

Российская Федерация



**ControlGate**

Системы безопасности

Заказчик: Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа

# Проектная документация

*Система контроля и управления  
доступом*

*Адрес:*

ШИФР: 0724.01 СС

Москва 2024г.

Российская Федерация



# ControlGate

Системы безопасности

Заказчик: Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа

## Проектная документация

*Система контроля и управления  
доступом*

*Адрес:*

Генеральный директор:

Иванов И.И.

Главный инженер проекта

Петров П.П.

ШИФР: 0724.01 СС

Москва 2024г.

# Состав рабочей документации

Обозначение	Наименование	Кол-во листов
0724.01 СС	Обложка	1
0724.01 СС	Титульный лист	1
0724.01 СС	Состав проекта	1
0724.01 СС – ПЗ	Титульный лист пояснительной записки	1
0724.01 СС – ПЗ	Пояснительная записка	15
0724.01 СС	Общие данные	4
0724.01 СС – СС	Спецификация оборудования и материалов	1
Приложение	Локальный сметный расчет	11

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## 0724.01 СС

Федеральное государственной бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа

Система контроля  
и управления доступом

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

### Состав проекта



# Содержание пояснительной записки

I Общие указания	2
II Общие эксплуатационные требования к оборудованию.	3
III Требования к техническим характеристикам системы.	4
IV Описание системы безопасности	5
V Монтаж оборудования системы безопасности	7
5.1 Общие требования к установочным работам	7
5.2 Прокладка кабелей и проводов	7
5.3 Прокладка кабелей и проводов по стенам здания	8
5.4 Подключение кабелей и проводов	8
5.5. Сведения об организации производства и проведении монтажных работ.	9
VI Выполнение регламента по техническому обслуживанию систем безопасности (Технология проведения работ):	10
6.1 Область применения	10
6.2. Техническое обслуживание. Ремонт. Реконструкция.	10
VII Охрана труда. Техника безопасности	11
VIII Охрана окружающей среды	12
IX Задание на электроснабжение	13

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

## 0724.01 СС – ПЗ

### Система контроля и управления доступом

Стадия	Лист	Листов
П	1	15

**ControlGate**  
системы безопасности

Формат А4

# 1 Общие указания

Настоящий проект разработан на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- технических характеристик оборудования и изделий, применяемых в данном проекте.

## 1.1 Технические решения

Настоящим проектом предусмотрено устройство системы контроля и управления доступом (далее СКУД) в составе: два турникета-трипода в КПП на входе на территорию образовательного учреждения с прилегающей территории. Данное решение обеспечивает возможность прохода в течение 15 минут до 900 человек через КПП на одном направлении и до 400 в обоих направлениях при пересменке. Для КПП установка калиток «антипаника» не предусмотрена, так как проход располагается на удалении от корпуса образовательного учреждения и отсутствие калитки требований пожарной безопасности не нарушает.

Программное обеспечение и оборудование СКУД произведено в России, что позволит обеспечить информационную и гарантийную поддержку системы в процессе ее эксплуатации.

Считыватели в составе проектируемой СКУД поддерживают стандарт бесконтактных карт Mifare с работой в защищенном секторе, что позволяет исключить возможность копирования идентификаторов стандартными средствами.

## 1.2 Сведения о соблюдении в проекте норм, правил, инструкции, стандартов

Данная проектная документация составлена с применением действующих норм и правил на проектирование и обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудуемых помещений при соблюдении соответствующих мероприятий. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ. В соответствии с требованиями СП 134.13330.2022 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования» обеспечивается:

- Возможность интеграции СКУД с иными системами автоматическими системами управления зданиями (далее АСУЗ), в том числе система видеонаблюдения, охранной и пожарной сигнализации;

- СКУД работает на основе наиболее перспективных технологий передачи данных, обеспечивающие высокие скорости и минимальные задержки передачи данных. Все контроллеры подключаются к серверу по протоколу Ethernet, считыватели по шифрованному протоколу OSDP, что обеспечивает высокую скорость передачи данных и защиту передаваемых данных;

- Контроллеры системы защищены от несанкционированного доступа;
- Идентификаторы защищены от клонирования (копирования);
- Обеспечивается опрос состояния всех компонентов, входящих в СКУД.

## 1.3 Указания по применению

Монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию проектируемых систем выполняются в строгом соответствии с требованиями настоящего проекта, комплектом чертежей в составе проекта, технической документацией заводо-изготовителей на оборудование, нормами КС и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0724.01 СС – ПЗ

Лист  
2

## *II Общие эксплуатационные требования к оборудованию.*

*Оборудование СКУД, устанавливаемое в помещениях, должно функционировать в круглосуточном режиме и сохранять работоспособность при следующих условиях эксплуатации:*

- рабочий диапазон температур от 0°C до плюс 40°C;*
- относительная влажность воздуха 95% при температуре +25°C;*

*Применяемое оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51241-2008 «Средства и системы контроля и управления доступом», обеспечивать высокий уровень защищенности и поддерживать возможность дальнейшего расширения системы, а также возможность ее интеграции с техническими средствами охраны Объекта.*

*Наружные установки технических средств охраны должны быть защищены от заноса высокого потенциала по кабельным коммуникациям в соответствии с требованиями инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций, утвержденной Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №280.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

*0724.01 СС – ПЗ*

### III Требования к техническим характеристикам системы.

Проектируемая система контроля и управления доступом должна обеспечивать:

- непрерывную круглосуточную работу;
- фиксацию и хранение событий идентификации и изменения состояния оборудования системы за весь период работы Системы;
- Пропускная способность турникетов должна быть не менее 30 человек в минуту;
- При срабатывании пожарной сигнализации, турникеты, калитки «антипаника» и аварийные двери должны переходить в режим свободного прохода для эвакуации персонала и учащихся;
- возможность наращивания (при необходимости) емкости системы (аппаратной и программной).

Программное обеспечение ПТК СКУД должно:

- быть включено в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД;
  - функционировать под управлением ОС Windows, Linux
  - обеспечивать возможность подключения рабочих мест через сеть Ethernet без необходимости организации дополнительной архитектуры;
  - поддерживать многомониторные конфигурации с автоматическим определением количества и разрешения подключенных мониторов;
  - работать как в оконном, так и в полноэкранном режимах;
  - формировать неограниченное количество учетных записей операторов комплекса с детальной настройкой прав доступа;
  - производить звуковое оповещение о тревожных событиях, а также запросах доступа с санкции охраны;
  - предотвращать несанкционированный доступ на территорию защищаемого объекта;
  - санкционировать доступ на защищаемую территорию посредством предъявления субъектом своего идентификатора с протоколированием каждого факта системой;
  - назначать идентификаторы субъектам доступа: ручным вводом с клавиатуры, используя настольный считыватель или считыватель с точки прохода;
  - назначать фотографии субъекту доступа путем загрузки из файла или захватом с веб-камеры;
  - настраивать параметры доступа как индивидуально, так и для произвольных групп субъектов;
  - хранить информацию о зарегистрированных событиях (проходы, запреты доступа, действия операторов) начиная с момента ее первого запуска без временных ограничений;
  - включать инструменты комплексного мониторинга защищаемого объекта: графические поэтапные планы, средства фото- и видеоверификации посетителей;
  - предусматривать возможность формирования статистических отчетов о зарегистрированных событиях Системы, длительности и зонах пребывания учащихся и персонала, стандартных отчетов о рабочем времени персонала, производить их печать и экспорт в стандартные форматы (Excel, PDF);
- поддерживать интеграцию с системами видеонаблюдения и IP камерами с возможностью получения из видеоархива видеофиксации событий СКУД.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## IV Описание системы безопасности

ПТК СКУД представляет собой распределённую систему турникетов и контроллеров, обеспечивающих санкционирование доступа персонала и учащихся на защищаемую территорию. Сбор и обработка информации о проходах осуществляется сервером (ЭВМ с установленным серверным программным обеспечением). Взаимодействие сервера с устройствами ПТК СКУД и АРМ операторов осуществляется по каналам связи Ethernet.

### 4.1 Описание ПТК СКУД

ПТК СКУД обслуживает турникеты-триподы. Вход-выход осуществляется картам доступа, выдаваемым в школе. Свободное пространство входной группы перекрывается турникетами, препятствуя свободному проходу сотрудников, учеников и иных лиц.

ПТК СКУД обеспечивает выполнение следующих функций:

- формирование и выдачу команд управления исполнительным устройствам, установленным на проходных участках при считывании зарегистрированного в памяти системы идентификационного признака (кода);
- автоматическое и ручное открывание дверей для прохода при аварийных ситуациях, пожаре и иных случаях;
- работа с картами формата Mifare;
- автономную работу контроллеров турникетов в каждой точке доступа при отсутствии связи с сервером ПТК СКУД в течение заданного времени, с сохранением протокола событий в автономной памяти;

### 4.2 Описание системы контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом обеспечивает:

- удаленное управление средствами ПТК СКУД;
- передачу информации о состоянии системы на АРМ;
- защиту технических и программных средств от несанкционированного доступа к пользовательской информации, элементам управления, параметрам и функциональным опциям в виде системы паролей и идентификации пользователей;
- сохранение настроек и базы данных идентификационных признаков при отключении электропитания;
- возможность архивирования базы и просмотра архива в автономном режиме;
- исключение несанкционированного проникновения на объекты Заказчика;
- ведение протокола событий, возникающих во время работы системы, начиная с момента ее первого запуска без временных ограничений, с предоставлением общего отчёта, отчёта по конкретной точке прохода и по конкретному идентификатору доступа;
- экспорт всех формируемых отчетов в открытые форматы
- возможность подключения дополнительных контроллеров и терминалов;
- возможность интеграции с видеосерверами и IP камерами с возможностью поиска видеофрагментов по логу событий в системе.

Система обеспечивает подключение неограниченного количества одновременно работающих автоматизированных рабочих мест (АРМ). АРМ взаимодействуют с сервером по стандартному протоколу ТСР и не требуют нахождения компьютеров в одном домене.

4.3 Функционирование режимов доступа, используемых системой для принятия решения о возможности прохода субъекта доступа относительно направления и времени прохода, обеспечивается циклическими графиками в виде повторяющейся последовательности дней произвольной длины с указанием временных интервалов санкционирования доступа.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0724.01 СС – ПЗ	

Количество обрабатываемых системой графиков доступа является произвольным и зависит от режима работы учреждения.

Формируемые системой графики доступа хранятся в автономной памяти устройств ПТК СКУД для обеспечения санкционирования доступа при отсутствии связи устройства с сервером системы.

#### 4.4 Функциональные требования к ПО ПТК СКУД:

Программное обеспечение ПТК СКУД функционирует под управлением следующих ОС:

- Windows 7/8/10/11, Windows Server 2008 R2 SP1 и выше (64 бит);
- стабильные версии дистрибутивов Linux (64 бит);

#### 4.5 Обеспечение отказоустойчивости

Система сохраняет работоспособность и обеспечивает восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

- при сбоях в работе аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС сервера ПТК СКУД. Восстановление полной работоспособности серверной части ПО ПТК СКУД происходит автоматически после удачного перезапуска ОС;
- при ошибках в работе ПО ПТК СКУД. При установлении факта некорректной работы отдельных модулей/всего ПО в целом предусмотрена возможность автоматического перезапуска отдельных процессов/всего ПО в целом;
- при ошибках, связанных с программным обеспечением сторонних производителей (ОС, драйвера устройств и др.), восстановление работоспособности производится средствами ОС.

Программное обеспечение контроллеров ПТК СКУД обеспечивает непрерывный режим работы и автоматическое восстановление работоспособности отключения питания и иных нештатных ситуациях.

При отсутствии связи с сервером ПТК СКУД функционирование Системы обеспечивается параметрами, хранимыми в автономной памяти устройств. После восстановления связи Системой производится автоматическое получение лога событий, накопленного за период автономной работы, его анализ и отражение в отчетах и мониторинговых интерфейсах АРМ оператора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0724.01 СС – ПЗ	Лист
						6		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## V Монтаж оборудования системы безопасности

Размещение оборудования ПТК СКУД должно производиться в соответствии с настоящим проектом и требованиями технической документации заводов изготовителей оборудования, входящего в состав системы.

### 5.1 Общие требования к установочным работам

Оборудование может устанавливаться: непосредственно на полу, на фундаментной (каркасной) раме, на фундаменте, аппаратном столе, полке, а также укрепляться на стене или в стенной нише.

Оборудование должно жестко крепиться к конструкциям здания, за исключением случаев, предусмотренных заводской или проектной документацией.

Крепление оборудования и монтажных конструкций (кронштейнов, раскосов, подвесов, скоб и др.) к конструкциям здания должно осуществляться дюбелями, анкерными или стяжными болтами, или шурупами. Подбор крепежа осуществляется в соответствии с нагрузкой с запасом надежности крепления не менее 2-х раз. Допускается непосредственная закладка (заделка) металлических конструкций в каменные и бетонные элементы зданий. Применение деревянных пробок запрещается.

Турникеты и ограждения крепить анкерными болтами, тип и размер которых указан как рекомендуемый в паспорте на оборудование или на официальном сайте производителя. Анкеры должны быть затянуты, люфт ограждений и турникетов не допустим.

Контроллеры СКУД и источники резервного питания устанавливать на стены с негорючим основанием.

Оборудование, монтируемое на стены, должно быть надежно закреплено люфт и сползание не допустимы.

При применении дюбелей пластмассовых или с распорной гайкой, оснащенных соответственно шурупами или винтами, дюбеля устанавливаются в просверленные или пробитые в стеновых основаниях гнезда.

Применение анкерных болтов при креплении к конструкциям допускается при толщине стен не менее 12 см.

Шурупы должны применяться при креплении к деревянным конструкциям. Они должны ввинчиваться. Забивка шурупов запрещается.

Саморезы должны применяться при креплении к металлическим конструкциям с толщиной стенки не более 3мм. Они должны ввинчиваться. Забивка саморезов запрещается.

### 5.2 Прокладка кабелей и проводов

Прокладка кабелей связи и питания в заплоточном пространстве производится в трубе гофрированной, в помещениях кабель монтируется в кабельных каналах либо, если необходимо, трубах гофрированных, замоноличенных в штробах. Таким образом обеспечивается возможность замены кабельной линии в случае её повреждения или необходимости модернизации.

При параллельной прокладке расстояния между интерфейсными кабелями и силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,3 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,3 м от силовых и осветительных проводов следует принять меры по защите от наводок.

Совместная прокладка указанных цепей допускается лишь в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч из негорючего материала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

0724.01 СС – ПЗ

Допускается не более 1 сращивания кабеля на линии. Сращивание должно производиться на клеммной колодке в коробке соединительной. Допускается опрессовка кабельной жилы гильзой соответствующего диаметра и материала, либо пайка концов кабеля между собой. После опрессовки либо пайки обеспечить изоляцию жил с использованием термоусадочной трубки соответствующего сечения.

Применение скруток при монтаже недопустимо.

### 5.3 Прокладка кабелей и проводов по стенам здания

По стенам зданий могут прокладываться одиночные кабели и провода или небольшие пакеты. Трасса их прокладки должна быть параллельна архитектурным линиям помещения.

Открытая прокладка кабелей и проводов по внутренним стенам должна производиться на высоте не менее 2,3 м от пола и 0,1 м от потолка, либо непосредственно по потолку. Открыто проложенные кабели и провода на высоте до 2,3 м от пола должны быть защищены от механических повреждений, за исключением бронированных оптических кабелей, защита которых не обязательна.

Крепление кабелей и проводов к стенам должно выполняться с помощью площадок и хомутов нейлоновых, либо другого крепежа, предназначенного для конкретного материала, из которых состоят стены.

Крепления должны располагаться:

- на горизонтальных участках – через 700 мм;
- на поворотах трассы – через 150 мм от вершины угла в обе стороны;
- на вертикальных участках – через 1000 мм.

Закладка кабелей и проводов непосредственно в строительные конструкции не допускается.

### 5.4 Подключение кабелей и проводов

Подведенные к оборудованию кабели и провода подключаются к нему через вводные гребенки (колодки), разъемы или клеммы, установленные на оборудовании.

Все многожильные кабели должны быть оконцованы штыревыми, вилочными или кольцевыми наконечниками, соответствующего им сечения. Рекомендуется использовать изолированные наконечники, в противном случае их требуется дополнительно изолировать, используя термоусадочную трубку соответствующего диаметра. Тип наконечника выбирать в соответствии с типом клеммной колодки, установленной на подключаемом оборудовании.

Длина оголенной части наконечника от торца изоляции до места включения должна быть не более 2,0 и не менее 0,5 мм. Длина наконечника должна соответствовать глубине клеммной колодки. После подключения кабеля к клеммной колодке удостовериться что кабель зажат надежно и контакт не ослабнет при дальнейшей эксплуатации. Слабый контакт в клеммной колодке может привести к выходу оборудования из строя и будет признан заводом изготовителем не гарантийным.

Разделка, оконцевание и подключение к оборудованию или переходным устройствам кабелей и проводов должны осуществляться в соответствии с технологическими руководствами, составленными с учетом требований ГОСТ и ТУ на кабели и провода.

Подключаемые к оборудованию жилы кабелей и проводов должны иметь запас по длине, достаточный для их двукратного подключения.

Для одножильного кабеля допускается зажим на клеммной колодке без применения наконечников.

Длина оголенной части жилы или провода от торца изоляции до места включения должна быть не более 2,0 и не менее 0,5 мм.

При подключении к оборудованию экранированного кабеля разрешается оставлять без

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

0724.01 СС – ПЗ

Лист  
8

экрана концы длиной не более 25 мм. При этом незранированные концы жил должны быть свиты попарно.

Отступления от проектной документации в процессе монтажа технических средств СОТ не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам и техническим условиям.

#### 5.5 Сведения об организации производства и проведении монтажных работ

Монтаж следует проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- протяжка и прокладка кабелей и проводов;
- установка оборудования;
- пусконаладочные работы (комплексная наладка систем телемеханики, установка, отладка и тестирование (системы).

К подготовительным работам следует относить:

- проверку целостности и работоспособности подлежащего установке оборудования;
- подготовку оборудования, материалов и рабочих мест. Состояние кабелей и проводов перед прокладкой проверяется визуально, проверка жил на обрыв и короткое замыкание производится с помощью кабельного тестера, либо Омметра;

Авторский надзор за производством монтажных работ осуществляется проектной организацией, согласно требованиям СНиП 1.06.05–85, по отдельному договору. Заказчик имеет право осуществлять надзор за качеством проведения монтажно-наладочных работ.

Технические средства СКУД допускаются к монтажу после проведения входного контроля, который осуществляется монтажной организацией.

Монтаж технических средств СКУД следует выполнять с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента, и приспособлений, сокращающих объем применяемого ручного труда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0724.01 СС – ПЗ	Лист 9

## *VI Выполнение регламента по техническому обслуживанию систем безопасности (Технология проведения работ):*

### *6.1. Область применения*

- Регламент разработан на техническое обслуживание СКУД.
  - Техническое обслуживание производится в помещениях объекта.
- Указания по безопасности производства работ*
- При производстве работ необходимо руководствоваться «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ – 016 – 2001 РД153 –34.0– 03.150– 00.).
  - Работы в зонах категории «повышенной опасности» производятся звеном не менее двух человек.
  - Работы вблизи и на токоведущих частях производятся с выполнением организационных и технических мероприятий.
  - При производстве применять соответствующие защитные средства.
  - Применяемые инструмент, приспособления и оснастка должны быть исправны.
  - Применяемые измерительные приборы и оборудование должны проходить метрологическую поверку.
  - При работе на высоте 1 м и более от уровня пола работы выполнять со страховкой звеном из двух человек.
  - Соблюдать правила безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

### *Указания по технологии производства работ*

#### *Получение задания и отчет о выполнении работ*

- Получить задание на выполнение работ.
- Расписаться в "Журнале выдачи заданий".

### *6.2. Техническое обслуживание. Ремонт. Реконструкция.*

- Виды технического обслуживания, ремонта и реконструкции систем безопасности, и их периодичность
- Работоспособность систем безопасности обеспечивается путем проведения периодического технического обслуживания, ремонтов и реконструкции в установленные сроки (см. таблицу 1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0724.01 СС – ПЗ			

Таблица 1. Техническое обслуживание системы безопасности.

№	Виды технического обслуживания	Периодичность
1	Техническое обслуживание и текущий ремонт:	
	Периодическое техническое обслуживание	Поэлементно, в сроки, согласованные с заказчиком, но не реже чем 1 раз в квартал
	Аварийное обслуживание	Осмотр вышедшего из строя оборудования в срок, согласованный с заказчиком, но не более 4 дней. Ремонт оборудования производится в максимально короткие сроки. В случае если ремонт будет составлять более 21 дня обслуживающей организации необходимо предоставить подменное оборудование для обеспечения работоспособности системы
	Текущий ремонт	По мере возникновения необходимости
2	Капитальный ремонт	Один раз в 3 (три) года (При условии круглосуточной работы оборудования)
3	Реконструкция	Один раз в 9 (девять) лет

*Техническое обслуживание*

– Осмотры и обследования выполняются персоналом специализированной организации, обслуживающей систему безопасности в сроки, согласно таблице 1.

Результаты обследования заносятся в специальный журнал, который находится у управляющей организации. При выявлении нарушений обеспечивается их устранение. Выполнение работ контролируется персоналом управляющей организации.

– Аварийно-техническое обслуживание обеспечивает оперативное устранение неисправностей оборудования системы безопасности, в т.ч. в выходные и праздничные дни.

– Текущий ремонт выполняется по мере необходимости персоналом специализированной обслуживающей организацией в объеме, согласно таблице 1.

*Капитальный ремонт*

– Выполняется для восстановления исправности, полного или близкого к полному восстановлению ресурса оборудования систем безопасности с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые. (ГОСТ 18322–78).

– Производится один раз в три года по отдельному договору специализированной организацией, выбранной по конкурсу. Приоритет отдается организации, осуществляющей техническое обслуживание системы безопасности.

– Планирование затрат на капитальный ремонт осуществляется с учетом фактического технического состояния оборудования систем безопасности и линии связи к ним.

– Объем капитального ремонта систем безопасности определяется проектно-сметной документацией, разрабатываемой на основании дефектной ведомости, которая, составляется обслуживающей специализированной организацией.

– При капитальном ремонте выполняются работы согласно средним нормативным срокам службы оборудования систем безопасности.

– Капитальный ремонт оборудования, вышедшего из строя вследствие пожара, вандальных действий или иных непредвиденных обстоятельств, производится специализированной организацией, осуществляющей техническое обслуживание данного объекта, по отдельному договору с управляющей организацией за счет средств виновной стороны, а

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0724.01 СС – ПЗ

при невозможности определения виновника – за счет средств бюджета или других источников. Сроки выполнения работ определяются комиссией представителями специализированной и управляющей организацией.

#### Реконструкция

– Обеспечивает полное восстановление эксплуатационных ресурсов оборудования систем безопасности (и кабельных линий) с приданием ему качественно новых эксплуатационных параметров и расширением функциональных возможностей системы.

– Подлежат реконструкции системы безопасности, оборудование которых выработало свой эксплуатационный ресурс в сроки, в целях его восстановления, а также расширения функциональных возможностей системы повышения технического и эстетического уровня систем.

– Планирование затрат на реконструкцию систем безопасности осуществляется управляющей организацией совместно со специализированной обслуживающей организацией.

– Реконструкция системы безопасности выполняется на основании проектно-сметной документации, разработанной специализированной организацией по заказу управляющей организации, представляющей необходимые исходные данные.

– Работы по реконструкции систем безопасности выполняются в соответствии с проектно-сметной документацией по отдельному договору специализированной организацией, выбранной на конкурсной основе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

0724.01 СС – ПЗ

## VII Охрана труда. Техника безопасности

*Промсанитария и противопожарные мероприятия.*

*Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установок. Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.*

*Монтажные и пусконаладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП III-4-80.*

*Обслуживающий персонал допускается к выполнению работ только после прохождения вводного общего инструктажа по технике безопасности, инструктирования на рабочем месте безопасным методам труда.*

*Вводный инструктаж производится со всеми вновь принятыми на работу. При инструктаже знакомят с обязанностями на данном рабочем месте, по данной специальности.*

*Прохождение инструктажа отмечают в журнале по технике безопасности.*

*Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении. Электромонтёры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.*

*Все электромонтажные работы обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при электроустановках потребителей Госэнергонадзора."*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

0724.01 СС – ПЗ

## VIII Охрана окружающей среды

Оборудование КБ, БС, транспортной сети СЦИ не создаёт вредных физических воздействий (шум, вибрация и т. д.) и относится к классу оборудования электросвязи, которое не создаёт вредных условий для окружающей среды и обслуживающего персонала. Следовательно, не требуется специальных мер по охране окружающей среды. В связи с отсутствием факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды, санитарно-защитные зоны для оборудования подобного типа не предусматриваются (основание ВСН 333-93 п. 2.2, 2.7).

Всё оборудование, материалы, и механизмы для строительных и монтажных работ имеют гигиенические сертификаты, сертификаты соответствия Минсвязи РФ и удовлетворяют требованиям, относящимся к электромагнитной совместимости.

Оборудование, материалы и транспортные средства, используемые при строительстве, должны размещаться только в отведённых для данных целей местах. При условии соблюдения вышеуказанных мероприятий, строительно-монтажные работы по прокладке кабеля не окажут отрицательного влияния на окружающую среду.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
							14
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0724.01 СС – ПЗ	

## *IX Задание на электроснабжение*

*Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников:*

*Таблица 2. Параметры электроприемников*














<i>№</i>	<i>Электроприемник</i>	<i>Un, В</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Категория электроснабжения</i>	<i>P<sub>уст.</sub> кВт</i>	<i>Примечание</i>
1	Турникет	220 В	ТС.1	1	III	0,1	
2	Турникет	220 В	ТС.2	1	III	0,1	
3	Моноблок	220 В	РС.1	1	III	0,12	

- Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.*
- Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.*
- Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.*

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>					<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>0724.01 СС – ПЗ</i>	



## Условные графические обозначения

Обозн. условное графическое	Наименование
PC.1 	АРМ оператора на OS Linux с установленным серверным ПО
ARK.1 	Контроллер СКУД CG-ACS-R2
TS.x 	Турникет трипод CG-ACS-TT1
TS.x  Плата турн.	Плата управления, встроенная в турникет CG-ACS-TT1
UG.TS.x 	Блок питания, встроенный в турникет
CR.x.y 	Адресный, бесконтактный OSDP-считыватель CG-ACS-MF1
CR.USB.1 	USB считыватель для добавления карт в базу
BGM.x 	Пульт управления турникетом
UTP.ARK.1  UTP Cat.5e	Кабель подключения контроллера СКУД к АРМ оператора – UTP Cat5e 4pr
OSDP.1 	Кабель интерфейса OSDP UTP – Cat5e 2pr многожильный
PW.TS.x  -220V	Кабель питания 220В – ВВГ-Пнг(A)FRLS 3x1,5
PW.ARK.1  DC 12V	Кабель питания 12В – ПУГВВ-П 2x1,5
BGM.x 	Кабель подключения пульта управления турникетом КСПВГ 4x0,35

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Где:

x – порядковый номер прохода/турникета;

y – порядковый номер считывателя, установленного на проходе.

### 0724.01 СС

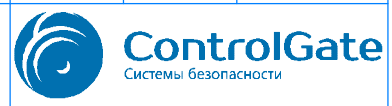
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа

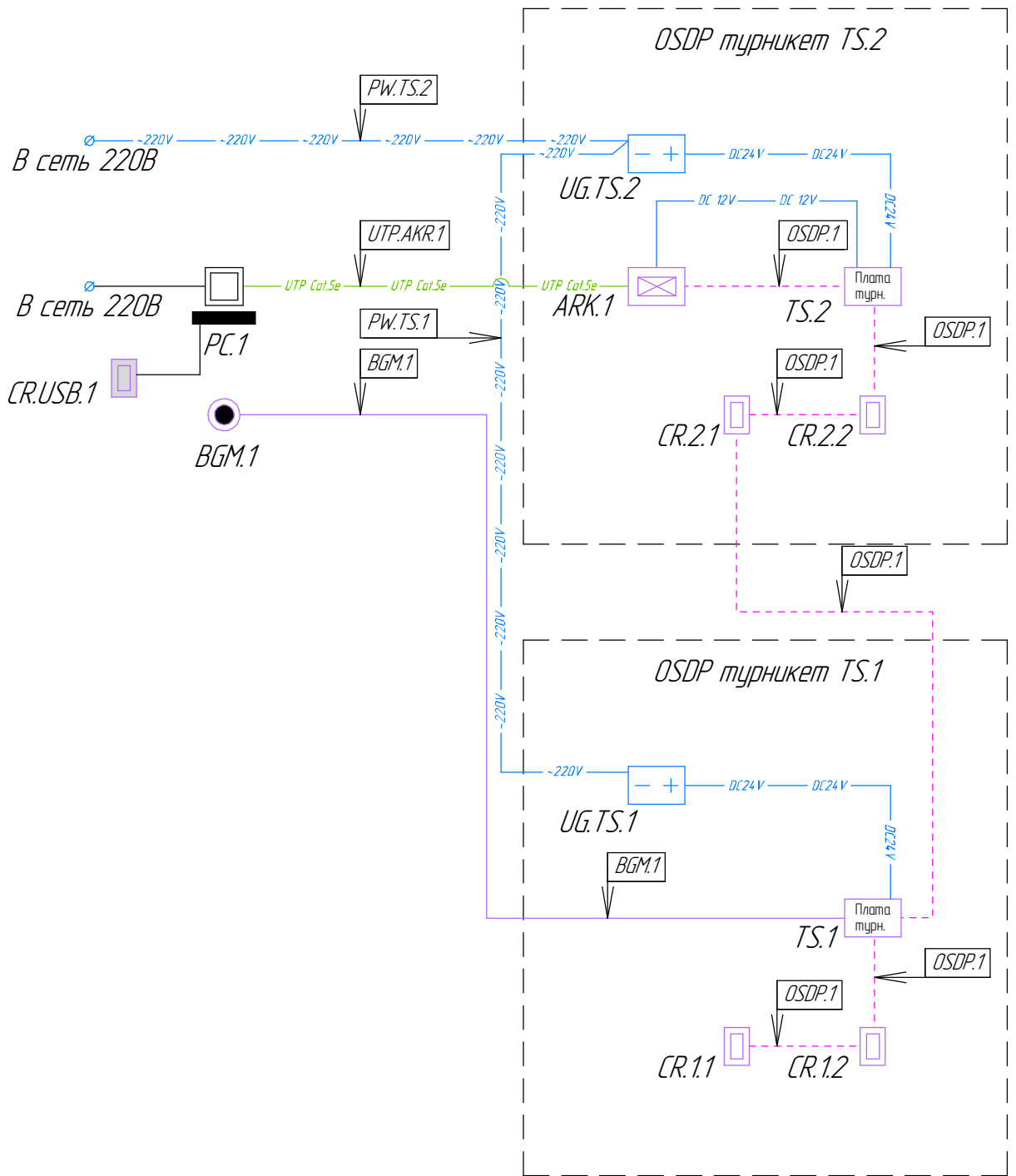
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Петров П.П.			2024
Утвердил		Иванов И.И.			2024

Система контроля и управления доступом

Условные графические обозначения

Стандия	Лист	Листов
П	2	4





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

0724.01 СС

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа

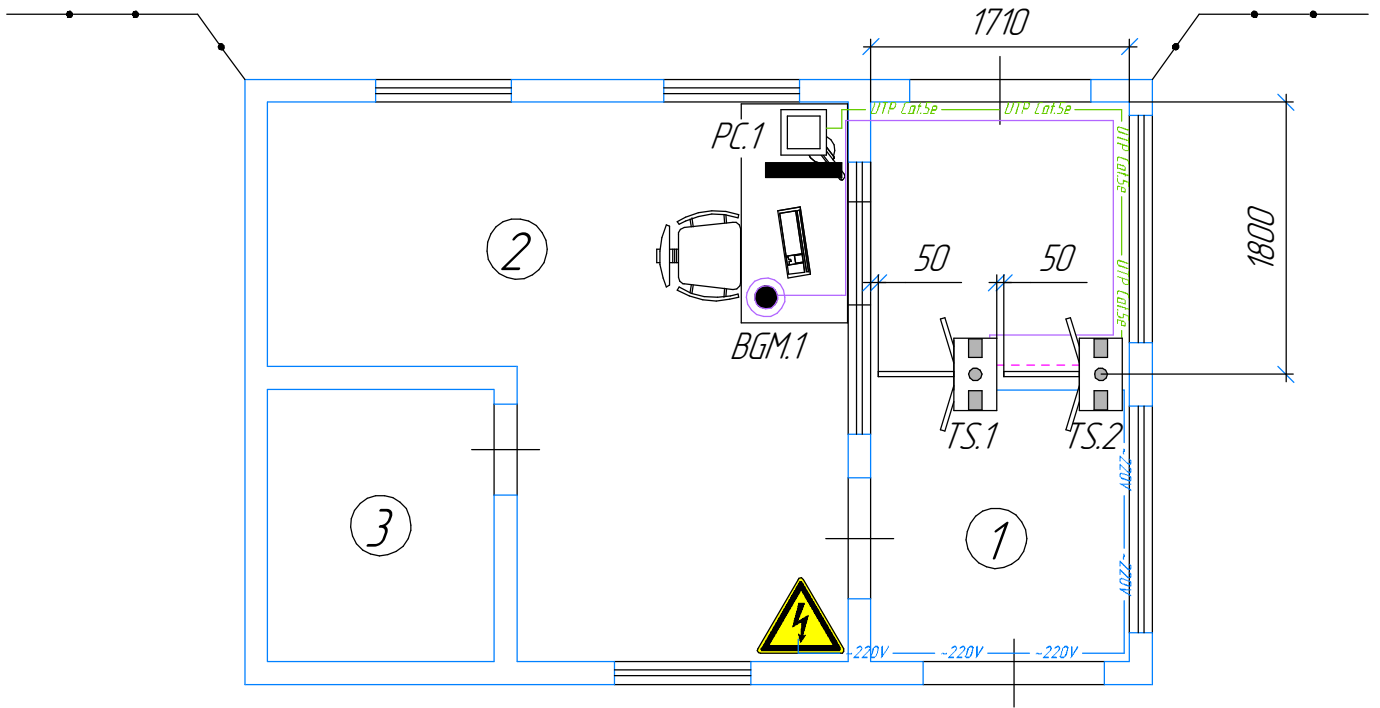
Система контроля и управления доступом

Стадия	Лист	Листов
П	3	4

Структурная схема



Прилегающая территория



Внутренняя территория школы

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Тамбур	6,33	
2	Служебное помещение	9,98	
3	Сан.узел	2,70	

0724.01 СС

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Петров	П.П.		2024
Утвердил		Иванов	И.И.		2024

Система контроля и управления доступом

План размещения элементов и кабельных трасс системы контроля и управления доступом

Стадия	Лист	Листов
П	4	4




Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Фирма-поставщик завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Оборудование</u>								
1	Моноблок	23.8" FHD i3-10105/8Gb/256Gb SSD/Red OS/k+m		б/н	шт.	1		Или эквивалент
2	USB считыватель карт Mifare	CR20M		ZKTeCo	шт.	1		Или эквивалент
3	Турникет-трипод	CG-ACS-TT1		ControlGate	шт.	2		
4	Контроллер доступа СКУД на 2 прохода	CG-ACS-R2		ControlGate	шт.	1		
5	OSDP считыватель карт Mifare	CG-ACS-MF1		ControlGate	шт.	4		
6	Пульт управления для турникетов и калиток с внешним блоком управления	б/н		б/н	шт.	1		
<u>Материалы</u>								
7	Кабель канал 40*25	СКК10-040-025-1-K01		IEK	м.	30		Или эквивалент
8	Соединитель на стык 40*25	СКМР10D-S-040-025-K01		IEK	шт.	14		Или эквивалент
9	Угол внутренний вертикальный 40*25	СКМР10D-V-040-025-K01		IEK	шт.	3		Или эквивалент
10	Поворот на 90 град 40*25	СКМР10D-P-040-025-K01		IEK	шт.	2		Или эквивалент
11	Угол T-образный 40*25	СКМР10D-T-040-025-K01		IEK	шт.	2		Или эквивалент
12	Кабель канал напольный 70*16	СКК30-070-016-3-K03		IEK	м.	1		Или эквивалент
13	Настенная розетка кат.5е, незэкранированная, 1 порт	NMC-W01UD2-WT		Nikomax	шт.	1		Или эквивалент
14	Коммутационный шнур 2м, кат.5е, U/UTP	NMC-PC4UD55B-020-C-G		Nikomax	шт.	1		Или эквивалент
<u>Кабельная продукция</u>								
15	Кабель U/UTP, 4 пары, Кат.5е (Класс D) одножильный	NKL 4100C-OR		NIKOLAN	м.	15		Или эквивалент
16	Кабель U/UTP, 2 пары, Кат.5е (Кл. D) 100МГц многожильный	NKL 2010C-GY		NIKOLAN	м.	10		Или эквивалент
17	Кабель ВВГ-Пнг(A)-LSL Tx 3x1.5 ОК (N PE)	4003040101		РЭК-PRYSMIAN	м.	10		Или эквивалент
18	Провод ПуГВВ-П 2x1.5 Б	11855340		ПромЭл	м.	1		Или эквивалент
19	Кабель КСПВГ 4x0.35мм	100374		Паритет	м.	6		Или эквивалент
20	Кабель КСПВГ 8x0.20мм	100418		Паритет	м.	15		Или эквивалент

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

<b>0724.01 СС - СС</b>					
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров П.П.				2024
Утвердил	Иванов И.И.				2024
Система контроля и управления доступом					
Спецификация оборудования и материалов					
			Страница	Лист	Листов
			П	1	1
					

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 года

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 года

Наименование программного продукта

ГРАНД-Смета, версия 2024.2

Наименование редакции сметных нормативов

Приказ Минстроя России от 30.12.2021 № 1046/пр; Приказ Минстроя России от 04.08.2020 № 421/пр; Приказ Минстроя России от 21.12.2020 № 812/пр; Приказ Минстроя России от 11.12.2020 № 774/пр; Приказ Минстроя России от 02.08.2023 № 551/пр; Приказ Минстроя России от 14.11.2023 № 817/пр; Приказ Минстроя России от 16.02.2024 № 102/пр; Приказ Минстроя России от 13.05.2024 №323/пр

Реквизиты приказа Минстроя России об утверждении дополнений и изменений к сметным нормативам

Приказ Минстроя России от 18 мая 2022 г. № 378/пр, Приказ Минстроя России от 26 августа 2022 г. № 703/пр, Приказ Минстроя России от 26 октября 2022 г. № 905/пр, Приказ Минстроя России от 27 декабря 2022 г. № 1133/пр, Приказ Минстроя России от 10 февраля 2023 г. № 84/пр, Приказ Минстроя России от 11.05.2023 №335/пр; Приказ Минстроя России от 07.07.2022 № 557/пр; Приказ Минстроя России от 02.09.2021 № 636/пр, Приказ Минстроя России от 26.07.2022 № 611/пр; Приказ Минстроя России от 22.04.2022 № 317/пр; Приказ Минстроя России от 02.08.2023 № 551/пр; Приказ Минстроя России от 14.11.2023 № 817/пр; Приказ Минстроя России от 16.02.2024 № 102/пр; Приказ Минстроя России от 13.05.2024 №323/пр

Реквизиты письма Минстроя России об индексах изменения сметной стоимости строительства, включаемые в федеральный реестр сметных нормативов и размещаемые в федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве, подготовленного в соответствии пунктом 85 Методики расчета индексов изменения сметной стоимости строительства, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 5 июня 2019 г. № 326/пр¹

Письмо Минстроя России от 23.05.2024 № 29044-ИФ/09

Реквизиты нормативного правового акта об утверждении оплаты труда, утверждаемый в соответствии с пунктом 22(1) Правилами мониторинга цен, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2016 г. № 1452

приказ департамента строительства Краснодарского края от 01.03.2024 № 39

Обоснование принятых текущих цен на строительные ресурсы

Наименование субъекта Российской Федерации

23. Краснодарский край

Наименование зоны субъекта Российской Федерации

Краснодарский край

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа

(наименование стройки)

(наименование объекта капитального строительства)

## ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ (СМЕТА) № 02-01-01

Монтаж системы контроля и управления доступом

(наименование работ и затрат)

Составлен(а) в текущем уровне цен

II квартал 2024 года

Сметная стоимость 359,72 тыс.руб.

в том числе:

**строительных работ** 0,00 тыс.руб.

**монтажных работ** 25,04 тыс.руб.

**оборудования** 265,94 тыс.руб.

**прочих затрат** 2,90 тыс.руб.

Средства на оплату труда рабочих 10,48 тыс.руб.

Средства на оплату труда машинистов 0,10 тыс.руб.

Нормативные затраты труда рабочих 28,08 чел.-ч.

Нормативные затраты труда машинистов 0,27 чел.-ч.

№ п/п	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество			Сметная стоимость, руб.				
				на единицу измерения	коэффициенты	всего с учетом коэффициентов	на единицу измерения в базисном уровне цен	индекс	на единицу измерения в текущем уровне цен	коэффициенты	всего в текущем уровне цен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Раздел 1. Монтаж СКУД в КПП средней общеобразовательной школы</b>											
1	ГЭСНм11-04-002-01	<b>Аппарат настольный, масса: до 0,015 т</b>	шт	1	1	1					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			1,03					311,82
		1-100-30 Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	1,03		1,03			302,74		311,82
		2 ЭМ									104,68
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,16					54,54
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,16		0,16			654,24		104,68
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,16		0,16			340,90		54,54
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>471,04</b>
1.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					6,24
		ФОТ									366,36
		Пр/812-053.0-1 НР Приборы, средства автоматизации и вычислительной техники	%	90		90					329,72
		Пр/774-053.0 СП Приборы, средства автоматизации и вычислительной техники	%	46		46					168,53
		<b>Всего по позиции</b>							<b>975,53</b>		<b>975,53</b>
2	ГЭСНп02-02-001-01	<b>Инсталляция и базовая настройка общего и специального программного обеспечения (станка ПО СКУД)</b>	шт	1	1	1					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			2,49					1 381,45
		3-200-01 Инженер I категории	чел.-ч	0,8		0,8			546,96		437,57
		3-200-02 Инженер II категории	чел.-ч	0,67		0,67			498,62		334,08
		3-300-01 Ведущий инженер	чел.-ч	1,02		1,02			597,84		609,80
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>1 381,45</b>
		ФОТ									1 381,45
		Пр/812-083.0-1 НР Пусконаладочные работы: 'вхолостую' - 80%, 'под нагрузкой' - 20%	%	74		74					1 022,27
		Пр/774-083.0 СП Пусконаладочные работы: 'вхолостую' - 80%, 'под нагрузкой' - 20%	%	36		36					497,32
		<b>Всего по позиции</b>							<b>2 901,04</b>		<b>2 901,04</b>
3	ТЦ_61.3.05.00_23_230816161	Моноблок 23.8" FHD i3-10105/8Gb/256Gb SSD/Red OS/k+m	шт	1	1	1			52 500,00		52 500,00
О	4_05.07.2024_02_1										52 500,00
		<b>Всего по позиции</b>									<b>52 500,00</b>
4	ТЦ_101_23_2308161614_05.0	Считыватель ZKTeco CR20M		1	1	1			4 262,50		4 262,50
О	7.2024_02_2										4 262,50
		<b>Всего по позиции</b>									<b>4 262,50</b>
5	ГЭСНм10-10-005-02	<b>Турникет роторный: полуростовой</b>	шт	2	1	2					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			6,64					2 567,62
		1-100-49 Средний разряд работы 4,9	чел.-ч	3,32		6,64			386,69		2 567,62
		4 М									9,52
		01.7.03.04-0001 Электроэнергия	кВт-ч	0,585		1,17			8,14		9,52
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>2 577,14</b>
5.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					51,35
		ФОТ									2 567,62
		Пр/812-051.1-1 НР Прокладка и монтаж сетей связи	%	90		90					2 310,86
		Пр/774-051.1 СП Прокладка и монтаж сетей связи	%	46		46					1 181,11
		<b>Всего по позиции</b>							<b>3 060,23</b>		<b>6 120,46</b>
6	ТЦ_61.2.07.09_23_230816161	OSDP турникет-трипод ControlGate CG-ACS-TT1	шт	2	1	2			77 858,33		155 716,66
О	4_05.07.2024_02_3										155 716,66
		<b>Всего по позиции</b>									<b>155 716,66</b>
7	ГЭСНм10-08-001-09	<b>Приборы приемно-контрольные объектовые на: 2 луча</b>	шт	1	1	1					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			5,7					2 088,14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1-100-45 Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	5,7		5,7			366,34		2 088,14
		4 М									51,01
		01.3.05.17-0002 Канифоль сосновая	кг	0,0014		0,0014	284,15	1,26	358,03		0,50
		01.7.03.04-0001 Электроэнергия	кВт-ч	0,0676		0,0676			8,14		0,55
		01.7.15.07-0012 Дюбели пластмассовые с шурупами, диаметр 12 мм, длина 70 мм, диаметр шурупа 8 мм, длина шурупа 70 мм	100 шт	0,03		0,03	978,09	1,19	1 163,93		34,92
		03.1.01.01-0002 Гипс строительный Г-3	т	0,00002		0,00002	4 338,27	1,29	5 596,37		0,11
		10.3.02.03-0012 Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые, марка ПОС40	кг	0,01		0,01	899,56	1,66	1 493,27		14,93
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>2 139,15</b>
7.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					41,76
		ФОТ									2 088,14
		Пр/812-051.1-1 НР Прокладка и монтаж сетей связи	%	90		90					1 879,33
		Пр/774-051.1 СП Прокладка и монтаж сетей связи	%	46		46					960,54
		<b>Всего по позиции</b>							<b>5 020,78</b>		<b>5 020,78</b>
8	ТЦ_101_23_2308161614_05.0	Контроллер доступа СКУД ControlGate CG-ACS-R2	шт	1	1	1			20 825,00		20 825,00
О	7.2024_02_4										
		<b>Всего по позиции</b>									<b>20 825,00</b>
9	ГЭСНм08-01-081-05	Аппарат (кнопка, ключ управления, замок электромагнитной блокировки, звуковой сигнал, сигнальная лампа) управления и сигнализации, количество подключаемых концов до 2: многопроволочного провода (жил кабеля)	100 шт	0,05	1	0,05					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			2,001					682,14
		1-100-40 Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	40,02		2,001			340,90		682,14
		2 ЭМ									3,60
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,0055					1,87
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,11		0,0055			654,24		3,60
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,11		0,0055			340,90		1,87
		4 М									59,63
		01.7.15.03-0042 Болты с гайками и шайбами строительные	кг	5,98		0,299	174,93	1,14	199,42		59,63
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>747,24</b>
9.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					13,64
		ФОТ									684,01
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					663,49
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					348,85
		<b>Всего по позиции</b>							<b>35 464,40</b>		<b>1 773,22</b>
10	ГЭСНм08-01-081-07	За каждый последующий подключаемый конец добавлять: к норме 08-01-081-05	100 шт	0,12	1	0,12					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			1,386					472,49
		1-100-40 Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	11,55		1,386			340,90		472,49
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>472,49</b>
10.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					9,45
		ФОТ									472,49
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					458,32
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					240,97
		<b>Всего по позиции</b>							<b>9 843,58</b>		<b>1 181,23</b>
11	ТЦ_101_23_2308161614_05.0	Считыватель CG-ACS-MF1	шт	4	1	4			5 825,00		23 300,00
О	7.2024_02_6										
		<b>Всего по позиции</b>									<b>23 300,00</b>
12	ТЦ_101_23_2308161614_05.0	Пульт управления для турникетов и калиток с внешним блоком управления	шт	1	1	1			5 300,00		5 300,00
О	7.2024_02_7										
		<b>Всего по позиции</b>									<b>5 300,00</b>
13	ГЭСНм08-03-591-08	Розетка штепсельная: неутепленного типа при открытой проводке	100 шт	0,01	1	0,01					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,3456					121,33
		1-100-42 Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	34,56		0,3456			351,07		121,33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		2 ЭМ									0,56
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,0005					0,21
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,03		0,0003			1 444,96		0,43
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,03		0,0003			457,92		0,14
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02		0,0002			654,24		0,13
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,02		0,0002			340,90		0,07
		4 М									2,02
		01.7.03.04-0001 Электроэнергия	кВт-ч	2,132		0,02132				8,14	0,17
		01.7.06.05-0041 Ленты изоляционные хлопчатобумажные прорезиненные для электромонтажных и ремонтных работ, цвет черный, ширина 20 мм, толщина 0,35 мм	м	9,17		0,0917		5,87	1,22	7,16	0,66
		01.7.15.07-0014 Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт	1,02		0,0102		41,71	1,19	49,63	0,51
		01.7.15.14-0161 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 2,5 мм, длина 20 мм	т	0,00016		0,0000016		173 752,96	1,19	206 766,02	0,33
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,0003		0,000003		99 190,96	1,19	118 037,24	0,35
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>124,12</b>
13.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					2,43
		ФОТ									121,54
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					117,89
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					61,99
		<b>Всего по позиции</b>							<b>30 643,00</b>		<b>306,43</b>
14	ТЦ_20.4.03.03_23_230816161	Настенная розетка Nikomax, NMC-WO1UD2-WT, кат.5е, неэкранированная,	шт	1		1					319,17
О	4.05.07.2024_02_14	1 порт									319,17
		<b>Всего по позиции</b>									<b>319,17</b>
15	ГЭСНм10-02-051-01	Перемычки кабельные длиной: до 6 м	100	0,01		1					0,01
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч								81,82
		1-100-40 Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	24		0,24				340,90	81,82
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>81,82</b>
15.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					1,64
		ФОТ									81,82
		Пр/812-051.1-1 НР Прокладка и монтаж сетей связи	%	90		90					73,64
		Пр/774-051.1 СП Прокладка и монтаж сетей связи	%	46		46					37,64
		<b>Всего по позиции</b>							<b>19 474,00</b>		<b>194,74</b>
16	ТЦ_101_23_2308161614_05.0	Коммутационный шнур, 2м, кат.5е, U/UTP, серый	шт	1		1					250,00
О	7.2024_02_15										250,00
		<b>Всего по позиции</b>									<b>250,00</b>
17	ГЭСНм08-02-390-03	Короба пластмассовые: шириной до 120 мм	100 м	0,01		1					0,01
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч								68,53
		1-100-39 Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	20,33		0,2033				337,08	68,53
		2 ЭМ									0,00
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,0001					0,03
		91.06.06-048 Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,01		0,0001		37,32	1,33	49,64	0,00
		4-100-030 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 3	чел.-ч	0,01		0,0001				302,74	0,03
		4 М									3,56
		01.7.03.04-0001 Электроэнергия	кВт-ч	8,2404		0,082404				8,14	0,67
		01.7.15.07-0022 Дюбели полиэтиленовые распорные, диаметр 6 мм, длина 40 мм	1000 шт	0,4		0,004		261,09	1,19	310,70	1,24
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,0014		0,000014		99 190,96	1,19	118 037,24	1,65
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>72,12</b>
17.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					1,37
		ФОТ									68,56
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					66,50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Пр/774-049.3	СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					34,97
		<b>Всего по позиции</b>							<b>17 496,00</b>		<b>174,96</b>
18 О	ТЦ_20.2.05.05_23_230816161 4_05.07.2024_02_13	Кабель канал напольный 70*16	м	1	1	1					355,00
		<b>Всего по позиции</b>									<b>355,00</b>
19	ГЭСНм08-02-390-01	Короба пластмассовые: шириной до 40 мм	100 м	0,3	1	0,3					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			4,887					1 647,31
		1-100-39 Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	16,29		4,887			337,08		1 647,31
		2 ЭМ									0,15
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,003					0,91
		91.06.06-048 Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,01		0,003	37,32	1,33		49,64	0,15
		4-100-030 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 3	чел.-ч	0,01		0,003				302,74	0,91
		4 М									70,09
		01.7.03.04-0001 Электроэнергия	кВт-ч	6,5664		1,96992				8,14	16,04
		01.7.15.07-0022 Дюбели полиэтиленовые распорные, диаметр 6 мм, длина 40 мм	1000 шт	0,2		0,06	261,09	1,19		310,70	18,64
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,001		0,0003	99 190,96	1,19		118 037,24	35,41
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>1 718,46</b>
19.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					32,95
		ФОТ									1 648,22
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					1 598,77
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					840,59
		<b>Всего по позиции</b>							<b>13 969,23</b>		<b>4 190,77</b>
20	ФСБЦ-20.2.05.04-0028	Кабель-канал (короб), размеры 40x25 мм	м	30	1	30	38,63	1,35		52,15	1 564,50
		<b>Всего по позиции</b>									<b>1 564,50</b>
21	ФСБЦ-20.2.05.06-1076	Соединитель на стык кабель-канала, размеры 40x25 мм	100 шт	0,14	1	0,14	1 422,85	1,35		1 920,85	268,92
		<b>Всего по позиции</b>									<b>268,92</b>
22	ФСБЦ-20.2.05.09-0034	Углы внутренние изменяемые для кабель-канала, размеры 40x25 мм	100 шт	0,03	1	0,03	3 399,29	1,35		4 589,04	137,67
		<b>Всего по позиции</b>									<b>137,67</b>
23	ФСБЦ-20.2.05.09-0064	Углы плоские для кабель-канала, размеры 40x25 мм	100 шт	0,02	1	0,02	2 255,08	1,35		3 044,36	60,89
		<b>Всего по позиции</b>									<b>60,89</b>
24	ФСБЦ-20.2.05.09-0094	Углы Т-образные для кабель-канала, размеры 40x25 мм	100 шт	0,02	1	0,02	2 309,75	1,35		3 118,16	62,36
		<b>Всего по позиции</b>									<b>62,36</b>
25	ГЭСНм08-02-399-01	Провод в коробах, сечением: до 6 мм2	100 м	0,12	1	0,12					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,3384					112,78
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	2,82		0,3384			333,26		112,78
		2 ЭМ									2,52
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,0024					0,96
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,01		0,0012			1 444,96		1,73
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,01		0,0012				457,92	0,55
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01		0,0012				654,24	0,79
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,01		0,0012				340,90	0,41
		4 М									15,71
		01.7.06.05-0041 Ленты изоляционные хлопчатобумажные прорезиненные для электромонтажных и ремонтных работ, цвет черный, ширина 20 мм, толщина 0,35 мм	м	13,33		1,5996	5,87	1,22		7,16	11,45
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,5		0,06	37,71	1,57		59,20	3,55
		14.4.02.04-0142 Краска масляная МА-0115, мушья, сурик железный	кг	0,05		0,006	79,88	1,49		119,02	0,71
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>131,97</b>
25.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					2,26
		ФОТ									113,74

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					110,33
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					58,01
		<b>Всего по позиции</b>							<b>2 521,42</b>		<b>302,57</b>
26	ГЭСНм08-02-147-01	<b>Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (Применимо)</b>	<b>100 м</b>	<b>0,03</b>	<b>1</b>	<b>0,03</b>					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,2784					92,78
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	9,28		0,2784			333,26		92,78
		2 ЭМ									13,49
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,012					4,80
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,2		0,006			1 444,96		8,67
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,2		0,006			457,92		2,75
		91.06.01-003 Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,2		0,066	1,75	1,29	2,26		0,15
		91.06.03-061 Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,2		0,066	8,84	1,27	11,23		0,74
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2		0,006			654,24		3,93
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,2		0,006			340,90		2,05
		4 М									14,98
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,245		0,00735	37,71	1,57	59,20		0,44
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,00011		0,0000033	99 190,96	1,19	118 037,24		0,39
		10.3.02.03-0011 Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые, марка ПОС30	кг	0,26		0,0078	931,11	1,66	1 545,64		12,06
		14.4.03.03-0002 Лак битумный БТ-123	т	0,00072		0,0000216	82 698,14	1,17	96 756,82		2,09
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>126,05</b>
26.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					1,86
		ФОТ									97,58
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					94,65
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					49,77
		<b>Всего по позиции</b>							<b>9 077,67</b>		<b>272,33</b>
27	ТЦ_21.1.04.01_23_230816161	<b>Кабель НИКОЛАН NKL 4100С-ОР U/UTP, 4пары, Кат.5е (Класс D)</b>	<b>м</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>15</b>			<b>46,67</b>		<b>700,05</b>
О	4_05.07.2024_02_16	<b>одножильный, 24AWG, LSZH нг(А)-HFLTx</b>									
		<b>Всего по позиции</b>									<b>700,05</b>
28	ГЭСНм08-02-147-01	<b>Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (Применимо)</b>	<b>100 м</b>	<b>0,1</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,928					309,27
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	9,28		0,928			333,26		309,27
		2 ЭМ									44,95
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,04					15,98
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,2		0,02			1 444,96		28,90
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,2		0,02			457,92		9,16
		91.06.01-003 Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,2		0,22	1,75	1,29	2,26		0,50
		91.06.03-061 Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,2		0,22	8,84	1,27	11,23		2,47
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2		0,02			654,24		13,08
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,2		0,02			340,90		6,82
		4 М									49,91
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,245		0,0245	37,71	1,57	59,20		1,45
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,00011		0,000011	99 190,96	1,19	118 037,24		1,30
		10.3.02.03-0011 Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые, марка ПОС30	кг	0,26		0,026	931,11	1,66	1 545,64		40,19
		14.4.03.03-0002 Лак битумный БТ-123	т	0,00072		0,000072	82 698,14	1,17	96 756,82		6,97
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>420,11</b>
28.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					6,19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ФОТ									325,25
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					315,49
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					165,88
		<b>Всего по позиции</b>							<b>9 076,70</b>		<b>907,67</b>
<b>29</b>	<b>ТЦ_21.1.04.01_23_230816161</b>	<b>Кабель NIKOLAN NKL 2010C-GY U/UTP Кат.5е (Кл. D) 100МГц многожил,</b>	<b>м</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>			<b>27,00</b>		<b>270,00</b>
<b>О</b>	<b>4_05.07.2024_02_17</b>	<b>BC, 24AWG, LSZH нг(A)-HFLTx, сер</b>									<b>270,00</b>
		<b>Всего по позиции</b>									<b>270,00</b>
<b>30</b>	<b>ГЭСНм08-02-399-01</b>	<b>Провод в коробах, сечением: до 6 мм2</b>	<b>100 м</b>	<b>0,08</b>	<b>1</b>	<b>0,08</b>					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,2256					75,18
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	2,82		0,2256			333,26		75,18
		2 ЭМ									1,68
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,0016					0,64
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,01		0,0008			1 444,96		1,16
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,01		0,0008			457,92		0,37
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01		0,0008			654,24		0,52
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,01		0,0008			340,90		0,27
		4 М									10,49
		01.7.06.05-0041 Ленты изоляционные хлопчатобумажные прорезиненные для электромонтажных и ремонтных работ, цвет черный, ширина 20 мм, толщина 0,35 мм	м	13,33		1,0664	5,87	1,22		7,16	7,64
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,5		0,04	37,71	1,57		59,20	2,37
		14.4.02.04-0142 Краска масляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,05		0,004	79,88	1,49		119,02	0,48
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>87,99</b>
30.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					1,50
		ФОТ									75,82
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					73,55
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					38,67
		<b>Всего по позиции</b>							<b>2 521,38</b>		<b>201,71</b>
<b>31</b>	<b>ГЭСНм08-02-147-01</b>	<b>Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (Применимо)</b>	<b>100 м</b>	<b>0,02</b>	<b>1</b>	<b>0,02</b>					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,1856					61,85
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	9,28		0,1856			333,26		61,85
		2 ЭМ									8,99
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,008					3,19
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,2		0,004			1 444,96		5,78
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,2		0,004			457,92		1,83
		91.06.01-003 Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,2		0,044	1,75	1,29		2,26	0,10
		91.06.03-061 Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,2		0,044	8,84	1,27		11,23	0,49
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2		0,004			654,24		2,62
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,2		0,004			340,90		1,36
		4 М									9,98
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,245		0,0049	37,71	1,57		59,20	0,29
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,00011		0,0000022	99 190,96	1,19		118 037,24	0,26
		10.3.02.03-0011 Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые, марка ПОС30	кг	0,26		0,0052	931,11	1,66		1 545,64	8,04
		14.4.03.03-0002 Лак битумный БТ-123	т	0,00072		0,0000144	82 698,14	1,17		96 756,82	1,39
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>84,01</b>
31.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					1,24
		ФОТ									65,04
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					63,09
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					33,17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<b>Всего по позиции</b>							<b>9 075,50</b>		<b>181,51</b>
<b>32</b>	<b>ТЦ_21.1.06.09_23_230816161</b>	<b>Кабель ВВГ-Пнг(А)-LSLTx 3x1.5 ОК (N PE) (бухта) 0.66кВ (м) РЭК-PRYSMIAN 4003040101</b>	<b>м</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>			<b>68,00</b>		<b>680,00</b>
<b>О</b>	<b>4_05.07.2024_02_18</b>	<b>Всего по позиции</b>									<b>680,00</b>
<b>33</b>	<b>ГЭСНм08-02-147-01</b>	<b>Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (Применимо)</b>	<b>100 м</b>	<b>0,01</b>	<b>1</b>	<b>0,01</b>					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,0928					30,93
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	9,28		0,0928			333,26		30,93
		2 ЭМ									4,50
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,004					1,60
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,2		0,002			1 444,96		2,89
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,2		0,002			457,92		0,92
		91.06.01-003 Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,2		0,022	1,75	1,29	2,26		0,05
		91.06.03-061 Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,2		0,022	8,84	1,27	11,23		0,25
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2		0,002			654,24		1,31
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,2		0,002			340,90		0,68
		4 М									5,00
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,245		0,00245	37,71	1,57	59,20		0,15
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,00011		0,0000011	99 190,96	1,19	118 037,24		0,13
		10.3.02.03-0011 Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые, марка ПОС30	кг	0,26		0,0026	931,11	1,66	1 545,64		4,02
		14.4.03.03-0002 Лак битумный БТ-123	т	0,00072		0,0000072	82 698,14	1,17	96 756,82		0,70
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>42,03</b>
33.1	421/нр_2020_н.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					0,62
		ФОТ									32,53
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					31,55
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					16,59
		<b>Всего по позиции</b>							<b>9 079,00</b>		<b>90,79</b>
<b>34</b>	<b>ТЦ_21.1.05.02_23_230816161</b>	<b>Провод ПугВВ-П 2x1.5 Б</b>	<b>м</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>40,00</b>		<b>40,00</b>
<b>О</b>	<b>4_05.07.2024_02_19</b>	<b>Всего по позиции</b>									<b>40,00</b>
<b>35</b>	<b>ГЭСНм08-02-399-01</b>	<b>Провод в коробах, сечением: до 6 мм2</b>	<b>100 м</b>	<b>0,01</b>	<b>1</b>	<b>0,01</b>					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,0282					9,40
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	2,82		0,0282			333,26		9,40
		2 ЭМ									0,21
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,0002					0,08
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,01		0,0001			1 444,96		0,14
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,01		0,0001			457,92		0,05
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01		0,0001			654,24		0,07
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,01		0,0001			340,90		0,03
		4 М									1,31
		01.7.06.05-0041 Ленты изоляционные хлопчатобумажные прорезиненные для электромонтажных и ремонтных работ, цвет черный, ширина 20 мм, толщина 0,35 мм	м	13,33		0,1333	5,87	1,22	7,16		0,95
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,5		0,005	37,71	1,57	59,20		0,30
		14.4.02.04-0142 Краска масляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,05		0,0005	79,88	1,49	119,02		0,06
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>11,00</b>
35.1	421/нр_2020_н.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					0,19
		ФОТ									9,48
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					9,20
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					4,83

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<b>Всего по позиции</b>							<b>2 522,00</b>		<b>25,22</b>
<b>36</b>	<b>ГЭСНм08-02-147-01</b>	<b>Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (Применимо)</b>	<b>100 м</b>	<b>0,05</b>	<b>1</b>	<b>0,05</b>					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,464					154,63
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	9,28		0,464			333,26		154,63
		2 ЭМ									22,48
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,02					7,99
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,2		0,01			1 444,96		14,45
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,2		0,01			457,92		4,58
		91.06.01-003 Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,2		0,11	1,75	1,29	2,26		0,25
		91.06.03-061 Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,2		0,11	8,84	1,27	11,23		1,24
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2		0,01			654,24		6,54
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,2		0,01			340,90		3,41
		4 М									24,95
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,245		0,01225	37,71	1,57	59,20		0,73
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,00011		0,0000055	99 190,96	1,19	118 037,24		0,65
		10.3.02.03-0011 Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые, марка ПОС30	кг	0,26		0,013	931,11	1,66	1 545,64		20,09
		14.4.03.03-0002 Лак битумный БТ-123	т	0,00072		0,000036	82 698,14	1,17	96 756,82		3,48
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>9 076,40</b>		<b>453,82</b>
36.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					3,09
		ФОТ									162,62
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					157,74
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					82,94
		<b>Всего по позиции</b>							<b>9 076,40</b>		<b>453,82</b>
<b>37</b>	<b>ТЦ_21.1.04.07_23_230816161</b>	<b>Кабель КСПВГ 4x0.35мм</b>	<b>м</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>			<b>59,33</b>		<b>355,98</b>
<b>О</b>	<b>4_05.07.2024_02_20</b>										
		<b>Всего по позиции</b>									<b>355,98</b>
<b>38</b>	<b>ГЭСНм08-02-399-01</b>	<b>Провод в коробах, сечением: до 6 мм2</b>	<b>100 м</b>	<b>0,12</b>	<b>1</b>	<b>0,12</b>					
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,3384					112,78
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	2,82		0,3384			333,26		112,78
		2 ЭМ									2,52
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,0024					0,96
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,01		0,0012			1 444,96		1,73
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,01		0,0012			457,92		0,55
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01		0,0012			654,24		0,79
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,01		0,0012			340,90		0,41
		4 М									15,71
		01.7.06.05-0041 Ленты изоляционные хлопчатобумажные прорезиненные для электромонтажных и ремонтных работ, цвет черный, ширина 20 мм, толщина 0,35 мм	м	13,33		1,5996	5,87	1,22	7,16		11,45
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,5		0,06	37,71	1,57	59,20		3,55
		14.4.02.04-0142 Краска масляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,05		0,006	79,88	1,49	119,02		0,71
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>2 521,42</b>		<b>302,57</b>
38.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					2,26
		ФОТ									113,74
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					110,33
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					58,01
		<b>Всего по позиции</b>							<b>2 521,42</b>		<b>302,57</b>
<b>39</b>	<b>ГЭСНм08-02-147-01</b>	<b>Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг (Применимо)</b>	<b>100 м</b>	<b>0,03</b>	<b>1</b>	<b>0,03</b>					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1 ОТ(ЗТ)	чел.-ч			0,2784					92,78
		1-100-38 Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	9,28		0,2784			333,26		92,78
		2 ЭМ									13,49
		ОТм(ЗТм)	чел.-ч			0,012					4,80
		91.05.05-015 Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,2		0,006			1 444,96		8,67
		4-100-060 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 6	чел.-ч	0,2		0,006			457,92		2,75
		91.06.01-003 Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,2		0,066	1,75	1,29	2,26		0,15
		91.06.03-061 Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,2		0,066	8,84	1,27	11,23		0,74
		91.14.02-001 Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2		0,006			654,24		3,93
		4-100-040 ОТм(Зтм) Средний разряд машинистов 4	чел.-ч	0,2		0,006			340,90		2,05
		4 М									14,98
		01.7.06.07-0002 Ленты монтажные из пластмассы для бандажирования проводов, скрепляются пластмассовыми кнопками, ширина 10 мм	10 м	0,245		0,00735	37,71	1,57	59,20		0,44
		01.7.15.14-0165 Шурупы самонарезающие стальные с полукруглой головкой и прямым шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 40 мм	т	0,00011		0,0000033	99 190,96	1,19	118 037,24		0,39
		10.3.02.03-0011 Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые, марка ПОС30	кг	0,26		0,0078	931,11	1,66	1 545,64		12,06
		14.4.03.03-0002 Лак битумный БТ-123	т	0,00072		0,0000216	82 698,14	1,17	96 756,82		2,09
		<b>Итого прямые затраты</b>									<b>126,05</b>
39.1	421/пр_2020_п.75_пп.а	Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы	%	2		2					1,86
		ФОТ									97,58
		Пр/812-049.3-1 НР Электротехнические установки на других объектах	%	97		97					94,65
		Пр/774-049.3 СП Электротехнические установки на других объектах	%	51		51					49,77
		<b>Всего по позиции</b>							<b>9 077,67</b>		<b>272,33</b>
40	ТЦ_21.1.04.07_23_230816161	Кабель КСПВГ 8х0.20мм	м	15	1	15			71,25		1 068,75
О	4_05.07.2024_02_21										
		<b>Всего по позиции</b>									<b>1 068,75</b>
		<b>Итого по смете:</b>									
		Всего прямые затраты (справочно)									13 432,50
		в том числе:									
		Оплата труда рабочих									10 475,03
		Эксплуатация машин									223,82
		Оплата труда машинистов (Отм)									98,56
		Материалы									2 635,09
		Монтажные работы									25 042,98
		в том числе:									
		оплата труда									9 093,58
		эксплуатация машин и механизмов									223,82
		оплата труда машинистов (Отм)									98,56
		материалы									2 635,09
		накладные расходы									8 559,10
		сметная прибыль									4 432,83
		Оборудование									265 943,11
		Прочие затраты									2 901,04
		Пусконаладочные работы									2 901,04
		в том числе:									
		оплата труда									1 381,45
		накладные расходы									1 022,27
		сметная прибыль									497,32
		<b>Всего</b>									<b>293 887,13</b>
		Всего ФОТ (справочно)									10 573,59
		Всего накладные расходы (справочно)									9 581,37
		Всего сметная прибыль (справочно)									4 930,15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Непредвиденные затраты 2%									5 877,74
		<b>Всего с непредвиденными</b>									<b>299 764,87</b>
		НДС 20%									59 952,97
		<b>ВСЕГО по смете</b>									<b>359 717,84</b>
		<b>Справочно</b>									
		оборудование, отсутствующее в ФРСН									265 943,11
		затраты труда рабочих					28,0807				
		затраты труда машинистов					0,2717				

Составил:

\_\_\_\_\_

*[должность, подпись (инициалы, фамилия)]*

Проверил:

\_\_\_\_\_

*[должность, подпись (инициалы, фамилия)]*

1. Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 сентября 2019 г., регистрационный № 55869), с изменениями, внесенными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 февраля 2021 г. № 79/пр (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 августа 2021 г., регистрационный № 64577)

<sup>2</sup> Под прочими затратами понимаются затраты, учитываемые в соответствии с пунктом 184 Методики.

<sup>3</sup> Под прочими работами понимаются затраты, учитываемые в соответствии с пунктами 122-128 Методики.