



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 13 «Система контроля и управления доступом»

С-48-2020-СКУД



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 13 «Система контроля и управления доступом»

С-48-2020-СКУД

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-СКУД.КЖ	Кабельный журнал	
С-48-2020-СКУД.ЗЭ	Задание на электроснабжение	
С-48-2020-СКУД.СП	Спецификация оборудования и материалов.	

Взам. инв. №							
Полл. и дата							
Инв. № полл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С-48-2020-СКУД	Лист
							3

Пояснительная записка

1. Основание для разработки проектной документации

Рабочая документация системы СКС и ЛВС объекта выполнена на основании:

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

2. Общие данные

Настоящей документацией обозначены проектные решения, касающиеся создания системы контроля и управления доступом, её построения, устройства элементов.

3. Основные проектные решения

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для контроля и обеспечения санкционированного доступа в (из) помещения, здания, сооружения, зоны и территории в соответствии с установленным на объекте режимом.

- Основной состав СКУД включает в себя:

- аппаратно-программный комплекс СКУД на базе оборудования «Русгارد»;
- устройства ввода идентификационных признаков в составе считывателей и идентификаторов;
- оборудование для изготовления, а также учета выдачи и изъятия постоянных, временных и разовых пропусков.

СКУД обеспечивает:

- организацию доступа в соответствии с требованиями документов объектового уровня;
- защиту от несанкционированного доступа при записи кодов идентификационных признаков в память системы;
- сохранение идентификационных признаков в памяти системы при отказе и отключении электропитания;
- ручное, полуавтоматическое или автоматическое открывание точек прохода при аварийных ситуациях, пожаре, технических неисправностях в соответствии с правилами установленного режима и безопасности;
- выдачу сигнала тревоги при использовании системы аварийного открывания точек прохода для несанкционированного проникновения;
- регистрацию и протоколирование тревожных и текущих событий;
- протоколирование всех совершаемых действий, в том числе персоналом службы безопасности и проходящими лицами, а также случаи силового воздействия на пропускные устройства;
- управление работой в точках доступа по командам оператора;
- защиту технических и программных средств от несанкционированного доступа к элементам управления, к установке режимов и к информации;
- возможность автономной работы контроллеров системы с сохранением основных необходимых функций при отказе связи с пунктом централизованного управления.

Техническими средствами контроля и управления доступом оборудуются:

- главные, служебные входы в здание, проходные;
- критически важные точки объекта;
- служебные помещения.

4. Общая характеристика системы

Взам. инв. №	Полп. и дата	Инв. № полп.								Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С-48-2020-СКУД	

4.1 Принятые технические решения основаны на комплексном подходе к защите объекта с учетом требований предъявляемых к аппаратуре, устанавливаемой на объекте.

Для обеспечения защиты объекта, и выполнения всех требований нормативной документации проектом предусмотрено применение следующего управляющего оборудования:

- ACS-102-CE – контроллер СКУД RusGuard;
- PW-mini MF BLE – считыватель карт доступа;

4.2 Контроллеры ACS-102-CE-B устанавливаются в непосредственной близости, рядом с дверью, входами в запотолочном пространстве с возможностью оперативного доступа для. К контроллеру подключаются считыватели, а также цепи управления исполнительными механизмами (дверью, калиткой, воротами).

Контроллеры объединяются в шину по интерфейсу CAN-HS на каждом этаже здания и через Ethernet порт одного из контроллеров подключаются к коммутатору доступа СКД, расположенном на -1 этаже здания в помещении "Серверная".

4.3 Описание основных характеристик СКУД RusGuard

4.3.1 Основные сведения

Система контроля и управления доступом RusGuard является новейшей разработкой, основанной на последних достижениях в области микропроцессорной техники и технологиях разработки программного обеспечения. RusGuard – зарегистрированная торговая марка, а оборудование имеет все необходимые сертификаты соответствия.

Контроллеры СКУД RusGuard поддерживают работу со всеми видами точек доступа:

- дверь,
- две двери.

Контроллеры СКУД функционирует автономно, либо в составе сетевой системы совместно с ПО RusGuard Soft.

Интерфейсы связи контроллера с сервером:

- CAN-HS – High Speed Control Area Network (двухпроводная интерфейсная шина передачи данных).
- Ethernet 10/100 BASE-T.

4.3.2 Описание основных характеристик контроллеров ACS-102-CE-BM

Контроллер работает автономно либо под управлением серверного программного обеспечения "RusGuard Soft", ©ЗАО "РусГард".

Контроллер предназначен для установки внутри объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Основные характеристики контроллеров ACS-102-CE-BM:

- Питание осуществляется от встроенного модульного источника питания постоянного тока.
- Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В 50 Гц.
- Тип модульного источника питания – импульсный.
- Номинальный выходной ток – 4000 мА.
- Мощность, потребляемая от сети 220 В 50 Гц – не более 80 Вт.
- Поддержка функции резервного электропитания.
- Поддержка функции автоматического заряда АКБ, отключения нагрузок при глубоком разряде АКБ с выдачей соответствующей информации.
- Максимальный ток, потребляемый контроллером от источника питания постоянного тока, составляет не более 150 мА.
- Количество независимых каналов питания нагрузок – 4 (+12V-1, +12V-2, +12V-3, +12V-4).
- Количество исполнительных реле управления внешними устройствами – 8.
- Количество одновременно подключаемых считывателей – 3;
- Интерфейс считывателей – Wiegand26, Touch Memory (1-Wire, µ-LAN).
- Полярность управления индикацией – настраиваемая;
- Контроллер осуществляет анализ цепи тампера корпуса на вскрытие;
- Максимальное количество ключей/событий – 32 000/60 000 (статическое распределение памяти).

Состав модулей, входящих в состав ПО RusGuard Soft:

- Модуль конфигурирования оборудования;
- Модуль конфигурирования базы данных;

Взаим. инв. №	Полп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С-48-2020-СКУД	Лист
									5
Изм. № полп.									

- Модуль конфигурирования рабочих мест;
- Модуль конфигурирования системы;
- Модуль планы;
- Модуль фотоподтверждения (видеоверификации);
- Модуль отчетов.

5. Кабельная сеть

5.1 Прокладка кабельной сети

Подключение контроллеров ACS-102-CE, а также всех сопутствующих цепей выполнить проводом FTP 4x2x0.52. При необходимости, для подключения отдельных устройств и блоков провод, UTP 4x2x0.52 может быть заменен на КСПВ 2x0.5, КСПВ 4x0.5, КСПВ 8x0.5, КПСВЭВ 2x2x0.5.

Питание контроллеров доступа выполнить проводом ВВГнг-FRHF 3x2.5.

Прокладку линий за подвесным потолком выполнить в трубе гибкой гофрированной диаметром 16 мм, по открытому потолку и стенам – в закрытом кабельном канале ПВХ.

При прокладке проводов и кабелей учитывать требования ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и соответствующего раздела СП 51 1330.2009.

6. Интеграция системы контроля доступа с системой охранно-пожарной сигнализации.

Модуль интеграции системы контроля и управления доступом RusGuard с системой Bolid позволяет организовать единую комплексную систему безопасности на базе интегрированного ПО RusGuard Soft.

Подсистема охранно-пожарной сигнализации на базе оборудования «Болид» встроена в ПО RusGuard Soft. Модуль интеграции включен в стандартный пакет ПО RusGuard Soft.

Для интеграции оборудования ИСО Орион в систему RusGuard не требуется установка ПО «Орион Про», «Орион» и другого серверного ПО «Болид».

Приборы ИСО «ОРИОН» интегрируются через дополнительный модуль С2000-ПП (версия прошивки от 1.0.6), входящий в состав ИСО «ОРИОН». Эти модули могут объединяться в сеть по протоколу RS-485 и подключаться к сети Ethernet через шлюз MOXA MGate MB3180. ПО RusGuard Soft поддерживает взаимодействие с неограниченным количеством шлюзов MB3180 в сети.

В ПО RusGuardSoft отображаются и протоколируются все события от «Разделов», «Зон» и «Реле» в системе «Болид». Пользователь может:

- ставить на охрану\снимать с охраны «Разделы», «Зоны»;
- включать\выключать «Реле».

В модуле «Планы» ПО RusGuard Soft выполняется управление «Разделами», «Зонами» и «Реле», отображается их статус.

7. Расчет времени автономной работы СКД.

Потребители:

- Контроллер ACS-102-CE-B - 150мА;
- Электромагнитный замок AL-400-12 - 500мА.
- Электромеханическая защелка EMS-01-NO (или аналог) - 250мА

Время автономной работы:

- Контроллер - 1шт., эл.замок - 1шт. - 4218,09 минут.
- Контроллер - 1шт., эл.защелка - 1шт. - 8436,18 минут.

8. Требования к режимам функционирования системы

Система должна функционировать в режиме 24/7.

9. Требования по условиям эксплуатации системы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	С-48-2020-СКУД	Лист
							6

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

10. 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.

11. 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.

Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С-48-2020-СКУД	Лист
							7
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм. №	Кол. уч.	Лист					

Графическая часть

Содержание

Количество листов	Наименование	Номера листов
1	Содержание	1
1	Условные обозначения	2
5	Расположение оборудования системы контроля и управления доступом	3-7
1	Схемы подключения дверей к элементам СКУД	8
1	Структурная схема	9

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

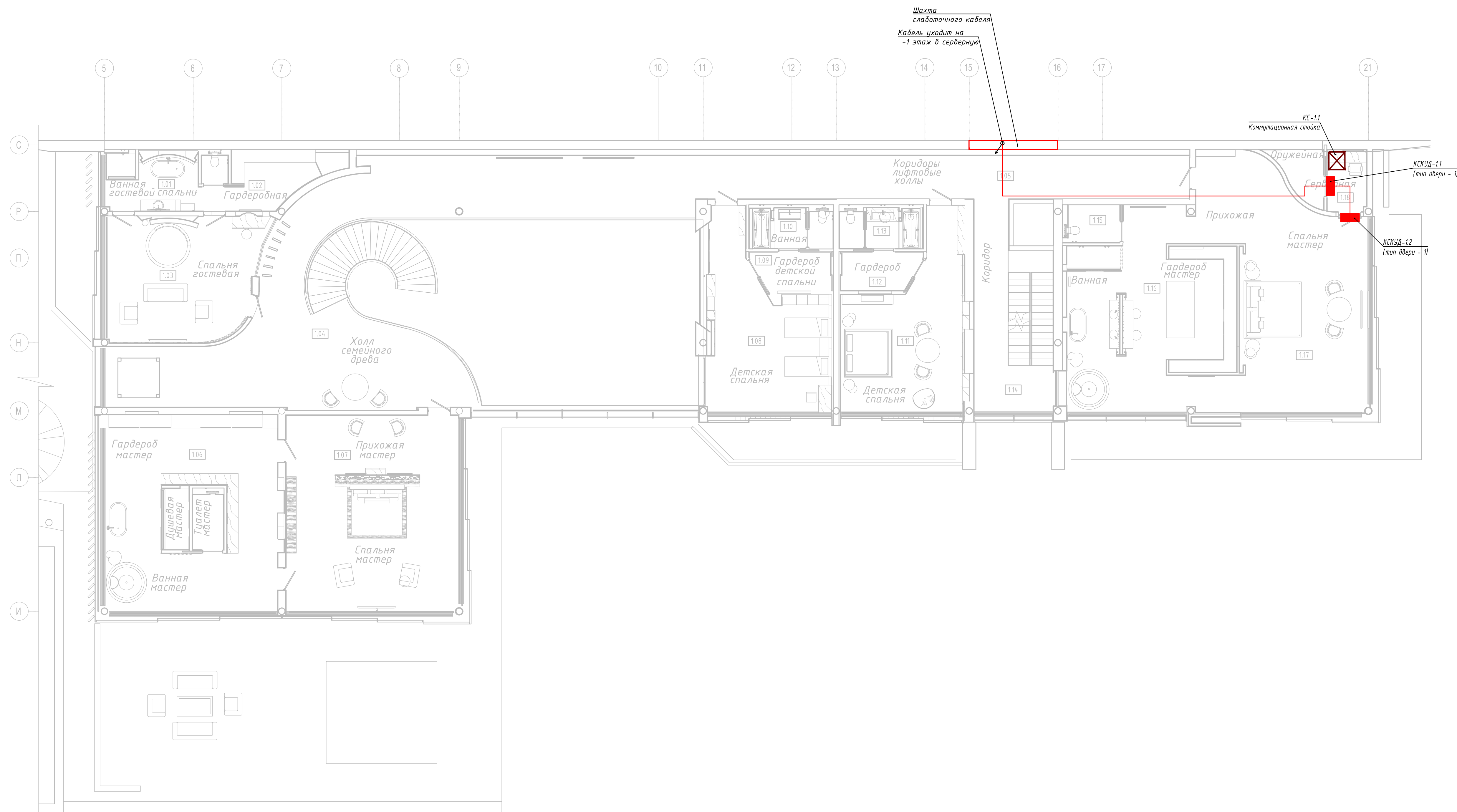
С-48-2020-СКУД

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Расположение оборудования системы контроля и управления доступом

стадия	лист	листов
РП	1	9

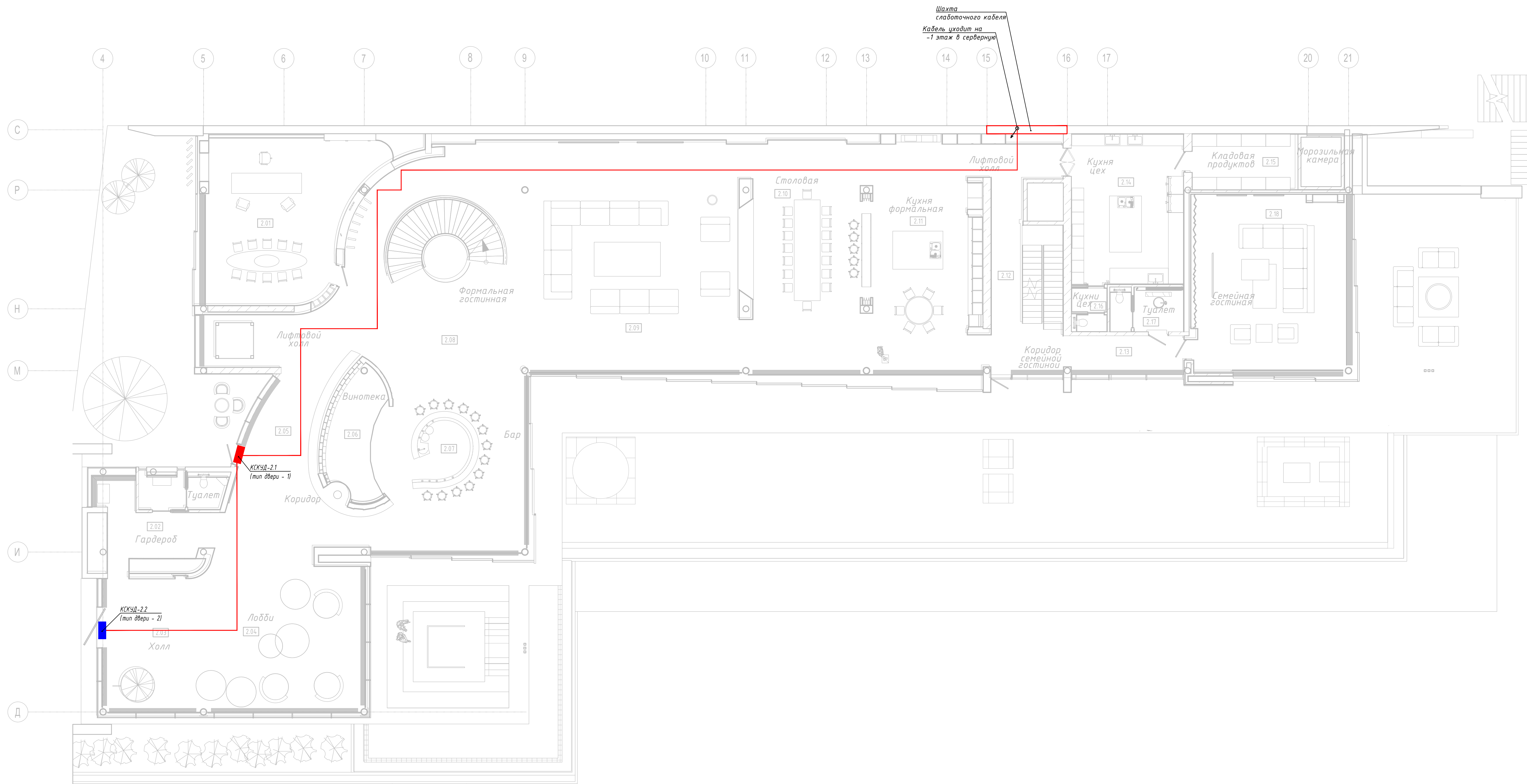
Содержание.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условные изображения	Наименование	Количество
	Контроллер СКУД для одностворчатой двери	2 шт.
	Витая пара	
	Коммутационная стойка (КС)	
	Проводка уходит на более низкую отметку	

С-48-2020-СКУД						
Изм.	Колуч	Лист N док	Подп.	Дата		
Расположение оборудования системы контроля и управления доступом				стадия	лист	листов
План 2 этажа.				РП	3	9



Шхта
слаботочного кабеля
Кабель уходит на
-1 этаж в серверную

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

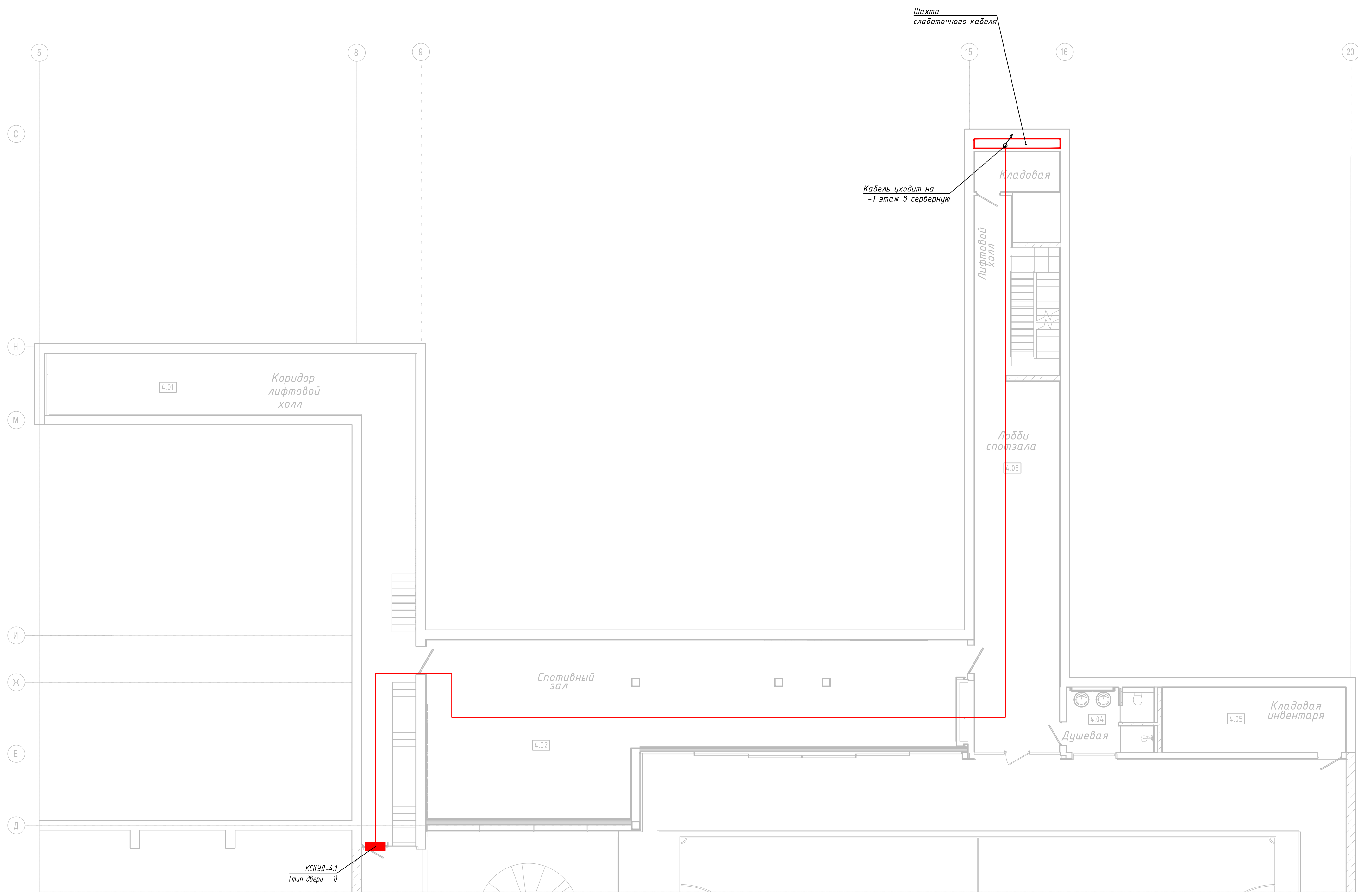
Условные изображения	Наименование	Количество
	Контроллер СКУД для одностворчатой двери	1 шт.
	Контроллер СКУД для двустворчатой двери	1 шт.
	Витая пара	
	Проводка уходит на более низкую отметку	

СОГЛАСОВАНО

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

				С-48-2020-СКУД		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
				Расположение оборудования системы контроля и управления доступом		
				этаж	лист	листов
				РП	4	9
				План 1 этажа.		

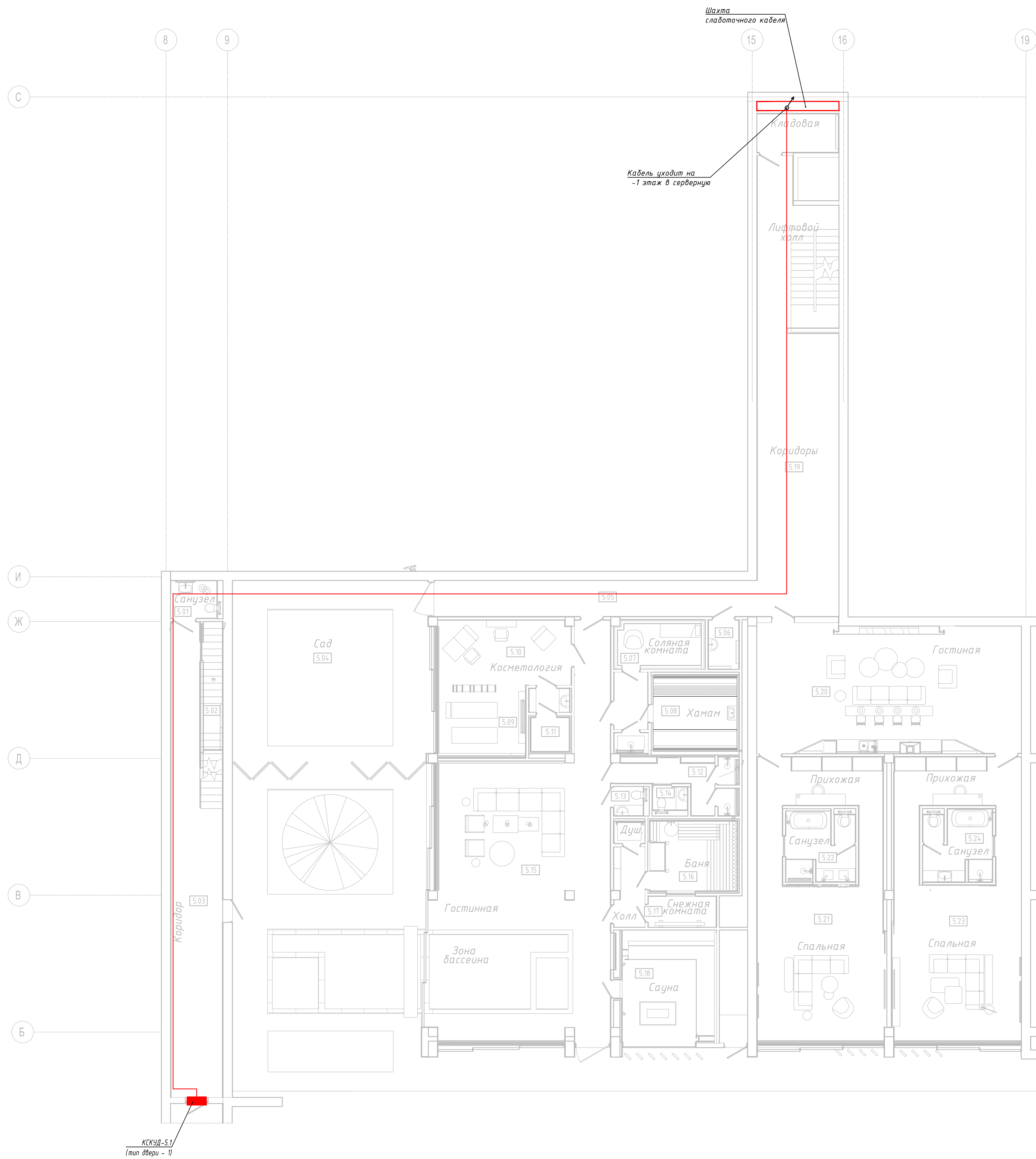


СОГЛАСОВАНО
 Инв. № подл. Подпись и дата
 Взам. инв. №

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условные изображения	Наименование	Количество
	Контроллер СКУД для одностворчатой двери	1 шт.
	Витая пара	
	Проводка уходит на более высокую отметку	

				С-48-2020-СКУД		
Изм.	Колуч	Лист N док	Подп.	Дата	Расположение оборудования системы контроля и управления доступом	
Руководит					стадия	лист
Выполнил					РП	6
						9
План -2 этажа.						



КСКУД-5.1
(тип двери - 1)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условные изображения	Наименование	Количество
	Контроллер СКУД для односторонней двери	1 шт.
	Витая пара	
	Проводка уходит на более высокую отметку	

С-48-2020-СКУД

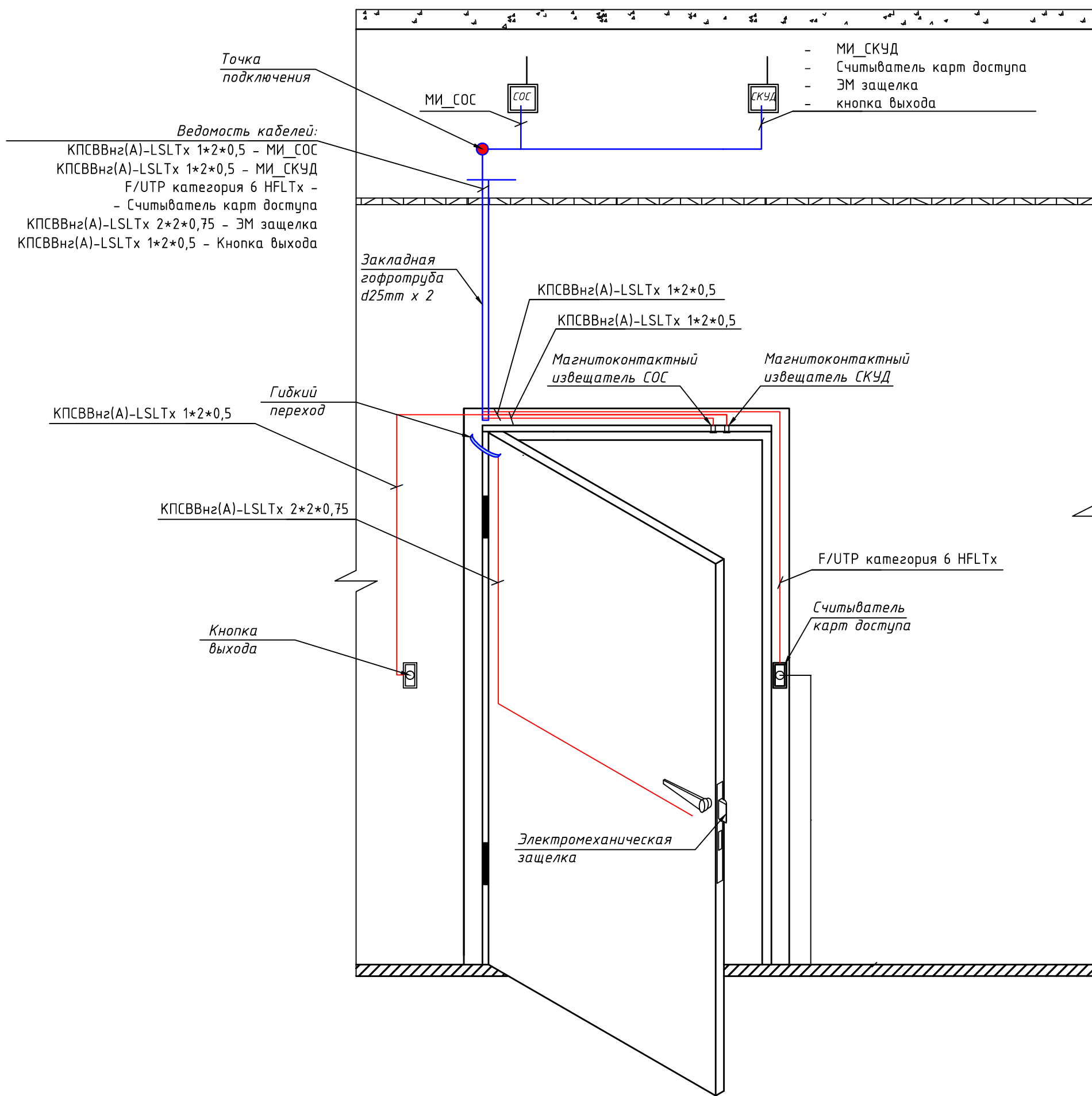
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Расположение оборудования системы контроля и управления доступом		
Руководит						стадия	лист	листов
Выполнил						РП	7	9
						План -3 этажа.		

СОГЛАСОВАНО

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

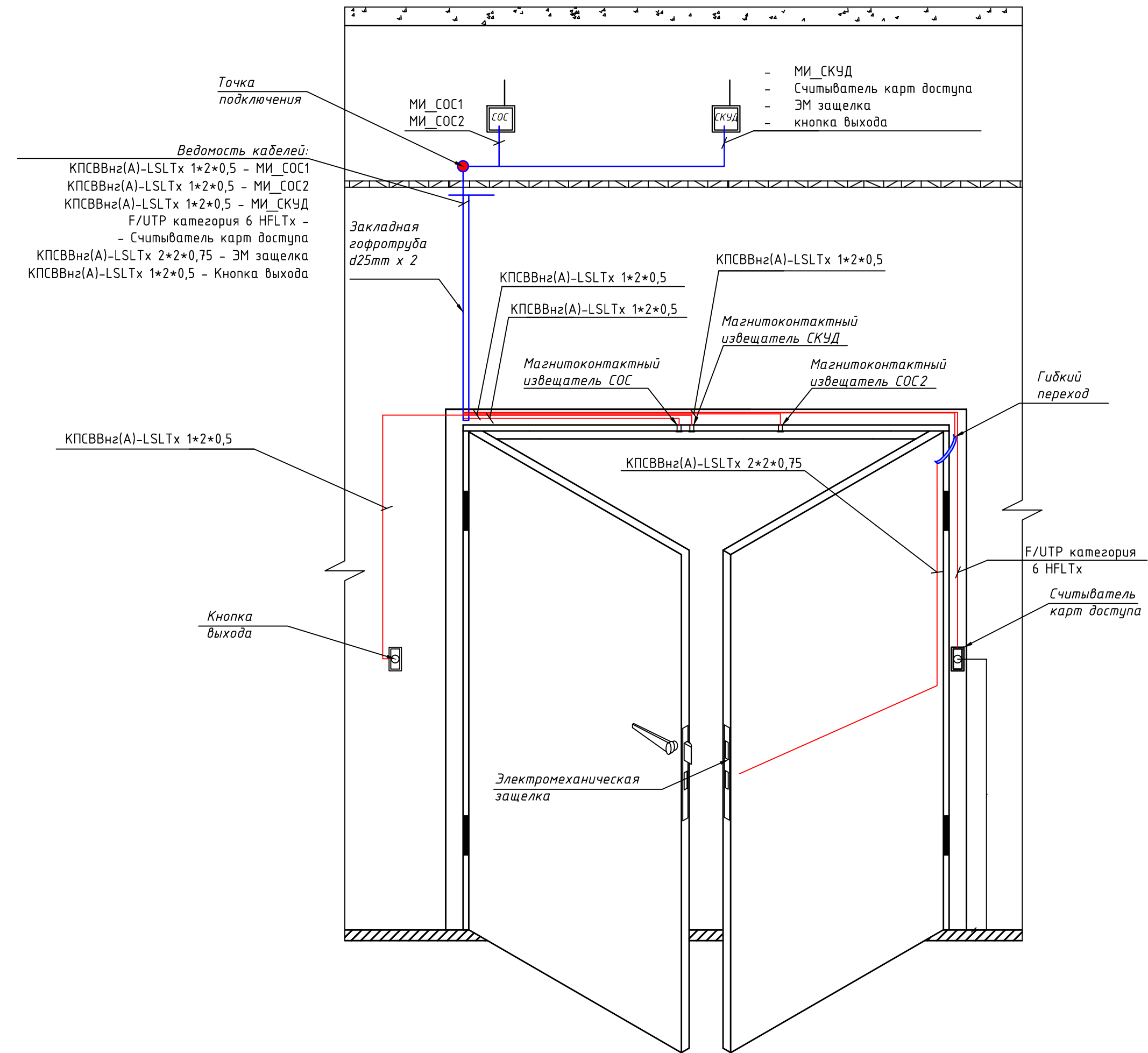
Система контроля доступа

Тип 1: Одностворчатая дверь с электромеханической защелкой



Система контроля доступа

Тип 2: Двустворчатая дверь с электромеханической защелкой



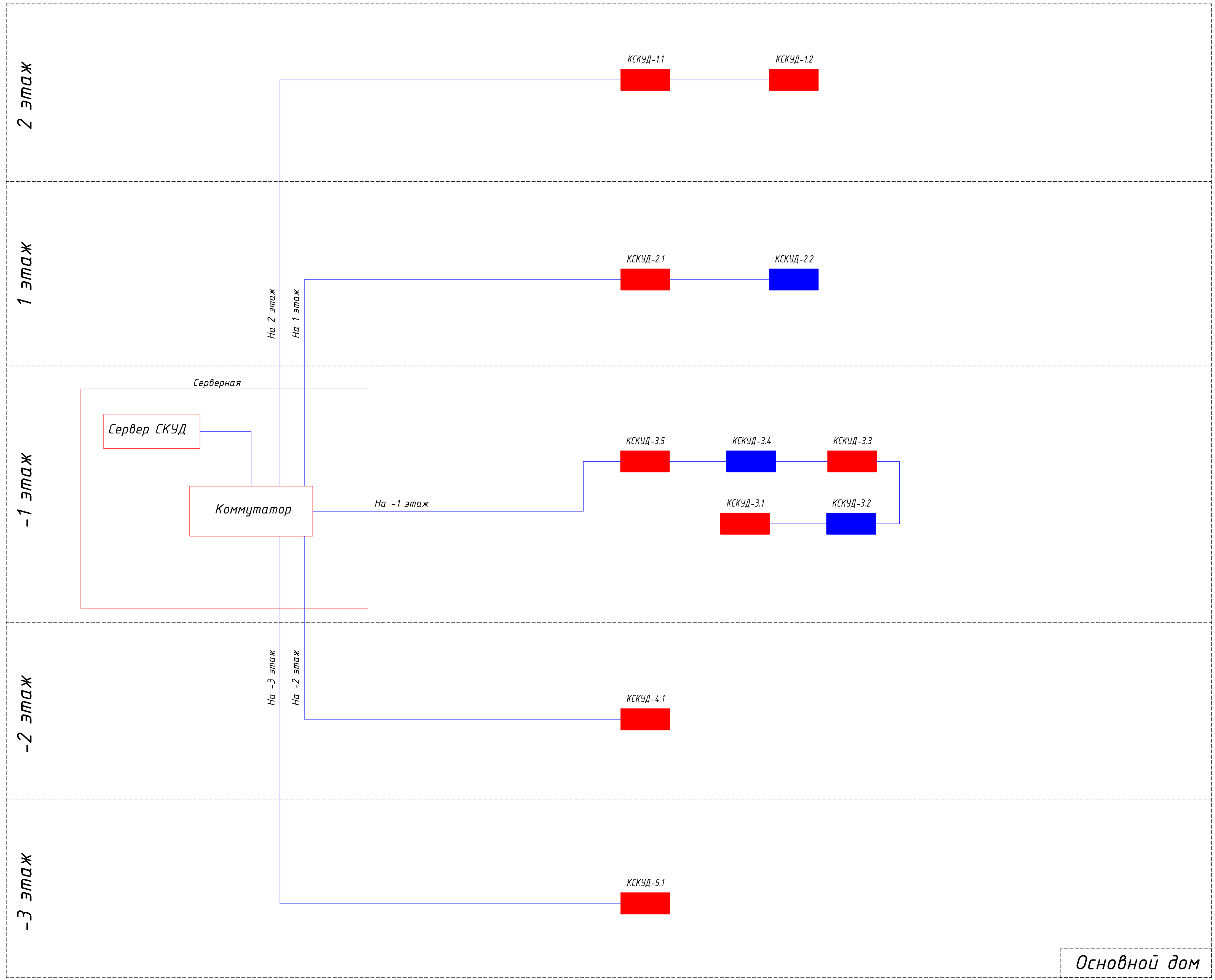
Примечание:

1. Кнопки выхода устанавливаются с внутренней части помещений (противоположной месту установки считывателей) только при отсутствии системы "антипаника" на электрозамках дверей

СОГЛАСОВАНО

Инв. № подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

С-48-2020-СКУД									
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Расположение оборудования системы контроля и управления доступом	стадия	лист	листов
Руководит							РП	8	9
Выполнил						Схемы подключения дверей к элементам СКУД.			



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условные изображения	Наименование
■	Контроллер СКУД для одностворчатой двери
■	Контроллер СКУД для двустворчатой двери
—	Витая пара

Основной дом

С-48-2020-СКУД					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Руководит					
Выполнил					
Расположение оборудования системы контроля и управления доступом			стадия	лист	листов
			РП	9	9
Структурная схема.					

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 точек прохода СКУД</u>							
1	Контроллер СКУД ACS-102-CE-BM		ACS-102-CE-BM	RusGuard	шт	11		
2	Считыватель бесконтактный (NFC, BLE, EM-Marlin, HID Prox II, Mifare)		R15-Multi	RusGuard	шт	11		
3	Кнопка выхода		TS-MAGIC	Tantos	шт	10		
4	АКБ 12В/7Ач		DT 1207	Delta	шт	11		
5	Замок электромагнитный 12V		(поставляется Заказчиком)		шт			
6	Датчик магнитоконтактный (геркон)		(поставляется Заказчиком)		шт			
<u>2</u>	<u>Сервер</u>							
1	Сервер системы СКУД		SRV-Professional - Rack	RusGuard	шт	1		
2	Сетевая карта, 10/100/1000 Мбит/с, PCI-E, WakeOnLAN		DGE-560T	D-Link	шт	1		
3	Шлюз для интеграции с СОС "Болид"		MGate MB3180	MOXA	шт	1		
4	Лицензия Windows Server Standard 2019 64Bit Russian 16 Core		P73-07797	Microsoft	шт	1		
<u>3</u>	<u>Автоматизированное рабочее место оператора (АРМ)</u>							
1	Моноблок 23.8", i7 10700, 16ГБ, 512ГБ SSD, UHD Graphics 630, W10Pro		Optiplex 7480	DELL	шт	1		
2	Microsoft 365 бизнес стандарт		KLQ-00217	Microsoft	шт	1		
3	Блок бесперебойного питания (для ПК)		SMT1000I	APC	шт	1		
4	ПО RusGuardс PrintCard-1			RusGuard	шт	1		
<u>4</u>	<u>Трубная продукция</u>							
1	Труба гофрированная ПВХ 16 мм с протяжкой тяжелая		91516	ДКС	м	130		
2	Труба гофрированная ПВХ 25 мм с протяжкой тяжелая		91525	ДКС	м	20		
3	Держатель с защелкой, д.16мм		51016R	ДКС	шт.	260		
4	Держатель с защелкой, д.25мм		51025R	ДКС	шт.	40		
5	Метизы				компл	1		

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Т. контроль					
Н. контрол					
Утвердил					

С-48-2020-СКУД.СП

Система контроля доступа

Спецификация оборудования
и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

<u>5</u>	<u>Кабельная продукция и материалы</u>							
1	Кабель F/UTP категория 6 HFLTx		19C-F6-22WT-B305	Eurolan	м	610		
2	Кабель (провод) КСВВнг(A)-LSLTx для CAN шины		108687	Parumem	м	100		
3	Разъем RJ-45 (уп. 50 шт)		13A-F6-12WT	Eurolan	уп	1		
4	Маркировка и тестирование кабеля				шт.	44		
<u>6</u>	<u>Прочие материалы</u>							
1	Универсальная противопожарная пена		CP 660	HILTI	шт	2		
2	Противопожарный диск		CFS-D 25	HILTI	шт	11		
3	Изолента ПВХ зеленая			Unibob	шт	2		
4	Хомут стяжка 100 шт в уп.		Scotchflex FS	3M	уп.	2		
5	Фильтр-мешки (4 шт.) для пылесосов MV 4/5/6		2.863-006	Karcher	шт	1		

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

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

С-48-2020-СКУД.СП