



**МИНИСТЕРСТВО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ,  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

20.09.2016 № 10-76/РВ

г. Красногорск

**О внесении изменений в распоряжение  
от 30.06.2015 № 10-17/РВ  
«Об утверждении общих технических требований  
к программно-техническим комплексам видеонаблюдения  
системы технологического обеспечения региональной общественной  
безопасности и оперативного управления «Безопасный регион»**

В целях соблюдения требований статьи 8 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», статьи 17 Федерального закона от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции» и в соответствии с пунктом 2 приложения № 2 «План организационных мероприятий по созданию системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион», не требующих финансирования за счет средств бюджета Московской области» к постановлению Правительства Московской области от 27 января 2015 г № 23/3 «О создании в Московской области системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион»:

1. Признать пункт 2 распоряжения Министерства государственного управления, информационных технологий и связи Московской области от 30.06.2015 № 10-17/РВ «Об утверждении общих технических требований к программно-техническим комплексам видеонаблюдения системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» утратившим силу.

2. Утвердить общие технические требования к программно-техническим комплексам видеонаблюдения системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» в прилагаемой редакции.

001769 \*

3. В трехдневный срок с даты принятия настоящего распоряжения разместить настоящее распоряжение на официальном сайте Мингосуправления Московской области.

4. Контроль за выполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Министр государственного управления,  
информационных технологий и связи  
Московской области

М.И. Шадаев

Утверждены  
распоряжением Министерства  
государственного управления,  
информационных технологий и связи  
Московской области  
от 20.09.2016 г. № 10-46/РВ

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**  
**к программно-техническим комплексам видеонаблюдения системы**  
**технологического обеспечения региональной общественной**  
**безопасности и оперативного управления «Безопасный регион»**

г. Красногорск  
2016 г.

## Оглавление

1. Назначение.....	4
2. Общие положения .....	5
2.1. Область применения .....	5
2.2. Термины, определения и сокращения .....	5
3. Технические условия интеграции Системы с внешними СВН, общие принципы обеспечения информационного взаимодействия.....	9
3.1. Общие положения .....	9
3.2. Общее описание схем обеспечения информационного взаимодействия .....	10
3.2.1. Интеграция со средствами видеонаблюдения внешней СВН .....	11
3.2.2. Интеграция с ЦХД внешней СВН .....	12
3.2.3. Интеграция с замещением существующего ЦХД внешней СВН .....	13
4. Технические требования к элементам Системы .....	15
4.1. Требования к техническим средствам Системы .....	15
4.1.1. Требования к оборудованию МЦВД.....	15
4.1.2. Требования к АРМ для установки СПО .....	15
4.2. Требования к СПО Системы .....	16
4.3. Технические требования к мобильному видеорегистратору на маршрутных транспортных средствах .....	16
4.4. Технические требования к ВК Системы .....	17
4.5. Технические требования к ВК на маршрутных транспортных средствах.....	20
4.6. Требования к размещению ВК СВН .....	23
4.6.1. Общие требования к размещению ВК СВН.....	23
4.6.2. Требования к размещению ВК СВН-ММС (Тип №1) .....	23
4.6.3. Требования к размещению ВК СВН-ГРЗ (Тип №2). .....	24
4.6.4. Требования к размещению ВК СВН-О .....	24
4.6.5. Требования к размещению ВК СВН-З и СВН-СО .....	24
4.6.6. Требования к размещению ВК СВН-ТИ.....	25
4.6.7. Требования к размещению ВК СВН-ТП, СВН-Т, СВН-КО и СВН-СР .....	25
4.6.8. Требования к размещению ВК СВН-ТБО и СВН-К.....	25
4.6.9. Требования к размещению ВК СВН-СП.....	25



4.6.10. Требования к размещению ВК СВН-Р .....	26
4.6.11. Требования к размещению ВК СПВН.....	26
4.6.12. Требования к размещению ВК СВН-МТС .....	26
4.7 Требования к СПД для СВН.....	27

## 1. Назначение

Настоящие Общие технические требования (далее – Требования) разработаны с целью обеспечения формирования единой технической политики в области создания и развития системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» и ее отдельных подсистем.

Настоящие Требования определяют:

единые подходы к обеспечению информационного взаимодействия (интеграции) структурных элементов системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» и существующих систем видеонаблюдения, интегрируемых с ней;

технические требования к компонентам системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион»;

требования к размещению камер видеонаблюдения.

## 2. Общие положения

### 2.1. Область применения

Настоящие Требования применяются:

органами государственной власти Московской области, органами местного самоуправления муниципальных образований Московской области, подведомственными им учреждениями и организациями, при формировании технических заданий на создание, развитие и эксплуатацию информационных систем и программно-технических комплексов видеонаблюдения, входящих в состав системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион», либо интегрируемых с ней;

коммерческими и иными организациями, осуществляющими специализированные виды деятельности, которые предусматривают развитие и эксплуатацию информационных систем и программно-технических комплексов видеонаблюдения, входящих в состав системы технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион», либо создание таких систем и комплексов, предназначенных для подключения к ней.

### 2.2. Термины, определения и сокращения

Для целей Требований используются следующие термины, сокращения и определения:

<b>API</b>	Application programming interface (Интерфейс программирования приложений) - программный механизм, обеспечивающий взаимодействие с внешней информационной системой.
<b>H.264</b>	Протокол (формат) кодирования видеоизображения.
<b>HTTP</b>	HyperText Transfer Protocol – «протокол передачи гипертекста».
<b>JPEG</b>	Формат хранения графических изображений в цифровом виде, предусматривающий возможность сжатия данных.
<b>MJPEG</b>	Motion JPEG – покадровый метод видеосжатия, основной особенностью которого является сжатие каждого отдельного кадра видеопотока с помощью алгоритма сжатия изображений JPEG.

<b>MPEG-4</b>	Международный стандарт, используемый для сжатия цифрового аудио и видео.
<b>ONVIF</b>	Open Network Video Interface Forum – «открытый форум протоколов сетевого вещания».
<b>OpenGL</b>	Open Graphics Library – «открытая графическая библиотека, графический API».
<b>PTZ</b>	Pan-tilt-zoom – термин, определяющий, что видеочамера имеет поворотный механизм.
<b>RTP/RTSP</b>	Real-Time Transport Protocol / Real-Time Streaming Protocol – «транспортный протокол реального времени / потоковый протокол реального времени».
<b>SOAP (XML)</b>	Simple Object Access Protocol (Extensible Markup Language) – «простой протокол доступа к объектам (на базе расширяемого языка разметки)».
<b>VPN</b>	Virtual Private Network – «виртуальная частная сеть».
<b>WS-Discovery</b>	Web Services Dynamic Discovery – «Веб-сервис поиска ONVIF совместимых устройств в сети».
<b>WSDL</b>	Web Services Description Language – «Язык описания Веб-сервисов и доступа к ним».
<b>APM</b>	Автоматизированное рабочее место.
<b>ВК</b>	Видеочамера – программно-технический комплекс, состоящий из источника видеосигнала и источника видеоизображения, или цифровая камера видеонаблюдения.
<b>ВСВН</b>	Внешняя система видеонаблюдения
<b>ИС</b>	Информационная система.
<b>Источник видеоизображения</b>	Программно-аппаратное устройство, предназначенное для кодирования видеосигнала для последующей передачи по сетям передачи данных (средство кодирования сигнала источников видеосигнала).
<b>Источник видеосигнала</b>	Матрица цифровой камеры видеонаблюдения или аналоговая камера.

<b>МСВ</b>	Муниципальная система видеонаблюдения; включает в себя совокупность МЦВД, СВН, СПД и АРМ пользователей конкретного муниципального образования.
<b>МЦВД</b>	Муниципальный центр обработки и хранения видеоданных.
<b>ОИВ</b>	Органы исполнительной власти Московской области.
<b>Оператор Системы</b>	Организация, осуществляющая деятельность по эксплуатации, администрированию Системы и обеспечению технической поддержки ее пользователей.
<b>РЦВ</b>	Региональный центр видеонаблюдения; состоит из портала Системы ( <a href="http://video.mosreg.ru">video.mosreg.ru</a> ) со всеми его подсистемами.
<b>СВН</b>	Система видеонаблюдения – совокупность ВК или источников видеосигнала и источников(а) видеоизображений(ия), объединенных в логическую единицу.
<b>СВН-ГРЗ</b>	СВН с возможностью фиксации государственных регистрационных знаков транспортных средств.
<b>СВН-З</b>	СВН учреждений здравоохранения.
<b>СВН-К</b>	СВН карьеров.
<b>СВН-КО</b>	СВН объектов культуры и отдыха.
<b>СВН-ММС</b>	СВН общественных мест массового скопления людей.
<b>СВН-О</b>	СВН учреждений образования.
<b>СВН-СО</b>	СВН учреждений социального обслуживания.
<b>СВН-СП</b>	СВН строительных площадок.
<b>СВН-СПР</b>	СВН объектов спортивного развития.
<b>СВН-Т</b>	СВН объектов туризма.
<b>СВН-ТБО</b>	СВН полигонов по приему твердых бытовых отходов.

<b>СВН-ТИ</b>	СВН объектов транспортной инфраструктуры.
<b>СВН-ТП</b>	СВН объектов торговли и общественного питания.
<b>СВН-Р</b>	СВН рекламных конструкций.
<b>СВН-МТС</b>	СВН маршрутных транспортных средств.
<b>Система</b>	Система технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион»; включает в себя совокупность МЦВД, РЦВ, СВН, СПД, АРМ пользователей и ситуационный центр Губернатора Московской области.
<b>СПВН</b>	Система подъездного видеонаблюдения.
<b>СПД</b>	Система передачи данных.
<b>СПО</b>	Специальное программное обеспечение.
<b>ЦХД</b>	Центр обработки и хранения данных.



### 3. Технические условия интеграции Системы с внешними СВН, общие принципы обеспечения информационного взаимодействия

#### 3.1. Общие положения

Система предусматривает двухуровневую архитектуру:

1. Региональный центр видеонаблюдения (РЦВ)
2. Муниципальная система видеонаблюдения (МСВ)

Взаимодействие МСВ и РЦВ осуществляется посредством VPN-соединения.

Источники видеоизображений подключаются к МЦВД посредством локальной сети или через VPN.

Пользователи имеют возможность подключения как через АРМ с установленным клиентским СПО Аххон Next в закрытой сети (локальная сеть, либо VPN-соединение), так и через сеть Интернет посредством Веб-браузера.

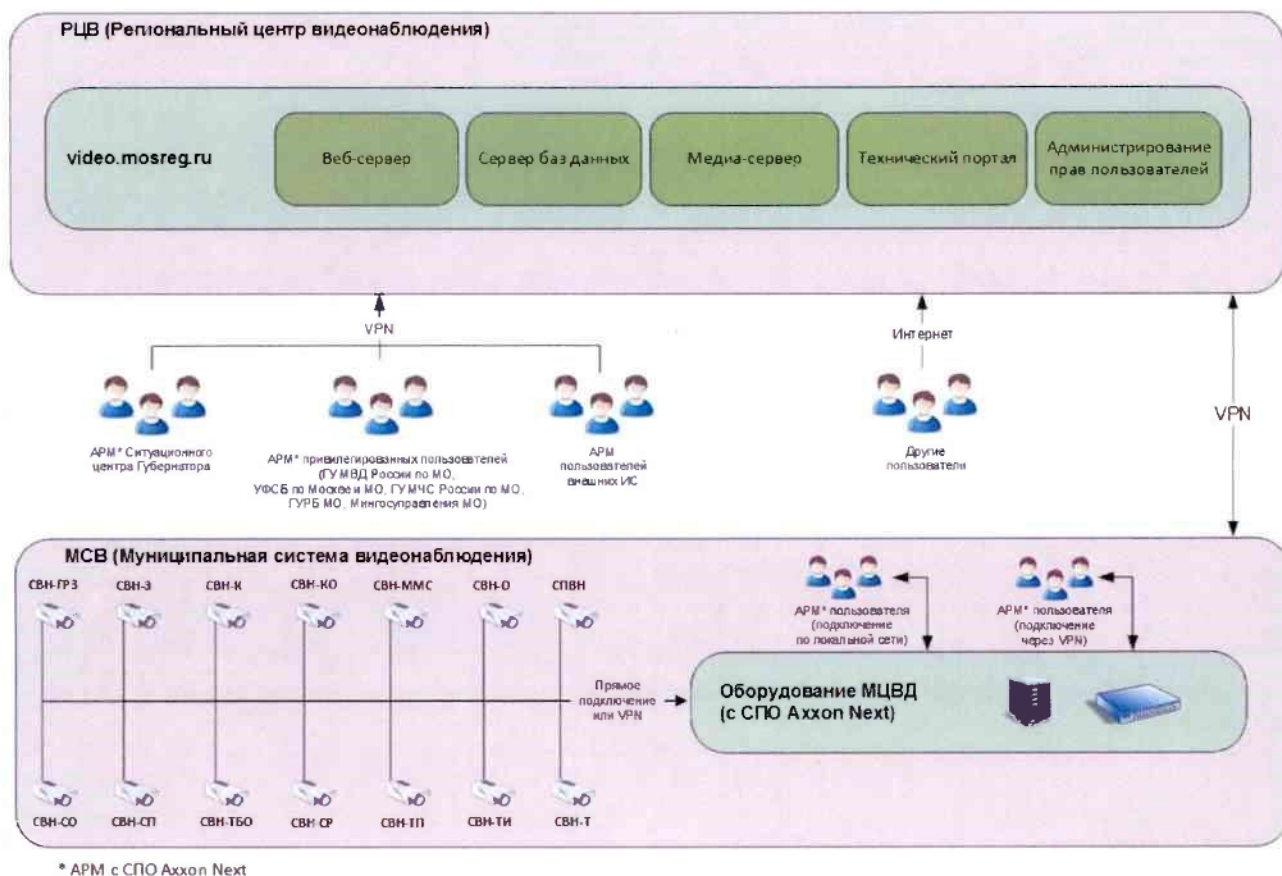


Рисунок 1. Структура Системы

Система технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» является мастер-системой ОИВ Московской области для взаимодействия с внешними СВН.

Любая СВН считается внешней по отношению к Системе до ее полной интеграции в Систему в соответствии с принципами, изложенными в настоящем документе. После завершения процесса интеграции такая СВН считается структурным элементом Системы.

Стандартным протоколом (форматом) кодирования видеоизображения в Системе является H.264. Применение других форматов кодирования допускается только при обеспечении интеграции по временной схеме и требует отдельного согласования с Оператором Системы.

### **3.2. Общее описание схем обеспечения информационного взаимодействия**

В целях унификации подхода к обеспечению информационного взаимодействия между Системой и внешними СВН по IP-сетям используются следующие типы интеграции:

Интеграция со средствами видеонаблюдения внешней СВН п.3.2.1;

Интеграция с ЦХД внешней СВН п.3.2.2;

Интеграция с замещением существующего ЦХД внешней СВН п.3.2.3.

Для подключения интегрируемых СВН к Системе используются общепринятые мировые стандарты (ONVIF, HTTP, RTSP) для обмена как управляющей, так и видеоинформацией между компонентами комплекса интегрируемых систем. Интеграция осуществляется на базе универсальной интеграционной платформы, являющейся составной частью Системы.

Для обеспечения процесса интеграции внешняя СВН должна иметь документированный API для обеспечения подключения к источникам видеоизображения и передачи управляющей информации:

управление профилями работы видеокамеры;

обновление информации о подключенных видеокамерах;

доступ к архивным видеоизображениям, включая выборочную выгрузку архивных видеоданных;

настройка потоковой передачи видеоинформации;

получение видеопотоков в режиме реального времени;

обработка событий, в том числе и метаданных видео-аналитики.

Не допускается использование закрытого частного API, требующего использования какой-либо конкретной операционной системы.

В программно-аппаратном комплексе универсальной интеграционной платформы Системы используются следующие стандарты:

**ONVIF** (Open Network Video Interface Forum – «открытый форум протоколов сетевого вещания») – отраслевой стандарт, определяющий

протоколы взаимодействия средств видеонаблюдения и системы управления видео. Спецификация ONVIF построена на веб-сервисах, описываемых языком WSDL, протоколах RTP/RTSP, SOAP (XML), стандарте видео-сжатия H.264, MPEG-4, MJPEG. Стандартом определяются следующие аспекты взаимодействия средства видеонаблюдения с системами управления или видеозаписи:

- конфигурирование сетевого интерфейса;
- обнаружение устройств по протоколу WS-Discovery;
- управление профилями работы камеры;
- настройка поточной передачи медиа-данных;
- обработка событий;
- управление приводом PTZ;
- видеоаналитика;
- защита (управление доступом, шифрование).

**HTTP** (HyperText Transfer Protocol - «протокол передачи гипертекста»). Используется также в качестве «транспорта» для других протоколов прикладного уровня. Преимуществом использования данного протокола в интеграционной платформе является простота работы и совместимость с существующими компонентами Системы.

**RTSP** (Real Time Streaming Protocol - «поточковый протокол реального времени»). Является прикладным протоколом, предназначенным для использования в системах, работающих с мультимедиа данными, и позволяющий клиенту удалённо управлять потоком данных с сервера, предоставляя возможность выполнения команд: «Старт», «Стоп», а также для доступа по времени к файлам на сервере.

### **3.2.1. Интеграция со средствами видеонаблюдения внешней СВН**

Оборудование видеонаблюдения внешней СВН, имеющее IP адрес, подключается к Системе. При этом видеоизображения со средств видеонаблюдения одновременно передаются в ЦХД внешней СВН и в Систему (см. рисунок 2).

У внешней СВН и Системы разные группы пользователей. Данный тип интеграции возможен к применению только при реализации временного информационного взаимодействия в связи с повышенной нагрузкой на инфраструктуру внешней СВН и невозможностью разграничения прав доступа к источникам видеоизображения между СВН и Системой.

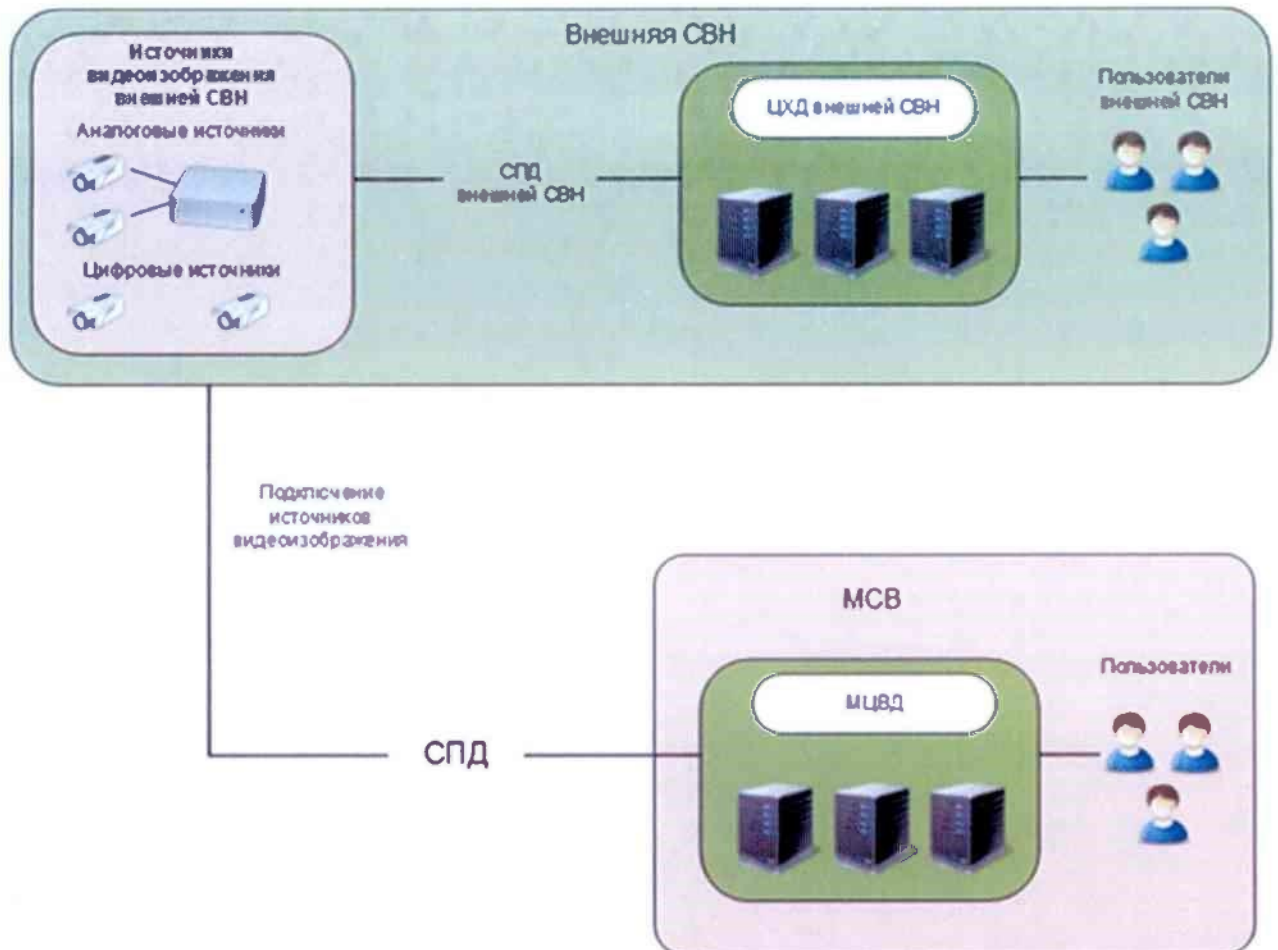


Рисунок 2. Интеграция со средствами видеонаблюдения внешней СВН

### 3.2.2. Интеграция с ЦХД внешней СВН

ЦХД внешней СВН интегрируется с Системой. Видеоизображения передаются в Систему после обработки средствами интегрируемой СВН. Возможность использования функций управления средствами видеонаблюдения и доступа к архивной видеоинформации обеспечивается через API интегрируемой СВН (см. рисунок 3).

У интегрируемой СВН и Системы возможно наличие разных групп пользователей, при этом происходит разграничение прав доступа к источникам видеоизображений за счет создания пользователя Системы в иерархии прав интегрируемой СВН. В случае полноценной интеграции происходит объединение иерархий прав пользователей интегрируемой СВН и Системы. Данный тип интеграции является предпочтительным в случае обеспечения информационного взаимодействия с СВН, не принадлежащей ОИВ Московской области. В случае применения частных технических решений, не являющихся общепринятыми, данный тип интеграции может быть использован и при интеграции СВН, принадлежащих ОИВ Московской области.



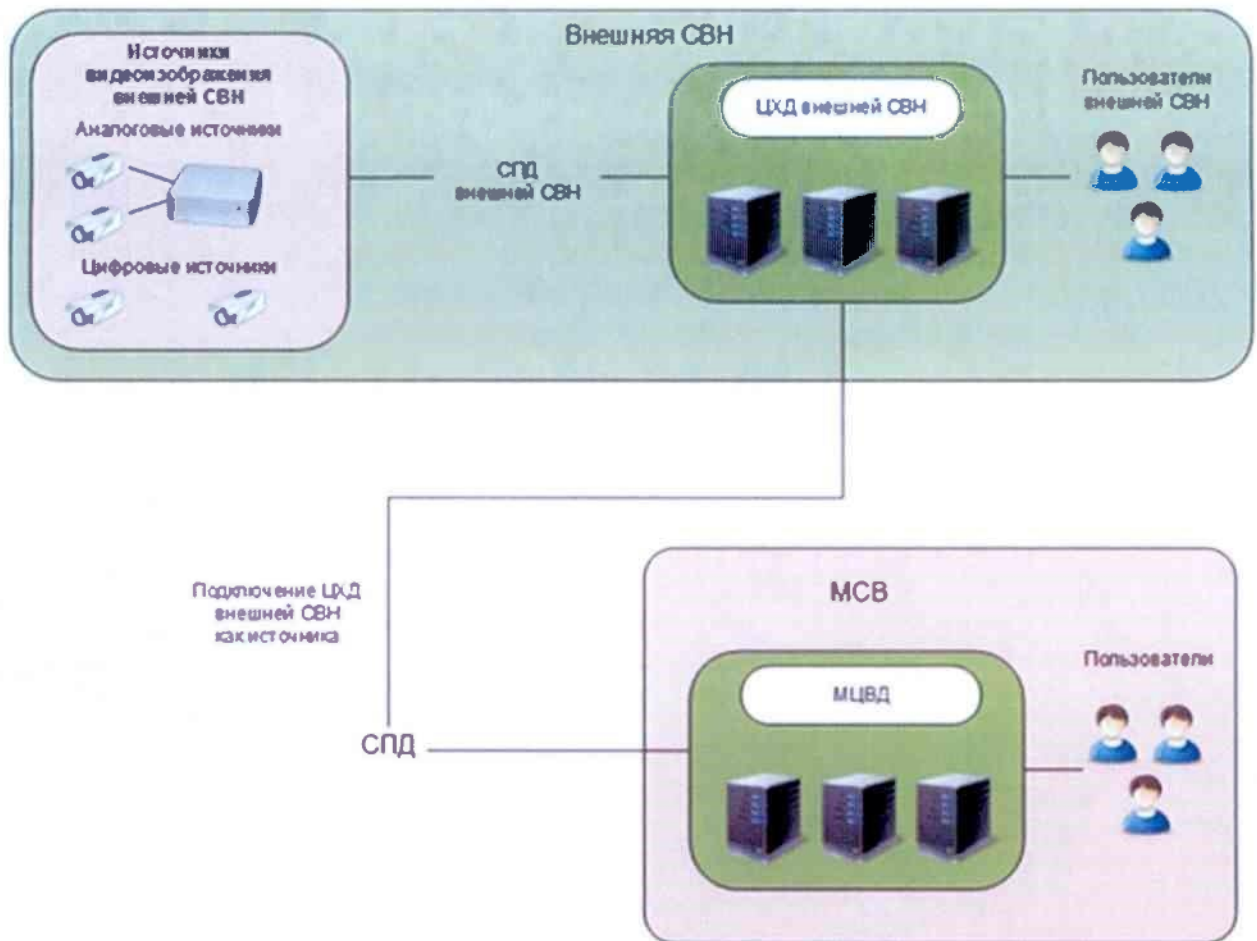


Рисунок 3. Интеграция с ЦХД внешней СВН

### 3.2.3. Интеграция с замещением существующего ЦХД внешней СВН

IP-средства видеонаблюдения внешней СВН подключаются к Системе. При этом видеоизображения со средств видеонаблюдения передаются только в Систему, программное обеспечение ЦХД внешней СВН прекращает свое функционирование и заменяется на программное обеспечение Системы. (см. рисунок 4).

Пользователи внешней СВН становятся пользователями Системы и включаются в единую иерархию прав доступа. Данный тип интеграции является наиболее предпочтительным при обеспечении информационного взаимодействия с СВН Московской области. Таким образом создается единое информационное поле видеoinформации в рамках Московской области.

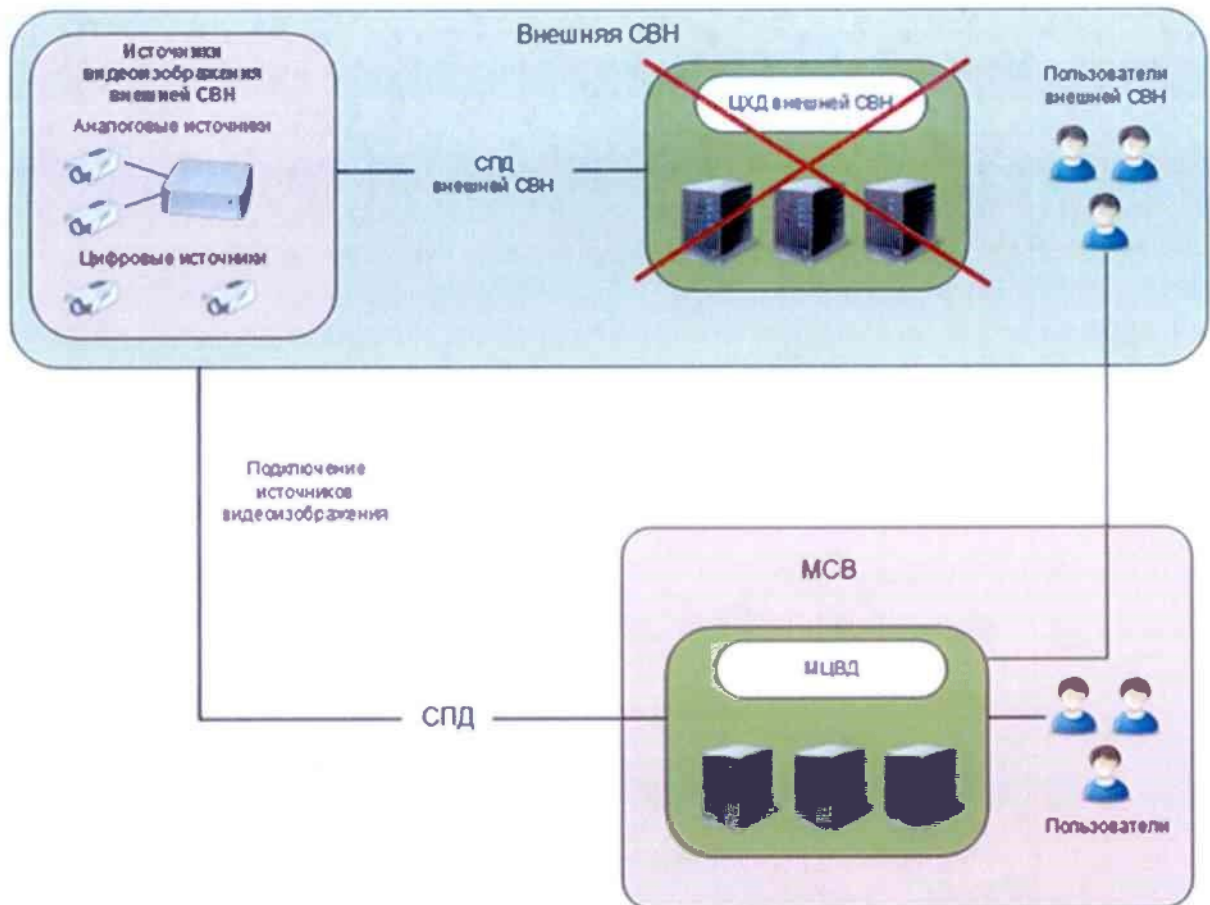


Рисунок 4. Интеграция с замещением существующего ЦХД внешней СВН



## **4. Технические требования к элементам Системы**

### **4.1. Требования к техническим средствам Системы**

#### **4.1.1. Требования к оборудованию МЦВД**

Оборудование МЦВД предназначено для приема и обработки видеопотоков, получаемых с источников видеоизображения с помощью устанавливаемого на него специального программного обеспечения, и хранения архивов видеоинформации.

Количество и технические характеристики оборудования МЦВД определяются, исходя из следующих требований к производительности системы:

загрузка процессоров не более 85% при одновременном выполнении всех функций системы;

время, затрачиваемое системой на идентификацию лица и государственного регистрационного знака автотранспортного средства, т.е. с момента обнаружения в кадре до отображения на АРМ оператора положительного результата идентификации, не должно превышать 3 секунд.

Количество и технические характеристики оборудования МЦВД определяются исходя из требований:

алгоритм сжатия видеопотока – H.264, MJPEG;

частота видеопотока – не менее 25 кадров/с;

глубина архива видеоинформации – не менее 30 суток.

#### **4.1.2. Требования к АРМ для установки СПО**

Для корректной установки и работы СПО Системы на АРМ пользователей необходимо обеспечить соответствие следующим минимальным требованиям:

совместимость с клиентской версией СПО ITV «Аххон Next» версии 3.6.2. и выше;

наличие видеоподсистемы с поддержкой OpenGL версии не ниже 2.0;

наличие операционной системы семейства Microsoft Windows;

наличие не менее 2000 Мб свободного места на жестком диске;

поддержка разрешения экрана не менее 1920x1080 точек на дюйм;

имя компьютера должно содержать только латинские буквы, арабские цифры и знак минуса («-») в любом сочетании;

наличие администраторских прав операционной системы при установке СПО.

## 4.2. Требования к СПО Системы

Для обработки видеопотоков, отображения и хранения, получаемых с источников видеоизображения, в качестве базовой модели построения Системы определено использование СПО ITV «Аххон Next» версии 3.6.2. и выше. Используемое СПО должно быть текущей, поставляемой производителем версии.

При интеграции внешних СВН необходимо обеспечить совместимость операционных систем и СПО с базовыми.

Серверная часть СПО должна предоставлять возможность сбора и хранения метаданных трекинга для дальнейшего интеллектуального поиска в архивах.

Настройка серверной части СПО при подключении каждой новой ВК должна включать в себя:

присвоение идентификатора (ID) идентичного ID, присвоенному данной ВК на портале video.mosreg.ru;

обеспечение трансляции двух независимых видеопотоков: основного (высокого разрешения) и дополнительного (низкого разрешения);

настройку видеоаналитики на основном видеопотоке.

## 4.3. Технические требования к мобильному видеорегистратору на маршрутных транспортных средствах

Мобильный видеорегистратор предназначен для приема и обработки видеопотоков, получаемых с источников видеоизображения с помощью устанавливаемого на него специального программного обеспечения, и хранения архивов видеоинформации в формате СПО.

Технические характеристики регистратора определяются, исходя из следующих требований к производительности системы: загрузка процессоров не более 85% при одновременном выполнении всех функций системы.

Не допускается установка более одного видеорегистратора на одно маршрутное транспортное средство.

Технические характеристики регистратора приведены в таблице:

Параметр	Технические требования
Формат сжатия	протоколы H.264 HP/MP/VP
Частота видеопотока	не менее 25 кадров/с на 1 видеопоток при разрешении не менее 1920x1080 пикселей
Количество видеопотоков	не менее 4 видеопотоков на 1 устройство
Глубина архива видеоинформации	не менее 30 суток на каждый видеопоток

Виброустойчивость	Обеспечивается виброустойчивым исполнением элементной базы или наличием виброкомпенсирующей базы
Поддержка Wifi	IEEE 802.11b/g/n
Поддержка мобильных операторов	3G/4G
GPS/ГЛОНАСС	Наличие
Температура эксплуатации	от -30 до +50°C
ОС	Совместимая с СПО, в том числе обеспечение работоспособности полного объема аналитических функций.

#### 4.4. Технические требования к ВК Системы

Используемые в Системе видеокамеры (ВК) разделяются на следующие типы по функциональному назначению:

ВК для основного уличного видеонаблюдения (Тип 1) обеспечивает функции видеобзора места массового скопления людей, с возможностью детализации выбранной оператором сцены обзора.

ВК для фиксации государственных регистрационных знаков (Тип 2) обеспечивает функции видеонаблюдения и распознавания государственных регистрационных знаков автотранспорта.

ВК для подъездного видеонаблюдения (Тип 3) обеспечивает функции видеонаблюдения приподъездной территории, входящих в подъезд (выходящих из подъезда) людей, а так же для оснащения других входов в здание

ВК для офисного видеонаблюдения (Тип 4) обеспечивает функции видеонаблюдения внутренних помещений организаций и учреждений, а также подъездов жилых домов (лестничной площадки или прилифтового пространства первого этажа и черного хода).

Изображение получаемое с ВК в соответствии с функциональным назначением должно обеспечивать возможность выполнения СПО следующих функций видеоаналитики:

Тип 1 — оставленный предмет, пересечение линии, вход-выход из зоны, движение, деградация изображения, распознавания государственных регистрационных знаков автотранспорта;

Тип 2 - распознавания государственных регистрационных знаков автотранспорта;

Тип 3 — выделение и распознавание лица человека;

Тип 4 - оставленный предмет, пересечение линии, вход-выход из зоны, движение, деградация изображения.

В целях унификации и обеспечения единообразного технологического подхода ВК, применяемые в Системе, должны соответствовать следующим техническим требованиям:

Тип ВК	Технические требования
<p><b>Тип №1</b> ВК для основного уличного видеонаблюдения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КМОП-сенсор не менее 1/3";</li> <li>• Разрешение сенсора не менее 2 Мп;</li> <li>• Цветная камера с поддержкой режима день/ночь;</li> <li>• Количество кадров в секунду – 25 (с поддержкой битрейта в диапазоне от 2048 Кбит/сек до 4096 Кбит/сек);</li> <li>• Формат сжатия: протоколы H.264 HP/MP/VP</li> <li>• Разрешение основного видеопотока не менее 1920x1080 пикселей;</li> <li>• Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей;</li> <li>• Возможность одновременной трансляции не менее двух видеопотоков H.264;</li> <li>• Протокол передачи видеоизображения: RTP поверх TCP;</li> <li>• Чувствительность не более 0,05 лк (цветное)/ 0,01 лк (черно-белое);</li> <li>• Вариофокальный объектив с диапазоном фокусных расстояний от не более 2,8 мм – до не менее 11 мм, с авторегулировкой диафрагмы;</li> <li>• Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR);</li> <li>• Наличие компенсации фоновой засветки (BLC);</li> <li>• Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, ICMP;</li> <li>• Возможность отображения титров (текст, дата, время);</li> <li>• Открытый платформонезависимый API интерфейс управления;</li> <li>• Соответствие спецификациям ONVIF Profile S.</li> </ul>
<p><b>Тип №2</b> ВК для фиксации государственных регистрационных знаков</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КМОП-сенсор не менее 1/3";</li> <li>• Разрешение сенсора не менее 2Мп;</li> <li>• Цветная камера с поддержкой режима день/ночь;</li> <li>• Количество кадров в секунду – 25 (с поддержкой битрейта в диапазоне от 2048 Кбит/сек до 4096 Кбит/сек);</li> <li>• Формат сжатия: протоколы H.264 HP/MP/VP;</li> <li>• Разрешение основного видеопотока не менее 1920x1080 пикселей;</li> <li>• Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей;</li> <li>• Возможность одновременной трансляции не менее двух видеопотоков H.264;</li> <li>• Протокол передачи видеоизображения: RTP поверх TCP;</li> <li>• Чувствительность не более 0,05 лк (цветное)/ 0,01 лк (черно-белое);</li> <li>• Вариофокальный объектив с диапазоном фокусных расстояний от не более 12 мм – до не менее 40 мм, с авторегулировкой диафрагмы;</li> <li>• Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR);</li> <li>• Наличие компенсации фоновой засветки (BLC);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, ICMP;</li> <li>• Возможность отображения титров (текст, дата, время);</li> <li>• Открытый платформонезависимый API интерфейс управления;</li> <li>• Соответствие спецификациям ONVIF Profile S.</li> </ul>
<p><b>Тип №3</b> ВК для подъездного видеонаблюдения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КМОП-сенсор не менее 1/3";</li> <li>• Разрешение сенсора не менее 1,3 Мп;</li> <li>• Цветная камера с поддержкой режима день/ночь;</li> <li>• Количество кадров в секунду – 25 (с поддержкой битрейта в диапазоне от 1024 Кбит/сек до 2048 Кбит/сек);</li> <li>• Формат сжатия: протоколы H.264 HP/MP/VP;</li> <li>• ИК-подсветка без засветки объектов в ближней зоне сцены обзора;</li> <li>• Разрешение основного видеопотока не менее 1280x720 пикселей;</li> <li>• Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей;</li> <li>• Возможность одновременной трансляции не менее двух видеопотоков H.264;</li> <li>• Протокол передачи видеоизображения: RTP поверх TCP;</li> <li>• Чувствительность не более 0,01 лк (цветное)/ 0,001 лк (черно-белое);</li> <li>• Угол обзора не менее 85° и не более 100°;</li> <li>• Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR);</li> <li>• Наличие компенсации фоновой засветки (BLC);</li> <li>• Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, ICMP, SIP (опционально);</li> <li>• Возможность отображения титров (текст, дата, время);</li> <li>• Открытый платформонезависимый API интерфейс управления;</li> <li>• Соответствие спецификациям ONVIF Profile S;</li> <li>• Конструктивное исполнение в антивандальном корпусе не ниже IK8;</li> <li>• Наличие кнопки вызова (опционально);</li> <li>• Наличие двухстороннего аудио канала связи SIP (опционально)</li> <li>• Поддержка аудио кодеков G.711ulaw/alaw, G.729a/b (опционально)</li> </ul>



<p><b>Тип №4</b> ВК для офисного видеонаблюдения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КМОП-сенсор не менее 1/3";</li> <li>• Разрешение сенсора не менее 2Мп;</li> <li>• Цветная камера с поддержкой режима день/ночь;</li> <li>• Количество кадров в секунду – 25 (с поддержкой битрейта в диапазоне от 2048 Кбит/сек до 4096 Кбит/сек);</li> <li>• Формат сжатия: протоколы H.264 HP/MP/VP;</li> <li>• Разрешение основного видеопотока не менее 1920x1080 пикселей;</li> <li>• Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей;</li> <li>• Возможность одновременной трансляции не менее двух видеопотоков H.264;</li> <li>• Протокол передачи видеоизображения: RTP поверх TCP;</li> <li>• Чувствительность не более 0,1 лк (цветное)/ 0,05 лк (черно-белое);</li> <li>• Угол обзора не менее 85° и не более 100°;</li> <li>• Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR);</li> <li>• Наличие компенсации фоновой засветки (BLC);</li> <li>• Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, ICMP, SIP (опционально);</li> <li>• Возможность отображения титров (текст, дата, время);</li> <li>• Открытый платформонезависимый API интерфейс управления;</li> <li>• Соответствие спецификациям ONVIF Profile S;</li> <li>• Возможность передачи аудиопотока (опционально);</li> <li>• Поддержка аудио кодеков G.711ulaw/alaw, G.729a/b (опционально).</li> </ul>
--	---

Должна быть обеспечена инфракрасная (ИК) подсветка не менее 70% сцены обзора с использованием встроенной и/или внешней системы ИК подсветки в режиме ночь соответствующей чувствительности камеры.

Основной и дополнительный видеопоток должны обеспечивать видеоизображение с сохранением пропорций объектов и отсутствие линейных и нелинейных искажений изображения (сжатие/растяжение).

В случае применения уличных устройств рекомендуются следующие параметры:

стандарт уровня пыли-влагозащищенности: не ниже IP66;

возможность работы в диапазоне температур: -40°С...+40°С.

Для организации типовых видов СВН, перечисленных в п. 4.4, применяется сочетание ВК различного типа, который указан в скобках для каждого конкретного случая.

#### **4.5. Технические требования к ВК на маршрутных транспортных средствах**

ВК, используемые в Системе, разделяются на следующие типы по функциональному назначению:



ВК для распознавания лиц (Тип 5) обеспечивает функции видеонаблюдения и распознавания лиц людей, входящих в маршрутное транспортное средство.

ВК для фиксации государственных регистрационных знаков (Тип 6) обеспечивает функции видеонаблюдения и распознавания государственных регистрационных знаков автотранспорта.

ВК для наблюдения в салоне (Тип 7) обеспечивает функции видеонаблюдения в салоне маршрутного транспортного средства.

В целях унификации и обеспечения единообразного технологического подхода ВК, применяемые в Системе, должны соответствовать следующим техническим требованиям:

Тип ВК	Технические требования
<p><b>Тип №5</b> ВК для распознавания лиц</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КМОП-сенсор не менее 1/3";</li> <li>• Разрешение сенсора не менее 1,3 Мп;</li> <li>• Цветная камера с поддержкой режима день/ночь;</li> <li>• Количество кадров в секунду – 25 (с поддержкой битрейта в диапазоне от 1024 Кбит/сек до 2048 Кбит/сек);</li> <li>• Формат сжатия: протоколы H.264 HP/MP/VP</li> <li>• Разрешение основного видеопотока не менее 1280x720 пикселей;</li> <li>• Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей;</li> <li>• Возможность одновременной трансляции не менее двух видеопотоков H.264;</li> <li>• Протокол передачи видеоизображения: RTP поверх TCP;</li> <li>• Чувствительность не более 0,1 лк (цветное)/ 0,01 лк (черно-белое);</li> <li>• Авторегулировка диафрагмы;</li> <li>• Угол обзора не менее 60° и не более 85° (для обеспечения необходимого обзора входной двери);</li> <li>• Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR);</li> <li>• Наличие компенсации фоновой засветки (BLC);</li> <li>• Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, ICMP;</li> <li>• Возможность отображения титров (текст, дата, время);</li> <li>• Открытый платформонезависимый API интерфейс управления;</li> <li>• Соответствие спецификациям ONVIF Profile S.</li> <li>• Конструктивное исполнение в антивандальном корпусе не ниже IK8;</li> <li>• Виброзащищенное исполнение.</li> </ul>
<p><b>Тип №6</b> ВК для фиксации государственных регистрационных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КМОП-сенсор не менее 1/3";</li> <li>• Разрешение сенсора не менее 2 Мп;</li> <li>• Цветная камера с поддержкой режима день/ночь;</li> <li>• Количество кадров в секунду – 25 (с поддержкой битрейта в диапазоне от 2048 Кбит/сек до 4096 Кбит/сек);</li> </ul>

знаков	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формат сжатия: протоколы H.264 HP/MP/VP</li> <li>• Разрешение основного видеопотока не менее 1920x1080 пикселей;</li> <li>• Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей;</li> <li>• Возможность одновременной трансляции не менее двух видеопотоков H.264;</li> <li>• Протокол передачи видеоизображения: RTP поверх TCP;</li> <li>• Чувствительность не более 0,05 лк (цветное)/ 0,01 лк (черно-белое);</li> <li>• Авторегулировка диафрагмы;</li> <li>• Угол обзора не менее 50° и не более 65°;</li> <li>• Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR);</li> <li>• Наличие компенсации фоновой засветки (BLC);</li> <li>• Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, ICMP;</li> <li>• Возможность отображения титров (текст, дата, время);</li> <li>• Открытый платформонезависимый API интерфейс управления;</li> <li>• Соответствие спецификациям ONVIF Profile S.</li> <li>• Конструктивное исполнение в антивандальном корпусе не ниже IK8;</li> <li>• Виброзащищенное исполнение.</li> </ul>
<b>Тип №7</b> ВК для наблюдения в салоне	<ul style="list-style-type: none"> <li>• КМОП-сенсор не менее 1/3";</li> <li>• Разрешение сенсора не менее 1,3 Мп;</li> <li>• Цветная камера с поддержкой режима день/ночь;</li> <li>• Количество кадров в секунду – 25 (с поддержкой битрейта в диапазоне от 1024 Кбит/сек до 2048 Кбит/сек);</li> <li>• Формат сжатия: протоколы H.264 HP/MP/VP</li> <li>• Разрешение основного видеопотока не менее 1280x720 пикселей;</li> <li>• Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей;</li> <li>• Возможность одновременной трансляции не менее двух видеопотоков H.264;</li> <li>• Протокол передачи видеоизображения: RTP поверх TCP;</li> <li>• Чувствительность не более 0,1 лк (цветное)/ 0,01 лк (черно-белое);</li> <li>• Авторегулировка диафрагмы;</li> <li>• Угол обзора не менее 85° и не более 100° (для обеспечения необходимого обзора салона);</li> <li>• Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR);</li> <li>• Наличие компенсации фоновой засветки (BLC);</li> <li>• Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, ICMP;</li> <li>• Возможность отображения титров (текст, дата, время);</li> <li>• Открытый платформонезависимый API интерфейс управления;</li> <li>• Соответствие спецификациям ONVIF Profile S.</li> <li>• Конструктивное исполнение в антивандальном корпусе не ниже IK8;</li> <li>• Виброзащищенное исполнение;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность передачи аудиопотока;</li> <li>• Поддержка аудио кодеков G.711ulaw/alaw, G.729a/b.</li> </ul>
--	--

В случае применения уличных устройств рекомендуются следующие параметры:

стандарт уровня пыле-влагозащитности: не ниже IP66;

возможность работы в диапазоне температур: -40°C...+40°C.

## **4.6. Требования к размещению ВК СВН**

### **4.6.1. Общие требования к размещению ВК СВН**

При размещении ВК СВН необходимо руководствоваться следующими правилами:

минимизация «слепых» зон сцен обзора;

сцена обзора не должна перекрываться (в том числе частично) оптически непрозрачными препятствиями: ветками деревьев и кустарников, листвой, различными трубами, столбами и прочими объектами, мешающими обзору сцены видеонаблюдения;

из сцены обзора должны быть исключены статические объекты не имеющие отношение к сцене обзора (небо, окна жилых домов, стены);

минимизация «засветки» (попадания солнечного света и/или искусственного света) непосредственно в объектив ВК СВН в том числе с использованием солнцезащитных козырьков

### **4.6.2. Требования к размещению ВК СВН-ММС (Тип №1)**

ВК СВН-ММС должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

все въезды/выезды, въездные ворота, шлагбаумы (пути возможных подъездов к объекту видеонаблюдения), учитывая расстояние до контролируемой зоны (места распознавания номерного знака ТС) от места установки ВК не более 30 м;

основные пути пешего подхода (пешеходные дорожки, арки, пешеходные переходы через проезжую часть и другие объекты);

дворовая территория перед домом и за ним, детские игровые площадки, комплексы, места парковки автотранспорта и другие объекты, а также места массового скопления граждан в пределах дворовой территории;

скверы, парки, площади, игровые зоны и площадки, зоны досуга и отдыха граждан, подходы к кинотеатрам, театрам, вокзалам и другим объектам городской инфраструктуры, а также на крупных дорожных перекрестках и дорожных развязках.

При размещении ВК СВН-ММС необходимо обеспечивать максимальный угол обзора, а именно:

размещать на углах зданий с обеспечением равных углов крепления к плоскостям стен и удалением от грани угла здания не менее чем 0,5 метра;  
на опорах наружного освещения и других искусственных сооружениях;  
высота установки не более 12 м и не менее 4 м.

#### **4.6.3. Требования к размещению ВК СВН-ГРЗ (Тип №2).**

ВК СВН-ГРЗ должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали участки автомобильной дороги:

расположенные не менее, чем за 70 метров перед искусственными дорожными неровностями и светофорами;

шириной не более двух полос движения автотранспорта в направлении их движения;

удаленные от места установки ВК на расстояние 40-50 метров.

Максимальный угол наклона ВК к плоскости горизонта не должен превышать 20 градусов.

#### **4.6.4. Требования к размещению ВК СВН-О**

ВК СВН-О должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

территория перед каждым входом в учреждение (Тип №1);

лица входящих в каждый вход в учреждение (Тип №3);

холл (коридор) при основном входе в учреждение (Тип №4), и места хранения одежды учащихся (Тип №4);

въезды/выезды на территорию учреждения (Тип №1 или Тип №2).

#### **4.6.5. Требования к размещению ВК СВН-З и СВН-СО**

ВК СВН-З и СВН-С должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

территория перед каждым входом в учреждение (Тип №1);

лица входящих в каждый вход в учреждение (Тип №3);

холл (коридор) при основном входе в учреждение (Тип №4);

въезды/выезды на территорию учреждения (Тип №1 или Тип №2).

#### **4.6.6. Требования к размещению ВК СВН-ТИ**

ВК СВН-ТИ должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

- пути подхода к объекту транспортной инфраструктуры (Тип №1);
- пути подъезда к объекту транспортной инфраструктуры (Тип №1 или Тип №2);
- места продажи билетов (Тип №1 на улице, либо Тип №4 в помещении, либо Тип №3 при входе в помещение);
- места посадки/высадки пассажиров (Тип №1).

#### **4.6.7. Требования к размещению ВК СВН-ТП, СВН-Т, СВН-КО и СВН-СР**

ВК СВН-ТП, СВН-Т, СВН-КО и СВН-СР должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

- территория перед каждым входом на объект наблюдения (Тип №1);
- лица входящих в каждый вход на объект наблюдения (Тип №3);
- территория парковки автотранспорта (Тип №1);
- места посадки/высадки пассажиров общественного транспорта на территории объектов (Тип №1);
- въезды/выезды на территорию объекта (Тип №1 или Тип №2).

#### **4.6.8. Требования к размещению ВК СВН-ТБО и СВН-К**

ВК СВН-ТБО и СВН-К должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

- регистрационные номера въезжающего/выезжающего автотранспорта с объекта (Тип №1 или Тип №2);
- территория объекта в целом (Тип №1).

#### **4.6.9. Требования к размещению ВК СВН-СП**

ВК СВН-СП должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

- территория объекта в целом (Тип №1);
- въезды и выезды на объект строительства (Тип №1 или Тип №2).



#### **4.6.10. Требования к размещению ВК СВН-Р**

ВК СВН-Р должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

территория перед рекламной конструкцией, участки автомобильной дороги, комплексы, места парковки автотранспорта и другие объекты, а также места массового скопления граждан, с обеспечением максимального угла обзора (Тип №1 или Тип №2).

#### **4.6.11. Требования к размещению ВК СПВН**

ВК СПВН должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

со стороны улицы (Тип №3): сцена обзора должна перекрывать пространство перед входной дверью в подъезд дома. При этом открывание подъездной двери не должно перекрывать или ограничивать сцену обзора. Расположение и фокусное расстояния (угол обзора) выбирается таким образом, чтобы на изображении лица, расположенном фронтально относительно оптической оси камеры, зарегистрированном на рабочем расстоянии камеры, расстояние между центрами глаз составляло не менее 120 пикселей. Высота установки камеры должна быть в диапазоне (исходя из технологических возможностей) к 150-160 см от уровня пола;

внутри подъезда (Тип №4): сцена обзора должна полностью перекрывать лифтовый холл (площадка перед лифтами), а при отсутствии такового (дома без лифтов), должна перекрывать маршевую лестницу, ведущую на верхние этажи дома. Расположение и фокусное расстояние видеокамеры выбирается исходя из необходимости обеспечения максимального угла обзора помещения.

#### **4.6.12. Требования к размещению ВК СВН-МТС**

ВК СВН-МТС должны размещаться таким образом, чтобы в сцену обзора попадали:

напротив входных дверей (Тип №5) на противоположной стене над оконным проемом или на потолке таким образом, чтобы в сцену обзора попадали лица входящих людей под минимальным углом к горизонту; отклонение от фронтального ракурса, лиц людей, не должно превышать +/-15°. Взаимное заслонение лиц должно быть минимизировано.

спереди и сзади маршрутного транспортного средства (Тип №6) таким образом, чтобы в сцену обзора попадали государственные регистрационные знаки автомобилей, находящихся на полосе движения маршрутного



транспортного средства на расстоянии от 1 до 10 метров. Максимальный угол наклона ВК к плоскости горизонта не должен превышать 20 градусов.

на потолке или вертикальных панелях внутренней обшивки маршрутного транспортного средства (Тип №7) для обеспечения полного обзора салона транспортного средства. Конструктивные элементы не должны закрывать обзор ВК. Рекомендуется размещение не менее 2 ВК в начале и конце салона на одно транспортное средство.

#### **4.7 Требования к СПД для СВН**

СПД должна обеспечивать:

передачу пакетов данных по протоколу IP с неблокирующей коммутацией пакетов 2-го уровня;

пропускную способность, достаточную для полнофункционального информационного обмена между всеми элементами Системы.

В части организации канала связи от каждой ВК до МЦВД СПД должна обеспечивать пропускную способность не менее 5 Мбит/с.

Общая пропускная способность СПД в точке присоединения к МЦВД должна быть не ниже суммарной пропускной способности всех каналов связи, обеспечивающих передачу видеоизображения с ВК с 10% запасом для прохождения служебного трафика.

Базовые критичные для передачи видеоинформации параметры сети должны соответствовать следующим значениям:

круговая задержка передачи пакетов информации не более 150 мс;

отклонение круговой задержки передачи пакетов информации не более 50 мс;

коэффициент потери пакетов информации не более 0.25%.