



КУБ-СИСТЕМЫ

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ*УПРАВЛЕНИЯ*БЕЗОПАСНОСТИ

Общество с ограниченной ответственностью «Куб-Системы проект»

Свидетельство № П-058.3/14 ОТ 31.03.2014 Г.

АО «Системный оператор Единой энергетической системы»

Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956),
системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954),
телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании
АО «СО ЕЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок
Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения
(инв. № 37-001957)

ТОМ 3

113-028-18-ТСОН

Общество с ограниченной ответственностью «Куб-Системы проект»
Свидетельство № П-058.3/14 от 31.03.2014 г.

АО «Системный оператор Единой энергетической системы»

Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956),
системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954),
телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании
АО «СО ЕЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок
Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения
(инв. № 37-001957)

ТОМ 3

113-028-18-ТСОН

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	


Генеральный директор

Главный инженер проекта



С. А. Земцов

А. С. Мельников

		Обозначение	Наименование	Примечание							
		113-028-18-ТСОН-С	Содержание тома 113-028-18-ТСОН	2							
		113-028-18-СП	Состав проекта	3							
		113-028-18-ТСОН.ПЗ	Пояснительная записка	4-35							
		113-028-18-ТСОН.01	Условные обозначения	36-37							
		113-028-18-ТСОН.02	Структурная схема	38							
		113-028-18-ТСОН.03	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Подвальный этаж	39							
		113-028-18-ТСОН.04	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. 1-ый этаж	40							
		113-028-18-ТСОН.05	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. 2-ой этаж	41							
		113-028-18-ТСОН.06	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. 3-ий этаж	42							
		113-028-18-ТСОН.07	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Кровля	43							
		113-028-18-ТСОН.08	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Территория	44							
		113-028-18-ТСОН.09	Схема подключений оборудования	45							
		113-028-18-ТСОН.10	Схема расстановки оборудования в шкафу Ш 2	46							
		113-028-18-ТСОН.11	Схема однолинейная щита ЩСГ-Ц	47							
			<u>Прилагаемые документы</u>								
		113-028-18-ТСОН.КЖ	Кабельный журнал	48-50							
		113-028-18-ТСОН.ТО	Таблица установки оборудования	51-54							
		113-028-18-ТСОН.ТН	Таблица настройки оборудования	55-57							
		113-028-18-ТСОН.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	58-61							
			Техническое задание	на 16 листах							
			Сертификаты и лицензии	на 8 листах							
		113-028-18-ТСОН-С									
Изм. № подл.	Инд. № подл.	Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Содержание тома 113-028-18-ТСОН	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.		Мельников		<i>М</i>	09.18		П		1
		Пров.		Золотов		<i>З</i>	09.18				
		Н. контр.		Юдин		<i>Ю</i>	09.18				
Согласовано		Взамен инв. №		Подпись и дата							

Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	113-028-18-СКУД	Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956)	
2	113-028-18-СОТС	Модернизация системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954)	
3	113-028-18-ТСОН	Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957)	
4	113-028-18-СМ	Сметные материалы	

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мельников		<i>Dr</i>	09.18
Пров.		Золотов		<i>Boof</i>	09.18
Н. контр.		Юдин		<i>Boof</i>	09.18

113-028-18-СП		Стадия		Лист		Листов	
Состав проекта		П				1	

Содержание

1. Общие данные.....	5
2. Краткая характеристика объекта	6
3. Описание проектного решения.....	6
4. Описание технических характеристик для выбора эквивалентного оборудования.....	9
5. Система электропитания и кабельные линии	29
6. Расчет архива хранения информации	30
7. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ	33
8. Охрана окружающей среды	34
9. Основные требования по охране труда	34
10. Ссылочные документы	34

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих в Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



А.С. Мельников

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Мельников			09.18	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Золотов			09.18		П	1	32
Н. контр.		Юдин			09.18		 КУБ-СИСТЕМЫ <small>СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</small> <small>ООО "КУБ-СИСТЕМЫ ПРОЕКТ" г. МОСКВА</small>		

1. Общие данные

Полное наименование работ: Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956), системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954), телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании АО «СО ЕЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории.

Краткое обозначение работ: Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) (далее - ТСОИ).

Шифр проекта: 113-028-18-ТСОИ.

Заказчик: АО «Системный оператор Единой энергетической системы».

Подрядчик: ООО «Куб-Системы проект».

Основание для проведения работ: Договор от 29 июня 2018г №1818П/03.

Стадийность проектирования: Проектная документация.

Цели проектирования:

- создать требуемый уровень безопасности и антитеррористической защищенности здания АО «СО ЕЭС», расположенного по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории (далее – Объект) согласно Федеральному закону от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» в соответствии с прогнозируемой категорией по степени потенциальной опасности совершения акта незаконного вмешательства;
- обеспечить соответствие функциональных возможностей, характеристик и состава инженерно-технических средств охраны и комплекса технических средств безопасности Объекта требованиям, предъявляемым к системам физической защиты Правилами по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05.05.2012 № 458.

Выполнение целей обеспечивается:

- путем замены устаревшего оборудования существующей системы контроля и управления доступом на новое с улучшенными техническими характеристиками (более стабильная работа компонентов системы, уменьшено время отклика на происходящие события), установки дополнительных точек доступа в критически важных помещениях объекта, замены существующих турникетов PERCO-TTR-04.1R на новые, с улучшенными техническими характеристиками (увеличение пропускной способности и повышение устойчивости механических компонентов), замены существующих барьеров ограждения проходной, на барьеры с конструкцией от пола до потолка, установки на посту охраны кнопки для централизованной разблокировки дверей, оборудованных СКУД, путем разрыва цепи питания электромагнитных замков, замены устаревшего оборудования видеодомофонной связи на новое с улучшенными техническими характеристиками (увеличенный экран монитора, улучшенное качество

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

							113-028-18-ТСОИ.ПЗ	Лист
								2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

отображения на мониторе - цветное, более компактный корпус, встроенная в вызывную панель ИК-подсветка, цветное изображение от видеомодуля, двойная защита электронных плат вызывной панели) (см. раздел 113-028-18-СКУД);

- путем замены устаревшего оборудования существующей системы охранной сигнализации на новое с улучшенными техническими характеристиками (компоненты системы выполнены на современной элементной базе с учетом передовых научных разработок, уменьшено время отклика на происходящие события, уменьшено количество ложных срабатываний), дополняется тревожными кнопками стационарными на 1 этаже Объекта, тревожными кнопками носимыми (для оснащения контролеров охраны носимыми кнопками для подачи сигнала тревоги при нахождении в постовой будке и во время обходов Объекта), с возможностью подачи сигнала тревоги на светозвуковое устройство в коридоре 1 этажа (см. раздел 113-028-18-СОТС);
- путем замены устаревшего оборудования существующей телевизионной системы охраны и наблюдения на новое оборудование с применением IP технологий с улучшенными техническими характеристиками, обеспечив более качественное отображение информации, ее хранение и обработку, обеспечения хранения видеозаписей в архиве ТСОИ не менее 30 суток. Установкой в зоне досмотра автомобильного транспорта телекамер со сценой просмотра транспортного средства со всех сторон и выводом информации на отдельный монитор и ее архивация в отдельный архив (см. раздел 113-028-18-ТСОИ).

2. Краткая характеристика объекта

Все помещения Объекта отапливаемые. Относительная влажность не превышает нормы. Запыленность, дымные образования, вибрации и агрессивные среды в защищаемых помещениях отсутствуют. Стены Объекта и перегородки кирпичные, гипсокартонные, перекрытия бетонные. Высота потолка в помещениях не более 4 м. Лицевые элементы подвесного потолка организованы из гипсокартонных листов под окраску, а также типа "Армстронг".

Протяжённость периметра оставляет 330 м. Перепады по высоте составляют не более 2 м. Температура воздуха окружающей среды от -30 (наиболее холодной пятидневки) до плюс 45 градусов С. Относительная влажность воздуха до 95%.

В составе ограждения имеются одни откатные ворота (для автотранспорта) с электромеханическим приводом (ширина - 5 м) и одни распашные ворота (для автотранспорта) без привода.

Для прохода персонала, посетителей, на Объекте предусмотрена калитка с электромагнитным замком и вызывной панелью домофона, а также бюро пропусков.

3. Описание проектного решения

ТСОИ предназначена для сбора, хранения и просмотра видеoinформации о действиях персонала, посетителей и других лиц, об обстановке в зоне въезда автотранспорта на прилегающей территории объекта.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18-ТСОИ.П3	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ТСОН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- круглосуточное наблюдение, запись и сохранение видеoinформации со всех видеокамер объекта;
- цифровую обработку видеоизображения;
- управление всеми режимами работы системы теленаблюдения вручную при помощи соответствующих органов управления ТСОН;
- воспроизведение и просмотра на посту охраны любой записи из соответствующего видеоархива без остановки или сокращения объема видеозаписи текущих событий со всех видеокамер;
- сохранение всей информации видеоархива;
- распечатку кадров видеозаписи;
- выделение оператором участков изображения и присвоения им статуса активных или пассивных для анализа движения (индивидуальная настройка анализаторов движения по каждой внешней видеокамере) на посту охраны;
- круглосуточную видеозапись изображений от видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры и активности детектора движения на жесткие диски;
- запись пред тревожных, тревожных и после тревожных состояний;
- регистрацию пропадания видеосигналов на посту охраны.

Действующая ТСОН представляет собой совокупность технических средств, обеспечивающих прием видеоизображения видеокамер, установленных на Объекте, и его передачу на посты наблюдения.

Проектом предусматривается замена 28 существующих аналоговых видеокамер, на IP видеокамеры, установка 22 новых IP видеокамер. Таким образом обеспечивается более качественное отображение информации, ее хранение и обработка. Существующие аналоговые видеокамеры, срок службы которых не истек, подключаются на существующий и вновь устанавливаемые видеосервера в пом. 6. Всего, в системе ТСОН, после модернизации будет использоваться 40 аналоговых и 49 IP видеокамер.

В проекте предусмотрены видеосерверы с установленными дисковыми архивами, обеспечивающими хранение видеозаписей в архиве ТСОН не менее 30 суток.

Проектом предусматривается установка видеокамер для визуального контроля за действиями охраны при несении службы.

Для вывода информации о состоянии технологических помещений блока информационных технологий объекта в проекте предусмотрена установка рабочего места специалиста отдела оперативной эксплуатации автоматизированных систем управления (ООЭАСУ) (помещение 16 на 1 этаже Объекта).

Для решения задач по досмотру автомобильного транспорта, в составе ТСОН предусматривается, оснащение зоны досмотра видеокамерами со сценой просмотра транспортного средства со всех сторон. При этом предусматривается вывод информации на отдельный монитор и ее архивация в отдельный архив (отдельный архив предусматривается выделить на существующем видеосервере ВС 1, отдельный монитор для просмотра архива организовывается на АРМ.ТСОН 5).

В проекте модернизации ТСОН рекомендуется использовать следующее оборудование и выполнить следующие мероприятия:

- Телекамеры купольные внутренней установки с ИК подсветкой с техническими характеристиками, указанными в п. 4.1. Данные телекамеры монтировать на подвесном потолке для отображения текущей ситуации внутри Объекта.
- Телекамеру купольную наружной установки с ИК подсветкой, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.2. Данную телекамеру монтировать на подвесном потолке козырька над

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

							113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
								4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

главным входом для отображения текущей ситуации на главном входе и обзор прилегающей территории Объекта.

- Телекамеры купольные наружной установки с ИК подсветкой, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.3. Данные телекамеры монтировать на существующие столбы, забор, на будку охраны, а также на фасад Объекта для отображения текущей ситуации при проезде автотранспорта на территорию объекта, а также для обзора прилегающей территории объекта.
- Телекамеру PTZ купольную наружной установки с ИК подсветкой, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.4. Данную телекамеру монтировать на кронштейне на парапете крыши для обзора прилегающей территории объекта.
- Два видеосервера, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.5. Данные видеосерверы монтировать в существующей стойке в помещении 6 на 1 этаже. Эти серверы будут записывать и хранить информацию с новых видеокамер.
- Существующие видеорегистраторы подлежат демонтажу, а существующие видеокамеры, которые подключаются к ним подлежат перекоммутации на существующий и новый видеосерверы на платы видеозахвата. В существующий видеосервер устанавливается три жесткий диска по 6 Тб для увеличения емкости архива.
- Сетевой коммутатор на 24 порта с поддержкой PoE, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.6, монтируется в существующей стойке в помещении 6 на 1 этаже.
- Сетевой коммутатор на 48 портов с поддержкой PoE, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.7, монтируется в существующей стойке в помещении 6 на 1 этаже.
- Узел доступа «NSBox-182 SB1SG82P» или аналогичный, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.8. Узел доступа монтировать в существующей будке охраны при въезде на территорию.
- Устройство грозозащиты цепей видео для аналоговых камер «SP016C» или аналог, монтируется в существующей стойке помещения 6 на 1 этаже.
- Устройство грозозащиты цепей Ethernet на 24 порта с защитой линий PoE «SP-IP24/1000PR» или аналог, монтируется в существующей стойке помещения 6 на 1 этаже.
- Преобразователь USB в RS-232/422/485 «Uport 1450» или аналог, для преобразования сигнала от существующих поворотных видеокамер, монтируется в существующей стойке помещения 6 на 1 этаже.
- Преобразователь USB в RS-232/422/485 «Uport 1130» или аналог, для преобразования сигнала от существующего пульта управления видеокамерами, монтируется на стене за АРМ ТСОИ 1 в помещении 7 на 1 этаже.
- Пульт управления телеметрией, используется существующий, на столе в помещении 7 на 1 этаже. Второй пульт управления поворотными видеокамерами подлежит демонтажу.
- Моноблок, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.10, предназначен для использования в составе АРМ ТСОИ для просмотра изображения с видеокамер и оперативного реагирования на тревожные события, также один из моноблоков предназначен для просмотра видеoarхива. Данные моноблоки монтируются на столах в помещении 7 на 1 этаже.
- Рабочая станция, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.11, предназначена для использования в составе АРМ ТСОИ для просмотра изображении с видеокамер о состоянии технологических помещений блока информационных технологий. Данные станции монтируются под столами в помещениях 8 и 16 на 1 этаже.

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					113-028-18-ТСОИ.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

- ЖК-монитор с диагональю 22", с техническими характеристиками, указанными в п. 4.12, используется в составе АРМ ТСОИ, предназначен для просмотра изображения с видеокамер и оперативного реагирования на тревожные события. Данные мониторы монтируются на столах в помещении 7 на 1 этаже.
- ЖК-монитор с диагональю 24", с техническими характеристиками, указанными в п. 4.13, используется в составе АРМ ТСОИ, предназначен для просмотра изображения с видеокамер о состоянии технологических помещений блока информационных технологий. Данные мониторы монтируются на столах на кронштейнах в помещениях 8 и 16 на 1 этаже.
- ИБП 600 Вт, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.14, используется в составе АРМ ТСОИ, предназначен для поддержания работоспособности АРМ ТСОИ при пропадании основного электропитания. Данные ИБП предназначены для АРМ.ТСОИ 5, 6, 7, монтируются под столами в помещениях 7, 8, 16 на 1 этаже.
- ИБП 1200 Вт, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.15, используется в составе АРМ ТСОИ, предназначен для поддержания работоспособности АРМ ТСОИ при пропадании основного электропитания. Данные ИБП предназначены для АРМ.ТСОИ 1, 2, 3, 4, монтируются под столами в помещении 7 на 1 этаже.
- ИБП 6000 Вт, с техническими характеристиками, указанными в п. 4.16 с двумя батарейными модулями «9SXEBM180RT» (или аналог), предназначен для поддержания работоспособности центрального оборудования ТСОИ при пропадании основного электропитания. Данный ИБП, монтируется в существующей стойке в помещении 6 на 1 этаже.
- Замену всех источников резервированного питания и АКБ к ним ввиду их устаревания и износа на оборудование с улучшенными техническими характеристиками (увеличено время работы при отключении внешнего источника 220В), указанными в п.п. 4.17, 4.18.
- Существующие телекоммуникационные шкафы в пом. 6 и пом. 8 модернизировать путем установки в них цифровых индикаторов с регуляторами температуры Rittal 7109.035 SK или аналогичных, а также путем замены вентиляторных модулей WNM-APW04R0B71-011 на аналогичные (существующие уже выработали свой ресурс).

4. Описание технических характеристик для выбора эквивалентного оборудования

4.1 Телекамера купольная внутренней установки с ИК подсветкой «P3225-LV» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Изображение	КМОП, 1/3", прогрессивная развертка, RGB
Объектив	С переменным фокусным расстоянием, 3,0–10,5 мм, F1,4 Дистанционное управление фокусировкой и трансфокацией, управление диафрагмой (P-Iris), ИК-фильтр
Режим «День/ночь»	Автоматически управляемый инфракрасный фильтр
Минимальная освещенность	HDTV 1080p, 30 кадр/с: Цвет: не менее 0,16 лк при 50 IRE, F1,4;

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист
			113-028-18-ТСОИ.ПЗ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

	Ч/б: не менее 0,03 лк при 50 IRE F1,4; 0 лк с включенной ИК-подсветкой;
Регулировка угла камеры	Поворот: $\pm 180^\circ$; наклон: от -35° до $+75^\circ$; вращение: ± 95
Сжатие видео	Профили Baseline, Main и High кодека H.264 (MPEG-4, часть 10/AVC) Motion JPEG
Разрешение	1920 x 1080 и выше
Частота кадров	от 25 до 30 кадр/с при частоте сети 50/60 Гц
Передача видеопотока	Передача нескольких отдельно настраиваемых потоков в форматах H.264 и Motion JPEG Технология Axis Zipstream при использовании H.264
Поддерживаемые протоколы	IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP
Аналитика	Детектор движения AXIS Video Motion Detection, активное оповещение при несанкционированных действиях
Материал корпуса	Корпус из поликарбоната с защитой класса IP52, с защитой от ударов по классу IK08, с осушающей мембраной и с куполом с твердым покрытием
Память	ОЗУ: не менее 512 МБ, флэш-память: не менее 256 МБ
Питание	Технология Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at, тип 1, класс 3, макс. 10,2 Вт, обычно 6,1 Вт
ИК-подсветка	Система подсветки Optimized IR с инфракрасными светодиодами, с возможностью регулировки интенсивности подсветки. Дальность освещения 30 м или более в зависимости от сцены
Локальное хранение	Поддержка карт памяти microSD/microSDHC/microSDXC Поддержка шифрования данных на карте SD Поддержка записи на сетевой накопитель (NAS)
Условия эксплуатации	в диапазонах: Температура от 0 до 50 °C Относительная влажность 10–85 % (без конденсации)

4.2 Телекамера купольная наружной установки с ИК подсветкой «P3225-LVE» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Изображение	КМОП, 1/3", прогрессивная развертка, RGB
Объектив	С переменным фокусным расстоянием, 3,0–10,5 мм, F1,4 Дистанционное управление фокусировкой и трансфокацией, управление диафрагмой (P-Iris), ИК-фильтр

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ивн.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№			

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

7

Режим «День/ночь»	Автоматически управляемый инфракрасный фильтр
Минимальная освещенность	HDTV 1080p, 30 кадр/с: Цвет: не менее 0,16 лк при 50 IRE, F1,4; Ч/б: не менее 0,03 лк при 50 IRE F1,4; 0 лк с включенной ИК-подсветкой;
Регулировка угла камеры	Поворот: $\pm 180^\circ$; наклон: от -35 до $+75^\circ$; вращение: ± 95
Сжатие видео	Профили Baseline, Main и High кодека H.264 (MPEG-4, часть 10/AVC) Motion JPEG
Разрешение	1920 x 1080 и выше
Частота кадров	от 25 до 30 кадр/с при частоте сети 50/60 Гц
Передача видеопотока	Передача нескольких отдельно настраиваемых потоков в форматах H.264 и Motion JPEG Технология Axis Zipstream при использовании H.264
Поддерживаемые протоколы	IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP
Аналитика	Детектор движения AXIS Video Motion Detection, активное оповещение при несанкционированных действиях
Материал корпуса	Корпус с защитой по классам IP66 и NEMA 4X, с защитой от ударов по классу IK10, с осушающей мембраной и с куполом с твердым покрытием
Память	ОЗУ: не менее 512 МБ, флэш-память: не менее 256 МБ
Питание	Технология Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at, тип 1, класс 3, макс. 10,8 Вт, обычно 7,3 Вт
ИК-подсветка	Система подсветки Optimized IR с инфракрасными светодиодами, с возможностью регулировки интенсивности подсветки. Дальность освещения 30 м или более в зависимости от сцены
Локальное хранение	Поддержка карт памяти microSD/microSDHC/microSDXC Поддержка шифрования данных на карте SD Поддержка записи на сетевой накопитель (NAS)
Условия эксплуатации	в диапазонах: Температура от -40 до 50 °C (при запуске: от -30 до 50 °C) Максимальная температура (кратковременно): 55 °C Относительная влажность: 10–100% (с образованием конденсата)

4.3 Телекамера купольная наружной установки с ИК подсветкой «Q1765-LE» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Изображение	КМОП; 1/2,9"; прогрессивная развертка, RGB
-------------	--

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
							8

Объектив	4,7-84,6 мм, F1,6-2,8 Горизонтальный угол обзора: 59°–4° Автофокус, автоматическая функция «день/ночь»
Режим «День/ночь»	Автоматическое отключение ИК-фильтра при работе в дневном режиме и включение ИК-фильтра, пропускающего излучение с длинами волн 720 нм в ночном режиме
Минимальная освещенность	Цвет: не менее 0,5 лк при 30 IRE F1,6 Ч/б: не менее 0,04 лк при 30 IRE F1,6; 0 лк с включенной ИК-подсветкой
Сжатие видео	Профили Mainline и Baseline кодека H.264 (MPEG-4, часть 10/AVC) Motion JPEG
Разрешение	1920 x 1080 и выше
Частота кадров	от 25 до 30 кадр/с при частоте сети 50/60 Гц
Передача видеопотока	Передача нескольких отдельно настраиваемых потоков в форматах H.264 и Motion JPEG
Передача аудиопотока	Двусторонняя
Сжатие аудио	AAC-LC 8/16 КГц, G.711 PCM 8 КГц, G.726 ADPCM 8 КГц, настраиваемый битрейт
Ввод/вывод аудио	Многоразъемный кабель (приобретается отдельно) с входом для внешнего микрофона или линейными входом и выходом
Аудиовход	Разъем 3,5 мм для микрофонного/линейного входа; макс. 200 мВ для микрофона, макс. 6,2 В для линейного сигнала; Импеданс: мин. 1 кОм с включенным питанием микрофона; мин. 4 кОм с включенным линейным входом; Кончик: сигнал/смещение; Кольцо: смещение; Втулка: заземление; Питание на внешний электретный микрофон: 1,3 – 2,6 В пост. тока (3,0 В пост. тока через сопротивление 2 130 Ом); Отношение сигнал/шум: > 70 дБ
Аудиовыход	Разъем 3,5 мм для линейного выхода, макс. 2,0 В; Отношение сигнал/шум: > 70 дБ; Кончик: сигнал/смещение; Кольцо: смещение; Втулка: заземление; Выходной импеданс: макс. 100 Ом, обычно < 1 Ом
Поддерживаемые протоколы	IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP/TM, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH
Аналитика	Детектор движения AXIS Video Motion Detection, активное оповещение при несанкционированных действиях, функция Gatekeeper, Детектор звука

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
							9
Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№					

Срабатывание сигнала тревоги	Результаты анализа, события локальной записи данных Внешний вход
Действия по событиям	Выходной сигнал на внешнее оборудование, видео- и аудиозапись в локальное хранилище Буферизация видео до и после тревоги Загрузка файлов по FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, а также через общие сетевые папки и по электронной почте Рассылка уведомлений по электронной почте, HTTP, HTTPS, TCP и с помощью SNMP-ловушки
Материал корпуса	Ударопрочный алюминиевый корпус с защитой классов IP66- и NEMA 4X, имеет встроенную осушающую мембрану
Память	ОЗУ: не менее 256 МБ, флэш-память: не менее 128 МБ
Питание	Технология Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af, макс 12,95 Вт; 8–28 В пост. тока, макс. 15,2 Вт; 20–24 В пер. тока, макс. 22,0 В А
ИК-подсветка	ИК-светодиоды (850 нм) с регулируемым углом и интенсивностью подсветки. Обеспечивают освещенность на расстоянии до 15 м в широкоугольном режиме и до 40 м при максимальном оптическом увеличении
Локальное хранение	Поддержка карт памяти microSD/microSDHC/microSDXC Поддержка шифрования данных на карте SD Поддержка записи на сетевой накопитель (NAS)
Условия эксплуатации	в диапазонах: Температура от -40 до 50 °C (при запуске: от -30 до 50 °C) Относительная влажность: 10–100% (с образованием конденсата)

4.4 Телекамера PTZ купольная наружной установки с ИК подсветкой «P5624-E Mk II» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Изображение	КМОП; 1/2,8"; прогрессивная развертка
Объектив	4,3–98,9 мм, F1,6–F4,2 Горизонтальный угол обзора: 57.9°–2.9° Вертикальный угол обзора: 33.9°–1.6° Автофокусировка, автоматическое управление диафрагмой
Режим День/Ночь	Автоматически управляемый инфракрасный фильтр
Регулировка угла камеры	Поворот: 4 x 90° Наклон: от -10° до -75
Панорамирование, наклон и	Поворот: непрерывный 360°; 0,1–350 °/с Наклон: 180°, 0,1–350 °/с

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
							10

масштабирование	23-кратный оптический зум и 12-кратный цифровой зум, общий 276-кратный зум, 256 предустановленных положений, ограниченный режим патрулирования, настройка приоритетов управления, экранный джойстик, установка 0° для нового поворота, окно фокусировки, скоростной зум, предустановка фокуса
Сжатие видео	Профили Baseline, Main и High кодека H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), Motion JPEG
Разрешение	1280 x 720 (HDTV 720) и выше
Частота кадров	от 50 до 60 кадр/с (50/60 Гц) для всех разрешений
Передача видеопотока	Несколько отдельно настраиваемых потоков в форматах H.264 и Motion JPEG Контролируемая частота кадров и трафик Технология Axis Zipstream при использовании H.264 VBR/MBR H.264
Поддерживаемые протоколы	IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, NTCIP, LLDP
Аналитика	Детектор движения AXIS Video Motion Detection
Срабатывание сигнала тревоги	Детекторы: детектор доступа к потоку живого видео, видеодетектор движения, детектор удара, детектор дневного и ночного режима Оборудование: сеть, температура Входной сигнал: запуск вручную, виртуальные входные сигналы PTZ: ошибка, движение, достижение предустановленных значений, готовность Хранилище: повреждение, запись Система: готовность системы Время: периодичность, использование расписания
Действия по событиям	Запись видео: на карту SD и в сетевое хранилище Загрузка изображений или видеороликов: по FTP, HTTP, HTTPS, а также через общие сетевые папки и по электронной почте Видео до и после тревоги или буферизация изображений для записи или загрузки Рассылка уведомлений: по электронной почте, HTTP, HTTPS, TCP и с помощью SNMP-ловушки PTZ: предустановка PTZ, запуск/остановка маршрута обхода охраны Наложение текста, дневной и ночной режимы видеонаблюдения
Материал корпуса	Защита по классам IP66, IK10 и NEMA 4X Металлический корпус (алюминиевый), прозрачный купол (поликарбонат), перекрашиваемый защитный кожух
Память	ОЗУ: не менее 512 МБ, флэш-память: не менее 256 МБ
Питание	Инжектор питания Axis PoE+ на 1 порт: 100–240 В пер. тока IEEE 802.3at,

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

11

	тип 2, класс 4 Потребляемая мощность камеры: обычно 8 Вт, макс. 20 Вт (Инжектор PoE+ не входит в комплект поставки)
Локальное хранение	Поддержка карт памяти SD/SDHC/SDXC Шифрование карты SD Поддержка видеозаписи на сетевой накопитель (NAS)
Условия эксплуатации	в диапазонах: Температура от -30 до 50°C Относительная влажность: 10–100 % (с образованием конденсата)

4.5 Видеосервер «DEPO Storm 3400C3» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Базовая конфигурация	DEPO Storm 3400C3 или аналог
Операционная система	Microsoft® Windows Server 2016 Essentials 64-bit, Rus
Процессор	не хуже: 2x Intel Xeon E5-2630 v4 [10-core, 2.2GHz, 25Mb, 8.0GT/s, 2133MHz]
Оперативная память	не менее 64GB: 4 x 16GB DDR4 ECC REG
Конфигурация платы	не менее DP, C612, 8DIMM, 10xSATA3, 3 PCIE 3.0 x8, 1 PCIE 3.0 x4 (in x8), 1 PCIE 3.0 x16, 1 PCIE 2.0 x4 (in x8), 2GLAN i210, 4USB, VGA, COM, IPMI 2.0 & iKVM с выделенным портом
Модуль удаленного управления	Интегрированный IPMI 2.0 + KVM-over-LAN с выделенным портом или аналог
Блок питания	Сдвоенный блок питания не менее 1000W (2x1000W) с избыточностью и горячей заменой
Системный дисковый массив (onboard SATA)	не менее 2 x 150GB SATA SSD
Дисковый массив	не менее 2 x 8000GB SATA hard drive (7200rpm)
Дисковый массив	не менее 6 x 8000GB SATA hard drive (7200rpm)
Дисковый массив	не менее 8 x 8000GB SATA hard drive (7200rpm)
Дисковая корзина	Дисковая корзина с одним экспандером SAS3 или аналог
Накопитель 5.25" Slim	Slim DVD±RW или аналог
Слот расширения	Gigabit Single Port Server Adapter или аналог
Контроллер	Adaptec 8805 [8-port SAS3, 1Gb, RAID 0,1,1E,5,6,10,50,60] или аналог
Защита кэша контроллера	Суперконденсатор (AFM Flash) для контроллеров Adaptec 7 и 8 серии или аналог

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
								12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Комплект для монтажа в стойку	Короткие рельсы, регулируемая длина 483мм ~ 675мм
Гарантия и дополнительный сервис	Стандартная - 1 год с обслуживанием в СЦ

4.6 Настраиваемый коммутатор с 24 портами Ethernet PoE и 4 SFP портами «WS-C3650-24PD-S» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Тип	Управляемый
Уровень	L3
Количество портов RJ-45	не менее 24
Поддержка работы в стеке	Да
Возможность монтажа в стойку	Да
Высота корпуса	не более 1U
Автоматическое определение MDI/MDI-X	Да
Категория Cisco	Catalyst 3650 2x10G Uplink Switch Models
Сервисная категория	B
Производительность маршрутизации сети	68.45 mpps
Поддержка протокола IPv6	Да
Поддержка протокола DHCP-сервер	Да
Поддержка протокола DHCP-клиент	Да
Поддержка сетевого стандарта IEEE 802.1d	Да
Поддержка сетевого стандарта IEEE 802.1p	Да
Поддержка сетевого стандарта IEEE 802.1q	Да
Поддержка сетевого стандарта IEEE 802.1s	Да
Поддержка сетевого стандарта IEEE 802.3x	Да
Поддержка протокола сетевого управления SNMP	Да
Поддержка удаленного управления через веб-интерфейс	Да
Поддержка протокола для реализации текстового интерфейса по сети Telnet	Да
Максимальное количество VLANs	не менее 4096
Внутренняя пропускная коммутационная способность	не менее 160 Гбит/сек
Материал корпуса	Металл

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
							13

4.7 Настраиваемый коммутатор с 48 портами PoE+ и 2 порта SFP+ «WS-C2960X-48FPD-L» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Количество 10/100/1000 Ethernet портов	не менее 48
Количество uplink интерфейсов	не менее 2 SFP+
Версия Cisco IOS Software Image	LAN Base
Доступная мощность PoE	не менее 740 Вт
Совместимость с FlexStack-Plus	Да
Мощность БП	не менее 1025 Вт
Пропускная способность стека	не менее 40G
Количество стекируемых устройств	не менее 4
Версия Cisco IOS Feature Set	IOS LAN Base
Базовый блок питания (для моделей с возможностью установки дополнительного БП)	–
Доступная мощность PoE базового БП	не менее 740 Вт
Макс. количество PoE+ (IEEE 802.3at) портов*	не менее 24 порта, до 30Вт
Макс. количество PoE (IEEE 802.3af) портов*	не менее 48 портов, до 15.4Вт
Доступная мощность PoE (Single PS Source)	не менее 740Вт
Объем встроенной флеш-памяти	не менее 128 МБ
Объем ОЗУ	не менее 512 МБ
Процессор	ARM86392 600МГц, двухъядерный или аналог
Консольные порты	USB (Type-B), Ethernet (RJ-45)
Интерфейс подключения внешнего накопителя	USB (Type-A) for external flash storage
Интерфейс управления по сети	10/100 Мб/с Ethernet (RJ-45)
Пропускная способность пересылки пакетов	не менее 108 Гб/с
Скорость коммутации	не менее 216 Гб/с
Макс. количество активных VLAN	не менее 1023
Макс. количество VLAN	не менее 4096
Размер MTU, L3 packet	не менее 9198 байт
Размер Jumbo frame - Ethernet frame	не менее 9216 байт
Пропускная способность пересылки пакетов: 64-Byte L3	не менее 130.9 Мп/с

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

14

Packets	
Температура окр. среды (1500 м)	в диапазонах температур от -5°C до 45°C
Температура окр. среды (до 3000 м)	в диапазонах температур от -5°C до 40°C
Кратковременная эксплуатация, на уровне моря	в диапазонах температур от -5°C до 55°C
Кратковременная эксплуатация (1500 м)*	в диапазонах температур от -5°C до 50°C
Кратковременная эксплуатация (3000 м)*	в диапазонах температур от -5°C до 45°C
Кратковременная эксплуатация (4000 м)*	в диапазонах температур от -5°C до 40°C
Температура хранения (4573 м)	в диапазонах температур от -5°C до 70°C
Высота, эксплуатация, м	До 3000
Высота, хранение, м	До 4000
Относительная влажность, эксплуатация	в диапазонах от 10% до 95%, без конденсата
Относительная влажность, хранение	в диапазонах от 10% до 95%, без конденсата
Шум, в нормальном режиме работы, дБ	не более 39
Шум, максимальный, дБ	не более 43
Наработка на отказ, часы	не менее 233,370
Напряжение питания, вольт (переменный ток), В	110-240
Ток, А	9-4
Частота, Гц	50-60
Потребляемая мощность, Вт	890
Потребляемый ток, А (источник постоянного тока, 12В)	4
Потребляемый ток, А (источник постоянного тока, 53В)	15

4.8 Узел доступа с коммутатором на 8 портов PoE «NSBox-182 SB1SG82P» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Максимальное количество подключаемых IP-видеокамер	не менее 8 с PoE
Размер монтажного шкафа	не менее 300x400x210
ИП / Система бесперебойного питания СБП	не менее 48VDC-360W
Бюджет PoE портах	не менее 30 W
Бюджет PoE	не менее 240 W
Uplink	не менее 2 Gigabit SFP/TP Combo

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

15

DIN-рейка; Гермовводы; Автомат; Клеммы проходные	Да
Нагреватель 45-75W; Термостаты; Вентиляторы	Да
Кросс на 4/8 FC адаптера (+гильзы + пигтейлы) на кронштейне	Да
Класс защиты	не менее IP66
Условия эксплуатации	в диапазонах температур от -40 до 60°C

4.9 Пульт управления телеметрией «WV-CU650».

Основные технические характеристики:

Поворот, наклон и масштабирование	осуществляется 3D - джойстиком
Клавиатура	Большая цифровая клавиатура обеспечивает прямой доступ к камерам
Покадровый просмотр и управление рекордерами	Jog Dial и Shuttle Ring для покадрового просмотра и управления рекордерами серии WJ-HD300
Кнопки управления	Кнопки запись, воспроизведение и поиск
Конструкция	Универсальная конструкция для использования правой или левой руки. Отсоединяемая контактная площадка джойстика. Регулируемая высота джойстика для больших или маленьких рук. Низко расположенный центр тяжести конструкции и регулируемый угол наклона минимизирует усилие нажатия.
Управление пользовательским уровнем	Для зарегистрированных пользователей
Источник питания	9 V пост. тока, 300 мА
Питание	через сетевой адаптор 230В, 50 Гц, 150 мА
Выход/вход данных	RS-485 - 2 порта
Параллельный порт	9-и пиновый, D-Sub разъем
Количество мониторов	от 1 до 99
Количество камер	от 1 до 256
Жидкокристаллический дисплей	LCD (8 x 2 см)
Джойстик	3D-джойстик
Рабочая температура	в диапазонах температур от -10 до +50 С

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

						113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
							16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4.10 Моноблок HP «ProOne 600 G4 All-in-One 21,5"» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Сегмент	Профессиональный
Корпус Материал корпуса Цвет корпуса	All-in-One Пластик Черный
Операционная система	Windows 10 Pro
Тип процессора Модель процессора Частота процессора, МГц Максимальная частота, МГц Количество ядер процессора Количество потоков Кэш процессора Частота системной шины	не хуже Intel® Core™ i5 не хуже Intel Core i5-8500 не менее 3000 не менее 4100 не менее 6 не менее 6 не менее 9 Mb не менее 8.0 GT/s
Чипсет	не хуже Intel® Q370
Тип памяти Объем оперативной памяти Описание оперативной памяти	не хуже DDR4 non-ECC не менее 8 Гб не хуже 8 Гбайт (1 x 8 Гбайт) DDR4-2666 SDRAM
Формат дисков Интерфейс дисков Объем жесткого диска Описание жесткого диска Оптический привод	SFF (2.5") SATA не менее HDD 1Тб не хуже 1 ТБ, 7200 об/мин SATA Встроенный DVD-RW
Диагональ экрана Разрешение экрана Тип матрицы Покрытие экрана Светодиодная подсветка (LED)	не менее 21,5" не менее 1920x1080 (16:9 - широкий экран) не хуже IPS Матовое Есть
Регулировка по высоте	Есть
Тип видеоподсистемы Интегрированная видеокарта	Интегрированная или аналог Intel® HD Graphics 630 или аналог
Динамики Микрофон Встроенная камера Чтение карт памяти	Есть Есть Есть Есть
Разъемов DisplayPort Количество портов USB 3.0 Количество портов USB Type-C™	не менее 1 не менее 4 не менее 1

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

17

RJ-45 Network Connector Дополнительно	не менее 1 Разъём микрофон/наушник
Сетевой интерфейс	10/100/1000 Мбит
Сетевой адаптер	Двухдиапазонный модуль беспроводной связи Intel Dual Band Wireless-AC 9560 802.11ac (2x2) и Bluetooth 5 M.2 или аналог
Беспроводная связь	Wi-Fi / Bluetooth
Комплект поставки	Тонкая беспроводная клавиатура и мышь
Гарантия	3 года обслуживания на месте

4.11 Рабочая станция Lenovo «ThinkStation P320 Tower» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Сегмент	Профессиональный
Корпус	Металлический, черный
Операционная система	не хуже Windows 10 Pro
Тип процессора	не хуже Intel®Core™ i5
Модель процессора	не хуже Intel® Core™ i5-7500
Количество ядер	не менее 4
Количество потоков	не менее 4
Объем кеша	не менее 6 Mb
Описание жесткого диска	не менее 1 Тб SATA, 7200 об/мин, 3.5" SATA III
Оптический привод	DVD-RW
Тип видеоподсистемы Интегрированная видеокарта	Интегрированная или аналог Intel GMA HD или аналог
RJ-45 Network Connector	не менее 1
Разъемов VGA	не менее 1
Разъемов DisplayPort	не менее 2
Количество портов USB 2.0	не менее 2
Количество портов USB 3.0	не менее 6
Последовательный порт (COM)	Есть
Чтение карт памяти	Есть
Гарантия	не менее 1 года обслуживания на месте
Тип памяти	не хуже DDR4 non-ECC

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

18

Объем оперативной памяти	не менее 8 Гб
Описание оперативной памяти	не хуже 8 Гбайт (1 x 8 Гбайт) DDR4-2666 SDRAM
Количество слотов под память	не менее 4
Дополнительно	аудиовыход, аудиовход
Сетевой интерфейс	не хуже 10/100/1000 Мбит
Комплект поставки	проводная USB-клавиатура, мышь

4.12 Монитор 22" Samsung «S22C200B» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Изогнутый экран	нет
Диагональ экрана	не менее 21.5"
Максимальное разрешение	не менее 1920x1080
Технология изготовления матрицы	не хуже TN
Тип ЖК-матрицы (подробно)	не хуже TN+film
Соотношение сторон	16:9
3D Ready	нет
Покрытие экрана	матовое
Размер видимой области экрана	не менее 476x268 мм
Яркость	250 кд/м2
Контрастность	1000:1
Динамическая контрастность	5M:1
Время отклика пикселя, мс	5 мс
Угол обзора по вертикали	не менее 160°
Угол обзора по горизонтали	не менее 170°
Технология динамического обновления экрана	нет
Размер пикселя	не более 247 мкм
Плотность пикселей (ppi)	103 ppi
Максимальная частота обновления экрана	75 Гц
Видеоразъемы	VGA (D-Sub)
Размер VESA	100x100
Регулировка по высоте	нет
Регулировка наклона	есть

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

19

Поворот на 90° (портретный режим)	нет
Расположение блока питания	встроенный
Потребляемая мощность при работе	не более 24 Вт
Потребляемая мощность в спящем режиме	не более 0.1 Вт
Комплектация	кабель VGA, диск с ПО, кабель питания, документация

4.13 Монитор 24" HP «EliteDisplay E243i» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Диагональ экрана	не менее 24"
Размер видимой области экрана	не менее 518,4x324 мм
Максимальное разрешение	не менее 1920x1200
Характеристики экрана	Антибликовое покрытие; технология IPS; выбор языка; светодиодная подсветка; экранные элементы управления; шарнирная подставка; технология Plug and Play; антистатическое покрытие; повышенная четкость.
Соотношение сторон	16:10
Яркость	300 кд/м2
Контрастность	1000:1
Динамическая контрастность	5M:1
Время отклика пикселя, мс	5 мс
Угол обзора по вертикали	не менее 178°
Угол обзора по горизонтали	не менее 178°
Размер пикселя	не более 0,2745 мм
Входной разъем	1 разъем VGA; 1 разъем HDMI 1.4 (с поддержкой HDCP); 1 разъем DisplayPort™ 1.2 (с поддержкой HDCP).
Порты	3 порта USB 3.0 (один выходной и два входных)
Угол наклона и поворота	Угол наклона: от -5 до +20°; угол поворота: ±45°;

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

20

	угол поворота шарнира: 90°; высота: 150 мм.
Расположение блока питания	встроенный
Потребляемая мощность при работе	не более 26 Вт
Потребляемая мощность в спящем режиме	не более 0,3 Вт
Комплект поставки	Монитор; кабель питания переменного тока; кабель VGA; кабель USB (тип А «вилка» — тип В «вилка»); кабель DisplayPort™ 1.2; компакт-диск (содержит руководство пользователя, сведения о гарантии и драйверы); адаптер для монтажа VESA; HP Display Assistan.
Гарантия	не менее 3 лет, включая 3 года гарантии на детали и работу

4.14 Источник бесперебойного питания 600 Вт «RPT-1000A» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Тип оборудования	ИБП линейно-интерактивный (line-interactive); обеспечивает стабилизацию напряжения на выходе; при этом частоты на входе и выходе совпадают
Номинальное выходное напряжение	220В/230В/240В
Максимальная выходная мощность	не менее 1000 ВА
Эффективная мощность	не менее 600 Ватт
Холодный старт	Поддерживается
Время работы от батарей при нагрузке 100 Вт	не менее 20 мин.
Кабель для подключения к электросети	Несъемный
Уровень шума	не более 40 дБА на расстоянии 1 метра от поверхности устройства
Номинальное входное напряжение	220В /230В /240В
Время реакции	не менее 2 - 4 мс, включая время обнаружения
Кол-во розеток с батарейной поддержкой	не менее 3
Тип розеток	Компьютерные С13 (IEC-320-C13)
Расположение розеток	На задней панели

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

21

Входное напряжение	160 ~ 275В
Тип выходного сигнала	Ступенчатая аппроксимация синусоиды при работе от аккумуляторов
Защита от короткого замыкания	Есть; предохранитель
Защита от перегрузок	ИБП автоматически отключается, если перегрузка превысит 110% в течение 60 секунд или 130% в течение 3 секунд
Время зарядки	не более 3-4 часа (до 90% от полной емкости аккумуляторов)
Вход питания	Вилка Schuko CEE 7/7P
Аккумуляторы	1 аккумулятор 12В, не менее 9 Ач
Звуковые сигналы	питание от аккумуляторов, разрядка аккумуляторов, перегрузка, неисправность
Рабочая температура	в диапазонах от 0 до 40°C

4.15 Источник бесперебойного питания 1200 Вт «RPT-2000AP» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Тип оборудования	ИБП линейно-интерактивный (line-interactive); обеспечивает стабилизацию напряжения на выходе; при этом частоты на входе и выходе совпадают
Номинальное выходное напряжение	220В/230В/240В
Максимальная выходная мощность	не менее 2000 ВА
Эффективная мощность	не менее 1200 Ватт
Холодный старт	Поддерживается
Время работы от батарей при нагрузке 100 Вт	не менее 45 мин.
Кабель для подключения к электросети	Несъемный
Интерфейс	USB
Уровень шума	не более 40 дБА на расстоянии 1 метра от поверхности устройства
Номинальное входное напряжение	220В /230В /240В
Время реакции	не менее 2 - 4 мс,
Кол-во розеток с батарейной поддержкой	не менее 6
Тип розеток	Компьютерные C13 (IEC-320-C13)

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№

						113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
							22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расположение розеток	На задней панели
Входное напряжение	160 ~ 275В
Тип выходного сигнала	Ступенчатая аппроксимация синусоиды при работе от аккумуляторов
Защита от короткого замыкания	Есть; ИБП немедленно отключается
Защита от перегрузок	ИБП автоматически отключается, если перегрузка превысит 110% в течение 60 секунд или 130% в течение 3 секунд
AVR (Automatic Voltage Regulation - авторегулятор напряжения)	Есть.
Время зарядки	не более 3-4 часа (до 90% от полной емкости аккумуляторов)
Вход питания	Вилка Schuko CEE 7/7P
Аккумуляторы	2 аккумулятора 12В, не менее 9 Ач
Защита линии связи	Защита телефонной линии
Звуковые сигналы	питание от аккумуляторов, разрядка аккумуляторов, перегрузка, неисправность
Поддержка ОС	Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows XP, Windows Server 2008, Windows Server 2003, Windows 2000 Server, Linux
Рабочая температура	в диапазонах от 0 до 40°C

4.16 Источник бесперебойного питания 6000 Вт «9SX6KiRT» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Номинальное напряжение	200/208/220/230/240В
Диапазон входного напряжения без перехода на батареи при 100% нагрузке	176-276В без снижения мощности (до 100-276В при неполной нагрузке)
Диапазон частоты	40-70 Гц
Частота	50/60 Гц, автовыбор
Ток короткого замыкания	90 А
Номинальное напряжение	200/208/220/230/240В +/- 1%
Крест-фактор	3:1
КПД	не менее 92% в режиме on-line, не менее 96% в высокоэффективном режиме

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

								Лист
								23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18-ТСОН.ПЗ		

Общие искажения выходного напряжения	< 2%
Допустимая перегрузка	102–110% : 120с, 110–125%: 60с, 125–150%: 10с, >150%: 500мс
Номинальная выходная частота	50/60 Гц, автовыбор, конвертор частоты
Порт RS-232	Есть
Порт USB	Есть (HID)
Слот для дополнительных карт	Есть
Рабочая температура	в диапазонах от 0 до 40°С
Гарантия на источник	24 месяца

4.17 Источник вторичного электропитания, резервированный «СКАТ 1200P20» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Световая индикация	"Наличие сети"; "Состояние аккумуляторной батареи"
Диагностические выходы	тип "ОК": "Наличие сети"; "Состояние АКБ"; "Нагрузка"
Напряжение питания от сети переменного тока, В	170...250
Потребляемая мощность, ВА	не более 100
Постоянное выходное напряжение при температуре окружающей среды 25°С, В	9.5...14
Величина пульсаций выходного напряжения при номинальном токе нагрузки, мВ, не более	30
Выходной ток номинальный при наличии основного питания, А	не менее 5
Выходной ток максимальный при наличии основного питания, А	не менее 20
Тип используемого аккумулятора	12 В не менее 17 (26) Ач
Количество аккумуляторов, шт	1
Защита от короткого замыкания	Есть
Защита аккумулятора от глубокого разряда	Есть
Напряжение, при котором происходит отключение	10.5...11

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

								113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				24

нагрузки для предотвращения глубокого разряда аккумуляторной батареи, В	
Ток заряда аккумуляторной батареи, А	5.4...5.6
Степень защиты	не менее IP20
Рабочая температура	в диапазонах от -10 до 40°C

4.18 Источник вторичного электропитания, резервированный «SKAT-V.24/220AC» или эквивалент.

Основные технические характеристики:

Напряжение питающей сети 220 В, частотой 50 ± 1 Гц с пределами изменения, В		187...242
Выходное напряжение постоянного тока, В	при наличии напряжения сети 220 В, режим «ОСНОВНОЙ»	24,0...26,7*
	при отсутствии напряжения сети 220 В, режим «РЕЗЕРВ»	24,0...26,7
Переменное выходное напряжение на выходе 220В, В	При наличии напряжения сети	220*
	При отсутствии напряжения сети (резервный режим)	187...235
Тип выходного напряжения в резервном режиме		Меандр
Суммарная мощность нагрузки выходов 24В и 220В номинальная, ВА		120
Суммарная мощность нагрузки выходов 24В и 220В максимальная, в течение 30 мин, ВА		150
Суммарная мощность нагрузки выходов 24В и 220В максимальная, в течение 1с, ВА		200
Суммарная мощность нагрузки выходов 24В и 220В минимальная, ВА		20
Напряжение заряда АКБ, В		27,3...27,7
Ток потребления от аккумулятора в резервном режиме, А, не более		10
Ток потребления от АКБ в режиме отключения по разряду, мА, не более		30
Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		20,0...21,0
Мощность, потребляемая изделием от сети без нагрузки и АКБ, ВА, не более		35
Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В		
Рекомендуемая емкость АКБ, Ач		7—12
Количество АКБ, шт.		2
Характеристики информационных выходов «ОК1» и «ОК2»	напряжение, В, не более,	5...35
	ток, мА, не более,	0,15
Максимальное сечение провода, зажимаемого в клеммах колодок, мм ²	«СЕТЬ»	не менее 6
	ВЫХОДЫ 24В и «ОК1» и «ОК2»	не менее 1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

25

	«Информационные выходы»	
Диапазон рабочих температур, °С		-40...+40
Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более		95
Высота над уровнем моря, м, не более		1500
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96		не менее IP56

5. Система электропитания и кабельные линии

Проектом предусматривается замена всех источников резервированного питания и АКБ к ним ввиду их устаревания и износа на оборудование с улучшенными техническими характеристиками (увеличено время работы при отключении внешнего источника 220В), указанными в п.п. 4.17, 4.18. В виду того, что установка дополнительного оборудования, запитанного от блоков питания, проектом не предусматривается, дополнительных расчетов потребления электропитания не приводится. Токи потребления оборудования от блоков питания в процессе модернизации ТСОИ не изменяются.

Прокладка кабелей системы телевизионного наблюдения производится: открыто - в электротехническом коробе; за фальшполом - в гофротрубе; за фальшпотолком - в гофротрубе и существующем лотке; за вент-фасадом, в земле и по забору - в металлорукаве. Для прокладки линий к видеокамерам используется кабель F/UTP Cat 5e 4x2x0,52 ZH нг(A)-HF или эквивалент, F/UTP cat 5e 4x2x0,52 PVC/PE или эквивалент, для прокладки линий к видеосерверам F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF или эквивалент, для питания оборудования 220В - ВВГнг-LS 3x1,5, ВВГнг-LS 3x2,5 или эквивалент.

Кабели ТСОИ в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями ТСОИ и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлорукаве или в металлической трубе). Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м., от проводов и кабелей ТСОИ, без защиты от наводок, до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м.

При пересечении проводов и кабелей с металлическими трубопроводами расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

Прокладка проводов и кабелей через стены выполняется в проходной гильзе (трубе).

Места кабельных проходов должны быть загерметизированы противопожарной пеной для обеспечения требуемого предела огнестойкости и дымогазонепроницаемости, согласно документу «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390.

Электропитание должно выполняться по 1-ой категории надежности от двух независимых взаиморезервирующих источников питания.

Заземление оборудования и устройств ТСОИ должно выполняться в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 «Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			113-028-18-ТСОИ.ПЗ						26
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

3.05.06-85» (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 955/пр), ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7» и технической документацией предприятий-изготовителей.

Все прокладываемые кабельные линии должны быть промаркированы согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации №6 от 13.01.2003 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

6. Расчет архива хранения информации

Таблица расчета архива хранения информации на видеосервер 1:

Объем 1 кадра изображения в разрешении - H.264	42,0	КБайт
Темп записи на каждую камеру:	25	кадр(ов) в сек.
Количество кадров/мин, =(2)*60	1 500,0	кадров
Количество кадров/час, =(3)*60	90 000,0	кадров
Требуемое место на жестком диске для записи одной видеокамеры в течении 1 часа, =(1)*(4)	3 780 000,0	КБайт
Количество часов записи в сутки:	18	часа(ов)
Требуемый объем для записи одной видеокамеры в течении 1 суток, = (5)*(6)	68 040 000,0	КБайт
Количество видеокамер, устанавливаемых на сервер:	28	штук (и)
Требуемый объем для записи 28 видеокамер в течении 1 суток, =(7)*(8)	1 905 120 000,0	КБайт
Количество суток записи:	30,00	суток
Требуемый объем для записи 28 видеокамер в течении 30 суток, =(9)*(10)	57 153 600 000,0	КБайт
=(11)/1024	55 814 062,5	Мбайт
=(12)/1024	54 505,9	ГБайт
=(13)/1024	53,2	ТБайт
Поток данных	220,5	Мбит/с

Таким образом при имеющейся системе с 28 видеокамерами и средним временем записи в сутки – 18 ч. (с учетом записи внутренних камер по датчику движения) получен необходимый дисковый объем – 54 Тб. В соответствии с расчетом, предусматривается установка видеосервера с дисковым массивом уровня RAID 50 = 7,6*(16-2)=106 Тб, что обеспечит требуемую глубину архива не менее чем в 30 дней.

Для видеосервера 2 произвести фрагментацию дискового пространства для 2 отдельных массивов уровня RAID 5. На первом дисковом массиве обеспечить запись с видеокамер в зоне досмотра автотранспорта, на втором дисковом массиве – всех остальных видеокамер, в соответствии с таблицей установки оборудования.

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			113-028-18-ТСОН.ПЗ						27
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица расчета архива хранения информации на видеосервер 2 на первом дисковом массиве:

Объем 1 кадра изображения в разрешении - H.264	42,0	КБайт
Темп записи на каждую камеру:	25	кадр(ов) в сек.
Количество кадров/мин, =(2)*60	1 500,0	кадров
Количество кадров/час, =(3)*60	90 000,0	кадров
Требуемое место на жестком диске для записи одной видеокамеры в течении 1 часа, =(1)*(4)	3 780 000,0	КБайт
Количество часов записи в сутки:	18	часа(ов)
Требуемый объем для записи одной видеокамеры в течении 1 суток, = (5)*(6)	68 040 000,0	КБайт
Количество видеокамер, устанавливаемых на сервер:	6	штук (и)
Требуемый объем для записи 6 видеокамер в течении 1 суток, =(7)*(8)	408 240 000,0	КБайт
Количество суток записи:	30,00	суток
Требуемый объем для записи 6 видеокамер в течении 30 суток, =(9)*(10)	12 247 200 000,0	КБайт
=(11)/1024	11 960 156,3	Мбайт
=(12)/1024	11 679,8	ГБайт
=(13)/1024	11,4	ТБайт
Поток данных	47,3	Мбит/с

Таким образом при имеющейся системе с 6 видеокамерами и средним временем записи в сутки – 18 ч. получен необходимый дисковый объем – 11,4 Тб. В соответствии с расчетом, предусматривается использование дискового массива видеосервера 2 уровня RAID 5 = 7,6*(3-1)=15,2 Тб, что обеспечит требуемую глубину архива не менее чем в 30 дней.

Таблица расчета архива хранения информации на видеосервер 2 на втором дисковом массиве:

Объем 1 кадра изображения в разрешении - H.264	42,0	КБайт
Темп записи на каждую камеру:	25	кадр(ов) в сек.
Количество кадров/мин, =(2)*60	1 500,0	кадров
Количество кадров/час, =(3)*60	90 000,0	кадров
Требуемое место на жестком диске для записи одной видеокамеры в течении 1 часа, =(1)*(4)	3 780 000,0	КБайт
Количество часов записи в сутки:	18	часа(ов)
Требуемый объем для записи одной видеокамеры в течении	68 040 000,0	КБайт

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист
			113-028-18-ТСОН.ПЗ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1 суток, = (5)*(6)		
Количество видеокамер, устанавливаемых на сервер:	26	штук (и)
Требуемый объем для записи 26 видеокамер в течении 1 суток, =(7)*(8)	1 769 040 000,0	КБайт
Количество суток записи:	30,00	суток
Требуемый объем для записи 26 видеокамер в течении 30 суток, =(9)*(10)	53 071 200 000,0	КБайт
=(11)/1024	51 827 343,8	Мбайт
=(12)/1024	50 612,6	ГБайт
=(13)/1024	49,4	ТБайт
Поток данных	204,8	Мбит/с

Таким образом при имеющейся системе с 26 видеокамерами и средним временем записи в сутки – 18 ч. (с учетом записи внутренних камер по датчику движения) получен необходимый дисковый объем – 49,4 Тб. В соответствии с расчетом, предусматривается использование дискового массива видеосервера 2 уровня RAID 5 = $7,6 * (13-1) = 91,2$ Тб, что обеспечит требуемую глубину архива не менее чем в 30 дней.

Таблица расчета архива хранения информации на видеосервер 3:

Объем 1 кадра изображения в разрешении - H.264	42,0	КБайт
Темп записи на каждую камеру:	25	кадр(ов) в сек.
Количество кадров/мин, =(2)*60	1 500,0	кадров
Количество кадров/час, =(3)*60	90 000,0	кадров
Требуемое место на жестком диске для записи одной видеокамеры в течении 1 часа, =(1)*(4)	3 780 000,0	КБайт
Количество часов записи в сутки:	18	часа(ов)
Требуемый объем для записи одной видеокамеры в течении 1 суток, = (5)*(6)	68 040 000,0	КБайт
Количество видеокамер, устанавливаемых на сервер:	29	штук (и)
Требуемый объем для записи 29 видеокамер в течении 1 суток, =(7)*(8)	1 973 160 000,0	КБайт
Количество суток записи:	30,00	суток
Требуемый объем для записи 29 видеокамер в течении 30 суток, =(9)*(10)	59 194 800 000,0	КБайт
=(11)/1024	57 807 421,9	Мбайт
=(12)/1024	56 452,6	ГБайт
=(13)/1024	55,1	ТБайт

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ПЗ

Лист

29

Поток данных

228,4 Мбит/с

Таким образом при имеющейся системе с 29 видеокамерами и средним временем записи в сутки – 18 ч. (с учетом записи внутренних камер по датчику движения) получен необходимый дисковый объем – 56 Тб. В соответствии с расчетом, предусматривается установка видеосервера с дисковым массивом уровня RAID 50 = $7,6 \cdot (16-2) = 106$ Тб, что обеспечит требуемую глубину архива не менее чем в 30 дней.

На посту охраны производится замена существующих на новые автоматизированные рабочие места (АРМ) и организовывается дополнительное автоматизированное рабочее место для просмотра архива от видеокамер в зоне досмотра автотранспорта.

АРМ обеспечивают непрерывный, 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, просмотр изображений в полноформатном режиме.

7. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ

Монтажные работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- протяжка и прокладка кабелей и проводов в здании;
- протяжка и укрепление проводов на территории;
- установка приборов;
- настройка оборудования.

К подготовительным работам относятся:

- проверка целостности и работоспособности приборов;
- подготовка материалов и рабочих мест.

Состояние кабелей и проводов перед их прокладкой должно быть проверено наружным осмотром.

Кроме того, должна быть проверена целостность изоляции жил.

Периодичность обслуживания приборов и оборудования должна осуществляться в соответствии с техническим описанием на каждый прибор.

Подрядчик обязан в ходе выполнения Работ разработать и одновременно с результатом Работ передать Заказчику исполнительную документацию, выполненную согласно СП 68.13330.2017 «Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87» (утв. Приказом Минстроя России от 27.07.2017 N 1033/пр).

Исполнительная документация включает:

- акт о проведении входного контроля;
- акт освидетельствования скрытых работ;
- протокол измерения сопротивления изоляции электропроводок;
- акт об окончании монтажных работ;
- акт об окончании пусконаладочных работ;
- акт о приемке оборудования после индивидуального испытания;
- акт приемке оборудования после комплексного опробования;
- акт о приемке оборудования в эксплуатацию;
- комплект рабочих чертежей с отметкой о соответствии выполненных в натуре работ;

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18-ТСОН.ПЗ
									30

- сертификаты соответствия и декларации о соответствии продукции требованиям технических регламентов, сертификаты пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологические заключения, технические паспорта, гарантийные паспорта на оборудования и материалы.

8. Охрана окружающей среды

В период эксплуатации системы, отрицательное воздействие на окружающую среду не оказывается, так как отсутствуют выбросы загрязняющих веществ.

9. Основные требования по охране труда

При монтаже и настройке необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в технической документации на устройства, входящие в состав системы.

При эксплуатации электроустановок необходимо соблюдать требования, указанные в документах:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №6 от 13.01.2003 «Об утверждении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №328н от 24.07.2013 «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изменениями на 19 февраля 2016 года)».

Все оборудование, подлежащее заземлению, должно быть надежно заземлено в соответствии с документацией на него.

Все подступы к токоведущим частям, находящиеся под напряжением на доступной высоте, оборудуют ограждением. Металлоконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях, заземляют.

Пожарную безопасность обеспечивают выбором марок кабеля в соответствии с соблюдением норм по току и напряжению, применением кабеля в оболочке из негорючих материалов.

10. Ссылочные документы

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 года. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №390 от 25.04.2012 «О противопожарном режиме»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №458 от 05.05.2012 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса»;

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					113-028-18-ТСОН.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

- ГОСТ Р 21.1101-2013. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.06.2013 N 156-ст);
- ГОСТ 21.110-2013. «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов» (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 N 2310-ст);
- ГОСТ Р 52551-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы охраны и безопасности. Термины и определения» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 22.11.2016 N 1743-ст);
- ГОСТ Р 53195.1-2008. «Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 1. Основные положения» (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 18.12.2008 N 653-ст);
- ГОСТ Р 53195.2-2008. «Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 2. Общие требования» (утв. Приказом Ростехрегулирования от 18.12.2008 N 654-ст);
- ГОСТ Р 53704-2009. «Национальный стандарт Российской Федерации. Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования» (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 15.12.2009 N 1140-ст);
- ГОСТ 31565-2012. «Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» (введен в действие Приказом Росстандарта от 22.11.2012 N 1097-ст);
- Р 78.36.039-2014 «Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения» (разработан Охрана МВД России, утвержден 15.04.2010 Департаментом государственной защиты имущества МВД России);
- РД 78.145-93. «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» (согласовано СПАСР МВД РФ 12.01.1993 N 20/4/28);
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №6 от 13.01.2003 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №328н от 24.07.2013 «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- СП 68.13330.2017. «Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87» (утв. Приказом Минстроя России от 27.07.2017 N 1033/пр);
- СП 76.13330.2016. «Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85» (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 955/пр).

Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			113-028-18-ТСОН.ПЗ						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Сервер ПЦУ (основной), учтен в томе 113-028-18.СОТС 1 - номер прибора	С 1
2	Сервер ПЦУ (резервный), существующий 1 - номер прибора	С р
3	Сервер видеонаблюдения 1 - номер прибора	ВС 1
4	Сервер видеонаблюдения, существующий 1 - номер прибора	ВС 1
5	Автоматизированное рабочее место ТСОИ, заменяемое (моноблок с 1 монитором) 1 - номер прибора	АРМ.ТСОИ 1 М 1.2 М 1.2
6	Автоматизированное рабочее место ТСОИ (системный блок с 2 мониторами) 1 - номер монитора 2 - номер АРМ	АРМ.ТСОИ 1 М 1.2 М 1.2
7	Автоматизированное рабочее место ТСОИ, модернизируемое (существующий моноблок с 1 дополнительным монитором) 1 - номер АРМ	АРМ.ТСОИ 1 М 1.2 М 1.2
8	Автоматизированное рабочее место СОТС, СКУД, ТСОИ (моноблок), учтено в томе 113-028-18.СОТС 1 - номер АРМ	АРМ.СОТС 1
9	Сетевой коммутатор 1 - номер прибора	СК 1
10	Сетевой коммутатор, существующий 1 - номер прибора	СК 1
11	Оптический кросс 1 - номер кросса	ОДФ 1
12	Камера стационарная внешняя, цифровая 1 - номер этажа 2 - номер видеокамеры	ВК 1.2
13	Камера поворотная внешняя, цифровая 1 - номер этажа 2 - номер видеокамеры	ВК 1.2
14	Камера стационарная внутренняя, цифровая 1 - номер этажа 2 - номер видеокамеры	ВК 1.2
15	Камера стационарная внешняя, существующая, аналоговая 1 - номер регистратора 2 - номер видеокамеры	ВК 1.2
16	Камера поворотная внешняя, существующая, аналоговая 1 - номер регистратора 2 - номер видеокамеры	ВК 1.2
17	Камера стационарная внутренняя, существующая, аналоговая 1 - номер регистратора 2 - номер видеокамеры	ВК 1.2
18	Пульт управления поворотными видеокамерами, существующий 1 - номер прибора	ПУ 1
19	Преобразователь интерфейсов USB в RS-232/422/485 1 - номер прибора	ПИ 1
20	Блок резервированного питания ТСОИ 1 - номер прибора	БП.ТСОИ 1

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

113-028-18-ТСОИ.01

Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956), системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954), телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании АО «СО ЭЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории

Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Условные обозначения



№ п/п	Наименование	Обозначение
21	Источник бесперебойного питания ТСОИ 1 - номер прибора	ИБП.ТСОИ 1
22	Шкаф телекоммуникационный, существующий 1 - номер прибора	Ш 1
23	Грозозащита цепей Ethernet IP видеонаблюдения 1 - номер прибора	ГЗ.ЦВ 1
24	Грозозащита цепей аналогового видеонаблюдения 1 - номер прибора	ГЗ.АВ 1
25	Щит бесперебойного питания распределительный, существующий 1 - номер щита	ЩСБ-1
26	Щит гарантированного питания распределительный, существующий 1 - номер щита	ЩСГ-1
27	Щит систем безопасности распределительный, существующий ЩСБ 1-1 - номер щита	ЩСБ 1-1
28	Кабель 220В	
29	Кабель 48В	
30	Кабель Ethernet+PoE	
31	Кабель Ethernet	
32	Кабель оптоволоконный	
33	Кабель коаксиальный	
34	Кабель интерфейсный	
35	Кабель существующий	
36	Несколько кабелей, с указанием количества	
37	Кабель прокладывается в траншее в земле	
38	Спуск и подъем кабеля 1 - приходит сверху 2 - приходит снизу 3 - уходит вверх 4 - уходит вниз	
39		
40		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

113-028-18-ТСОИ.01

Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956), системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954), телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании АО «СО ЭЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории

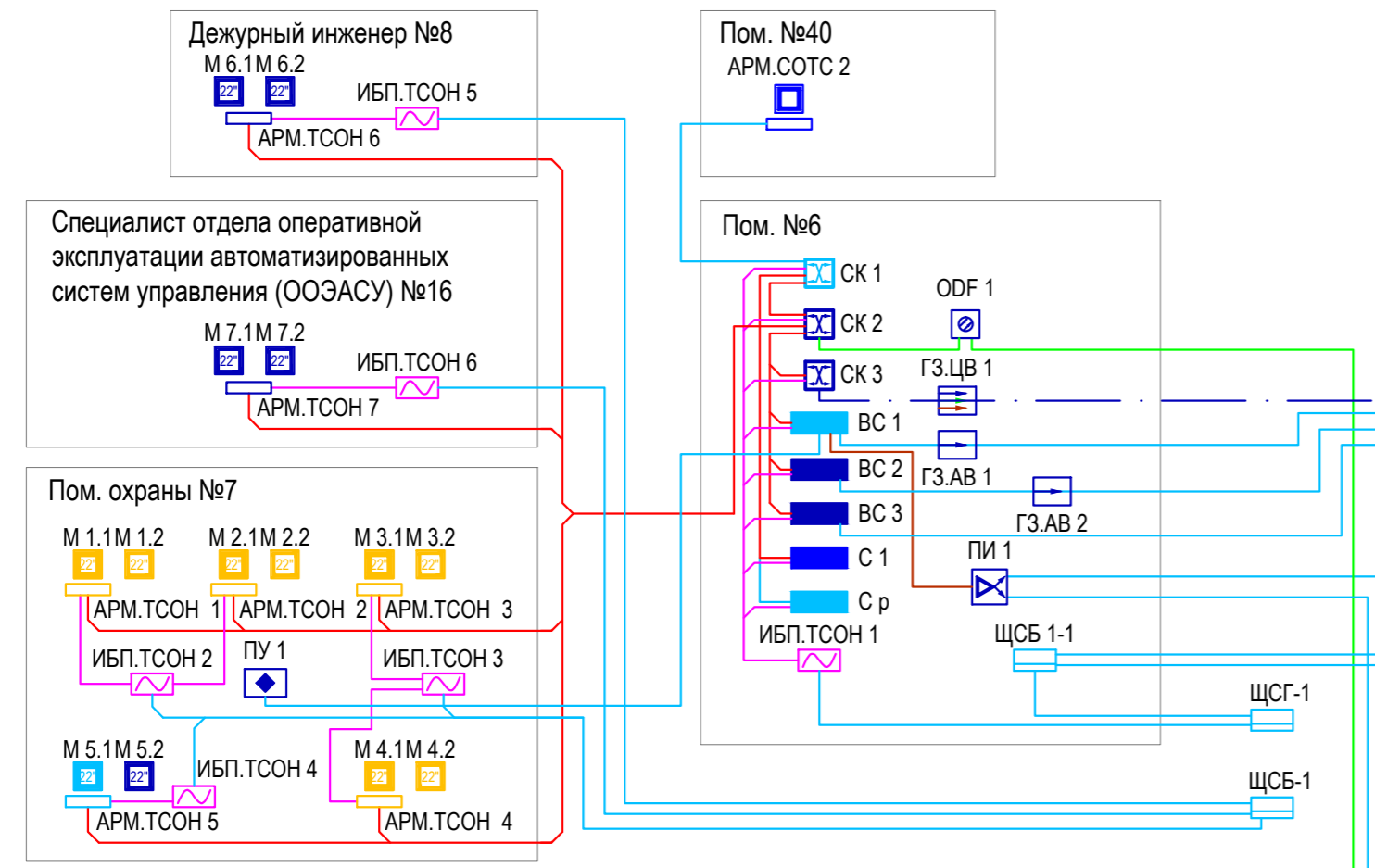
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мельников			09.18
Пров.		Золотов			09.18
Н. контр.		Юдин			09.18

Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения

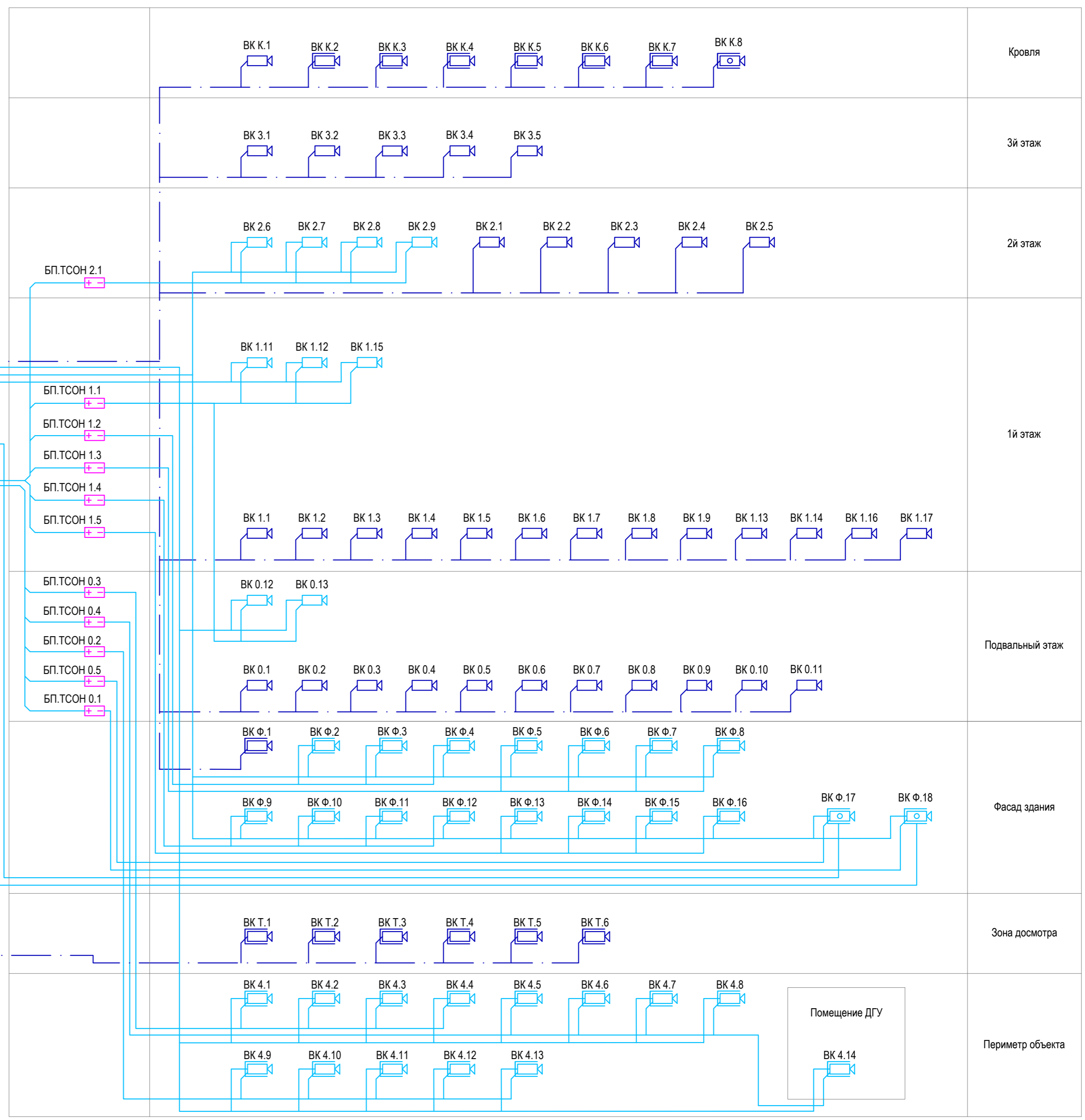
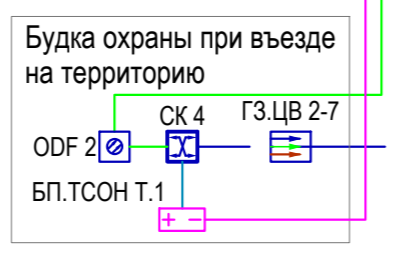
Стадия	Лист	Листов
П	2	

Условные обозначения





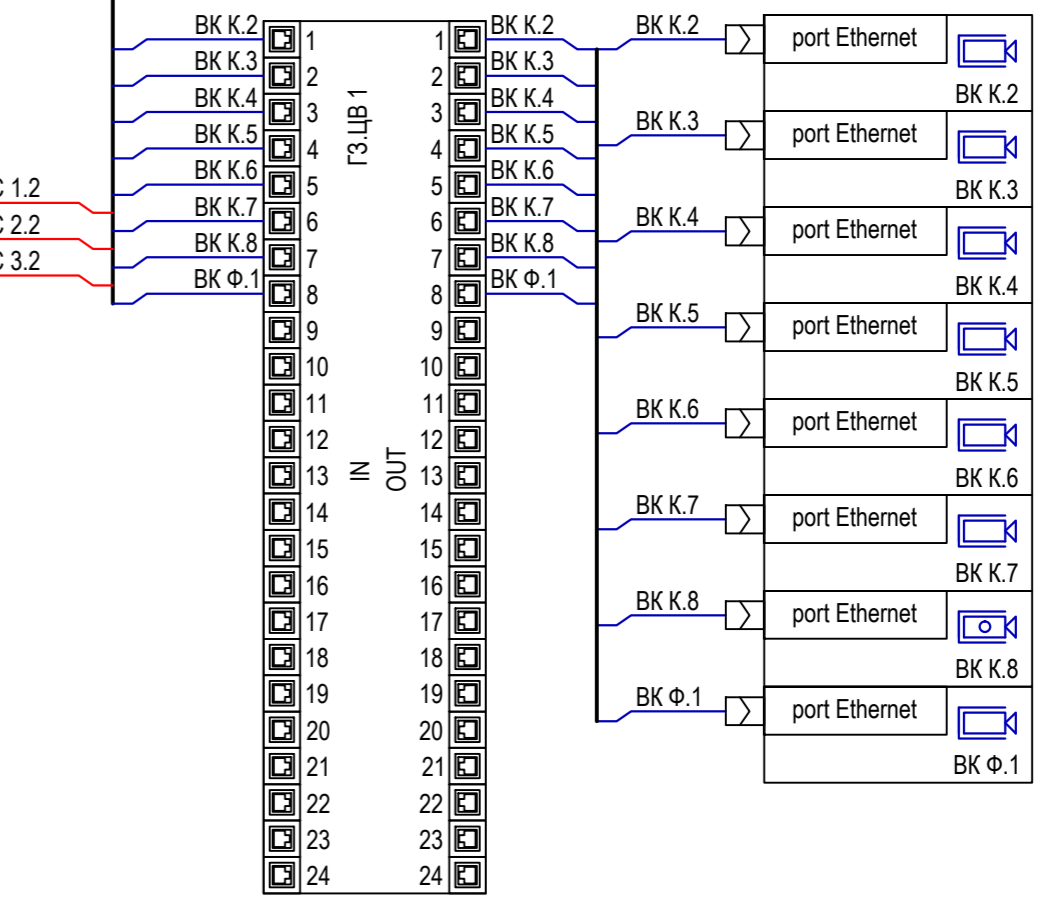
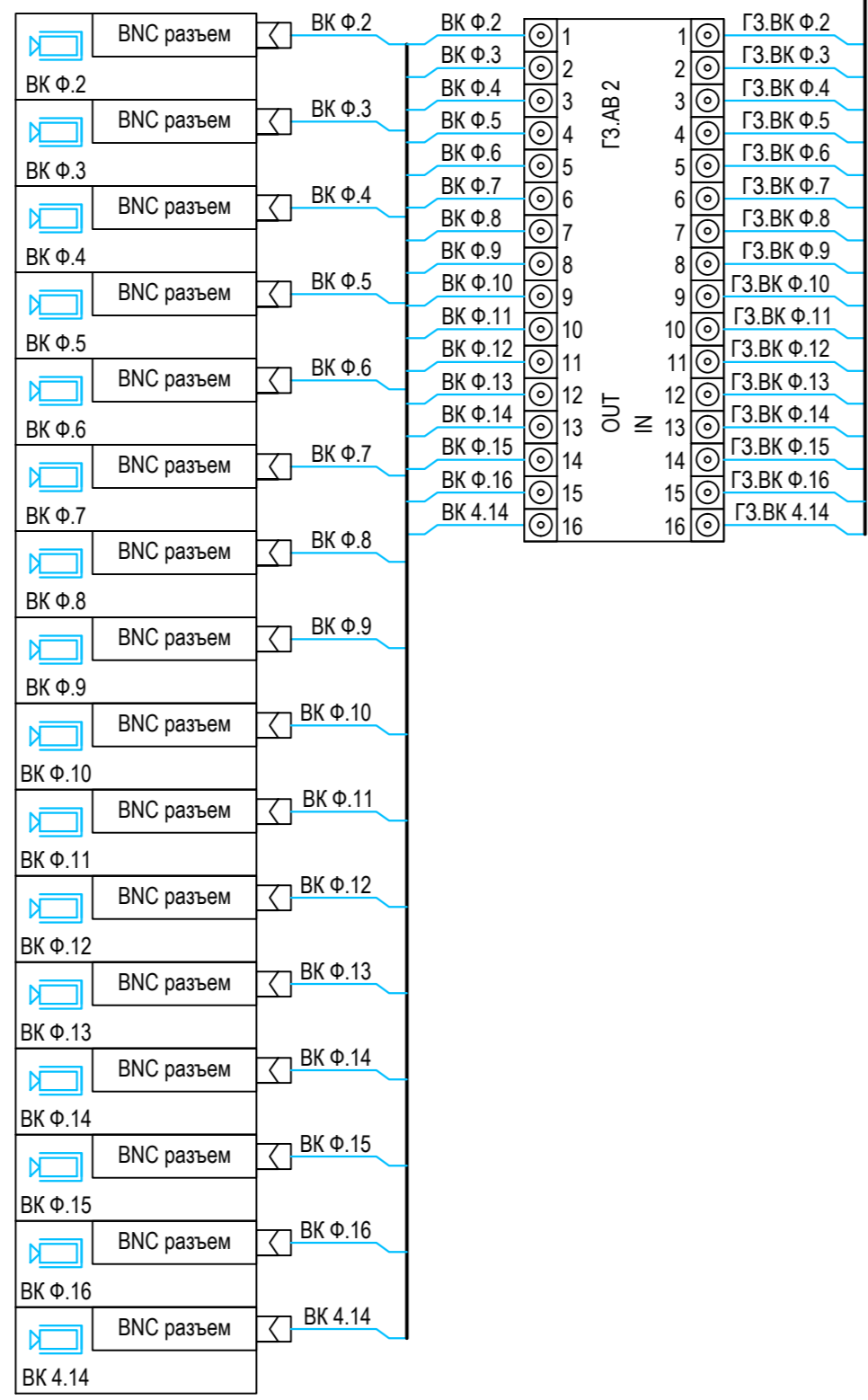
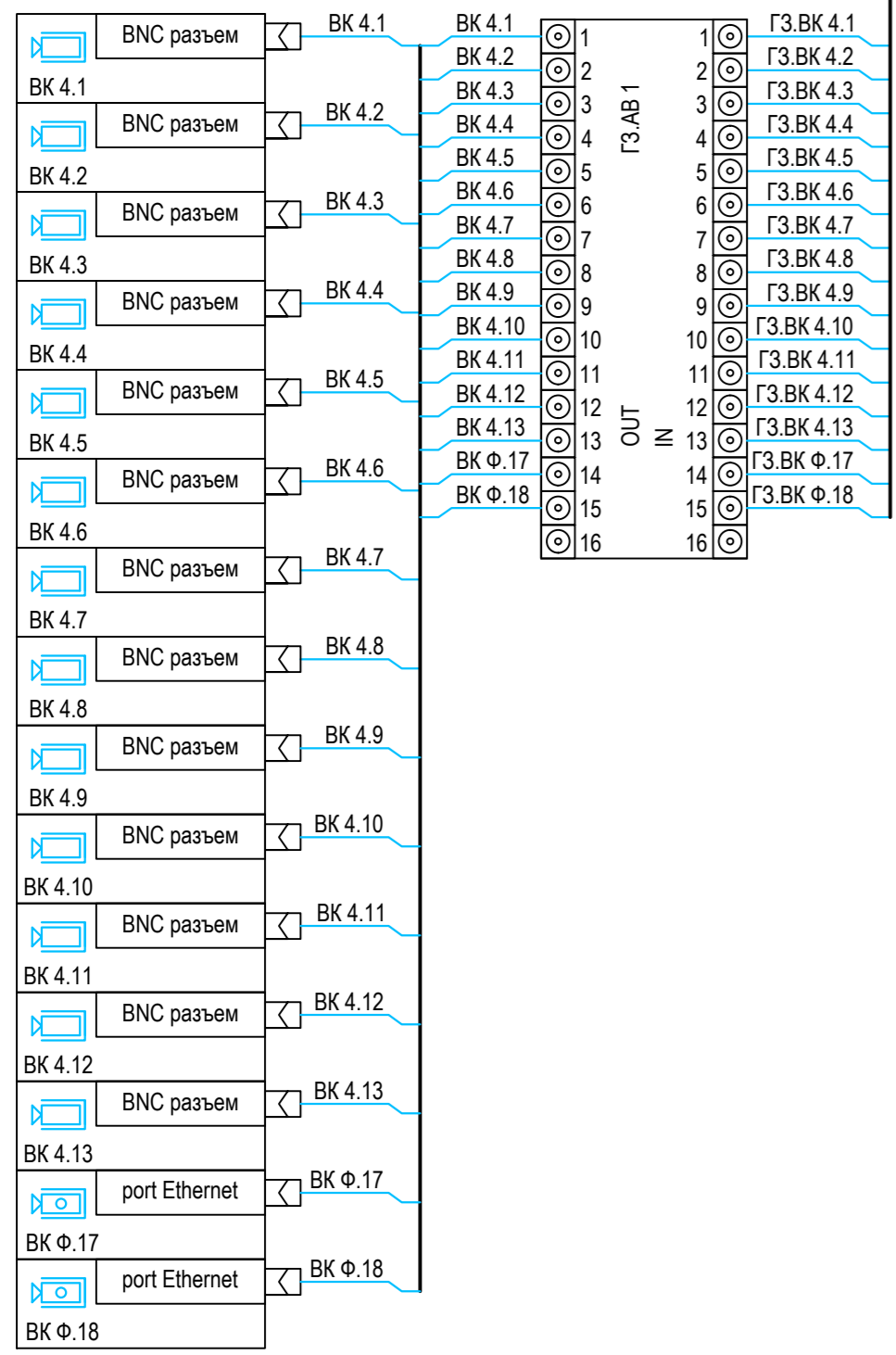
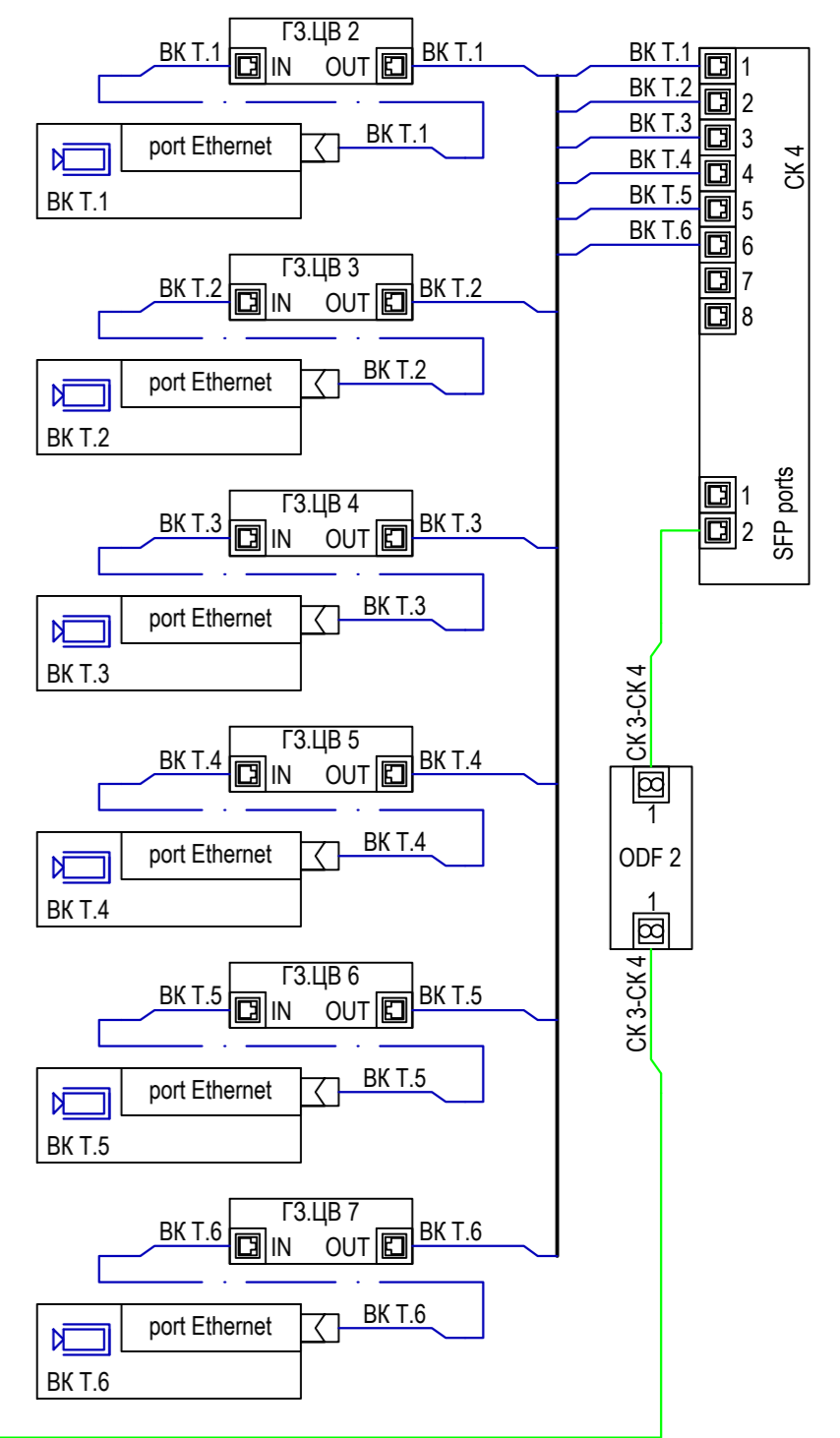
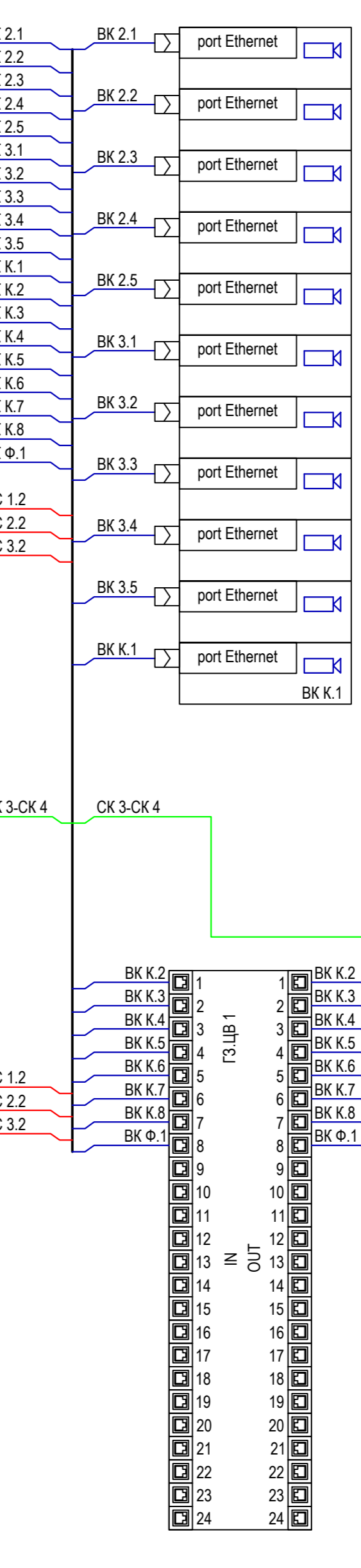
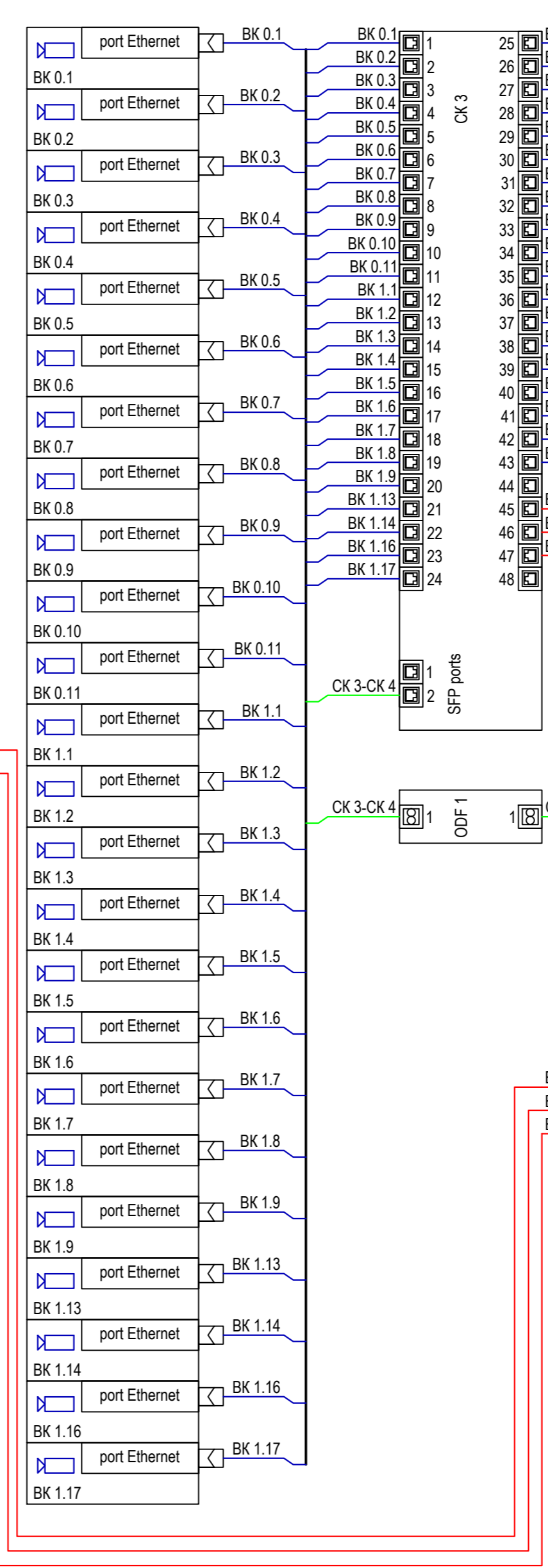
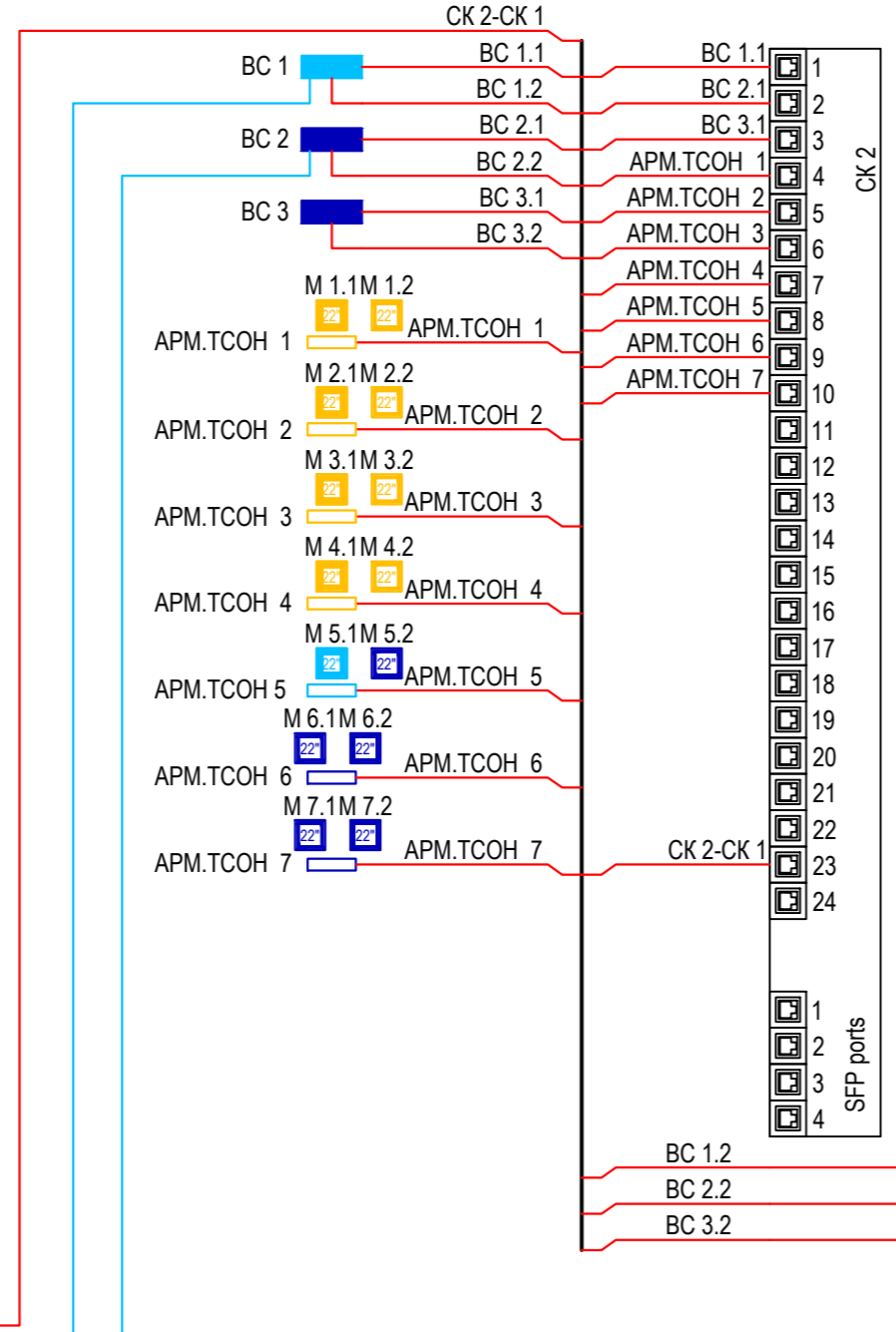
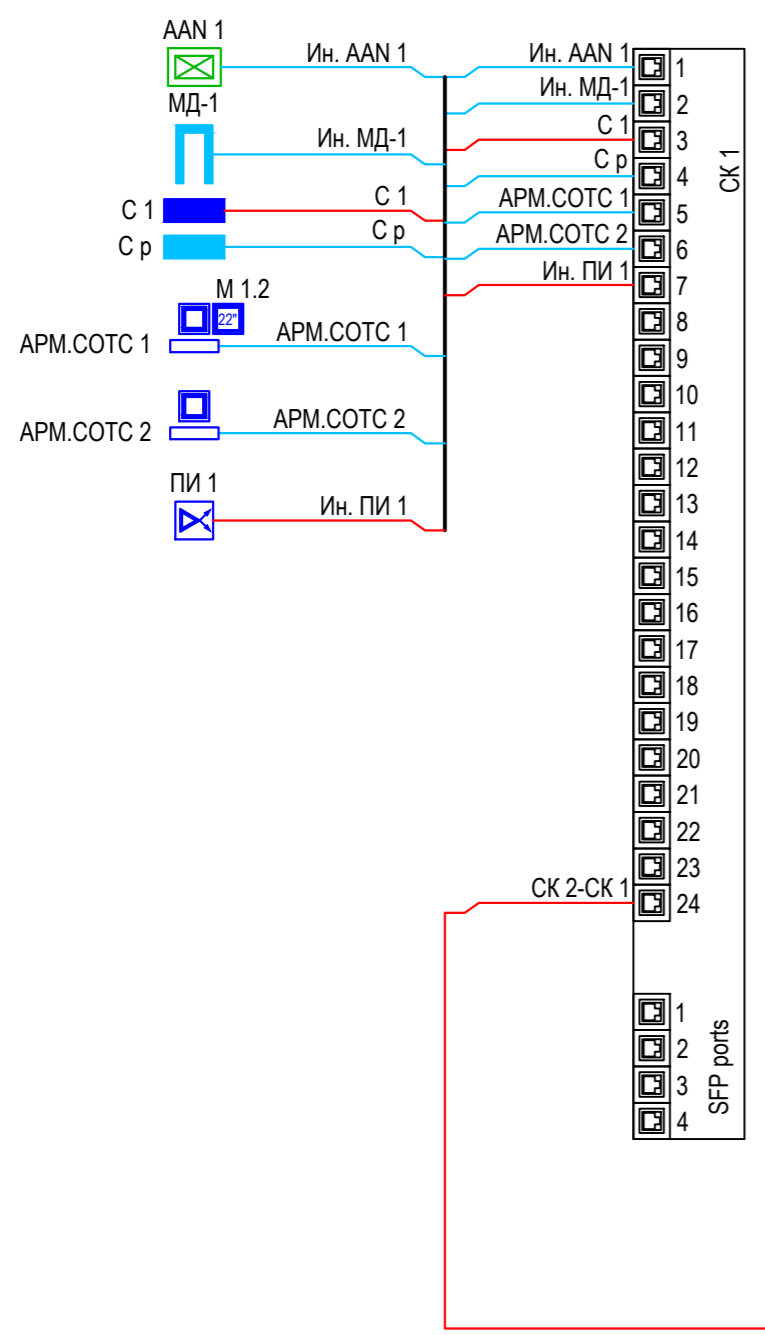
- Вывод информации на мониторы:
- М 1.1 - Центральный вход, калитка, парковка.
 - М 1.2 - Центральный въезд.
 - М 2.1 - Центральный вход, прилегающая территория и парковка.
 - М 2.2 - Запасной вход, внутренний двор.
 - М 3.1 - Коридор и лестницы 1-го и 2-го этажей.
 - М 3.2 - Коридор и лестницы 3-го этажа, площадь кровли.
 - М 4.1 - Внутренний двор и внутренняя парковка.
 - М 4.2 - Внутренняя парковка, парковка на прилегающей территории. Монитор визуальной поддержки при тревоге.
 - М 5.1 - Зона досмотра автотранспорта при въезде на территорию.
 - М 5.2 - Контроль оставленных предметов.
 - М 6.1 - Отображение состояния пожарной сигнализации.
 - М 6.2 - Помещения инженерных систем. Монитор визуальной поддержки при пожарной тревоге.
 - М 7.1 - Технологические помещения блока информационных технологий.
 - М 7.2 - Технологические помещения блока информационных технологий.



Примечания:
1. Устройства грозозащиты использовать только для камер наружной установки.

Согласовано
Взамен инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

113-028-18-ТСОН.02							
Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956), системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954), телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании АО «СО ЕЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения	
Разраб.	Мельников	09.18				Стация	Лист
Пров.	Золотов	09.18				П	1
Н. контр.	Юдин	09.18				Структурная схема	

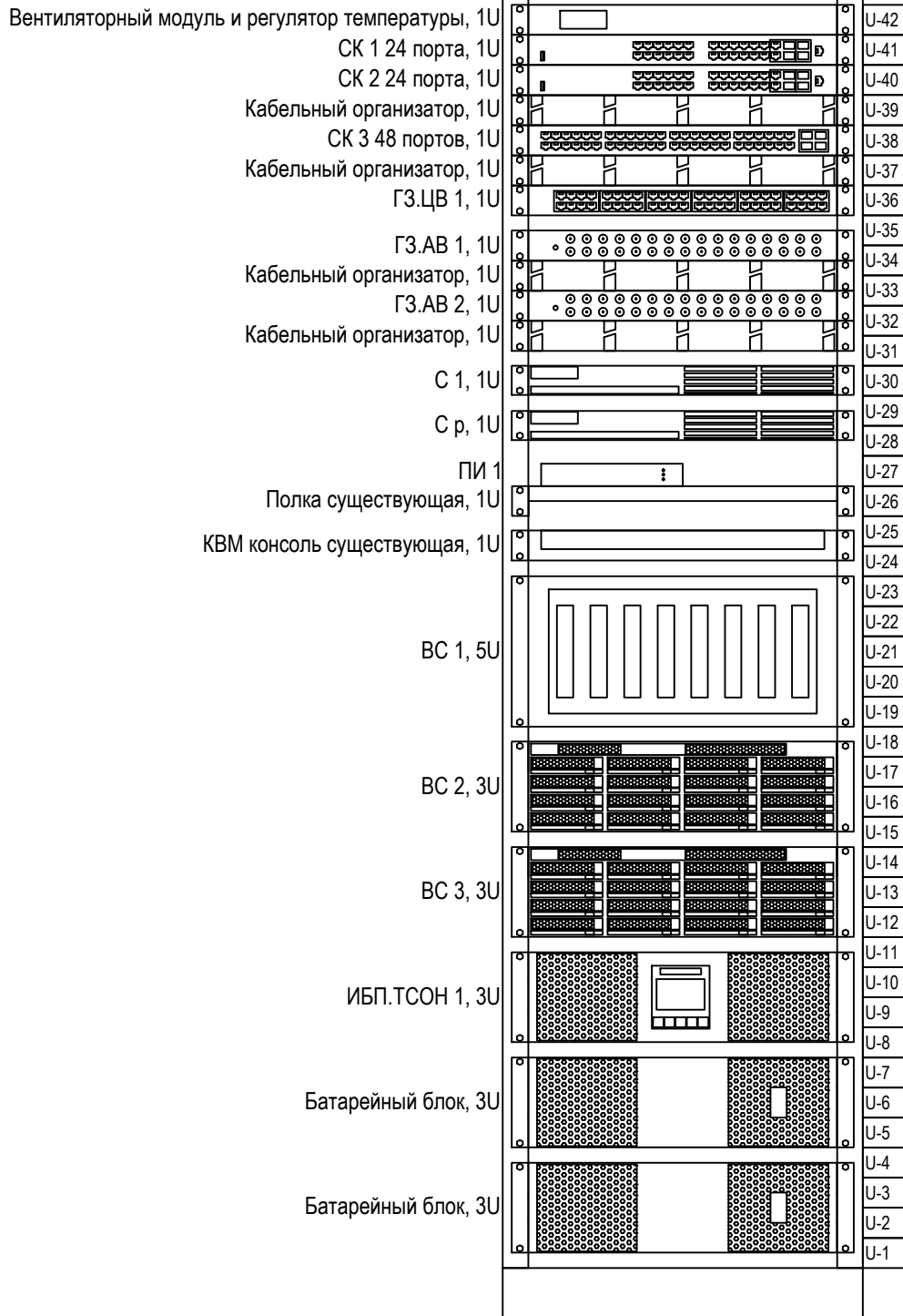


Согласовано
 Взамен инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

					113-028-18-ТСОИ.09				
					Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956), системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954), телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании АО «СО ЕЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельников		<i>[Signature]</i>	09.18		П	1	
Пров.		Золотов		<i>[Signature]</i>	09.18				
Н. контр.		Юдин		<i>[Signature]</i>	09.18	Схема подключений оборудования			



Фасад шкафа Ш 2



Согласовано	

Взамен инв. №	
---------------	--

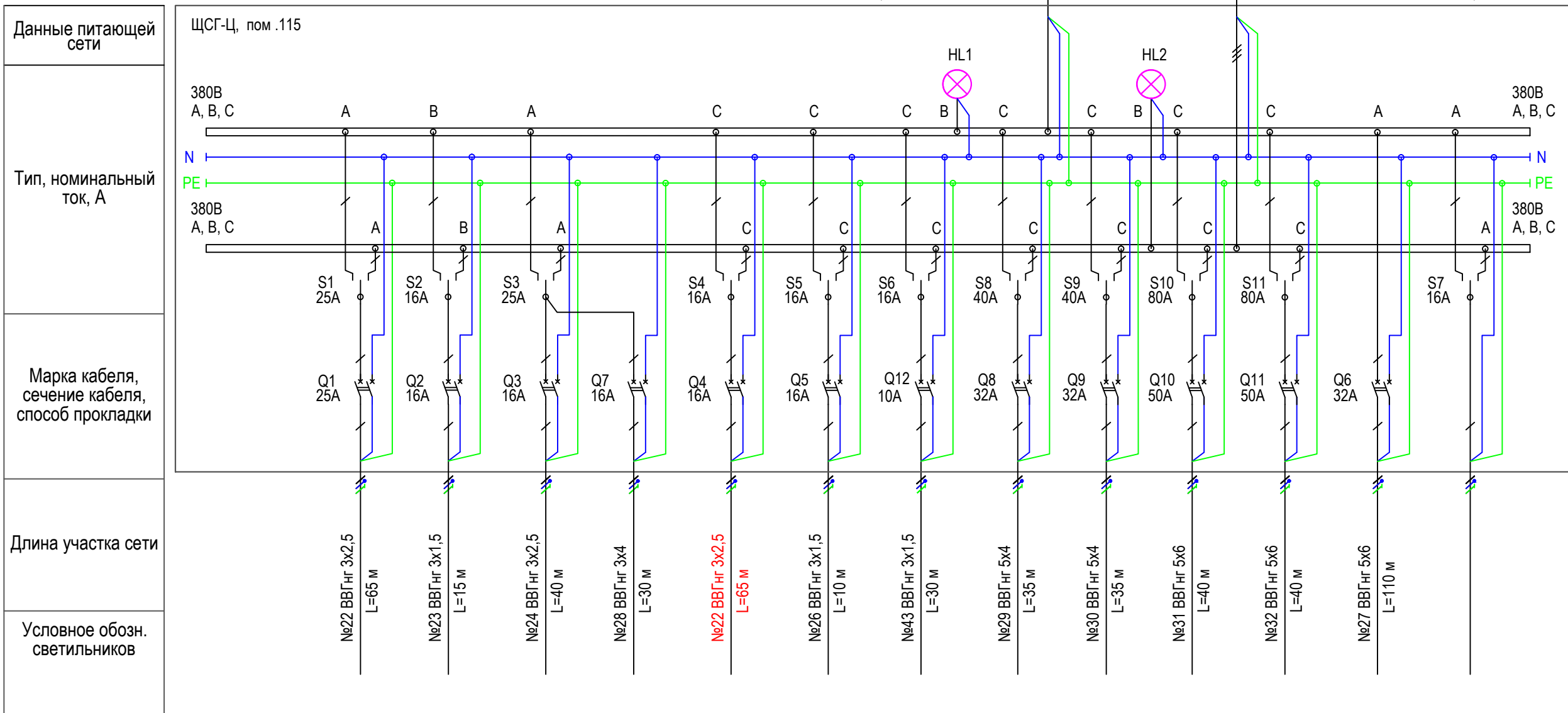
Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						113-028-18-ТСОН.10			
						Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956), системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954), телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании АО «СО ЕЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельников		<i>Мельников</i>	09.18		П	1	
Пров.		Золотов		<i>Золотов</i>	09.18				
Н. контр.		Юдин		<i>Юдин</i>	09.18	Схема расстановки оборудования в шкафу Ш 2			



Схема однолинейная щита ЩСГ-Ц



Условное обозн. светильников	№22 ВВГнг 3x2,5 L=65 м	№23 ВВГнг 3x1,5 L=15 м	№24 ВВГнг 3x2,5 L=40 м	№28 ВВГнг 3x4 L=30 м	№22 ВВГнг 3x2,5 L=65 м	№26 ВВГнг 3x1,5 L=10 м	№43 ВВГнг 3x1,5 L=30 м	№29 ВВГнг 5x4 L=35 м	№30 ВВГнг 5x4 L=35 м	№31 ВВГнг 5x6 L=40 м	№32 ВВГнг 5x6 L=40 м	№27 ВВГнг 5x6 L=110 м	
Номинальная мощность, кВт	3,3	1,5	3,3	3,3	0,5	1,5	0,5	10,9	10,9	17,5	17,5	5,0	
Расчетный ток, А	15,0	8,5	15,0	15,0	2,3	9,0	2,3	20,7	20,7	33,2	33,2	28,0	
Фаза	A	A, B, C	C	B	A	B	C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A, B, C	A
Наименование потребителя	Оборудование К/Б	Пожарные насосы	УПАТС 1 (резервный узел связи)	УПАТС 2 (резервный узел связи)	БП.ТСОН Т.1	Оборудование охранно-пожарной сигнализации	Оборудование охранно-пожарной сигнализации (архив)	Прецизионный кондиционер №15 (резервный узел связи)	Прецизионный кондиционер №16 (резервный узел связи)	Прецизионный кондиционер №17 (резервный серверный зал)	Прецизионный кондиционер №18 (резервный серверный зал)	Собственные нужды ДГУ	Резерв

Согласовано	
Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Примечания:
 1. Монтаж произвести в соответствии с ПУЭ.
 2. БП.ТСОН Т.1 подключается кабелем ВВГнг 3x2,5 к сущ. автомату Q4, остальное оборудование щита не модернизируется.

113-028-18-ТСОН.11					
Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956), системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954), телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании АО «СО ЕЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мельников		<i>[Signature]</i>	09.18
Пров.		Золотов		<i>[Signature]</i>	09.18
Н. контр.		Юдин		<i>[Signature]</i>	09.18
Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения				Стадия	Лист
Схема однолинейная щита ЩСГ-Ц				П	1

Кабельный журнал

1. Кабельный журнал составлен на основании схемы соединений, планов расположения оборудования и прокладки кабельных линий.
2. Штатные жгуты аппаратуры в таблице не приведены.
3. Длины кабелей уточняются на этапе прокладки, с учетом реального расположения оборудования.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		По проекту			проложено		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Кабель сигнальный:									
АРМ.ТСОН 1	СК 2	АРМ.ТСОН 1	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	ParLan™ F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	30			
АРМ.ТСОН 2	СК 2	АРМ.ТСОН 2	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	ParLan™ F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	30			
АРМ.ТСОН 3	СК 2	АРМ.ТСОН 3	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	ParLan™ F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	30			
АРМ.ТСОН 4	СК 2	АРМ.ТСОН 4	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	ParLan™ F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	30			
АРМ.ТСОН 5	СК 2	АРМ.ТСОН 5	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	ParLan™ F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	30			
АРМ.ТСОН 6	СК 2	АРМ.ТСОН 6	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	ParLan™ F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	35			
АРМ.ТСОН 7	СК 2	АРМ.ТСОН 7	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	ParLan™ F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	55			
ВК 0.1	СК 3	ВК 0.1	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	50			
ВК 0.2	СК 3	ВК 0.2	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	40			
ВК 0.3	СК 3	ВК 0.3	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	75			
ВК 0.4	СК 3	ВК 0.4	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	40			
ВК 0.5	СК 3	ВК 0.5	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	40			
ВК 0.6	СК 3	ВК 0.6	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	50			
ВК 0.7	СК 3	ВК 0.7	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	55			
ВК 0.8	СК 3	ВК 0.8	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	55			
ВК 0.9	СК 3	ВК 0.9	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	50			
ВК 0.10	СК 3	ВК 0.10	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	40			
ВК 0.11	СК 3	ВК 0.11	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	45			
ВК 1.1	СК 3	ВК 1.1	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	20			
ВК 1.2	СК 3	ВК 1.2	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	5			
ВК 1.3	СК 3	ВК 1.3	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	25			
ВК 1.4	СК 3	ВК 1.4	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	45			
ВК 1.5	СК 3	ВК 1.5	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	15			
ВК 1.6	СК 3	ВК 1.6	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	20			
ВК 1.7	СК 3	ВК 1.7	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	10			
ВК 1.8	СК 3	ВК 1.8	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	35			
ВК 1.9	СК 3	ВК 1.9	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	5			
ВК 1.13	СК 3	ВК 1.13	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	50			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мельников		<i>Мельников</i>	09.18
Пров.		Золотов		<i>Золотов</i>	09.18
Н. Контр.		Юдин		<i>Юдин</i>	09.18

113-028-18-ТСОН.КЖ

Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

КУБ-СИСТЕМЫ
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ООО "КУБ-СИСТЕМЫ ПРОЕКТ" г. МОСКВА

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод																																					
	Начало	Конец		По проекту			проложено																																		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м																																
ВК 1.14	СК 3	ВК 1.14	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	60																																			
ВК 1.16	СК 3	ВК 1.16	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	55																																			
ВК 1.17	СК 3	ВК 1.17	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	60																																			
ВК 2.1	СК 3	ВК 2.1	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	45																																			
ВК 2.2	СК 3	ВК 2.2	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	35																																			
ВК 2.3	СК 3	ВК 2.3	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	55																																			
ВК 2.4	СК 3	ВК 2.4	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	35																																			
ВК 2.5	СК 3	ВК 2.5	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	45																																			
ВК 3.1	СК 3	ВК 3.1	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	50																																			
ВК 3.2	СК 3	ВК 3.2	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	40																																			
ВК 3.3	СК 3	ВК 3.3	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	60																																			
ВК 3.4	СК 3	ВК 3.4	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	40																																			
ВК 3.5	СК 3	ВК 3.5	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	50																																			
ВК К.1	СК 3	ВК К.1	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e ZH нг(A)-HF	4x2x0,52	65																																			
ВК К.2	ГЗ.ЦВ 1	ВК К.2	Короб, металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	85																																			
ВК К.3	ГЗ.ЦВ 1	ВК К.3	Короб, металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	80																																			
ВК К.4	ГЗ.ЦВ 1	ВК К.4	Короб, металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	85																																			
ВК К.5	ГЗ.ЦВ 1	ВК К.5	Короб, металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	80																																			
ВК К.6	ГЗ.ЦВ 1	ВК К.6	Короб, металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	70																																			
ВК К.7	ГЗ.ЦВ 1	ВК К.7	Короб, металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	65																																			
ВК К.8	ГЗ.ЦВ 1	ВК К.8	Короб, металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	90																																			
ВК Ф.1	ГЗ.ЦВ 1	ВК Ф.1	Короб, труба гофрированная, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	25																																			
ВК Т.1	ГЗ.ЦВ 2	ВК Т.1	Металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	40																																			
ВК Т.2	ГЗ.ЦВ 3	ВК Т.2	Металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	35																																			
ВК Т.3	ГЗ.ЦВ 4	ВК Т.3	Металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	40																																			
ВК Т.4	ГЗ.ЦВ 5	ВК Т.4	Металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	25																																			
ВК Т.5	ГЗ.ЦВ 6	ВК Т.5	Металлорукав	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	5																																			
ВК Т.6	ГЗ.ЦВ 7	ВК Т.6	Металлорукав, лоток сущ.	F/UTP cat 5e PVC/PE	4x2x0,52	10																																			
Кабель связи коммутаторов:																																									
ODF 1-ODF 2	ODF 1	ODF 2	Короб, труба гофрированная, ВГП труба, ПНД труба	FO-DT-IN-50-16-LSZH-OR		110																																			
Кабель грозозащиты аналоговых камер:																																									
ГЗ.ВК 4.1	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 1		PK-75-1.5-111(311)		2																																			
ГЗ.ВК 4.2	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 2		PK-75-1.5-111(311)		2																																			
ГЗ.ВК 4.3	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 3		PK-75-1.5-111(311)		2																																			
ГЗ.ВК 4.4	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 4		PK-75-1.5-111(311)		2																																			
ГЗ.ВК 4.5	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 5		PK-75-1.5-111(311)		2																																			
ГЗ.ВК 4.6	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 6		PK-75-1.5-111(311)		2																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол. уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">113-028-18- ТСОИ.КЖ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> <td>2</td> </tr> </table>																				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18- ТСОИ.КЖ				Лист											2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	113-028-18- ТСОИ.КЖ				Лист																															
										2																															

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		По проекту			проложено		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ГЗ.ВК 4.7	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 7		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК 4.8	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 8		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК 4.9	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 9		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК 4.10	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 10		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК 4.11	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 11		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК 4.12	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 12		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК 4.13	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 13		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.17	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 14		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.18	ВС 1	ГЗ.АВ 1, порт 15		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.2	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 1		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.3	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 2		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.4	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 3		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.5	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 4		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.6	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 5		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.7	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 6		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.8	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 7		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.9	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 8		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.10	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 9		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.11	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 10		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.12	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 11		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.13	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 12		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.14	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 13		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.15	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 14		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК Ф.16	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 15		РК-75-1.5-111(311)		2			
ГЗ.ВК 4.14	ВС 2	ГЗ.АВ 2, порт 16		РК-75-1.5-111(311)		2			

Кабель питания 220 В:

П.БП.ТСОН Т.1	ЩСГ-Ц	БП.ТСОН Т.1	Короб, труба гофрированная, ВГП труба, ПНД труба	ВВГнг-LS	3x2,5	80			
---------------	-------	-------------	--	----------	-------	----	--	--	--

Инва.№ подл.

Подп. и дата

Взам.инв.№

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18- ТСОИ.КЖ

Лист

3

Таблица настройки оборудования телевизионной системы охраны и наблюдения.

№ п/п	Обозначение видеокамеры на схеме	Наименование видеокамеры	Обозначение коммутатора на схеме	№ видеосервера	Номер порта коммутатора	Контроль оставленных предметов	IP адрес	Маска подсети	Шлюз	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ВК 0.1	P3225-LV	СК 3	1	1	Да	192.168.21.101	255.255.255.0	192.168.21.71	
2	ВК 0.2	P3225-LV	СК 3	1	2	Да	192.168.21.102	255.255.255.0	192.168.21.71	
3	ВК 0.3	P3225-LV	СК 3	1	3	Да	192.168.21.103	255.255.255.0	192.168.21.71	
4	ВК 0.4	P3225-LV	СК 3	1	4		192.168.21.104	255.255.255.0	192.168.21.71	
5	ВК 0.5	P3225-LV	СК 3	1	5		192.168.21.105	255.255.255.0	192.168.21.71	
6	ВК 0.6	P3225-LV	СК 3	1	6		192.168.21.106	255.255.255.0	192.168.21.71	
7	ВК 0.7	P3225-LV	СК 3	1	7		192.168.21.107	255.255.255.0	192.168.21.71	
8	ВК 0.8	P3225-LV	СК 3	1	8	Да	192.168.21.108	255.255.255.0	192.168.21.71	
9	ВК 0.9	P3225-LV	СК 3	1	9	Да	192.168.21.109	255.255.255.0	192.168.21.71	
10	ВК 0.10	P3225-LV	СК 3	1	10	Да	192.168.21.110	255.255.255.0	192.168.21.71	
11	ВК 0.11	P3225-LV	СК 3	1	11	Да	192.168.21.111	255.255.255.0	192.168.21.71	
12	ВК 0.12	Сущ.		1		Да				
13	ВК 0.13	Сущ.		1		Да				
14	ВК 1.1	P3225-LV	СК 3	3	12		192.168.21.112	255.255.255.0	192.168.21.73	
15	ВК 1.2	P3225-LV	СК 3	3	13	Да	192.168.21.113	255.255.255.0	192.168.21.73	
16	ВК 1.3	P3225-LV	СК 3	3	14	Да	192.168.21.114	255.255.255.0	192.168.21.73	
17	ВК 1.4	P3225-LV	СК 3	3	15	Да	192.168.21.115	255.255.255.0	192.168.21.73	
18	ВК 1.5	P3225-LV	СК 3	3	16	Да	192.168.21.116	255.255.255.0	192.168.21.73	
19	ВК 1.6	P3225-LV	СК 3	3	17	Да	192.168.21.117	255.255.255.0	192.168.21.73	
20	ВК 1.7	P3225-LV	СК 3	3	18		192.168.21.118	255.255.255.0	192.168.21.73	
21	ВК 1.8	P3225-LV	СК 3	3	19		192.168.21.119	255.255.255.0	192.168.21.73	
22	ВК 1.9	P3225-LV	СК 3	3	20		192.168.21.120	255.255.255.0	192.168.21.73	
23	ВК 1.11	Сущ.		3						
24	ВК 1.12	Сущ.		3						
25	ВК 1.13	P3225-LV	СК 3	3	21	Да	192.168.21.121	255.255.255.0	192.168.21.73	
26	ВК 1.14	P3225-LV	СК 3	3	22	Да	192.168.21.122	255.255.255.0	192.168.21.73	
27	ВК 1.15	Сущ.		3		Да				
28	ВК 1.16	P3225-LV	СК 3	3	23	Да	192.168.21.123	255.255.255.0	192.168.21.73	
29	ВК 1.17	P3225-LV	СК 3	3	24	Да	192.168.21.124	255.255.255.0	192.168.21.73	
30	ВК Ф.1	P3225-LVE	СК 3	2	33	Да	192.168.21.125	255.255.255.0	192.168.21.72	
31	ВК Ф.2	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	34	Да				
32	ВК Ф.3	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	35	Да				
33	ВК Ф.4	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	36	Да				
34	ВК Ф.5	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	37	Да				
35	ВК Ф.6	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	38	Да				
36	ВК Ф.7	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	39	Да				
37	ВК Ф.8	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	40	Да				
38	ВК Ф.9	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	41	Да				
39	ВК Ф.10	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	42	Да				
40	ВК Ф.11	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	43	Да				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мельников		<i>Мельников</i>	09.18
Пров.		Золотов		<i>Золотов</i>	09.18
Н. контр.		Юдин		<i>Юдин</i>	09.18

113-028-18-ТСОН.ТН

Таблица настройки оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

КУБ-СИСТЕМЫ
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ООО "КУБ-СИСТЕМЫ ПРОЕКТ" г. МОСКВА

№ п/п	Обозначение видеокамеры на схеме	Наименование видеокамеры	Обозначение коммутатора на схеме	№ видеосервера	Номер порта коммутатора	Контроль оставленных предметов	IP адрес	Маска подсети	Шлюз	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
41	БК Ф.12	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	44	Да				
42	БК Ф.13	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	45	Да				
43	БК Ф.14	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	46	Да				
44	БК Ф.15	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	47	Да				
45	БК Ф.16	LTV-CDH-4211W (сущ.)	СК 3	2	48	Да				
46	БК Ф.17	Сущ.		1						
47	БК Ф.18	Сущ.		1						
48	БК 2.1	P3225-LV	СК 3	2	15		192.168.21.126	255.255.255.0	192.168.21.72	
49	БК 2.2	P3225-LV	СК 3	2	16		192.168.21.127	255.255.255.0	192.168.21.72	
50	БК 2.3	P3225-LV	СК 3	2	17	Да	192.168.21.128	255.255.255.0	192.168.21.72	
51	БК 2.4	P3225-LV	СК 3	2	18		192.168.21.129	255.255.255.0	192.168.21.72	
52	БК 2.5	P3225-LV	СК 3	2	19		192.168.21.130	255.255.255.0	192.168.21.72	
53	БК 2.6	Сущ.		2		Да				
54	БК 2.7	Сущ.		2		Да				
55	БК 2.8	Сущ.		2						
56	БК 2.9	Сущ.		2						
57	БК 3.1	P3225-LV	СК 3	3	20		192.168.21.131	255.255.255.0	192.168.21.73	
58	БК 3.2	P3225-LV	СК 3	3	21		192.168.21.132	255.255.255.0	192.168.21.73	
59	БК 3.3	P3225-LV	СК 3	3	22		192.168.21.133	255.255.255.0	192.168.21.73	
60	БК 3.4	P3225-LV	СК 3	3	23		192.168.21.134	255.255.255.0	192.168.21.73	
61	БК 3.5	P3225-LV	СК 3	3	24		192.168.21.135	255.255.255.0	192.168.21.73	
62	БК К.1	P3225-LV	СК 3	3	25		192.168.21.136	255.255.255.0	192.168.21.73	
63	БК К.2	Q1765-LE	СК 3	3	26		192.168.21.137	255.255.255.0	192.168.21.73	
64	БК К.3	Q1765-LE	СК 3	3	27		192.168.21.138	255.255.255.0	192.168.21.73	
65	БК К.4	Q1765-LE	СК 3	3	28		192.168.21.139	255.255.255.0	192.168.21.73	
66	БК К.5	Q1765-LE	СК 3	3	29		192.168.21.140	255.255.255.0	192.168.21.73	
67	БК К.6	Q1765-LE	СК 3	3	30		192.168.21.141	255.255.255.0	192.168.21.73	
68	БК К.7	Q1765-LE	СК 3	3	31		192.168.21.142	255.255.255.0	192.168.21.73	
69	БК К.8	P5624-E Mk II	СК 3	3	32		192.168.21.143	255.255.255.0	192.168.21.73	
70	БК 4.1	Сущ.		1						
71	БК 4.2	Сущ.		1						
72	БК 4.3	Сущ.		1						
73	БК 4.4	Сущ.		1						
74	БК 4.5	Сущ.		1						
75	БК 4.6	Сущ.		1						
76	БК 4.7	Сущ.		1						
77	БК 4.8	Сущ.		1						
78	БК 4.9	Сущ.		1						
79	БК 4.10	Сущ.		1						
80	БК 4.11	Сущ.		1						
81	БК 4.12	Сущ.		1						
82	БК 4.13	Сущ.		1						
83	БК 4.14	Сущ.		2						
84	БК Т.1	Q1765-LE	СК 4	2	1		192.168.21.144	255.255.255.0	192.168.21.72	
85	БК Т.2	Q1765-LE	СК 4	2	2		192.168.21.145	255.255.255.0	192.168.21.72	
86	БК Т.3	Q1765-LE	СК 4	2	3		192.168.21.146	255.255.255.0	192.168.21.72	

Инва.№ подл.
Подп. и дата
Взам.инв.№

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.ТН

Лист

2


Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование								
1	Сервер не хуже DEPO Storm 3400C3 2K16REss/2xE5-2630v4/64GBRE4/A8805/AFM7/2DT150/2T8000G7/6T8000G7/8T8000G7/HS1EC/sDVD±RW/2GLAN_i210/8D/6E/LAN1Ge/IPMI+/1000W2HS/SRMK/CAR1S	2xE5-2630v4 128Tb		DEPO	шт.	2		
2	Жесткий диск 6Тб	ST6000NM0115		Seagate	шт.	3		
3	Плата видеозахвата	FX416		ITV	шт.	3		
4	Купольная камера 2 Мп/HDTV 1080p с прогрессивной разверткой, с переменным фокусным расстоянием 3.0-10,5 мм P-Iris	P3225-LV		Axis	шт.	35		
5	Купольная уличная камера 2 Мп/HDTV 1080p с прогрессивной разверткой, с переменным фокусным расстоянием 3.0-10,5 мм P-Iris	P3225-LVE		Axis	шт.	1		
6	Уличная, IP66, 1080p HDTV, день/ночь, сетевая камера с переменным фокусным расстоянием 2.8-8 мм P-Iris, формат H.264 с ИК подсветкой	Q1765-LE		Axis	шт.	12		
7	Сетевая купольная PTZ-камера	P5624-E Mk II		Axis	шт.	1		
8	Телескопический парапетный кронштейн	T91D62		Axis	шт.	1		
9	Настраиваемый коммутатор с 24 портами Ethernet 10/100/1000 ports with PoE and 4 SFP ports	WS-C3650-24PD-S		Cisco	шт.	1		
10	Сетевой коммутатор 48 портов 10/100/1000 PoE+ и 2 порта SFP+, LAN Base	WS-C2960X-48FPD-L		Cisco	шт.	1		
11	Узел доступа NSBox-182: NSB-3040H1F1, NIS-3200-208PSG, ИП AD1360-48S/SR, Uplink 2 Gigabit SFP/TP Combo, 8 портов 10/100/1000M PoE 30W для подключения IP-видеокамер	NSBox-182 SB1SG82P		NSGate	шт.	1		Для камер на въезде
12	Система бесперебойного питания: 220VAC-300VA/48VDC-240VA, АКБ 4x7Ач	RS300D47		NSGate	шт.	1		Для камер на въезде
13	Промышленный (Industrial) SFP модуль	SF-MM2-I		NSGate	шт.	1		
14	Оптический трансивер Cisco	SFP-10G-SR		Cisco	шт.	1		
15	Устройство грозозащиты цепей видео для аналоговых камер	SP016C		SC&T	шт.	2		
16	Устройство грозозащиты цепей Ethernet на 24 порта (скорость до 1000 Мб/с) с защитой линий PoE	SP-IP24/1000PR		OSNOVO	шт.	1		
17	Устройство грозозащиты цепей Ethernet	SP-IP/1000D		OSNOVO	шт.	6		
18	Преобразователь USB в RS-232/422/485	Uport 1450		Moha	шт.	1		
19	Переключатель KVM, 8 сри PS2/USB+VGA, со шнуром для подключ. 0.27м., 2048x1536, 1U 19"	CS1308-AT-G		ATEN	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						113-028-18-ТСОН.С			
						Модернизация системы контроля и управления доступом (инв. № 37-001956), системы охранно-тревожной сигнализации (инв. № 37-001954), телевизионной системы охраны и наблюдения (инв. № 37-001957) в здании АО «СО ЕЭС», расположенном по адресу: г. Смоленск, переулок Молодежный, д. 5 и прилегающей к нему территории			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модернизация телевизионной системы охраны и наблюдения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мельников			<i>Мельников</i>	09.18		П	1	4
Проверил	Золотов			<i>Золотов</i>	09.18				
Н. контр.	Юдин			<i>Юдин</i>	09.18	Спецификация оборудования, изделий и материалов	 <small>СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</small> <small>ООО «КУБ-СИСТЕМЫ ПРОЕКТ» г. МОСКВА</small>		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	59
20	Цифровой индикатор и регулятор внутренней температуры шкафа	7109.035 SK		RITTAL	шт.	2			
21	Модуль вентиляторный, потолочный, 380x380 мм, 4 вент., номинальная мощность 88 Вт, цвет серый (RAL 7035) (PD4W/1)	WNM-APW04R0B71-011		ZPAS	шт.	2			
Базовое оборудование									
22	Моноблок HP ProOne 600 G4 All-in-One 21,5" NT(1920x1080), Core i5-8500,8GB,1TB, DVD, Slim kbd & mouse,HA Stand,Intel 9560 BT,VESA Plate DIB,Win10Pro(64-bit),3-3-3 Wty	4KX98EA#ACB		HP	шт.	4			
23	Рабочая станция Lenovo ThinkStation P320 TWR/ Core i5-7500/ 8GB/ 1TB/ DVD-RW/ Win10Pro [30BH0002RU]			Lenovo	шт.	2			
24	ЖК-монитор с диагональю 22" (TFT TN), широкоформатный, 1680x1050, 300 кд/м2, 1000:1, 5 мс, 170°/160°, DVI, VGA	S22C200B		Samsung	шт.	5			
25	Монитор 24" FHD IPS/16:10/ 300 cd/m2/ 1000:1/ 5ms/ 178°/178°, VGA, HDMI, USB 3.0x3, DisplayPort	HP EliteDisplay E243i		HP	шт.	4			
26	Источник бесперебойного питания 600 Вт/ RJ-45/ RJ-11/ RS-232/ USB/ 100x140x278 мм, 4.5 кг	RPT-1000A		Powercom	шт.	6			
27	Источник бесперебойного питания 1200 Вт/ RJ-45/ RJ-11/ RS-232/ USB/ 146x164x360 мм, 11.1 кг	RPT-2000AP		Powercom	шт.	2			
28	Источник бесперебойного питания 6 кВт	9SX6KiRT		Eaton	шт.	1			
29	Батарейный блок	9SXEBM180RT		Eaton	шт.	2			
30	Источник вторичного электропитания резервированный	SKAT-V.24/220AC		Бастион	шт.	6			
31	Аккумуляторная батарея	DTM1212		Delta	шт.	12			
32	Источник вторичного электропитания резервированный	CKAT 1200P20		Бастион	шт.	5			
33	Аккумуляторная батарея	DTM1226		Delta	шт.	5			
Программное обеспечение									
34	Программное обеспечение "Интеллект" - ядро системы			ITV	шт.	2			
35	Программное обеспечение - система защиты (Guardant)			ITV	шт.	2			
36	Программное обеспечение "Интеллект" - подключение камеры			ITV	шт.	51			
37	Программное обеспечение управления поворотными устройствами Интеллект			ITV	шт.	3			
38	Программное обеспечение "Интеллект" - удаленное рабочее место (УРМ)			ITV	шт.	7			
Кабельные изделия									
39	Кабель ОВ 50/125 (OM2) MM, 16 волокон, плотное буферное покрытие (tight buffer), LSZH	FO-DT-IN-50-16-LSZH-OR		Hyperline	м.	113			
40	Кабель (витая пара) 4x2x0,52, Cat 5е негорючий	F/UTP Cat 5e 4x2x0,52 ZH нг(A)-HF		Паритет	м	1495			
41	Кабель (витая пара) 4x2x0,57, Cat 6 негорючий	ParLan™ F/UTP cat 6 4x2x0,57 ZH нг(A)-HF		Паритет	м	245			

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.С

Лист
2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	60
42	Кабель (витая пара) 4x2x0,52, Cat 5e для наружной установки	F/UTP cat 5e 4x2x0,52 PVC/PE		Паритет	м	750			
43	Кабель питания 220В	ВВГнг-LS 3x2,5		Электрокабель	м	82			
44	Кабель коаксиальный 75Ом	PK-75-1.5-111(311)		Россия	м	64			
	<u>Монтажные материалы</u>								
45	Органайзер 19, 1U	CM-1U-ML		Hyperline	шт.	4			
46	Кабель KVM переключателя	2L-5202U		ATEN	шт.	2			
47	Кабель удлинительный VGA VCOM 5 метров	VVG6460-5м		Китай	шт.	2			
48	Кабель удлинитель USB2.0-AMAF 5.0 метров	BW1405		Belsis	шт.	2			
49	Кабель-адаптер DisplayPort -> DVI	PortM-DVI F20		Espada	шт.	9			
50	Кабель DVI-D VCOM 1.80м позолоченные контакты	VDV6300-1.8M		НАМА	шт.	9			
51	Кронштейн, для LCD/LED мониторов 15"-32", (4 монитора по 8 кг. каждый)	OFFICE-4 Black		Kromax	шт.	2			
52	Кронштейн для телевизоров	Casper-204		Kromax	шт.	4			
53	Кабель для подключения к ИБП силовой IEC-320-C14, IEC-320-C13 5bites 3 метра			Россия	шт.	6			
54	Труба ПВХ, гофрированная 20мм с протяжкой	20 мм		Россия	м	1020			
55	Держатель трубы(клипса) 20мм	К-К 20		Россия	шт.	2040			
56	Труба ПНД тяжелая оранжевая D=20	71520		ДКС	м	153			
57	Коробка распаечная пластиковая с сальниками IP54	95x95x44мм		Hegel	шт.	10			
58	Металлорукав в ПВХ оболочке	15 мм		Россия	м	169			
59	Скоба крепеж для металлорукава	20 мм		Россия	шт.	338			
60	Разъем RJ-45(8P8C) под витую пару, категория 6/6А	PLUG-8P8C-UV-C6-TW-SH-10		Hyperline	шт.	7			
61	Разъем RJ-45(8P8C) под витую пару, категория 5е	PLUG-8P8C-U-C5-100		Hyperline	шт.	106			
62	Патч-корд RJ45 3м cat. 6	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C6-3M-BL		Hyperline	шт.	14			
63	Патч-корд RJ45 0,5м cat. 5е	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-0.5M-BL		Hyperline	шт.	14			
64	Патч-корд RJ45 2м cat. 5е	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-2M-BL		Hyperline	шт.	1			
65	Разъем BNC	BNC-C6P		Китай	шт.	62			
66	Переходник разъемов BNC (гнездо)-BNC (гнездо)			Китай	шт.	15			
67	Бокс оптический настенный, 8 портов (duplex LC)	FO-WBI-8A-GY		Hyperline	шт.	2			
68	Оптический проходной адаптер LC, MM, duplex	FA-P11Z-DLC/DLC-N/WH-BG		Hyperline	шт.	8			
69	Пигтейл MM 50/125, LC	FPT-B9-50-LC/PR-1M-LSZH-OR		Hyperline	шт.	16			
70	Патч-корд волоконно-оптический (шнур) MM 50/125, LC-LC, 2,0 мм, duplex, LSZH, 1 м, черный	FC-D2-50-LC/PR-LC/PR-H-1M-LSZH-BK		Hyperline	шт.	2			
71	Разъем DB-9 (мама)			Китай	шт.	3			
72	Розетка двойная RJ-45/рамка/суппорт в короб кат. 6	78663		Legrand	к-т	5			

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.С

Лист
3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	61
73	Розетка 220В 3К+3/рамка/суппорт в короб	77431		Legrand	к-т	4			
74	Розетка электрическая Valena с заземлением (белая)	774420		Legrand	шт.	2			
75	Рамка Valena - Белая - одноместная	774451		Legrand	шт.	2			
76	Коробка Cariva для накладного монтажа 36 мм (белая)	776181		Legrand	шт.	2			
77	Стяжка капроновая, (100 шт.)	JS 150		Россия	уп.	2			
78	Стяжка черная (100 шт.)	JSS 200		Россия	уп.	1			
79	Зажим безвинтовой 4х (0,75-2,5) кв. мм	2273-204		Wago	шт.	18			
80	Газонная трава	Универсальная		Россия	кг	1			
81	Асфальт			Россия	м3	0,5			В мешках холодный асфальт
82	Лента Сигнальная «Электро» с логотипом «ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ»	ЛСЭ 300		Россия	м	40			
83	Пена монтажная огнестойкая 750 мл.	119261		Soudal	шт.	5			
84	Герметик силиконовый SANITEETTISILIKONI_ №10 белый 310мл			Kiilto	шт.	1			
85	Расходные материалы				к-т	1			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

113-028-18-ТСОН.С

Лист
4