



# РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.5. «Сети связи»»

Часть 12 «Система охранного видеонаблюдения»

## С-48-2020-СВН



# РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.5. «Сети связи»»

Часть 12 «Система охранного видеонаблюдения»

## С-48-2020-СВН

# Текстовая часть

## Содержание

Ведомость ссылочных документов.....	4
Ведомость прилагаемых документов.....	4
Пояснительная записка.....	5
Основание для разработки проектной документации.....	5
Общие данные.....	5
Основные проектные решения.....	5
Программное обеспечение.....	6
Технические характеристики видеокамер.....	7
Требования к режимам функционирования системы.....	8
Требования по условиям эксплуатации системы.....	8
Перспективы развития, модернизации системы.....	8
Требования к монтажу.....	8
Противопожарная безопасность.....	9

Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С-48-2020-СВН	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 21.1703-2000	Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи	
ГОСТ Р 53246-2008	Информационные технологии. Системы кабельные структурированные	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ПУЭ (изд. 7)	Правила устройства электроустановок	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
СНиП 3.05.07-85	Системы автоматизации	
ВСН 60-89	Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования	
РД 78.145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации	
СП 31-110-2003	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
СП 54.13330.2016	Здания жилые многоквартирные	
СП 134.13130.2012	Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования	

## Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
С-48-2020-СВН.КЖ	Кабельный журнал	
С-48-2020-СВН.ЗЭ	Задание на электроснабжение	
С-48-2020-СВН.СП	Спецификация оборудования и материалов.	

Взам. инв. №							Лист
Полл. и дата							4
Инв. № полл.							С-48-2020-СВН
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## Пояснительная записка

### Основание для разработки проектной документации

Рабочая документация системы СВН объекта выполнена на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком.
- архитектурно-строительных чертежей.
- задания смежных разделов.

### Общие данные

Настоящей документацией обозначены проектные решения, касающиеся создания системы охранного видеонаблюдения, её построения, устройства элементов.

### Основные проектные решения

Система видеонаблюдения (СВН) предназначена для дистанционного наблюдения за подступами к охраняемым зонам, участками периметров и другими областями пространства для оценки текущей обстановки, наблюдения за действиями и продвижением нарушителей, координации действий персонала службы безопасности.

Центральное оборудование СВН обеспечивает:

- программную интеграцию с системами охранной, пожарной сигнализации, контроля и управления доступом по средствам программного обеспечения (ITV/Аххоп);
- видеозапись информации из зон наблюдения по сигналам срабатывания средств обнаружения с включением информации, предшествовавшей срабатыванию, продолжительностью не менее 5 с;
- аварийное сохранение цифровых видеоархивов;
- скорость видеозаписи и последующего воспроизведения видеоинформации не менее 5 кадров в секунду по каждой из подключенных телекамер ;
- представление информации для оценки обстановки в случае выявления фактов совершения несанкционированных действий и видеоподтверждение фактов их совершения;
- отображение, регистрацию и архивирование поступающей информации в объеме, необходимом для последующего анализа возникающих нештатных ситуаций;
- работоспособность во всех условиях ее эксплуатации, определенных в нормативно-технической документации.

Построение системы СОТ обеспечивает:

- взаимозаменяемость сменных однотипных составных частей;
- удобство технического обслуживания, эксплуатации и ремонтпригодность;
- защиту от несанкционированного доступа к элементам управления.
- Время перехода аппаратуры СОТ от дежурного режима к рабочему сведено к оправданному минимуму.

Видеокамерами оснащаются:

- периметр объекта и подъездные пути к нему, центральные, служебные входы на объект;
- прилегающую к периметру объекта территорию;
- зоны досмотра автотранспорта;
- территория стоянок автомобилей;;
- критически важные точки объекта;
- другие помещения в соответствии с заданием на проектирование утвержденным Заказчиком.

Система охранного телевидения обеспечивает:

- общее наблюдение за обстановкой на объекте;
- анализ нештатных ситуаций;

Взам.инв.№	Полп. и дата	Индв. № полп.							Лист
			С-48-2020-СВН						5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

- проверку истинности поступающих сигналов тревоги;
- помощь в принятии оперативных решений;
- протоколирование визуальной информации;
- хранения видеoinформации (объем, время и качество видеoarхива согласовать с заказчиком на стадии корректировки);
- просмотр видеoinформации со всех видеокамер в выбранном режиме;
- возможность интеграции с системами безопасности (СКУД, ОС), в виде активации тревожного монитора на программном уровне;
- надежную работу архитектуры системы в режиме одновременной записи, просмотра живого видеooбразжения и воспроизведение видеoarхивов;
- возможность наращивание и интегрирование дополнительного оборудования системы СОТ;
- синхронизацию УРМов с основным сервером даты и времени.

Система охранного телевидения выполнена цифровой и единой для всего объекта и состоит из:

- Видеосервера с программным обеспечением ITV/Аххон, установленного в помещении Серверной на уровне -1;
- Удаленных рабочих мест с программным обеспечением ITV/Аххон;
- Сетевых коммутаторов, установленных в этажных телекоммуникационных шкафах;
- Пост центрального наблюдения предусматривает установку двух мониторов с диагональю 43" в помещении Поста охраны;
- Резервированные источники бесперебойного питания Legrand Daker Plus 6 с дополнительным батарейным модулем DKPlus (учтены в проекте С-48-2020-КТ»;
- IP видеокамер Panasonic WV-X1571LN;
- IP видеокамер Panasonic WV-X6531N.

Цифровой видеосервер позволяет создавать оперативные архивы видеoinформации с глубиной хранения 60 суток, давая при этом пользователю широкий инструментарий по поиску и выборке требуемой информации (дата, время, номер камер, событие, привязка по месту и др.).

Система видеонаблюдения **физически отделена от СКС** и является полностью обособленной.

СВН построена по топологии «Иерархическая звезда», вершиной которой является видеосервер, размещаемый телекоммуникационном шкафу. Информация от IP-видеокамер, размещаемых внутри здания и IP-видеокамер, наблюдающих за периметром и территорией объекта поступает по кабелям типа FTP 4x2x0,5 категории 6 на коммутационный узел (коммутатор). Информация от IP-видеокамер, размещаемых вдоль ограждения территории поступает на локальные коммутационные термощкафы и объединенные в информационную сеть оптическим кабелем.

Для подключения IP-камер в помещении Серверных размещаются пассивное (патч-панели и органайзеры) и активное оборудование (коммутаторы с поддержкой PoE), которые объединяются между собой в единую локальную вычислительную сеть при помощи медных SFP модулей, а также объединяются с ЛВС здания.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного визуального контроля обстановки в охраняемых зонах проектируемого объекта, на ближайшей прилегающей территории и наблюдения за периметром территории.

Всего по настоящему проекту устанавливается 43 камеры.

#### Программное обеспечение

Клиентское программное обеспечение ITV Аххон Next 4.0 Professional позволяет полностью использовать возможности оборудования, а также исключает неполадки, связанные с совместимостью аппаратного и программного обеспечения.

Программное обеспечение Аххон Next обеспечивает:

- Оперативность и удобство работы с системой;
- Многозадачный режим работы (мониторинг, запись архива, просмотр архива, настройки, доступ по сети, просмотр архива по сети, а также взаимодействие с интегрированными системами безопасности осуществляются параллельно в едином интерфейсе);
- Синхронная запись звука (если камеры поддерживают данную опцию);

Взам.инв.№							Лист
Полл. и дата							6
Инд. № полл.							С-48-2020-СВН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- Удаленная работа по сети (к одному серверу может подключиться неограниченное количество сетевых клиентов – как по локальной сети, так и по глобальной сети Интернет. Система обеспечивает не только просмотр текущих событий, но и полноценный доступ к архивам, отвечающий требованиям безопасности данных);

- Детектирование движения (детектор лиц в поле зрения камеры, а также специализированные детекторы смещения, засветки и закрытия (саботажа) видеокамеры);

- Запись по расписанию;

- Многоуровневый доступ (распределения прав доступа – возможность создания пользователей с различными правами доступа (например, только просмотр текущих событий, просмотр + просмотр архива, возможность менять настройки системы и т.д.);

- Журнал событий;

- Архивирование видеоданных (запись видеоданных на внутренние дисковые накопители производится по циклическому принципу, когда текущие данные заменяют самые старые);

- Возможность подключения тревожных входов и выходов;

- Сервис оповещения о тревожных событиях;

- Поддержка мультимониторного режима работы;

- Поддержка IP-устройств разных производителей;

- Интеллектуальный поиск в архиве.

### Технические характеристики видеокамер

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля территории и внутренних площадей объекта и регистрации внештатных ситуаций. В данном проекте используются 2 типа видеокамер для осуществления видеонаблюдения. Уличные видеокамеры располагаются на фасаде здания (на высоте не менее 3м от уровня земли), на столбах, а также на ограждении по всему периметру.

Технические характеристики видеокамеры Panasonic WV-X1571LN;

Характеристика	Значение
Производитель	Panasonic
Дальность ИК подсветки, м	40
Максимальное разрешение	3840x2160
Напряжение питания, В	12DC
Нижний порог чувствительности	0 лк
Питание PoE	Да
Потребляемая мощность, не более, Вт	44327
Рабочая температура °С	-40...+60
Степень защиты	IP66
Тип корпуса камер	Стандартные
Тип матрицы	CMOS
Тип объектива	Вариофокальные
Фокусное расстояние объектива Max, мм	8.6
Фокусное расстояние объектива Min, мм	4.3
Формат сжатия видео сигнала	H.265 / H.264 / JPEG
Цвет	Белый
Масса, кг	44378
Габаритные размеры, мм	133x133x377

Взам.инв.№	
Полл. и дата	
Инв. № полл.	

						<b>С-48-2020-СВН</b>	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Технические характеристики видеокамеры Panasonic WV-X6531N.

Производитель	Panasonic
Макс. Разрешение, пикс.	2048x1536
Исполнение камеры	Купольная
Объектив	Вариофокальный
Вандалозащищенная	Да
ИК подсветка	Да
Уличная	Да
Поворотная	Да
Функции	ИК подсветка/РоЕ/Аудио/ <b>Поворотная</b>
Питание по РоЕ	Да
Поддержка звука	Да
Количество пикселей, Мпикс.	3
Размер матрицы	1/2.8"
Фокусное расстояние, мм.	4.25 – 170
Кадров/с. (fps)	60
Угол обзора, град.	51 – 65
Рабочая температура, °С	-30 – 60
Масса в упаковке (кг)	5.2

Требования к режимам функционирования системы

Система должна функционировать в режиме 24/7.

Требования по условиям эксплуатации системы

Оборудование и аппаратура, устанавливаемые в помещениях объекта, должны быть устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (УЗ.1). Относительная влажность окружающей среды до 85% при + 40 С. Температура внутри зданий и помещений от + 5С до + 40С.

Требования по диагностированию системы

Перспективы развития, модернизации системы.

Необходимо предусмотреть возможность расширения системы и внедрения новой функциональности без привязки к определенному производителю оборудования с использованием открытых протоколов автоматизации зданий. Предусмотреть возможность добавления новых коммутационных узлов, рабочих мест.

Требования к монтажу

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается:

- в монтажном коробе, в гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката - вне лотков;
- в лотках сетей связи (лотки предусмотрены разделом СКС).

Проектом предусмотрена прокладка кабельных линий линейной части СВН в соответствии с требованиями РД 78.145-93 МВД России.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с проектной документацией, " Правилами устройства электроустановок", СНиП.

При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения.

Взам. инв. №	
Полл. и дата	
Инв. № полл.	

						С-48-2020-СВН	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		8



Усилия натяжения кабелей должны быть в пределах 40 кг. Протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства должны исключать возможность деформации кабеля.

Кабели предназначены для монтажа и прокладки ручным или механизированным способами при температуре не ниже минус 10С.

Радиус изгиба при эксплуатации, прокладке и монтаже не должен быть менее 20 наружных диаметров кабеля.

Кабели следует укладывать с запасом по длине 3–4%. На сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений запас достигается путем укладки кабеля “змейкой”, а по кабельным конструкциям (кронштейнам) этот запас используют для образования стрелы прогиба.

Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям, фермам и т.п., следует жестко закреплять в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт.

Кабели, прокладываемые вертикально по конструкциям и стенам, должны быть закреплены на каждой кабельной конструкции.

Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

Конструкции, на которые укладывают кабели, должны иметь исполнение, исключающее возможность механического повреждения оболочек кабелей.

Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия в помещениях и кабельных сооружениях должны быть осуществлены через отрезки неметаллических труб, отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проемы. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны огнезащитными материалами (пенной, если зазор более 10 мм или герметиком если зазоры менее 10 мм) по всей толщине стены или перегородки.

Все горизонтальные кабельные трассы должны быть прямолинейными.

Все вертикальные кабельные трассы должны быть прямолинейными.

Топология прокладки кабеля должна обеспечивать сохранность эстетического вида помещений после производства монтажных работ.

Кабельные линии выполнить:

- от IP-видеокамер до Ethernet портов коммутатора системы видеонаблюдения с поддержкой технологии PoE – кабелем F/UTP категории 6 HFLTx 4x2x0,52;

- для питания поворотных камер использовать кабель КСВВнз(А)-LSLTx

При монтаже и наладке системы необходимо руководствоваться действующими “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжением до 1000В” и требованиями ГОСТ 12.1.019–79, ГОСТ 12.3.019–80, а также требованиями эксплуатационной документацией на ВН.

При работе с электроинструментом обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013.0–91.

При производстве строительно-монтажных и пуско-наладочных работ необходимо руководствоваться указаниями проекта, а также требованиями по безопасности, изложенными в технических описаниях и инструкциях по эксплуатации на каждый тип устанавливаемого оборудования.

Монтажные работы вести в соответствии с РД 78.145–93. Пусконаладочные работы проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06–85.

### Противопожарная безопасность

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные «Правилами противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме».

При этом особое внимание обратить на следующие пункты:

- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

Взам.инв.№	Полл. и дата	Инв. № полл.							Лист
			С-48-2020-СВН						9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

# Графическая часть

## Содержание

Количество листов	Наименование	Номера листов
1	Содержание	1
1	Условные обозначения	2
2	Расположение камер видеонаблюдения	3-4
1	Структурная схема	5

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**С-48-2020-СВН**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Руководит				Расположение камер видеонаблюдения	стадия	лист	листов
Выполнил					РП	1	5
				Содержание .			

# Условные обозначения

Элементы:



Камера видеонаблюдения (КВ)



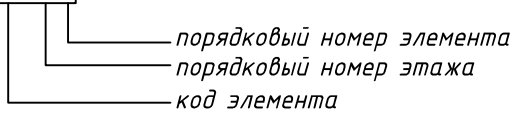
Коммутационная стойка (КС)



Термошкаф (ТШ)

Обозначение элементов:

КС-1.1



КС - Коммутационная стойка

ТШ - Термошкаф

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**С-48-2020-СВН**

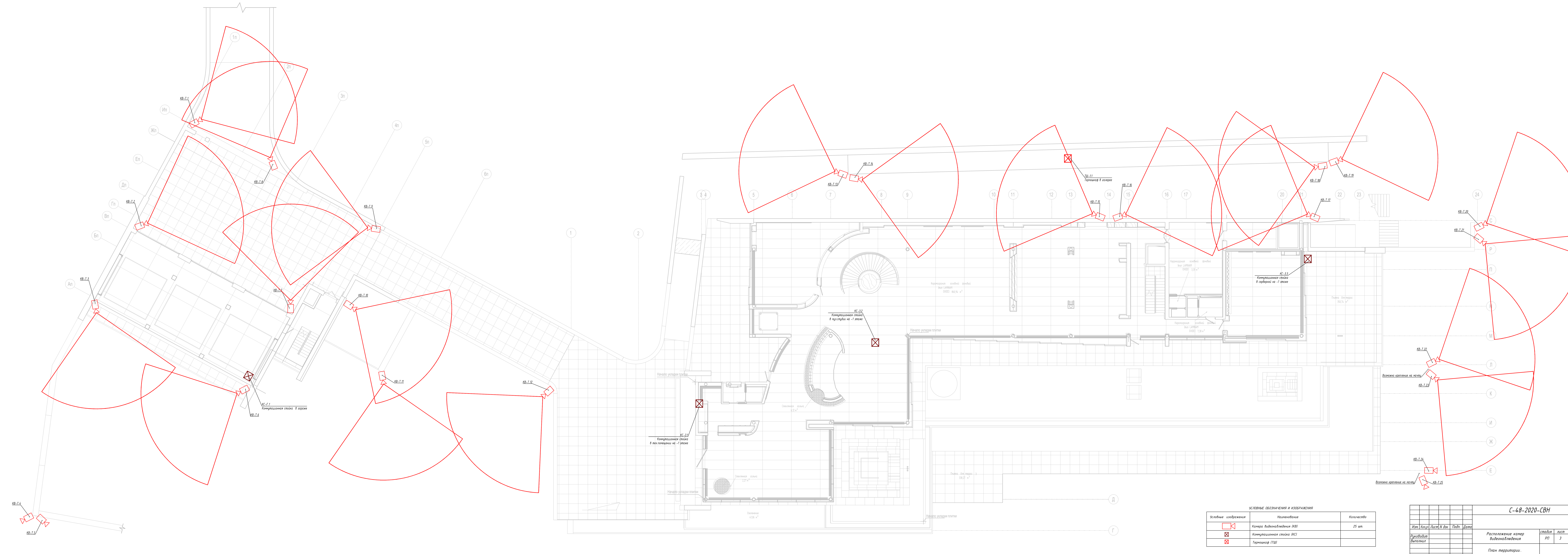
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Расположение камер  
видеонаблюдения

стадия	лист	листов
РП	2	5

Условные обозначения.

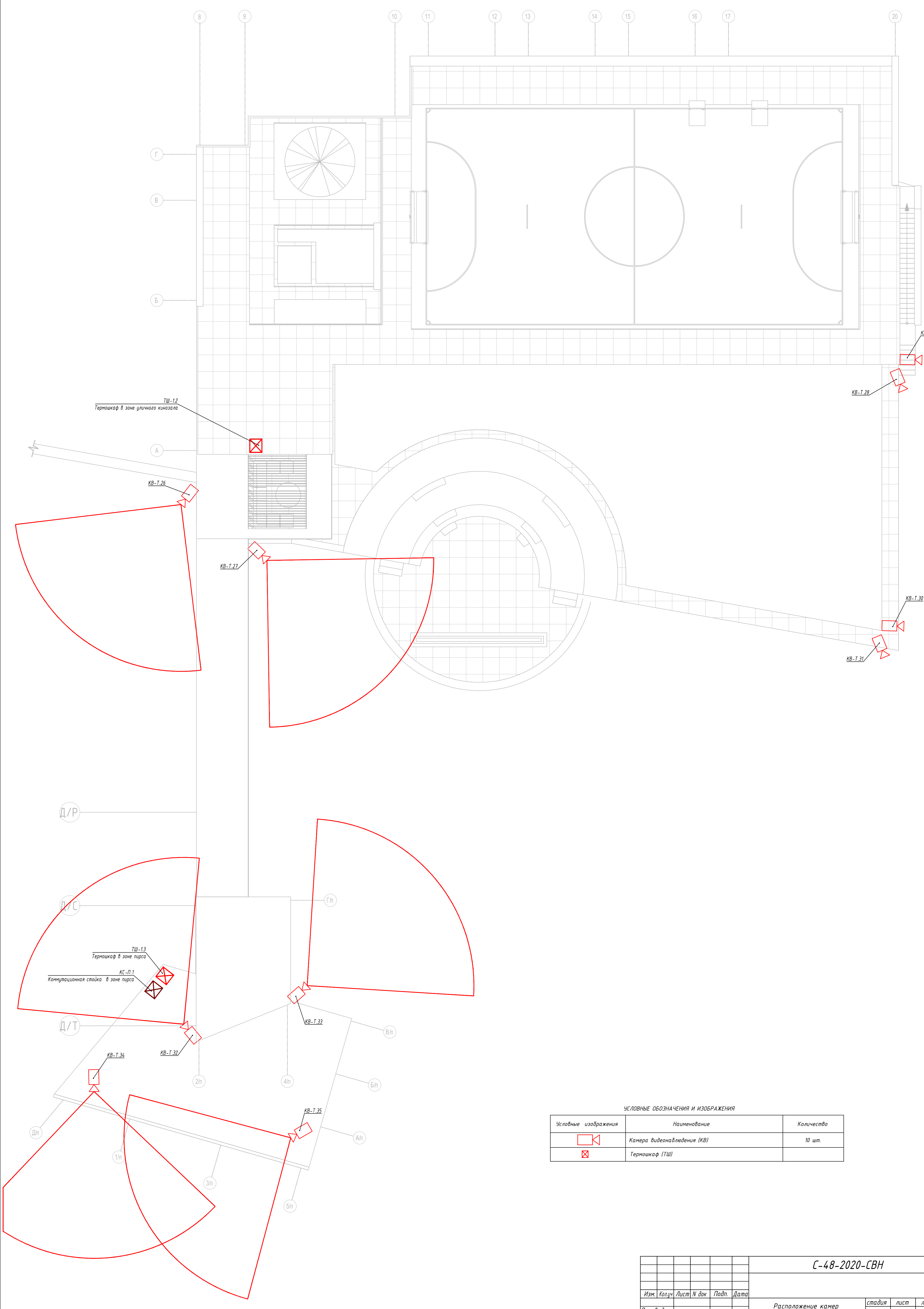
СОГЛАСОВАНО  
 Имя, ИР, подпись, Печать и дата, Взам. инв. №



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ**

Условные изображения	Наименование	Количество
	Камера видеонаблюдения (КВ)	25 шт.
	Компьютерная стойка (КС)	
	Термокамер (ТШ)	

С-48-2020-СВН				
Изм.	Кол-во	Лист	Итого листов	Дата
Выполнил				
Рисовал				
Проверил				
Расположение камер видеонаблюдения				
План территории				
Лист	3	5		



ТШ-12  
Термошкаф в зоне уличного кинозала

ТШ-13  
Термошкаф в зоне лифта  
КС-П.1  
Коммутационная стойка в зоне лифта

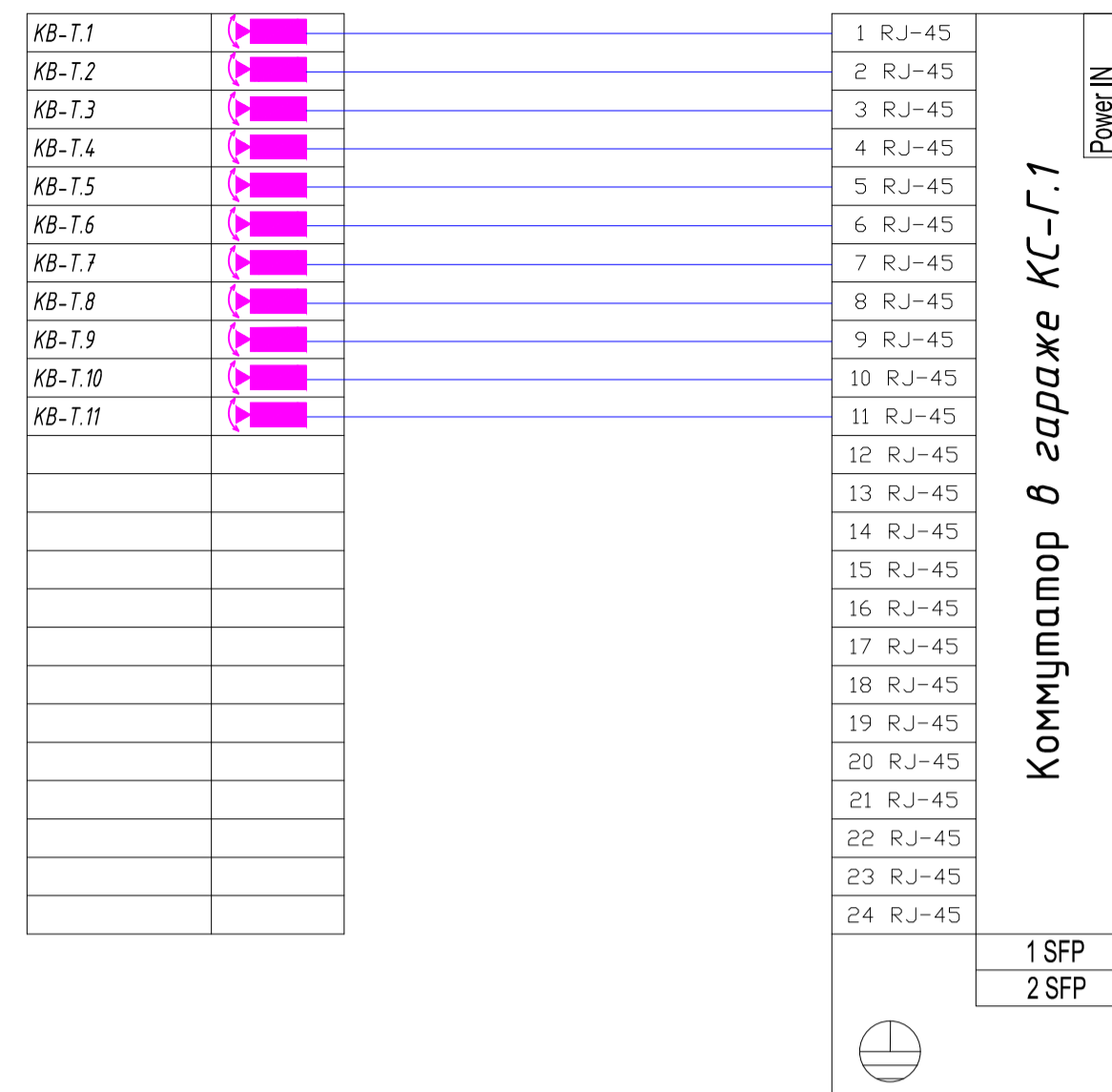
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условные изображения	Наименование	Количество
	Камера видеонаблюдения (KB)	10 шт.
	Термошкаф (ТШ)	

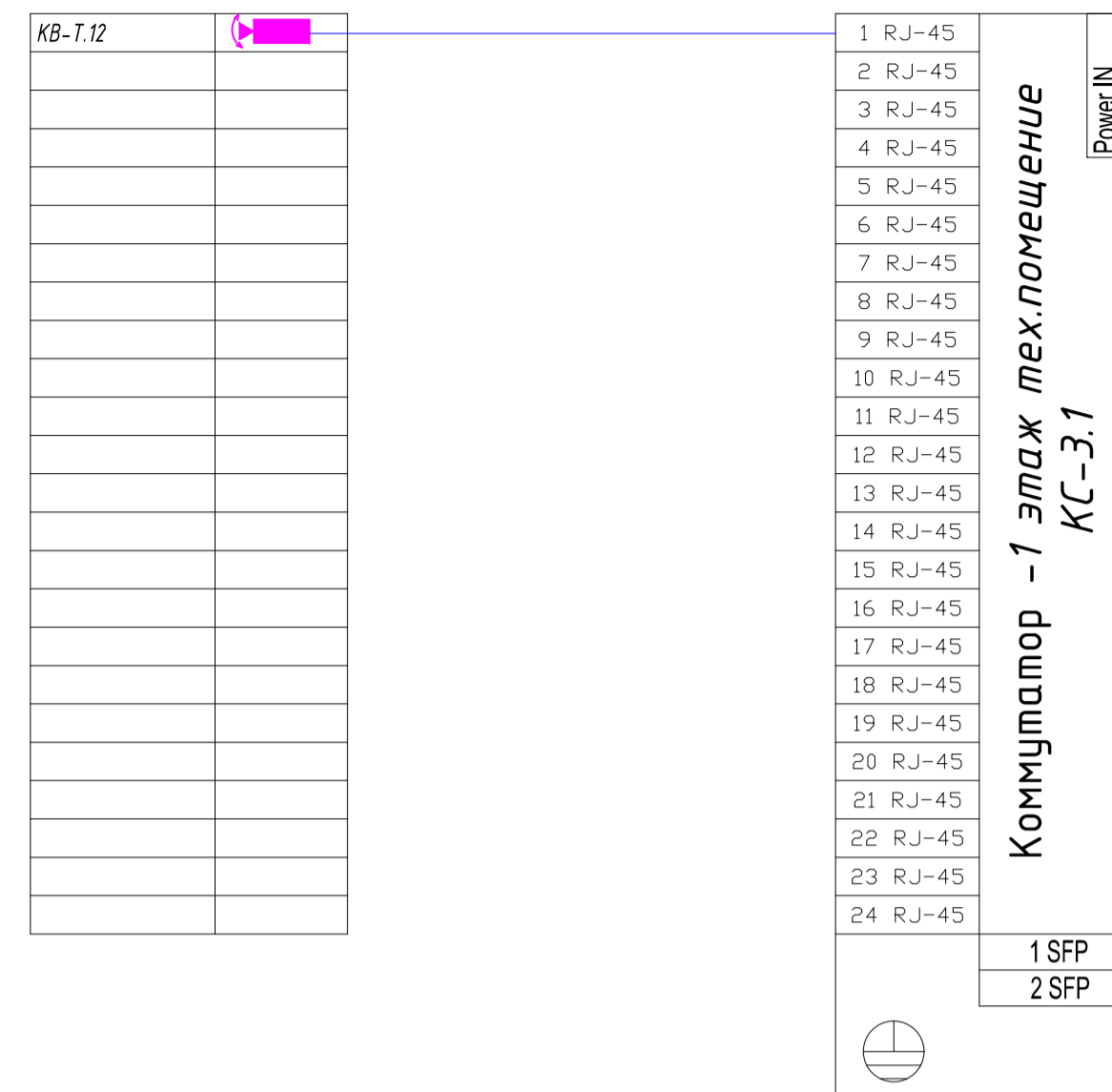
СОГЛАСОВАНО  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

<b>С-48-2020-СВН</b>					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Руководит					
Выполнил					
Расположение камер видеонаблюдения					
План территории.					
стадия	лист	листов			
РП	4	5			

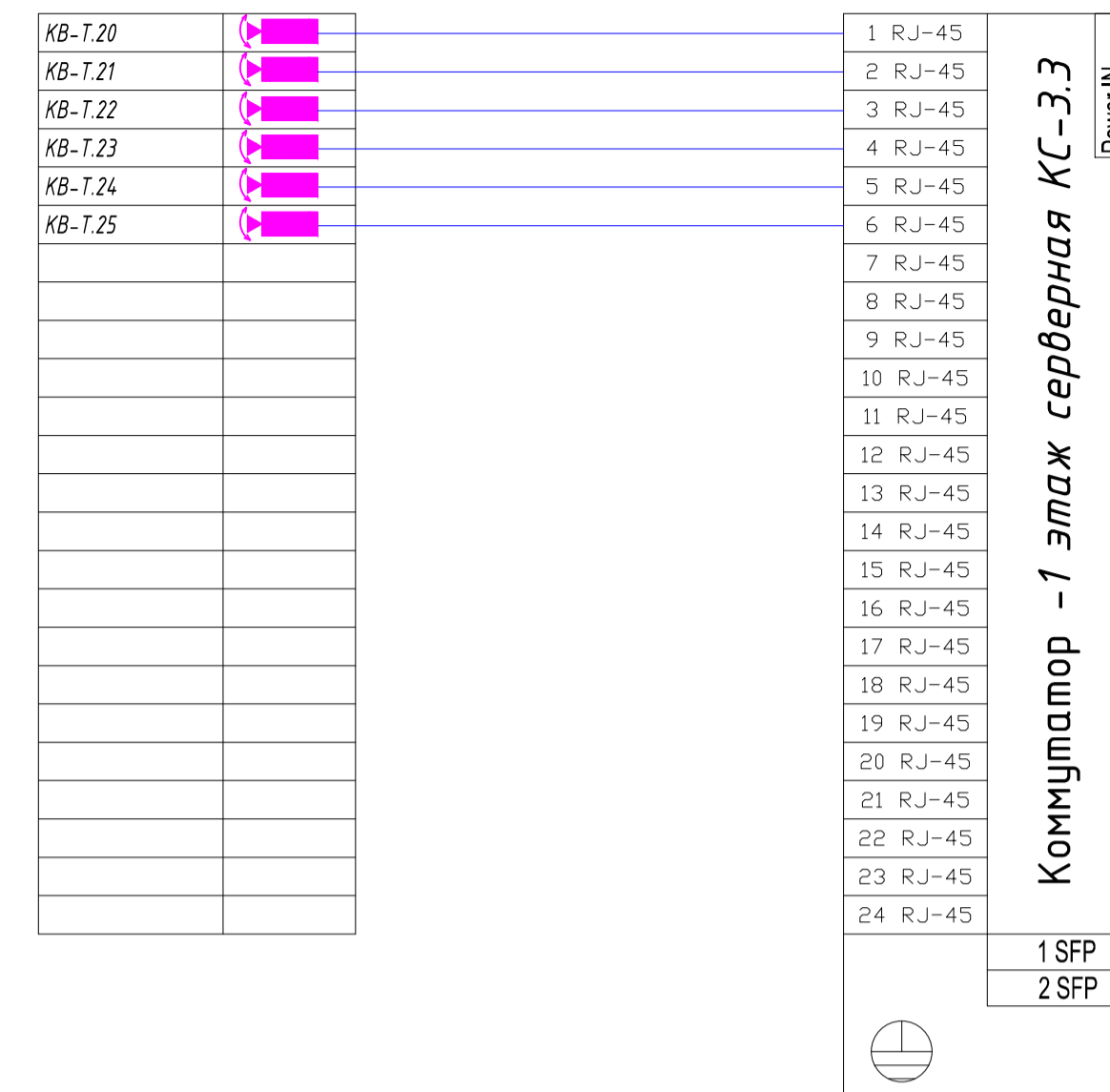
Гараж КС-Г.1



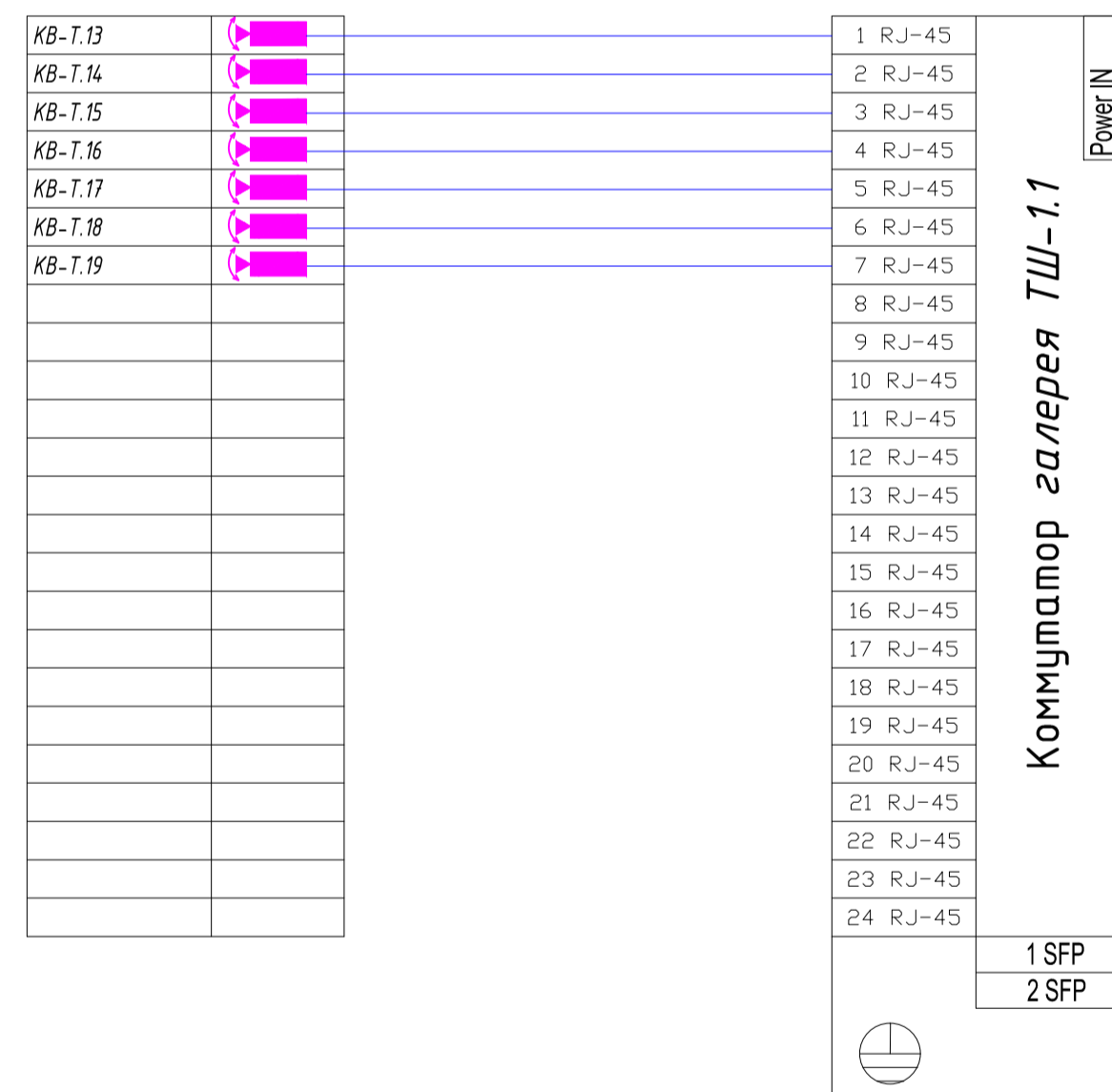
-1 этаж тех.помещение КС-3.1



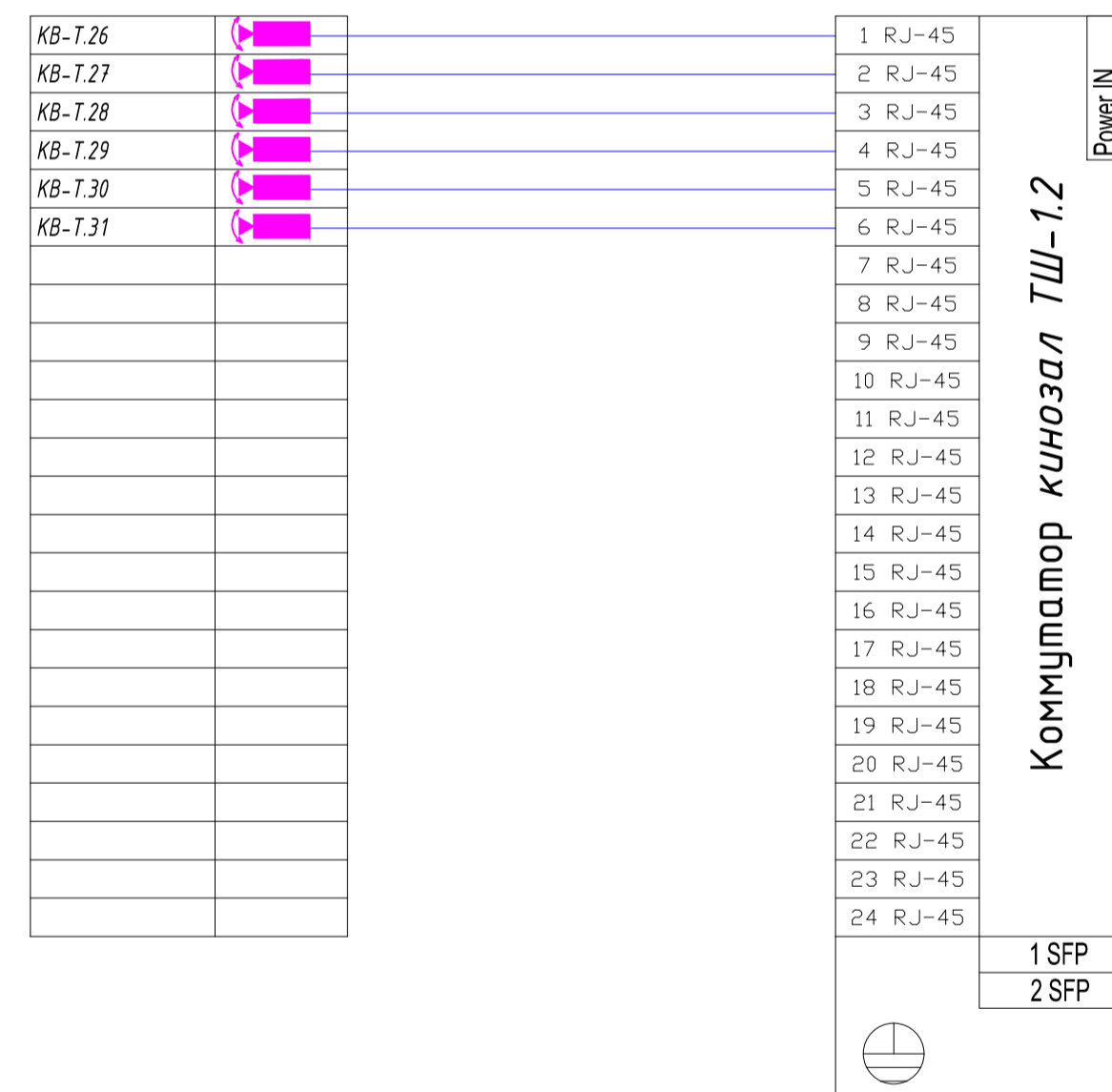
-1 этаж серверная КС-3.3



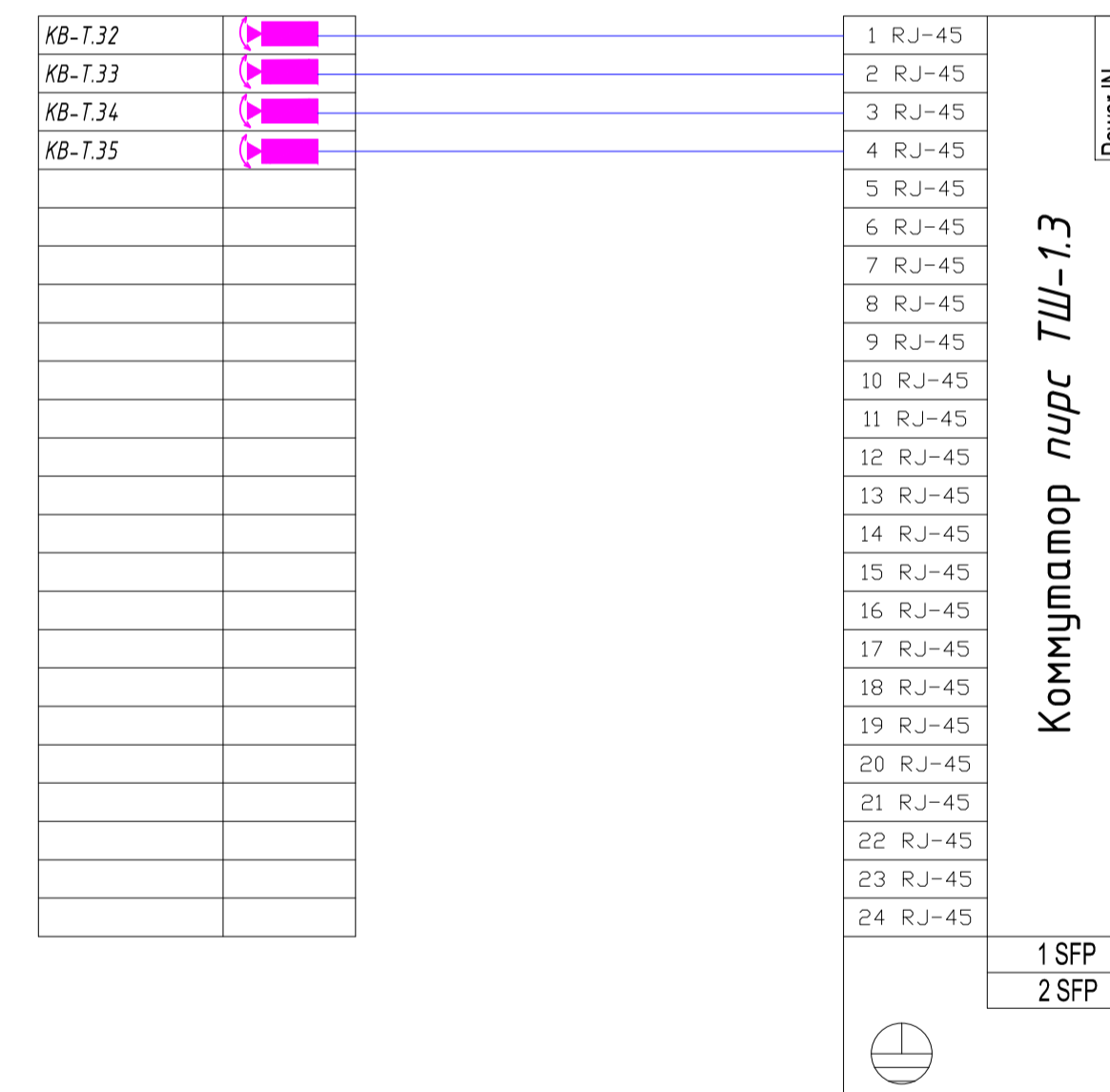
Галерея ТШ-1.1



Уличный кинозал ТШ-1.2



Пирс ТШ-1.3



СОГЛАСОВАНО  
Иск. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

С-48-2020-СВН										
Изм.	Колуч	Лист N док	Подп.	Дата	Расположение камер видеонаблюдения			стадия	лист	листов
Руководит					Структурная схема			РП	5	5
Выполнил										

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>1</u>	<u>Оборудование видеоконтроля Panasonic</u>							
1	Всепогодная сетевая камера 4K с ИК-подсветкой и моторизованным объективом		WV-X1571LN	Panasonic	шт	34		
2	Всепогодная поворотная Full HD камера, 1920x1080 @ 60 к/сек, 40x зум		WV-X6531N	Panasonic	шт	2		
3	Кронштейн для настенного монтажа		WV-Q122AS	Panasonic	шт	2		
<u>2</u>	<u>Сервера видеонаблюдения</u>							
1	Видеосервер (2xXeon 2100/8x16Gb/GT710/512SSD/SATA10Tbx16)		-	Supermicro	комплект	1		
2	Лицензия Windows Server Standard 2019 64Bit Russian 16 Core		P73-07797	Microsoft	шт	1		
3	Программное обеспечение - система защиты (Guardant)		Axxon Next Universe	ITV/Axxonsoft	шт	1		
4	Программное обеспечение подключения камеры		Axxon Next Universe	ITV/Axxonsoft	шт	36		
<u>3</u>	<u>Сетевое оборудование</u>							
1	C9200L 24-port PoE+, 4x10G, NW-A, Russia Belorussia ONLY		C9200L-24P-4X-RA	Cisco	шт	3		
2	Catalyst 1000 16port GE, Full POE, 2x1G SFP		C1000-16FP-2G-L	Cisco	шт	4		
3	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class		SFP-10G-SR-S=	Cisco	шт	10		
4	SNTC-8X5XNBD C9200L 24-port PoE+, 4x10G, Network Adva		CON-SNT-CR900L4X	Cisco	шт	3		
5	SNTC-8X5XNBD Catalyst 1000 16port GE, Full POE, 2x1G		CON-SNT-C10016LG	Cisco	шт	4		
6	Устройство грозозащиты (на стороне коммутатора)		NSBon-13	NSGate	шт	10		
<u>4</u>	<u>Рабочие места</u>							
1	APM Администратора (i5/16gb/256ssd/2060s/1tb hdd/4u/Win10Pro)		ARM_V1	Regard	шт	1		
2	Монитор: 43"		UE43RU7400UXRU	Samsung	шт	2		
3	Кронштейн для крепления монитора		Pro F46A	Wize	шт	2		
4	ПО Windows 10 Pro. Электронная лицензия (мультиязычная)		FQC-09131	Microsoft	шт	1		
5	Microsoft 365 бизнес стандарт		KLQ-00217	Microsoft	шт	1		
6	Блок бесперебойного питания (для ПК)		SMT1000I	APC	шт	1		
<u>5</u>	<u>Трубная продукция</u>							
1	Труба гофрированная ПВХ 16 мм с протяжкой тяжелая		91516	ДКС	м	580		
2	Металлорукав DN 20мм в герметичной ПВХ изоляции		6071R-020	ДКС	м	102		

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

						<b>С-48-2020-СВН.СП</b>			
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал						<i>Система видеонаблюдения</i>	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	2
Т. контроль									
Н. контроль						<i>Спецификация оборудования и материалов</i>			
Утвердил									

3	Держатель с защелкой, д.16мм		51016R	ДКС	шт.	1160		
4	Метизы				компл	1		
<u>6</u>	<u>Кабельная продукция и материалы</u>							
1	Кабель F/UTP категория 6 HFLTx		19C-F6-22WT-B305	Eurolan	м	2880		
2	Кабель КСВВнз(A)-LSLTx		108687	Парумем	м	100		
3	Разъем RJ-45 (уп. 50 шт)		13A-F6-12WT	Eurolan	уп	1		
4	Маркировка и тестирование кабеля				шт.	36		
<u>7</u>	<u>Прочие материалы</u>							
1	Сверло по бетону SDS-plus-1 6x100x160		2.608.680.263	Bosch	шт	10		
2	Универсальная противопожарная пена		CP 660	HILTI	шт	2		
3	Противопожарный диск		CFS-D 25	HILTI	шт	10		
4	Гвозди по бетону усиленные (комплект 1000 шт)		30525stepEG	TOUA	шт	1		
5	Баллон (на 1000 гвоздей)		165A	TOUA	шт	1		
6	Изоленга ПВХ			Unibob	шт	5		
7	Хомут стяжка 100 шт в уп.		Scotchflex FS	ЗМ	уп.	2		
8	Фильтр-мешки (4 шт.) для пылесосов MV 4/5/6		2.863-006	Karcher	шт	2		

Име. № подл.	
Дата и подпись	
Взам. инв. №	

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

С-48-2020-СВН.СП

Лист

2