



ООО «СпецСтройМонтаж»

Свидетельство № СРО-П-079-14122009 от 27 апреля 2021 г.

Заказчик – ООО ТК «Ярославский»

«Реконструкция системы внешнего электроснабжения
ООО ТК «Ярославский» по адресу: Ярославская обл,
Ярославский район, п. Дубки, ул. Ленина, д.22

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

12.2023-ПЗ

Том 1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ООО «СпецСтройМонтаж»

Свидетельство № СРО-П-079-14122009 от 27 апреля 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта
(ООО "СпецСтройМонтаж")

А.А. Смирнов

" _____ " _____ 2022г.

«Реконструкция системы внешнего электроснабжения
ООО ТК «Ярославский» по адресу: Ярославская обл,
Ярославский район, п. Дубки, ул. Ленина, д.22

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

25.2022-ПЗ

Том 1

Генеральный директор

А.Н. Шибakov

Главный инженер проекта

А.А. Смирнов

2023

Инв.№ подл.	Подп.и дата
Взаминв №	Инв.№ дубл.
Подп.и дата	Подп.и дата

Обозначение	Наименование	Примечание
12.2023-ПЗ-С	Содержание тома	л. 2
12.2023-ПЗ-СП	Состав проектной документации	л. 3
12.2023-ПЗ-ТЧ	Пояснительная записка	л.4-л.15
	Прилагаемые документы	
	Лист согласований	л.16
	Таблица регистрации изменений	л.17

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	12.2023-ПЗ-С									
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
					Разраб.		Балакирева			12.23	Содержание тома	П	1	1
					Проверил		Шибаков			12.23				
					ГИП		Смирнов			12.23				
					Н. контр.		Смирнов			12.23				
					Утв.		Шибаков			12.23				
											ООО «СпецСтройМонтаж»			

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 1 "Пояснительная записка".	
1.	12.2023-ПЗ	Пояснительная записка.	
5.	12.2023-ПОС	Проект организации строительства.	
6.	12.2023-ПОД	Проект организации работ по сносу и демонтажу	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	12.2023-СП								
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
					Разраб.	Балакирева			12.23	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
					Проверил	Шибаков		12.23	П		1	1	
					ГИП	Смирнов		12.23	ООО «СпецСтройМонтаж»				
					Н. контр.	Смирнов		12.23					
					Утв.	Шибаков		12.23					

СОДЕРЖАНИЕ

1 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	6
2. Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристики района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта.	9
3. Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства (далее – трасса), обоснование выбранного варианта трассы.	9
4. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и место расположения начального и конечного пунктов линейного объекта.	10
5. Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения, сведения об основных технологических операциях линейного объекта в зависимости от его назначения, основные параметры продольного профиля и полосы отвода и др.).	11
7. Перечень технических регламентов и документов по стандартизации, используемых полностью или частично на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов (из числа документов по стандартизации, включенных в перечни документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов).	14

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

12.2023-ПЗ-ТЧ

Лист

2

2.2. Описание и объемы работ.

2.2.1. Выполнить проектно-изыскательские работы (ПИР) в объеме, необходимом и достаточном для выполнения строительно-монтажных работ, а также сдачи электроустановки в органы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Ростехнадзор».

В рамках выполнения ПИР предусмотреть следующее:

- выполнить обследование объекта;
- определить место обустройства строительного городка, выбрать место установки новой двух трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ;
- выполнить инженерно-геодезические изыскания (при необходимости);
- выполнить раздел «Проект организации работ по сносу и демонтажу» в части демонтажа существующей трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (ТП-1);
- выполнить раздел «Электроснабжение» с установкой двух трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ. Мощность силовых трансформаторов определить проектом исходя из фактически присоединяемых нагрузок, выданных Заказчиком. Проектом предусмотреть перевод питания вновь устанавливаемой КТП 10/0,4 кВ от демонтируемой КТП. Тип, сечение, длину подключаемых питающих и отходящих ВЛ/КЛ 10 кВ определить проектом. Выполнить проверочные расчеты пропускной способности ВЛ/КЛ 10 кВ, а также расчеты на термическую стойкость к действию ТКЗ. КТП выполнить киоскового типа, тупиковую, в металлической оболочке. По стороне ВН – ввод воздушно-кабельный, по стороне НН – воздушно-кабельный (предусмотреть приемный портал). Опиновку КТП и номинал автоматического выключателя по стороне НН предусмотреть в соответствии с мощностью силового трансформатора. По стороне НН предусмотреть АВР на СВ. В качестве фундамента под КТП предусмотреть лежни или блоки ФБС.
- выполнить проверочные расчеты уставок РЗА на КВЛ 10 кВ №18 ПС 110/10 кВ «Дубки».
- выполнить проверочные расчеты уставок РЗА на КВЛ 10 кВ №2, №8 «Теплицы» ПС 35/10 кВ «Дубки».
- согласовать проектное решение с ООО «Тепличный комбинат Ярославский» и с сетевой организацией (при необходимости).

2.2.2. На основании согласованной проектной документации выполнить строительно-монтажные работы (СМР) в следующем объеме:

- строительство новой КТП 10/0,4 кВ мощностью 2х400(630) кВА,
- перевод нагрузки от существующих потребителей на новую КТП 10/0,4 кВ,
- демонтаж оборудования существующей трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ №1, мощностью 2х630 кВА,
- снос здания существующей трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП-1,
- благоустройство территории.

2.2.3. Выполнить комплекс пусконаладочных работ, согласно требованиям НТД.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.2023-ПЗ-ТЧ	Лист
							4

2.2.4. Предоставить исполнительную документацию, согласно требованиям НТД, в том числе в соответствии с СТО 34.01-23.1-001-2017 «ОБЪЕМ И НОРМЫ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ». Количество экземпляров – 3 (три) на бумажном носителе, 1 (один) на электронном носителе.

3. Требования к подрядчику

3.1. Подрядчик должен быть зарегистрированным в установленном порядке и иметь действующее свидетельство о допуске к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное саморегулируемой организацией на выполнениеработ, предусмотренных настоящим техническим заданием.

3.2. Подрядчик должен обладать опытом выполнения аналогичных работ не менее 3 лет и иметь за этот период не менее одного завершенного проекта аналогичного типа по структуре и составу выполняемых работ.

4. Требования к выполнению работ.

4.1. Выполнить работы качественно, с соблюдением требований ПУЭ, ПТЭ, СНиП, МПОТ, правил противопожарной безопасности в соответствии с принятыми решениями, а также в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

5. Особые условия.

5.1. Документация, предоставляемая Заказчику по окончании работ, должна быть выполнена в соответствии с действующими на данный момент нормативно-правовыми актами и нормативно-техническими документами.

6. Порядок контроля, приемки и оплаты работ.

6.1. Технический надзор за соблюдением технологий, объемов, сроков и качества работ осуществляется представителем Заказчика, назначенным приказом либо с привлечением эксперта по договору оказания услуг.

6.2. Окончательная приемка выполненных работ производится на объекте комиссией, состоящей из представителей Подрядчика, Заказчика с оформлением совместного акта приемки. После приемки для оплаты работ Подрядчик предоставляет Заказчику в обязательном порядке комплект документов: счет на оплату, счет-фактуру, акты по форме КС-2, КС-3, проектную документацию в соответствии с НТД.

7.7. Условия оплаты: аванс 30%, окончательный расчет в течении 30 календарных дней с момента сдачи этапов работ.

Главный инженер – энергетик

М.В.Титов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

12.2023-ПЗ-ТЧ

2. Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристики района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта.

2.1 Климатические условия.

Проектируемый объект расположен в районе п. Дубки, Ярославского района, Ярославской области, в 4 км на юго-запад от г. Ярославля на территории действующего тепличного комбината.

Поверхность участка относительно ровная. Вокруг площадки строительства расположены здания и сооружения действующего тепличного комбината.

Климат умеренно-континентальный. Климат района умеренно-континентальный, лето теплое, умеренно-влажное, со среднемесячной температурой июля +18°С, зима холодная, со среднемесячной температурой января -10,6°С. Среднегодовая температура воздуха + 3,4°С.

Снежный покров ложится во второй половине ноября и держится до середины апреля, наибольшая высота его достигает 60-70 см. Среднегодовое количество осадков составляет 500-600 мм.

2.2. Инженерно-геологическая характеристика площадок и трасс.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к склону Крестовско-Карабихской гряды морены напора.

Абсолютные отметки поверхности по устьям выработок составляют 138-143,6 м.

Техногенные условия исследуемого участка обусловлены хозяйственной деятельностью человека, выраженной в нарушении естественного рельефа, устройстве подземных сооружений (фундаменты, коммуникации), образовании слоя насыпных грунтов мощностью до 1,6м.

Сток поверхностных вод свободный. Неблагоприятные современные физико-геологические процессы и явления (карст, оползни, просадка) на участке отсутствуют.

Подземные воды вскрыты скважинами на глубинах 1,4-8,3 м с абсолютными отметками 136,6-138,2 м.

Коллектором подземных вод являются пески и песчаные прослои в глинистых грунтах.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока с вышерасположенных участков.

Верхний водоупор отсутствует, нижний бурением до глубины 9,0м не вскрыт. Разгрузка водоносного горизонта происходит за пределами площадки.

Категория сложности инженерно-геологических условий -II.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.2023-ПЗ-ТЧ	Лист
							6

В соответствии с СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия», СП131.13330.2012 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология» исследуемый участок находится в II климатическом районе, климатический подрайон В.

Район работ относится ко IV снеговому району (карта 1).

Ветровой район – V (карта 2).

Давление ветра – I район (карта 3 з).

Толщина стенки гололеда – I район (карта 4).

Среднемесячная температура воздуха в январе -10°С (карта 5).

Среднемесячная температура воздуха в июле +20°С (карта 6).

Отклонение средней температуры воздуха наиболее холодных суток от среднемесячной температуры в январе 20°С (карта 7).

Сезонное промерзание грунтов, нормативная глубина которого, согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 (13) составляет для насыпных грунтов – 1,9м, для суглинков – 1,6м, для песков – 1,8м.

Морозное пучение; по степени морозоопасности, согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100- 2011 (5), ИГЭ-2,3,4 – среднепучинистые.

3. Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства (далее – трасса), обоснование выбранного варианта трассы.

В соответствии с техническим заданием на проектирование, проектом предусматривается замена существующей кирпичной трансформаторной подстанции ТП-1 на новую в металлическом сэндвич корпусе, располагаемую в 5 м от демонтируемой ТП. Предусматривается вынос существующих действующих коммуникаций (кабельных линий 10 кВ, 0,4 кВ), а также пере подключение существующих потребителей на новую ТП.

4. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и место расположения начального и конечного пунктов линейного объекта.

В соответствии с техническим заданием на проектирование, проектом предусматривается замена существующей кирпичной трансформаторной подстанции ТП-1 мощностью 2х630 кВа на новую мощностью 2х400 кВА.

Проектируемая трансформаторная подстанция состоит из четырех отсеков: двух трансформаторных, одного отсека РУВН и одного отсека РУНН.

В трансформаторных отсеках устанавливаются силовые трансформаторы ТМГ-12 400/10/0,4 кВ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.2023-ПЗ-ТЧ	Лист
							7

Отсек РУВН состоит из шести ячеек КСО-393: трех вводных, двух трансформаторных и одной секционной.

Отсек РУНН состоит из вводной и распределительной панелей с автоматическими выключателями 0,4 кВ.

5. Техничко-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения, сведения об основных технологических операциях линейного объекта в зависимости от его назначения, основные параметры продольного профиля и полосы отвода и др.).

По степени обеспечения надежности потребители электроэнергии относятся к третьей категории электроснабжения.

Проектируемая трансформаторная подстанция КТП 10/0,4кВ мощностью 2х400кВа обеспечивает электроснабжение потребителей 0,4 кВ.

Проектом предусматривается подключение 11 потребителей электроэнергии 0,4 кВ, а также подключение линии наружного электроосвещения 0,23 кВ.

6. Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта (включая решения по защите конструкций, фундаментов, трубопроводов от воздействия коррозии), последовательность его строительства, реконструкции, капитального ремонта, намечаемые этапы строительства, реконструкции и планируемые сроки ввода объекта в эксплуатацию.

6.1 Организационно-технологическая схема работ определена в следующей последовательности:

Подготовительный период

В данный период производится организационно-техническая подготовка, включающая в себя:

- Разработку проекта производства работ (ППР) строительной организацией на основании проекта организации строительства;

- Организацию поставки оборудования, материалов и готовых изделий;

- Освоение строительной площадки (расчистка территории, ограждение строительной площадки);

- Создание общеплощадочного складского хозяйства;

- Монтаж инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений;

- Обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и водоснабжением, средствами связи и сигнализации;

- Разбивку основных осей и трассы подземных коммуникаций с привязкой их к постоянным объектам.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12.2023-ПЗ-ТЧ

Лист

8

Основной период

В данный период производятся строительно-монтажные работы:

- Разработка котлованов под оборудование;
- Устройство фундаментов под оборудование;
- Разработка траншей для прокладки кабельных линий;
- Прокладка кабельных линий для подключения оборудования;
- Монтаж оборудования;
- Подключение оборудования;
- Восстановление покрытий после прокладки кабельных линий;
- Пусконаладочные работы оборудования.

Проектные решения, обеспечивающие надежность линейного объекта:

- В траншеях под дорогой кабель проложен в защитных трубах ПНД диаметром 110мм;
- Предусмотрена защита кабеля 10 кВ плитами ПЗК 240x480x15;
- Предусмотрена сигнализация кабеля 0,4 кВ сигнальными лентами ЛСЭ-250 «Осторожно, кабель»;
- Вводы в КТП загерметизированы уплотнительной массой;
- В проекте предусмотрено оборудование заводского изготовления;
- Подобрана программа пусконаладочных работ для оборудования, испытания и измерения для кабельной продукции.

На этапе установки новой ТП и перед демонтажем существующей ТП требуется выполнить следующее:

1. Выполнить отключение и демонтаж существующих КЛ 10 кВ от ячеек КСО 10 кВ в ТП-1 сущ.:
 - КЛ 10 кВ №2 ПС 35/10 кВ Дудки, ААБл-10 3x120, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 5м.
 - КЛ 10 кВ №8 ПС 35/10 кВ Дудки, ААБл-10 3x120, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 5м.
 - КЛ 10 кВ №18 ПС 110/10 кВ Дудки, ААБл-10 3x120, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 15м, демонтаж кабеля от РЛК-10 до ТП-1 длиной 30м.
2. Выполнить отключение и демонтаж существующих КЛ 0,4 кВ от ячеек 0,4 кВ в ТП-1 сущ.:
 - КЛ 0,4 кВ "Лукохранилище" ввод 1, АВБШв-1 4x50, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 10м.
 - КЛ 0,4 кВ "Лукохранилище" ввод 2, АВБШв-1 4x70, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 10м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

12.2023-ПЗ-ТЧ

Лист

9

- КЛ 0,4 кВ "Биолаборатория" ввод 1, АВБШв-1 3x70+1x50, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 10м.
- КЛ 0,4 кВ "Инженерный склад" ввод 1, АВБШв-1 4x70, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 5м.
- КЛ 0,4 кВ "Старый торговый дом+КПП" ввод 1, АВБШв-1 4x120, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 15м.
- КЛ 0,4 кВ "Старый торговый дом+КПП" ввод 2, АВБШв-1 4x95, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 15м.
- КЛ 0,4 кВ "Общежитие" ввод 1, АВБШв-1 4x25, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 10м.
- КЛ 0,4 кВ "Бойлерная" ввод 1, АВБШв-1 4x25, выполнить шурфовку и откапывание траншеи длиной 10м.

3. Выполнить отключение и демонтаж КЛ 0,4 кВ, КЛ 10 кВ недееспособных, неиспользуемых, длина каждой КЛ не более 5м. Общее количество КЛ 0,4/10 кВ (около 10 шт.) уточнить по месту

4. Выполнить монтаж соединит. муфт, прокладку и подключение существующих КЛ 10 кВ к ячейкам 10 кВ в ТП-1 нов.:
- КЛ 10 кВ №2 ПС 35/10 кВ Дубки, ААБл-10 3x120, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (30м), прокладку кабеля в траншее длиной 20м.
 - КЛ 10 кВ №8 ПС 35/10 кВ Дубки, ААБл-10 3x120, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (30м), прокладку кабеля в траншее длиной 20м.
 - КВЛ 10 кВ №18 ПС 110/10 кВ Дубки, СИП-3 3x1x70, выполнить монтаж провода СИП (10м) от РЛК-10кВ.
5. Выполнить монтаж соединит. муфт, прокладку и подключение существующих КЛ 0,4 кВ к РУ 0,4 кВ в ТП-1 нов.:
- КЛ 0,4 кВ "Лукохранилище" ввод 1, АВБШв-1 4x50, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (10м), прокладку кабеля в траншее длиной 10м.
 - КЛ 0,4 кВ "Лукохранилище" ввод 2, АВБШв-1 4x70, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (10м), прокладку кабеля в траншее длиной 10м.
 - КЛ 0,4 кВ "Биолаборатория" ввод 1, АВБШв-1 3x70+1x50, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (10м), прокладку кабеля в траншее длиной 10м.
 - КЛ 0,4 кВ "Инженерный склад" ввод 1, АВБШв-1 4x70, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (30м), прокладку кабеля в траншее длиной 25м.
 - КЛ 0,4 кВ "Старый торговый дом+КПП ввод 1 ", АВБШв-1 4x120, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (20м), прокладку кабеля в траншее длиной 15м.
 - КЛ 0,4 кВ "Старый торговый дом+КПП ввод 2 ", АВБШв-1 4x95, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (20м), прокладку кабеля в траншее длиной 15м.
 - КЛ 0,4 кВ "Общежитие" ввод 1, АВБШв-1 4x25, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (20м), прокладку кабеля в траншее длиной 15м.
 - КЛ 0,4 кВ "Бойлерная" ввод 1, АВБШв-1 4x25, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (10м), прокладку кабеля в траншее длиной 10м.
 - КЛ 0,4 кВ "ЦТП", АВБШв-1 4x50, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (80м), прокладку кабеля в траншее длиной 60м.
 - КЛ 0,4 кВ "Тепловой пункт 7га", АВБШв-1 4x50, выполнить монтаж соединит. муфты и наращивание кабеля (80м), прокладку кабеля в траншее длиной 60м.
 - ВЛ 0,4 кВ "Гараж", СИП-4 4x16, строительство ВЛИ 0,4 кВ (100м), прокладку СИП выполнить по существующим опорам ВЛ 10 кВ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.2023-ПЗ-ТЧ	Лист
							10

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2021);
- «Земельный кодекс Российской Федерации» (редакция, действующая с 1 сентября 2021 года);
- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»;
- ВСН 14278мм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750кВ»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- ПУЭ 6, 7 «Правила устройства электроустановок»;
- ЦЭ-191 «Инструкция по заземлению устройств энергоснабжения на электрифицированных железных дорогах».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12.2023-ПЗ-ТЧ

Лист согласований

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12.2023-ПЗ-ТЧ

