

Технические требования к строящимся и проектируемым СВН и к подключению СВН к ЕЦХД ТО

Перечень сокращений и обозначений

СВН	Система видеонаблюдения
ЕЦХД ТО	Информационная система Единый центр хранения данных Тюменской области
Информация	Совокупность информации об объектах видеонаблюдения, а именно: видеоизображение объекта видеонаблюдения, сведения о его местонахождении, дате и времени осуществления видеонаблюдения, совокупность сведений о поставщиках и пользователях информации об объектах видеонаблюдения
PTZ	Функции поворотных камер, а именно: дискретное перемещение влево-вправо, вверх-вниз, увеличение-уменьшение сцены обзора
СПО	Специальное программное обеспечение
ГКУ ТО «ЦИТТО»	Государственное казённое учреждение Тюменской области «Центр информационных технологий Тюменской области»
ЦУН	Центр управления нарядами УМВД России по Тюменской области

1. Основные положения.

Строящиеся и проектируемые СВН должны быть реализованы в соответствии с «Временными едиными требованиями к техническим параметрам сегментов аппаратно-программного комплекса "Безопасный город" (утв. МЧС России 29.12.2014 № 14-7-5552), «Едиными требованиями к техническим параметрам сегментов аппаратно-программного комплекса "Безопасный город"» (утв. Председателем Межведомственной комиссии по вопросам, связанным с внедрением и развитием систем аппаратно-программного комплекса технических средств «Безопасный город» 28 июня 2017 № 4516п-П4) и в соответствии с настоящими техническими требованиями к строящимся и проектируемым СВН и к подключению СВН к ЕЦХД ТО.

Информационная система ЕЦХД ТО представляет собой информационную систему, содержащую совокупность Информации об объектах видеонаблюдения, а также содержащую программные и технические средства, обеспечивающие взаимодействие между оператором ЕЦХД ТО, поставщиками информации в ЕЦХД ТО, пользователями информации ЕЦХД ТО в электронной форме.

Строящиеся и проектируемые СВН должны обеспечить Поставщикам информации возможность поставки Информации из принадлежащих им СВН в ЕЦХД ТО по сервисной модели и в соответствии с «Регламентом подключения внешних систем видеонаблюдения к государственной информационной системе "Единый центр хранения и обработки данных систем видеонаблюдения Тюменской области", а так же соответствовать следующим техническим требованиям:

1. Технические требования к системам видеонаблюдения;
2. Требования к телекоммуникационной структуре на объекте видеонаблюдения;
3. Требования к подключению СВН к ЕЦХД ТО;
4. Общие требования.

2. Технические требования к системам видеонаблюдения.

В состав строящихся и проектируемых СВН должны входить следующие компоненты:

- Источники видеоизображения (видеокамеры);
- Локальные системы хранения (видеорегистраторы);
- Телекоммуникационная инфраструктура;
- Каналы передачи данных в ЕЦХД ТО;
- Общие требования.

2.1 Технические требования к источникам видеоизображения.

В качестве источников видеоизображения должны использоваться цветные сетевые камеры, отвечающие следующим требованиям:

- поддержка сетевого протокола RTSP (Real Time Streaming Protocol);
- поддержка стандарта сжатия видео ITU-T H.264;
- разрешение регистрируемого изображения не менее 1,2 мегапикселей (1280x720);
- динамический диапазон интенсивности изображения не менее 8 бит;
- одновременная передача не менее 2 видеопотоков;
- частота кадров при максимальном разрешении не менее 25 кадров/сек;
- сконфигурированная полоса видеопотока не менее 2 Мбит/сек (рекомендованное значение 2 МБит/сек);
- регулируемый параметр полосы формируемого видеопотока;
- рекомендуется наличие поддержки режимов сжатия VBR и CBR;
- наличие поддержки функции PTZ для поворотных камер;
- поддержка открытых стандартов сетевого видео ONVIF версии не ниже 2.2;
- поддержка синхронизации данных даты/времени регистрации с сигналами точного времени;
- поддержка функций автоэкспозиции и автоматического управления диафрагмой;
- питание камер должно осуществляться по технологии PoE от коммутационных узлов СВН;
- наличие возможности отображения штампов времени и названия камеры.

В случае использования источников видеоизображения в системах видеоидентификации, предназначенных для идентификации физических лиц, являющихся объектами видеонаблюдения при перемещении через специально задаваемые контрольные зоны, камеры должны дополнительно отвечать следующим требованиям:

- разрешение регистрируемого изображения должно быть не менее 1,2 мегапикселей и должно быть выбрано таким образом, чтобы на изображении лица, расположенном фронтально относительно оптической оси камеры, зарегистрированном на рабочем расстоянии камеры, расстояние между центрами глаз составляло не менее 60 пикселей;
- глубина резко отображаемого пространства в зоне регистрации должна быть не менее 1 метра;
- дисторсия не более 5%;
- в зоне регистрации должна быть предусмотрена стабильная освещённость области лиц не менее 150 лк, но не более 1000 лк;
- неравномерность освещённости области лиц должна быть не более 50%;
- камеры должны располагаться таким образом, что бы обеспечить ракурсы лиц относительно фронтального: наклон и отклонение - не более 15°, поворот - не более 20°;
- при размещении камер на входных группах объекта с массовым скоплением людей количество камер, должно быть достаточным для однозначной идентификации всех

входящих и выходящих посетителей и сотрудников объекта на всех входах и выходах (включая ночные и служебные).

В случае использования источников видеоизображения в системах распознавания государственных регистрационных знаков, марки и типа транспортного средства дополнительно отвечать следующим требованиям:

- Вертикальный угол наклона камеры к плоскости дорожного полотна $\leq 45^\circ$;
- Угол горизонтального отклонения видеокамеры от направления движения автомобилей $\leq 60^\circ$;
- Угол крена номерной пластины относительно нижнего края кадра $\leq 10^\circ$;
- Высота символов не менее 15px, толщина штриха не менее 2px;
- Минимально допустимая контрастность при равномерном загрязнении регистрационного знака должна быть не ниже 10% (контрастная различимость символов относительно фона – 25 ед. при 256 бальной шкале);
- Максимально допустимое неравномерное загрязнение не более 12% (соотношение площади загрязненной части государственного регистрационного знака к его общей площади);
- Геометрические пропорции изображения государственного регистрационного знака должны отличаться от геометрических пропорций самого государственного регистрационного знака не более чем на 10%;
- Минимальный размер транспортного средства не менее 25% от размера кадра и разрешение не менее 100 пикселей на 1 м²;
- Использование цветного видеоизображения с видеоисточника;
- Отсутствие дрожания камеры.

2.2 Технические требования к локальным системам хранения.

На строящихся и проектируемых СВН могут быть предусмотрены локальные системы хранения Информации, включающие в себя серверное оборудование и СПО, и размещаемые в коммутационном узле СВН. Необходимости локальных систем хранения информации определяется на этапе проектирования и согласовывается с ГКУ ТО «ЦИТТО».

Серверное оборудование предназначено для приема и обработки видеопотока, регистрируемого видеокамерами из состава СВН, с помощью устанавливаемого на него СПО.

СПО предназначено для приема и обработки (кодирование, сжатие) Информации от камер из состава СВН, её отображения и полнофункционального сопряжения СВН с ЕЦХД ТО.

Количество и технические характеристики серверного оборудования определяются, исходя из требований к производительности системы: загрузка процессоров не более 60% при одновременном выполнении всех функций системы при обработке видеопотоков от всех видеокамер, подключенных к видеорегистратору.

Серверное оборудование должно быть отказоустойчивым, том числе обеспечивать отказоустойчивость дискового массива. Система хранения серверного оборудования должна обеспечивать глубину архива не менее 30 суток при сконфигурированных полосах видеопотока от каждой из камер не менее 2 Мбит/с.

СПО должно быть обеспечено архивирование сжатого видеопотока, регистрируемого видеокамерами из состава подсистемы СВН:

- алгоритм сжатия - H.264;
- степень сжатия - не более 40%;
- частота - не менее 25 кадров/сек;
- разрешение - исходное;
- глубина архива - не менее 30 суток.

СПО должно быть полностью функционально совместимо с ЕЦХД ТО и обеспечивать в едином интерфейсе пользователя ЕЦХД ТО выполнение функций:

- настройку и конфигурирование СПО СВН;
- выборочный просмотр видеопотока, регистрируемого камерами из состава СВН в режиме реального времени, в том числе с PTZ;
- просмотр и редактирование видеоархива;
- выгрузку видеоархива;
- удалённый доступ к материалам архива;
- поиск события в архиве видеозаписей по заданию оператора: по дате и времени;
- предусматривать разграничение прав доступа к функциям системы для различных групп пользователей.

СПО должно выполняться под свободно распространяемыми операционными системами из семейства Linux и должно быть зарегистрировано в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

2.3 Технические требования к телекоммуникационной инфраструктуре СВН.

Телекоммуникационная инфраструктура должна обеспечивать надёжный и безопасный обмен информацией между основными компонентами СВН и ЕЦХД ТО. Телекоммуникационное оборудование должно быть сертифицировано по требованиям безопасности и, предпочтительно, должно производиться на территории Российской Федерации.

Логическая схема и топология, а также технология построения каналов связи должны быть определены на этапе проектирования исходя из расчетов требуемой пропускной способности каналов, расположения коммутационных узлов и конечного оборудования. Телекоммуникационная инфраструктура должна обеспечивать поддержку возможности одновременной передачи данных, голоса и видеоданных.

В основу построения телекоммуникационной инфраструктуры должны быть заложены следующие принципы:

- комплексность, унификация и совместимость реализуемых проектных, технических и технологических решений;
- открытость архитектуры построения;
- обеспечение стандартных интерфейсов и протоколов;
- резервирование каналов передачи информации;
- обеспечение централизованного сетевого мониторинга и администрирования;
- обеспечение возможности организации круглосуточного сервисного обслуживания оборудования;
- возможность приоритетного использования существующих сетей передачи данных в целях обеспечения бюджетной экономии.

Телекоммуникационная инфраструктура должна обеспечивать:

- поддержку стека сетевых протоколов TCP/IP;
- поддержку транспортных протоколов реального времени;
- обеспечение передачи различных видов трафика (данные, аудио- и видео-потоки, управление и так далее);
- оперативную локализацию сбоев в сетевом оборудовании и каналах связи;
- подключение СВН к ЕЦХД ТО .

Требования к производительности и топологии сети:

- узлы сети (коммутаторы, маршрутизаторы и пр.) должны обеспечивать достаточную пропускную способность для обслуживания оконечных устройств сети;
- логическая схема и топология, а также технология построения каналов связи телекоммуникационной инфраструктуры должны быть определены на этапе проектирования исходя из расчетов пропускной способности каналов и географии

расположения объектов видеонаблюдения, коммутационных узлов и конечного оборудования, и должны представлять из себя единую систему с единой точкой подключения к ЕЦХД ТО.

Требование к производительности телекоммуникационной инфраструктуры: архитектура телекоммуникационной инфраструктуры, используемые модели и компоненты активного сетевого оборудования должны соответствовать объемам передаваемого трафика.

При проектировании необходимо произвести соответствующий расчет пропускной способности телекоммуникационной инфраструктуры и её параметров качества.

Все видеокамеры должны быть подключены к коммутационным узлам СВН.

Коммутационные узлы СВН должны быть выполнены в коммутационных шкафах, защищённых от неблагоприятных условий и доступа к оборудованию третьих лиц. В коммутационных шкафах должны обеспечиваться условия эксплуатации сетевого и иного оборудования согласно паспортным требованиям к условиям эксплуатации. Коммутационные шкафы должны быть оборудованы системами защиты электропитания размещаемого в них оборудования с обеспечением бесперебойного электропитания не менее 1 часа и запас мощности не менее 30% сверх суммарной мощности нагрузки.

В телекоммуникационных шкафах должны быть предусмотрены распределительные панели и кабельные органайзеры.

Размеры и типы телекоммуникационных шкафов определяются проектом и должны предусматривать наличие не менее 3U пространства для размещения оборудования провайдеров.

При размещении коммутационных узлов в общедоступных местах коммутационные шкафы должны быть находиться в секторе обзора видеокамер, должны быть исполнены в антивандальном исполнении и оборудованы охранной сигнализацией.

Установка телекоммуникационного шкафа на открытой местности должна осуществляться на фундаментную основу с подводом к нему труб коммуникаций подземным способом.

Прокладка кабельных трасс внутри помещений должна осуществляться в трубах либо в коробах.

Все внешние линии коммуникационной инфраструктуры СВН должны быть выполнены защищённым способом, исключающим атмосферные воздействия и несанкционированный доступ к коммуникациям третьих лиц либо умышленное повреждение коммуникаций.

Подключение к электрическим сетям и устройство заземления должны быть выполнены в соответствии с действующими нормативами.

При проектировании телекоммуникационной инфраструктуры СВН в обязательном порядке должны быть получены и учтены технические условия операторов связи на подключение СВН к ЕЦХД ТО.

2.4. Требования к каналам передачи данных в ЕЦХД ТО.

При организации каналов передачи данных для подключения СВН П к ЕЦХД ТО должна использоваться технология «Виртуальная частная сеть» (VPN) обеспечивающий передачу IP-пакетов (L3VPN) или Ethernet-кадров (L2VPN).

Каналы передачи данных VPN могут организовываться на базе государственной сети передачи данных или сетей общего пользования.

При организации VPN каналов передачи данных на основе сетей общего пользования в обязательном порядке применяется криптографическая защита.

В качестве средств криптозащиты допускается применять только сертифицированные программно-аппаратные комплексы и программное обеспечение в соответствии с действующими требованиями законодательства РФ.

Полоса пропускания каналов на локальных сегментах и агрегирующих магистралях проектируется из расчета обеспечения одновременной передачи видеопотоков от всех источников видеоизображения в ЕЦХД ТО.

Используемое пространство IP-адресов и подсетей согласовывается с оператором ЕЦХД ТО ГКУ ТО "ЦИТТО".

2.5 Общие требования

Подключение СВН к электрическим сетям должно быть выполнено в соответствии с запрашиваемыми техническими условиями на подключение у соответствующих организаций.

СВН должна быть рассчитана на работу в непрерывном режиме 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365 дней в году и обеспечивать получение в ЕЦХД ТО отчётливого изображения и иной Информации в дневное и в ночное время в любых условиях освещённости.

Зоны видеонаблюдения СВН должны максимально перекрывать всю территорию объекта видеонаблюдения и непосредственно прилегающих территорий.

Линии связи и оборудование СВН должны сохранять работоспособность в условиях грозы, атмосферных осадков, повышенной влажности и других неблагоприятных природных явлений.