейнебақылау жүйесін пайдалану кезінде Тапсырыс берушіге деректерді өңдеуді, басқару функцияларын сақтауды және автоматтандыруды қамтамасыз ететін бағдарламалық-техникалық ресурстардың жиынтығы;

\* Тапсырыс беруші-Ұлытау облысы білім басқармасының Сәтбаев қаласы білім бөлімінің «№3 жалпы білім беретін мектебі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі\* НСВМ-ұлттық бейнемониторинг жүйесі;

\* Бұлттық қызмет – жеткізуші толық қызмет көрсететін және қашықтан пайдалануға бейімделген қолданбалы бағдарламалық құрал бірнеше тұтынушыларды қамтитын бір ұйымға арналған;

\* Сәтбаев қаласы полиция департаментінің жедел басқару орталығына бейне деректерді тарату үшін кез келген шалғайдағы объектілерден бейне ағындарды қабылдауға, өңдеуге, таратуға және түрлі бейнеаналитиканы пайдалануға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету;

\* Қызмет-бұлтты сервис қызметі;

\* ПД ЖБО – Сәтбаев қаласы полиция департаментінің жедел басқару орталығы

• Бұлтты қызмет көрсетудің жалпы сипаттамасы

\* Бұлтты қызмет көрсету орны: Ұлытау облысы, Сәтбаев қаласы, Жеңіс көшесі 17Б

• Бұлтты сервис қызметін көрсету мерзімі: шарт жасалған сәттен бастап 2025 жылғы 31 желтоқсанға дейін

\* Бұлтты қызметке қойылатын жалпы талаптар

\* Тапсырыс беруші ұсынатын деректерді беру арналары арқылы осы техникалық ерекшелікке сәйкес Тапсырыс берушінің меншігі болып табылатын жергілікті бейнебақылау жүйесінің бейнесигнал көздерінен және дербес бейнебақылау мұрағатынан бейне ақпаратқа қашықтан қол жеткізуді ұсыну жөніндегі бұлтты сервис қызметі.

\* Қызметті қамтамасыз етудің негізгі физикалық және виртуалды инфрақұрылымын, оның ішінде деректерді беру арналарын, серверлерді, операциялық жүйелердің деректерді сақтау жүйелерін бақылауды және басқаруды өнім беруші жүзеге асыруы тиіс.

\* Өнім беруші Шарттың қолданылу мерзіміне арнаулы бағдарламалық қамтамасыз етуді ұсына отырып, Сәтбаев қаласының ПД ЖБО-да өнім беруші белгілеген оператордың АЖО үшін Тапсырыс берушінің объектісінде орнатылған бейнекамераларға қашықтан қол жеткізуді қамтамасыз етуге тиіс.

\* Жеткізуші дабыл түймесі іске қосылған кезде дабыл сигналын Сәтбаев қаласының ПД ЖБО-да тапсырыс беруші белгілеген оператордың АЖО-на беруді қамтамасыз етуі тиіс.

\* Тапсырыс берушінің бейнебақылау жүйесін тік интеграциялау және бейне ағындарын тарату Тапсырыс берушінің объектісінде орналастырылған нақты уақыт режимінде бейнекамераларды көру үшін бейнебақылау жүйесінің 6 бейнекамерасына бір мезгілде қол жеткізу мүмкіндігі бар, өткізу қабілеті кемінде 12 Мбит/с Тапсырыс беруші ұсынған деректерді беру арналары арқылы жүргізілуі тиіс.

Тапсырыс беруші ұсынатын Жабдықтың техникалық және сандық сипаттамалары.

2.1. Қызмет көрсету үшін Тапсырыс беруші ұсынған объектінің жергілікті инфрақұрылымы мынадай жабдықтан тұрады:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Атауы** | **Саны** |
| 1. | **Жергілікті бейнебақылау жүйесіне арналған бейне сервер** | 1 |
| 2. | **№ 1 тип-көше орындауындағы стационарлық-шолу** | 8 |
| 3. | **№ 2 тип-көше орындауындағы стационарлық-кіру тобы** | 1 |
| 5. | **№ 3 тип-стационарлық ішкі орындау-кіру тобы** | 1 |
| 6. | **№ 4 тип-стационарлық ішкі орындалуы-шолу / дәліз** | 13 |

2.2. Бейнебақылау камераларының техникалық сипаттамалары

Камералар бейне ағындарын деректер арналары мен бағдарламалар арқылы таратуға арналған.

Тапсырыс берушінің бейнебақылау жүйесінің бейнекамераларының техникалық сипаттамалары:

|  |  |
| --- | --- |
| Бейнебақылау камералары | 1.Минималды ажыратымдылық (матрицаның тиімді беті) - 1920x1080 пиксель;  2.Бақыланатын аймақ шекарасындағы кескін сапасы келесі шектерде белгіленеді:  \* Метрге 150 пиксель (бұдан әрі - pix/m) - егжей-тегжейлі қарау камераларында,  \* 250 pix/m - кіріс топтарында,  • 50 pix/m - көру камераларында егжей-тегжейлі емес;  3.Бит жылдамдығының ең жоғары мәні-5000 кбит / с;  4. Бейне сигналын түрлендірудің ең жоғары жылдамдығы –  25 к / с;  5.Пакеттің жоғалуын сақтау - 20%;  6. Фокус-Auto / Manual (міндетті емес);  7.Минималды Жарық сезімталдығы-0,01 лк;  8.Суретті жақсарту-WDR (аппараттық WDR пайдалану ұсынылады) 120 дБ;  9. Күн/түн режимі - механикалық ir сүзгісі;  10."Күн / түн" ауысуы-Авто / кесте бойынша;  11.Сыртқы жұмыс жағдайлары-IP66 қорғаныс деңгейі, -40°С-тан +60°С-қа дейінгі климаттық аймаққа сәйкес сыртқы қондырғылар үшін климаттық факторлардың әсеріне төтеп береді.  12. Тапсырыс берушінің объектісінде орнатылған әрбір камераға логин мен пароль бойынша авторизациялау. |
| Жарық прожекторы | Бейнекамералардың ИҚ-жарығы тәуліктің қараңғы уақытында немесе ауа-райы қиын болған кезде бейнебақылау камераларының штаттық жұмыс режимін қамтамасыз етеді. |

2.3. Дабыл түймелеріне қойылатын талаптар

Аппараттық дабыл түймесінің болуы, оны басқан кезде дабыл сигналы геоақпараттық жүйеде орналасу орнын көрсете отырып және нақты уақыт режимінде объектіде орнатылған бейнекамералардан "суреттер" қалқымалы терезесін Сатпаев қаласы ПД бейнемониторинг орталығы операторының АЖО және ЖБО-ға автоматты түрде орналастыра отырып беріледі.

2.4. Бейнетрансляцияны және объектіден мұрағатқа қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін серверлік Жабдықтың техникалық сипаттамалары

Тапсырыс беруші Тапсырыс беруші пайдаланатын деректерді беру арналары арқылы тапсырыс беруші операторларының АЖО-на бейне ағындарды тарату үшін мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуді жеткізуші қашықтан орнату үшін қашықтағы серверді ұсынады.

Серверлік жабдыққа техникалық сипаттамалар

|  |  |
| --- | --- |
| Компоненттің атауы | Техникалық сипаттамалары |
| Пайдаланушыларға рұқсат беру үшін қашықтағы Сервер | Пайдаланылатын серверлік жабдық мынадай талаптарға сай болуы тиіс:  \* кәсіпорын деңгейіндегі сервер-1 (бір) сервер;  \* сервер класындағы көп ядролы процессорлар-1 процессорға 8 ядро, бір серверге 2 процессор;  \* паритетті басқаратын және 64 Гб қателерді түзететін жедел жад;  \* бір серверге 2 дана көлемінде 1/10 GE жұмыс жылдамдығы бар желілік тақталар;  \* Enterprise 340 GB класты SSD дискілері (RAID 5). |
| Тапсырыс берушінің таратылған бейнебақылау жүйесінен бейне мұрағаттың сақтық көшірмесін жинауға өңдеуге және сақтауға арналған бейне сервер | 30 күндік Мұрағат сервері c 24 бейнебақылау камерасы  1. Процессор кемінде 2,4 GHz 6 ядро 12 жіп  2. Кемінде 16 Гб жедел жады  3. HDD кемінде 2 дана. SATA 3 12 Тб шпиндельдің айналу жылдамдығы 7200 айн./ мин. бас тартуға арналған жұмыс 1.5 млн. сағат  4. SSD SATA немесе М2 кемінде 128 Гб  5. ПМУ 800 Вт кем емес  6. Корпус пен процессордың белсенді салқындату жүйесі  7. USB 2.0, 3.0 біреуден кем емес  8. Кем дегенде бір VGA, HDMI, DVI бейне шығысы  9. Камералар үшін жеткілікті лицензиялары бар бейне мұрағатты жазу және көру үшін алдын ала орнатылған бағдарламалық құрал кемінде 24 дана. |

2.5. Деректерді беру арналарының техникалық сипаттамалары.

2.5.1. Тапсырыс берушінің объектісінен бастап Тапсырыс беруші ұсынатын қашықтағы серверге дейінгі деректерді беру арнасы P2P vpn технологияларын қолдана отырып, үшінші тұлғалардың желілерінен рұқсатсыз кіруден қорғалған IP VPN протоколын пайдалана отырып, виртуалды жеке желі негізінде құрылуы тиіс. Бұл деректер мен қосылыстарды шифрлауды қолдана отырып, өткізу қабілеті кемінде 12 Мбит/с, бейнебақылау жүйесінің 6 бейнекамерасына бір уақытта қол жеткізу мүмкіндігі бар коммерциялық шифрлау хаттамаларын қолдана отырып, vpn орталықтандырылмаған деректерді беру жүйелерін құруға мүмкіндік береді.

2.5.2.Ведомствоаралық өзара іс-қимылды ұйымдастыру және ақпараттық жүйеге қол жеткізу үшін Өнім беруші деректерді беру арнасын ұсынады:

\* өткізу қабілеті кемінде 100 Мбит/сек болатын Сәтбаев қ. ПД ЖБО-дағы қашықтағы серверден АЖО-ға дейін;

3. Бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптар

3.1.1. Жеткізуші Тапсырыс берушінің объектісінен бейне ағындарды қабылдау, өңдеу, тарату үшін лицензиялық бағдарламалық жасақтаманы пайдалануға міндеттенеді.

3.1.2. Жеткізілетін бағдарламалық қамтамасыз ету Тапсырыс беруші ұсынған байланыс арналары арқылы уәкілетті органның НСВМ-не бейне деректердің берілуін қамтамасыз етуге тиіс.

Бұлтты сервис қызметінің құрамында BRC ішкі жүйесі IP бейнекамералардан бейне ағындарды қабылдауды, өңдеуді, таратуды жүргізуі тиіс. BRC ішкі жүйесін жеткізуші бейне ядросының ішкі жүйесінің 1 серверлік компонентіне 500-ден аспайтын бейнекамераны қолдайтын жоғары өнімді бағдарламалық жасақтамада құруы керек және келесі функцияларды қамтамасыз етеді, кем емес:

1) көздер спектрінен бейне ағынын алудың кірістірілген функциясы, кем емес: RTSP, RTP, MJPEG, HTTP;

2) IP камералар хаттамасымен жұмыс, кемінде: ENVIF;

3) аудио және бейне кодектерді қолдау: кемінде H264 және H265

4) бейнені Мультипротокол арқылы тарату, кем емес: WS-FLV, HTTP-FLV;

5) нақты уақыт режимінде бейне ағынын өңдеу. Бейне түрлендірулерін қолдау: бейне ажыратымдылығын өзгерту, сақтау кадр жылдамдығын мұрағатқа өзгерту;

6) мобильді қосымшалар мен web клиенттерді қоса алғанда, кемінде 500 пайдаланушының қашықтағы клиенттік байланыстарын қолдау;

7) реттелетін бейне қысу деңгейі;

8) жеке кадрлар мен бейнелерді стандартты бейне форматтарына экспорттау және MP4 форматына жылдам экспорттау;

9) арнайы сервер арқылы BRC серверлерінен бейне ағынын Прокси-серверді қолдау;

10) сервер мен клиенттер арасындағы өзара іс-қимылды шифрлау мүмкіндігі;

11) әр түрлі параметрлері бар бірнеше бір уақытта камераға қосылуды қолдау;

3.1.2.1 VMS кіші жүйесінің функцияларын қолдауға қойылатын талаптар:

1) пайдаланушы интерфейсі қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жұмыс істей алуы тиіс.

2) объектінің/өңірдің интерактивті картасы-күзетілетін объектінің/өңірдің графикалық көп деңгейлі картасын жасау және оған жүйеде пайдаланылатын IP-құрылғыларды орналастыру мүмкіндігі, бұл операторларға бейнебақылау жүйесі туралы физикалық түсінік алуға мүмкіндік береді және пайдаланылатын құрылғылармен өзара іс-қимылды жеңілдетеді;

3) оқиғаларды талдау ішкі жүйесінің нәтижелерін көрсету үшін оқиғалар тақтасының болуы;

4) PTZ бейнекамераларын қолмен басқару;

5) бейнекамераларды нақты уақыт режимінде қарау және таңдалған экран орналасуының бейне мұрағатына кіру;

6) әр түрлі серверлерден бірнеше мұрағаттан жазбаларды бір уақытта экспорттау;

7) кез-келген бейне сегментін тікелей ойнатқыштан таңдалған форматта экспорттаңыз;

8) операторда-бағдарламаланған оқиғаны тіркеу кезінде бағдарлама терезесін экранның алдыңғы жағына автоматты түрде кеңейту;

9) нақты уақыт ауқымында бейнекамералардан бейне мұрағатты қарау, жүктеу;

Бейнекамералар ГАЖ платформасына олардың нақты орналасқан жерін және бейне деректер көздерінің түрлері бойынша көрсетілуін ескере отырып салынуы керек. Бірыңғай қалалық ГАЖ пайдалану ГАЖ платформасы ретінде қарастырылуы керек. Тапсырыс берушімен жазбаша келісім бойынша басқа ГАЖ-платформаны пайдалануға жол беріледі.

3.1.2.2 Веб-қосымшалардың ішкі жүйесіне қойылатын талаптар

Web client service және Mobile applications мобильді қосымшалары (бұдан әрі-Веб-қосымшаның ішкі жүйесі).

Бұлтты сервис қызметінің құрамында Веб-қосымшаның ішкі жүйесі бейне деректер көздерін бірыңғай жүйеге қосуды қолдауы тиіс.

Веб-қосымшаның ішкі жүйесінің функцияларын қолдауға қойылатын талаптар:

1) интуитивті интерфейс, теңшелетін бейне орналасу режимі, арнайы бағдарламалық құралды орнатудан тікелей бейнені көру;

2) порталдың ішкі мазмұнына кіру және кіру қорғалған https қосылымын қолдана отырып, пайдаланушының логині мен паролін енгізу арқылы авторизация беті арқылы жүзеге асырылады;

3) жүйеге қосылған камералар мен объектілер тобының жергілікті жерінің картасы көзделуге тиіс;

4) тірі бейнені ойнату үшін web-компонент көзделуі тиіс;

5) "пайдаланушылар және пайдаланушылар топтары" функциясы Management System ішкі жүйесінің пайдаланушылары мен пайдаланушылар топтарын толыққанды басқаруды жүргізу, сондай-ақ web-компонентінің көмегімен қол жеткізу параметрлерінің мынадай параметрлерін жасауға болады: пайдаланушыны қосу, редакциялау, пайдаланушыға топта рөл беру, нақты уақыт режимінде бейне кескінге қол жеткізу, мұрағаттық бейнежазбаларға қол жеткізу, иеліктен шығару мұрағаттық жазбалардан осы бейнефрагментті;

6) қолданылатын интерфейстік (порталдық) және функционалдық шешімдердің кросс-Шолғыштығы және Кросс-Платформалығы;

7) Mobile applications мобильдік қосымшалар кіші жүйесінің мәліметтеріне және функцияларын қолдауға қойылатын талаптар:

8) android құрылғысы үшін қарапайым және қарапайым басқару интерфейсі;

9) мобильді қосымшадағы тізімнен нақты уақыт режимінде қарау үшін камераны таңдау;

10) нақты уақыт режимінде қарау және скриншоттар жасау мүмкіндігі;

3.1.3. Қашықтан қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін қашықтағы серверде орнатылған бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптар.

\* Операциялық жүйе Linux Ubuntu 18.04-тен төмен емес

\* Бейнебақылау жүйесінің бұлтты қызмет API

3.1.4. Қашықтан қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін АЖО-ға Орнатылатын оператордың бағдарламалық жасақтамасына қойылатын талаптар.

\* Операциялық жүйе Windows 10 x64-тен төмен емес

\* VGA, DVI, HDMI қосылымдарының бірін қолдайтын диагоналы кемінде 23 дюйм болатын кемінде 2 дана Монитор

\* Манипулятор (тышқан) 1 дана.

\* 3 тілдегі пернетақта (KZ, KZ, ENG)

\* Процессор 2,9 ГГц-тен төмен емес

\* 16 Гб жедел жады

\* 2 мониторды қолдайтын кемінде 2 Гб графикалық карта

\* Кемінде 240 Гб ОЖ үшін SSD SATA дискісі

\* HDD SATA дискісі 1TB

\* ПМУ кемінде 600 Ватт

\* UPS кем емес

Номиналды толық қуаты 1800.

Қуат (Вт) - 1800.

Толық қуат (va) — 3000.

Шығыс кернеуі (В) — 198 — 242.

Шығыс кернеуінің формасы-жуықталған синусоид.

\* VMS Бұлтты бейнебақылау қызметі бойынша.

\* Операциялық жүйе Windows 10 x64-тен төмен емес лицензияланған.

\* Лицензияланған антивирустық бағдарлама.

4. Бақылау, басқару және мониторингке қойылатын талаптар

4.1. Бұлтты сервис қызметін техникалық қолдауға қойылатын талаптар

\* Бұлтты сервис қызметін көрсету шеңберінде Өнім беруші мынадай әрекеттерді орындай отырып, жүйенің 24/7/365 режимінде жұмыс істеуін қамтамасыз етеді:

\* Таратылған бейнебақылау жүйесі қызметтерінің қолжетімділігін қамтамасыз етеді.

\* Өтінімдерді онлайн, e-mail арқылы: не ашық интернет ресурс арқылы,не 24/7/365 режиміндегі нөмір бойынша қабылдауды қамтамасыз етеді.

\* Бұлтты қызметтің аппараттық және бағдарламалық жасақтамасындағы қателер мен ақаулардың пайда болуына байланысты оқиға мен мәселені, олардың пайда болу себебін және оқиғаны шешу үшін орындалуы қажет қадамдардың реттілігін сипаттайды. Анықталған мәселенің күрделілігі мен әсер ету дәрежесіне қарамастан.

\* Байланыс арналары, Тапсырыс берушінің объектісіндегі жабдық бойынша проблемаларды анықтайды және автоматты режимде хабарламаларды поштаға жібереді **satpaevschool3@edu.kz** жабдықтың немесе деректерді беру арналарының жұмысын қалпына келтіру бойынша Тапсырыс берушінің шешім қабылдауы үшін.

\* Өнім беруші бейнебақылау жүйесіндегі және деректерді беру арналарындағы проблемаларды жедел жою мақсатында Тапсырыс берушіге бейнебақылау жабдығының мониторингі жүйесіне және объектілердің деректерді беру арналарына қол жеткізуді ұсынады.

\* Сәтбаев қаласы полиция департаментінің жедел басқару орталығына бейне деректерді беру үшін провайдер ұсынған vpn-арнаға қосылуды, жұмысқа қабілеттілігін бақылайды.

\* Тапсырыс берушінің объектісінде бейнебақылау жүйесіне қашықтан қол жеткізуді қамтамасыз ететін Сатпаев қаласының ПД ЖБО-да орнатылған жеткізушінің Дқбо-да және АЖО-да орнатылған бейнедеректерді өңдеудің қашықтағы серверінің жұмысқа қабілеттілігі мен ақаулыққа төзімділігін ұйымдастырады.

\* Проблемаларды шешуді, жүйенің жұмысын қалпына келтіруді қамтамасыз етеді.

\* 2-ші қолдау желісінің күштерімен шешілмейтін мәселені 3-ші қолдау желісінің өкілдеріне, яғни әзірлеушілер мен өндірушілерге бағыттайды.

\* Әзірлеуші мен өндірушінің өкілдері шешетін шиеленіскен мәселенің нақты шешімін бақылайды.

\* Мамандармен кеңес береді (өндірушіден қашықтан қосылу немесе телефон байланысы құралдары бойынша Берілген нұсқаулық бойынша ДС-мен 9:00-18:00 аралығында.- ЖМ.) соңғы пайдаланушылар.

\* Тапсырыс берушінің персоналын бейнебақылауды пайдалану ережелеріне оқытуды жүргізеді (өндірушіден қашықтан қосылу немесе телефон байланысы құралдары бойынша Берілген нұсқаулық бойынша ДС-мен 9:00-18:00 аралығында.- ЖМ.) соңғы пайдаланушылар.

\* АЖО-да бейне ағындарын тарату үшін бағдарламалық жасақтаманы өндірушіден жаңартады.

5. АЖО-ға техникалық қызмет көрсетуге қойылатын талаптар

5.1. АЖО-ға регламенттік қызмет көрсету

\* Тапсырыс берушінің объектісінде жұмыс ортасына орнатпас бұрын әзірлеушінің түзетілген нұсқаларын тестілеу.

\* АЖО-да бейне ағындарын тарату үшін бағдарламалық жасақтаманы өндірушіден жаңарту.

\* Механикалық зақымданулардың, коррозияның, бекітпелердің беріктігінің және т.б. болмауына сыртқы тексеру. Бейне серверді (бейнетіркегішті) жұмысқа жарамдылығына тестілеу.

\* Ресурс әзірлеген немесе жарамсыз болып қалған АЖО немесе бейнетрансляция серверінің элементтерін тазалау, ауыстыру немесе қалпына келтіру.

\* Жарты жылда бір рет бейне сервердің жүйелік блогының ішкі бетін және 2 АЖО тазалау.

\* Жылына 2 рет резервтік қоректендіруде бейнебақылау жүйесінің жұмыс істеуін тексеру.

\* ППР және АВР-дың атқарылған жұмыстары туралы оқиғаларды тіркей отырып, СВН-ға қызмет көрсету бойынша журналдар құру және жүргізу.

5.2. Өтінімдер бойынша жұмыстар

\* Оқиға мен ақаулардың орын алуына байланысты мәселелерді оқшаулау.

\* Мәселелерді шешу, жұмысқа қабілеттілікті қалпына келтіру: АЖО мен сервердің ақаулықтарын жою.

\* Сәтбаев қаласы полиция департаментінің жедел басқару орталығына бейне деректерді беру үшін провайдер ұсынған VPN арнасына қосылу/ қайта қосылу

\* Тапсырыс берушімен келісілгеннен кейін жаңарту немесе өзгерту үшін жабдық өндірушісімен жұмыс істеу бойынша өзара іс-қимыл.