

**«Техническое перевооружение «Пункт электрический
распределительный» станция Новодугинская»
Московской железной дороги**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

3194-ПОС

Том 2

Заказчик: Московская дирекция по энергообеспечению - структурное подразделение
Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

**«Техническое перевооружение «Пункт электрический
распределительный» станция Новодугинская»
Московской железной дороги**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

3194-ПОС

Том 2

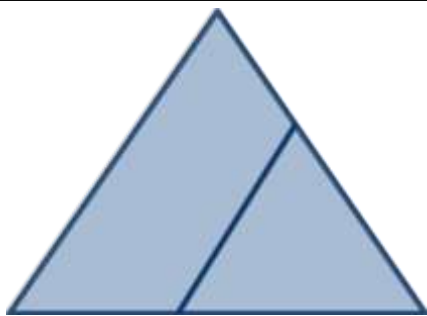


Заместитель директора филиала
В. Ю. Тараненко

Главный инженер проекта
А. В. Конюшенко

2022

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



ООО «ЭТКПроект»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер проекта

«Юговосжелдорпроект» -

филиал АО «Росжелдорпроект»

_____ А. В. Конюшенко

«__» _____ 2022 г.

«Техническое перевооружение «Пункт электрический распределительный» станция Новодугинская» Московской железной дороги

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

3194/285446-ПОС

Том 2

Главный инженер

Главный инженер проекта



Г. В. Земцов

И. П. Вахрушев

2022

Обозначение	Наименование	Примечание	Всего листов (страниц) в док.
3194/285446-ПОС-С	Содержание тома	2	1
3194/285446-СП	Состав проектной документации	3	1
3194/285446-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	4	53
3194/285446-ПОС-ГЧ	Графическая часть	57	3
Общее количество листов документов, включенных в том			58

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Рудаков			11.11.22
Пров.		Максимов			11.11.22
Н. контр.		Новикова			11.11.22
ГИП		Вахрушев			11.11.22

3194/285446-ПОС-С

Содержание тома 2

Стадия	Лист	Листов
П		1
		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	3194/285446-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	3194/285446-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
3	3194/285446-ССРСС	Раздел 9. Сводный сметный расчет стоимости строительства	

Согласовано

Взам. инв. №


Подп. и дата

Инв. № подл.

3194/285446-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Рудаков			11.11.22
Пров.		Максимов			11.11.22
Н. контр.		Новикова			11.11.22
ГИП		Вахрушев			11.11.22

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П		1
		

Содержание

Обозначения и сокращения	3
1 Общие сведения.....	4
2 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	7
3 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.....	9
4 Источники получения и транспортная схема доставки основных материально-технических ресурсов.....	10
5 Предполагаемая организация работы строительных организаций (вахтовый метод, подвижной характер работ, командирование работников), сведения о возможных местах проживания работников, участвующих в строительстве, и пунктов социально-бытового обслуживания.....	12
6 Основные виды строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участки сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащие освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	13
7 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	14
7.1 Подготовительный период	16
7.2 Основной период.....	16
7.3 Пусконаладочные работы.....	20
8 Потребность строительства в ресурсах	22
8.1 Потребность строительства в кадрах	22
8.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.....	23
8.3 Потребность в электроэнергии	25
8.4 Потребность в воде	25
8.5 Потребность в сжатом воздухе	26
8.6 Потребность во временных инвентарных зданиях	26
9 Обеспечение качества строительно-монтажных работ, а также поставляемых оборудования, конструкций и материалов.	27
10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах.....	29
11 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	30
12 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	31
13 Мероприятия по охране труда.....	32
14 Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства	35

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Рудаков		<i>[Подпись]</i>	11.11.22
Пров.		Максимов		<i>[Подпись]</i>	11.11.22
Н. контр.		Новикова		<i>[Подпись]</i>	11.11.22
ГИП		Вахрушев		<i>[Подпись]</i>	11.11.22

3194/285446-ПОС-ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	52
		

15	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов, не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры.....	36
16	Расчет продолжительности строительства.....	37
17	Календарный план строительства.....	39
18	Технико-экономические показатели строительства.....	40
	Приложение А (обязательное) Задание на проектирование.....	42

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ

Обозначения и сокращения

ВЛ – воздушная линия

ИТР – инженерно-технический работник

МОП – младший обслуживающий персонал

ПОС – проект организации строительства

ППР – проект производства работ

СИП – самонесущий изолированный провод

СМР – строительно-монтажные работы

ТБО – твердые бытовые отходы

ф. – фидер

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ	3

1 Общие сведения

Проектная документация по объекту «Техническое перевооружение «Пункт электрический распределительный» станция Новодугинская» Московской железной дороги разработана на основании следующих документов:

- задание на проектирование от 18.04.2022 г., выданное «Трансэнерго» - филиалом ОАО «РЖД» (Приложение А);
- материалов предпроектного обследования по объекту: «Техническое перевооружение «Пункт электрический распределительный» станция Новодугинская» Московской железной дороги выполненных ООО «ЭТКПроект» в 2022 г. (3194/285446-МО).

Принятые проектные и технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектных мероприятий.

Все решения, представленные в ПОС, направлены на создание условий рациональной организации работ и базируются на применении современных строительных машин и механизмов, с использованием передовых методов строительства, а также возможностей существующей инфраструктуры в районе проведения работ. Обеспечивается оптимальная последовательность выполнения работ, что позволяет произвести сдачу объекта в заданный срок с установленным качеством, с соблюдением требований по охране окружающей среды.

Проект организации строительства является основанием для разработки ППР.

Состав, содержание, порядок разработки проекта организации строительства соответствуют следующим документам:

- СП 48.13330.2019 «СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I. (Общие положения. Раздел А)»;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» утверждённые Постановлением Правительства Российской Федерации № 1479 от 16.09.2020;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СНиП 1.04.03-85) ЦНИИОМТП Госстроя СССР;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			4

- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I» ЦНИИОМТП Госстроя СССР;
- СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»;
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95»;
- Постановление от 02.12.2020 №40 Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда";
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. №1479;
- Федеральному закону «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ;
- Федеральному закону «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 №123-ФЗ;
- ГОСТ 12.0.004-2015 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- «Земельный кодекс Российской Федерации» от №136-ФЗ;
- «Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» от 04.08.2020;
- № 421/пр Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3194/285446-ПОС-ТЧ					Лист
					5

- СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм». Актуальная редакция СНиП 32-01-95;
- «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденные Приказом Минтранса России от 23.06.2022 г. №250;
- «Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ» Распоряжение ОАО «РЖД» № 2540р от 14.12.2016;
- «О внесении изменений в Инструкцию по подготовке к работе и обеспечению надежности работы устройств электроснабжения в зимний период» Распоряжение ОАО «РЖД» №1262/р от 11.06.2020;
- РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения»
- ГСН-81-05-02-2007 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время»;
- ОДМ 218.6.019-2016 «Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			6

2 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Место расположения реконструируемой воздушно-кабельной линии: Смоленская область, станция Новодугинская. Основное назначение линий – питание пункта электрического распределительного.

Климатические условия в районе проектирования приняты в соответствии с СП 131.13330.2020 (данные по метеостанции Вязьма), СП 20.13330.2016, Распоряжение ОАО «РЖД» №1262/р и ПУЭ 6 издание:

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 32 °С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 минус 28 °С;
- абсолютная минимальная температура воздуха минус 41 °С;
- количество осадков за ноябрь-март 194 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – южное;
- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 4,5 м/с;
- снеговой район – III с расчетным значением веса снегового покрова на уровне горизонтальной поверхности земли $S_q=2,1$ кПа (210 кг/м²);
- ветровой район – II с нормативным ветровым давлением W_0 (скорость ветра v_0 , м/с) на высоте 10 м над поверхностью земли $W_0=0,5$ кПа (29 м/с);
- район по толщине стенки гололеда – III с нормативной толщиной стенки гололеда 20 мм;
- район с умеренной пляской проводов;
- район по числу часов гроз – V от 80 до 100 часов в год.

Начальным пунктом реконструируемой воздушно-кабельной линии 10 кВ является «ПС 110/35/10 кВ Новодугино», конечными пунктами является «Пункт электрический распределительный».

Настоящим проектом предусматривается техническое перевооружение объекта в объеме:

а) замена высоковольтных ячеек РУ-10 кВ в количестве 7 шт.;

б) замена питающей (воздушно-кабельной линии 10 кВ) №1021 от «ПС 110/35/10 кВ Новодугино» до «Пункта электрического распределительного» станция Новодугино.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ				7

Расположение проектируемых линий предусматривается вдоль осей трасс и ж.д. путей.
Переустройство сторонних инженерных коммуникаций не требуется.

Транспортная структура района строительства – существующая. При выполнении работ будут использоваться существующие автодороги.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ

3 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Временное отведение земельных участков на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, площадок складирования материалов и изделий, размещение вахтовых поселков, полигонов сборки конструкций не требуется. Существующая воздушно-кабельная линия расположена в полосе отвода железной дороги. Категория земель в соответствии с 136-ФЗ от 25.10.2001 «Земельный кодекс Российской Федерации», на которых располагается воздушно-кабельная линия – земли транспорта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			9

4 Источники получения и транспортная схема доставки основных материально-технических ресурсов

Район реконструкции воздушно-кабельной линии расположен в полосе отвода железной дороги на территории села Новодутино. Район характеризуется транспортной инфраструктурой, с наличием железных дорог, автомобильных дорог регионального и муниципального значения.

Организация площадки временного хранения для хранения необходимых для строительства оборудования, материалов, стоянки техники, определяется подрядной организацией.

Доставка оборудования, материалов для строительства может осуществляться к площадке временного хранения как железнодорожным, так и автомобильным транспортом.

Вывоз строительного мусора, отходы проводов, кабелей после окончания работ предусматривается осуществлять на действующий полигон ТБО, расположенный в Смоленской области, Гагаринском районе. Расстояние от объекта строительства – 76 км.

Транспортировка существующего демонтируемого оборудования предусматривается на территорию ЭЧ Вязьма, на расстояние 56 км.

Источники получения основных материально-технических ресурсов, пути и средства их доставки до места временного хранения определяются на этапе подготовительных работ подрядной организацией и согласовываются заказчиком.

Учитывая непрерывное перемещение бригады строителей вдоль трассы по мере прокладки воздушной линии, организация промежуточных складов не требуется. Устройство временных подъездных путей к объекту не предусматривается.

В процессе строительства доставка материалов с площадки временного хранения, предусматривается автомобильным транспорта по существующим автодорогам муниципального значения. При разработке ППР подрядчиком определяются и согласовывается со службой движения временные интервалы движения автотранспорта до участка реконструкции для доставки оборудования и материалов.

Складирование барабанов с проводом, опор и других строительных материалов вдоль трассы производства работ не предусматривается.

Выбор транспортных средств производится подрядчиком с учетом характеристики грузов и способов их транспортировки и разгрузки.

Основные виды перевозок грузов включают транспортировку:

- барабанов с проводом СИП, барабанов с кабелем и пустых барабанов;
- высоковольтных ячеек РУ-10 кВ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									10
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ

- железобетонных и деревянных опор;
- линейной арматуры;
- инертных материалов;
- вывоз грунта;
- вывоз отходов и строительного мусора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								11
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ		

5 Предполагаемая организация работы строительных организаций (вахтовый метод, подвижной характер работ, командирование работников), сведения о возможных местах проживания работников, участвующих в строительстве, и пунктов социально-бытового обслуживания

Способ организации и метод выполнения работ на объекте определяется подрядчиком в зависимости от основного места расположения (базирования) строительной организации – подрядчика. Проживание работников на период строительства предусматривается в городе Вязьма. Доставка к месту работы предусматривается муниципальным автомобильным транспортом, или транспортом подрядчика. Удаленность предполагаемого места размещения работников от участка строительства составляет 56 км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ				12

6 Основные виды строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участки сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащие освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

В соответствии с РД 11-02-2006 к работам, подлежащим приемке с составлением актов освидетельствования, относятся:

- бурение отверстий в грунте под опоры;
- монтаж деревянных опор;
- монтаж устройств грозозащиты и заземления;
- антикоррозийная защита сварных соединений.
- обратная засыпка выемок;
- монтаж воздушной линии;
- раскопка траншеи проектируемых кабельных линий;
- прокладка кабеля в траншее;
- организация мероприятий по защите кабельных линий;
- засыпка траншеи;
- замена высоковольтных ячеек РУ-10 кВ;
- монтаж КТП.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ				13

7 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Принятая организационно-технологическая схема объекта предусматривает согласованную работу всех участков строительства, соблюдение установленного графика строительства, а также качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ, в технологической последовательности с соблюдением требований по охране труда и техники безопасности и окружающей среды.

Состав работ подготовительного периода:

- получение ордера на производство работ;
- подготовка монтажной площадки для работы крана;
- размещение заказа на поставку оборудования, строительных конструкций, материалов, изделий и полуфабрикатов;
- разработка проекта производства работ;
- разработка и осуществление мероприятий по организации труда, обеспечения строительных бригад технологическими картами и инструкциями;
- доставка материалов, входной контроль оборудования и материалов на площадке хранения;
- расчистка от кустарника тракторного проезда вдоль участка реконструкции; – разбивка центров опор и оси ЛЭП (производственный пикетаж);
- транспортировка и складирование материалов на монтажной площадке;
- входной контроль кабельной продукции на площадке хранения;
- разбивка трассы;
- вызов, уточнение и определение с представителями балансодержателей наличия существующих коммуникаций;
- определение фактического положения действующих подземных коммуникаций и сооружений (шурфование).

Основной период:

- разработка траншеи;
- прокладка кабельных линий;
- электрические испытания проложенных КЛ;
- засыпка траншеи с укладкой защитных плит;
- установка указателей кабельных трасс;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			14

- мероприятия по благоустройству территории;
- развозка опор по трассе, вывозка проводов, изоляторов, сцепной арматуры и других материалов;
- сборка опор, т.е. их оснастка линейной арматурой, а также выполнение заземления;
- установка опор с выполнением земляных работ (бурение котлованов), их закрепление и монтаж заземления;
- раскатка проводов и подъем их на опоры, соединение проводов;
- натягивание и закрепление проводов на опорах;
- монтаж разъединителей;
- замена высоковольтных ячеек РУ-10 кВ;
- включение ВЛ в систему электроснабжения;
- проведение пуско-наладочных работ;
- вывоз строительного мусора с участка реконструкции.

Материально-техническое обеспечение строительства ВЛ и организация транспортирования, складирования и хранения материалов и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СП 48.13330.2019.

При производстве работ в зимний период необходимо учитывать ГСН-81-05-02-2007 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

Общая организационно-техническая подготовка к строительству включает в себя:

- решение вопросов обеспечения строительства материалами, конструкциями и изделиями;
- обеспечение строительства проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договора подряда (контракта) на строительство;
- оформление разрешений и допусков.

Обеспечение бесперебойного электроснабжения потребителей, запитанных на перевооружаемом участке в период отключений при производстве работ, производится за счет подключения потребителей к передвижным дизельным генераторным установкам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ				15

7.1 Подготовительный период

В подготовительный период выполняются мероприятия и работы для всесторонней подготовки строительства. Производится заключение договоров на поставку оборудования, строительных материалов и изделий. Осуществляется согласование перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов по дорогам общего назначения до площадки строительства в установленном порядке.

Производство работ по созданию геодезической плановой и высотной разбивочной основы, включает в себя построение разбивочной сети и вынос трассы в натуру. Строительная опорная геодезическая сеть должна быть привязана к государственной системе координат. Предельные отклонения плановых точек – плюс-минус 3 мм. Строительная опорная геодезическая сеть в период строительства используется для непосредственного обслуживания СМР.

До начала производства геодезических разбивочных работ служба технадзора заказчика проверяет и выдает требуемую проектно-технологическую документацию.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства является обязанностью заказчика. Обеспечение геодезического контроля точности геометрических параметров и исполнительных съемок в процессе строительства является обязанностью подрядчика.

Подготовительный период может быть совмещен с основным.

7.2 Основной период

К основному периоду относятся монтажные работы: установка анкерных и промежуточных деревянных опор, подвеска СИП.

Все перечисленные работы должны проводиться квалифицированными бригадами.

При этом необходимо соблюдать следующие основные требования:

- раскатку проводов производить под натяжением;
- монтаж проводов рекомендуется поручать специально обученным бригадам строительно-монтажных или эксплуатационных организаций;
- строго соблюдать монтажные усилия и стрелы провеса при регулировке кабелей, не допускать перетяжку кабелей.

До начала сооружения линии должны быть выполнены следующие работы:

- подготовить трассу ВЛ;
- доставить на площадку проектирования все необходимые материалы и оборудование.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									16
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			

В рамках проекта рассматривается установка деревянных опор линии 10 кВ по типовым проектам: 11.0012 «Деревянные опоры с защищенными проводами ВЛ 10 кВ»; 3.407-85 «Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 0,4, 6-10 и 20 кВ» с последующим монтажом самонесущего изолированного провода СИП. Опоры 10 кВ устанавливаются в сверленный котлован на глубину от 2,2 до 3 м и диаметром 350-800 мм.

Для сверления котлованов и установки опор используют бурильно-крановую машину БМ-302.

Работы по устройству трасс начинаются с монтажа угловых опор, затем монтируются промежуточные опоры.

При монтаже опоры поднимают до вертикального положения от 20 до 30 см над землей, с помощью оттяжек опускают в котлован и проверяют правильность ее установки.

После выверки опор засыпают грунтом пазухи между стенками котлована и стойкой.

При этом тщательно уплотняют грунт слоями от 20 до 30 см. Для обратной засыпки не допускается использовать мягкопластичные глины, суглинки и растительный грунт.

В процессе засыпки опора должна удерживаться подъемным механизмом в вертикальном, выверенном положении. Одновременно окончательно засыпают пазухи и устраивают банкетки, подсыпая грунт к опоре от 20 до 30 см выше уровня земли для последующей осадки грунта.

При монтаже опор с подкосами после установки вертикальной стойки в пробуренный и доработанный вручную котлован опускают подкос и грузоподъемным механизмом удерживают его в положении, прислоненном к стойке. После его засыпки и утрамбовки пазух окончательно крепят подкос к стойке.

Перед самой первой опорой на кабельной тележке или на кабельном домкрате устанавливается барабан с проводом СИП.

Раскатка с барабана должна выполняться так, чтобы исключить касание провода земли и стоек опор. Для этого применяется канат-лидер. Канат-лидер сначала протягивают через монтажный ролик на конечной опоре, а затем последовательно через промежуточные опоры.

СИП прикрепляют к концевой опоре капроновым тросом или временным анкером, после чего освобождают от чулка канат-лидер, а затем СИП. В конце раскатки, когда СИП прошел последний ролик, необходимо оставить свободный конец жгута длиной, достаточной для электрического соединения проводов. С целью беспрепятственного прохождения всего СИП через ролики, и особенно на первой и на угловых опорах, следует внимательно и осторожно выполнять все технологические операции.

В процессе натяжения и закрепления СИП в пролете между концевыми опорами выполняют установку анкерного зажима и закрепление СИП на первой концевой опоре,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									17
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			

натяжение СИП и закрепление его на второй концевой опоре, закрепление СИП на промежуточной опоре.

Протягивать провод СИП нужно равномерно, без рывков, со скоростью менее 5 км/ч.

По монтажным таблицам в зависимости от температуры окружающего воздуха, марки, сечения СИП и расстановки опор в анкерном пролёте определяют величину усилия. Допускается натягивать СИП с усилием, превышающим проектное значение не более чем на 5 %, учитывая удлинение СИП через несколько часов после окончания монтажа за счет освобождения от деформаций, возникших при намотке и хранении на барабане.

Визуально (по стрелам провеса) оценивают качество натяжки СИП в пролете между концевыми опорами, после чего провод, как правило, до начала следующей смены, оставляют «отвисеться».

Натягивают СИП ручной лебедкой, при этом усилие контролируют с помощью динамометра. Закрепляют зажим на кронштейне и устанавливают его на несущую нулевую жилу. Удаляют ручную лебедку. Стяжным хомутом связывают жилы вместе.

До начала выполнения земляных работ по рытью траншеи надлежит завершить все работы подготовительного периода. При выполнении ППР разработать мероприятия, обеспечивающие качество выполнения работ согласно СП 68.13330.2017 по всем указанным видам работ с обязательным ведением исполнительной и разрешающей документации. Грунт в траншее разрабатывать вручную.

При производстве работ соблюдать следующие требования:

- до наступления зимнего периода должен быть выполнен максимальный объем земляных работ;
- мерзлый грунт разрабатывать механизированным способом после разрыхления грунта с предварительным оттаиванием (электропрогрев или термоактивные укрытия).

Производство земляных работ в местах сближения с действующими подземными коммуникациями должно быть согласовано с владельцами коммуникаций.

Организация, выполняющая земляные работы в местах сближения с подземными коммуникациями, обязана уведомить о предстоящих земляных работах, а за сутки вызвать к месту работ представителей организаций для уточнения местоположения принадлежащих им коммуникаций и согласование мер, исключающих повреждение этих коммуникаций. До прибытия вызванных представителей производство земляных работ запрещается.

Деревья, кустарники не должны быть повреждены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3194/285446-ПОС-ТЧ						
			18						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Строительный мусор вывозить на выбранный мусорный полигон (76 км от места строительства).

В состав работ, последовательно выполняемых при производстве работ по прокладке силовых кабелей электроснабжения, входят следующие технологические операции:

- разбивка трассы с уточнением и обозначением на местности указанных в рабочей документации мест пересечения трубопроводов, канализационных сетей, кабелей (связи, силовых и радиофикация) и других подземных сооружений;

- дополнительная планировка трассы;

- погрузка, транспортировка и разгрузка барабанов с кабелем и кабельной арматуры;

- предварительная пропорка трассы;

- рытье траншей, устройство кабельной канализации и прокладка кабеля и защитных проводов;

- устройство постели в каменистых и щебенистых грунтах;

- прокладка кабеля кабелеукладчиком при обычном сцепе тракторов или на длинном тросе;

- защита кабеля от механических повреждений кирпичом и плитами в местах, где это предусмотрено проектом;

- прокладка защитных проводов (если их трасса не совпадает с трассой кабеля), устройство линейно-защитных заземлений, искровых промежутков для защиты от грозы, влияния ЛЭП, и т.д.;

- фиксация трассы проложенного кабеля, защитных проводов, трубопроводов на пересечениях с другими подземными сооружениями;

- проверка проложенного кабеля и сдача его в монтаж;

- установка запорных столбиков, фиксирующих стыки строительных длин кабеля, КИП;

- установка замерных столбиков на углах поворота трассы, пересечениях с другими подземными и наземными сооружениями;

- установка знаков, фиксирующих повороты трассы, подходов к переходам через искусственные препятствия, окончание работы механизированной колонны;

- засыпка траншей;

- рекультивация нарушенных земель.

Траншея перед прокладкой кабеля должна быть осмотрена для выявления мест на трассе, содержащих вещества, разрушительно действующие на металлический покров и оболочку

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									19
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			

кабеля (солончаки, известь, вода, насыпной грунт, содержащий шлак или строительный мусор, участки, расположенные ближе 2 м от выгребных и мусорных ям, и т.п.). При невозможности обхода этих мест кабель должен быть проложен в чистом нейтральном грунте в безнапорных асбестоцементных трубах, покрытых снаружи и внутри битумным составом, и т.п. При засыпке кабеля нейтральным грунтом траншея должна быть дополнительно расширена с обеих сторон на 0,5-0,6 м и углублена на 0,3-0,4 м.

Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в асбестоцементных безнапорных трубах в отфактурованных отверстиях железобетонных конструкций. Концы труб должны выступать из стены здания в траншею, а при наличии отмостки - за линию последней не менее чем на 0,6 м и иметь уклон в сторону траншеи.

При прокладке нескольких кабелей в траншее концы кабелей, предназначенные для последующего монтажа соединительных и стопорных муфт, следует располагать со сдвигом мест соединения не менее чем на 2 м. При этом должен быть оставлен запас кабеля длиной, необходимой для проверки изоляции на влажность и монтажа муфты, а также укладки дуги компенсатора длиной на каждом конце не менее 350 мм для кабелей напряжением до 10 кВ.

Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителем Заказчика должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована после монтажа соединительных муфт и испытания линии повышенным напряжением.

При прокладке кабеля в грунте дно траншей должно быть очищено от камней, комьев земли, тщательно спланировано. По дну траншей выполняется отсыпка песком толщиной 150 мм. Далее укладывается кабель, присыпая его песком сверху на толщину 154 мм. Обратная засыпка траншеи с кабелем производится выкопанным грунтом с трамбованием.

7.3 Пусконаладочные работы

После выполнения полного объема строительно-монтажных работ необходимо произвести комплекс пусконаладочных работ в объеме испытания устанавливаемых аппаратов защиты и испытания контуров заземления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									20
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ

На основании вышеизложенного в локальных сметных расчетах на строительные и монтажные работы, связанные с техническим перевооружением ЛЭП, необходимо применять повышающие коэффициенты согласно Приказу Минстроя России от 04.08.2020 №421/пр:

- Производство работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи.
(кЗП = 1.2, кЭМ = 1.2, кЗПМ = 1.2, кМР = 1, кЗТ = 1.2);
- При бурении котлованов для опор ВЛ 0,38-10 кВ на глубину более 2х м к затратам на бурение (кЗП = 1.25, кЭМ = 1.25, кЗПМ = 1.25, кМР = 1, кЗТ = 1.25).

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3194/285446-ПОС-ТЧ					Лист
					21

8 Потребность строительства в ресурсах.

8.1 Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в кадрах определяют на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям:

$$A = \frac{B}{BT}, \quad (1)$$

где А - количество работающих на стройплощадке, чел;

Б - общая стоимость СМР, тыс. руб. в базисных ценах 2000 года;

Т – нормативная продолжительность выполнения работ, 4,3 мес. или 0,3583 года;

В - среднегодовая выработка на одного работающего - 565,23 тыс. руб/год в ценах 2000 года (согласно «Справочно-методического пособия по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР»).

$$A = \frac{2\,401,95}{565,23 \cdot 0,3583} \approx 12 \text{ чел.}$$

Потребность в рабочих на строительной площадке, определяется исходя из сметной трудоемкости сводного сметного расчета, сроков строительства, и процентного соотношения численности работающих по их категориям и представлена в таблицах 8.1 и 8.2.

Таблица 8.1 – Процентное соотношение численности работающих по категориям

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ		Лист
								22

Таблица 8.2 – Потребность строительства в кадрах

Год строительства	Стоимость СМР 2000 г, тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
2023	2 401,95	565,23	12	10	2	-	-

Потребность в кадрах определена на основании расчета с учетом данных о стоимости строительно-монтажных работ и выработки на одного рабочего по видам работ на период строительства. Ориентировочные данные по выработке на одного работающего по видам работ (в руб.) приведены в таблице 15 п. 4.7.1 (в ценах 2000 г.) на основании «Справочно-методического пособия по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР», ОАО «ПКТИпромстрой», 2002 г

Примерный состав бригады для выполнения работ приведен в таблице 8.3. Необходимый состав бригады определяется подрядчиком на этапе составления ППР.

Таблица 8.3 – Примерный состав комплексной бригады

Член бригады	Группа по электробезопасности	Количество, чел.
Производитель работ (прораб)	5	1
Бригадир	5	1
Электромонтер	4	8
Машинист бурильно-крановой машины	3	1
Электросварщик	3	1

Численность работающих, занятых на автотранспорте, в обслуживающих предприятиях и вспомогательных производствах в расчет не включены ввиду централизованной поставки материалов на строительство, а также полуфабрикатов и изделий, с заводов и баз.

8.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Типы и количество основных строительных машин, транспортных средств и оборудования определены на основании объемов строительно-монтажных работ, принятых способов их

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									23
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

3194/285446-ПОС-ТЧ

производства и продолжительности строительства, исходя из условий односменной работы представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах и т.с.

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Кол-во
Экскаватор колесный SANY SY155W с обратной лопатой 0,5 м ³	Тип оборудования: экскаватор-погрузчик Макс. глубина копания: 5400 мм Макс. высота копания: 8900 мм Мин. радиус поворота: 2195 мм Макс. усилие: 87 кН Мощность: 115 кВт	1
Бульдозер Komatsu D37EX-22	Эксплуатационная масса, 7890 кг Объем отвала, 1,77 м ³ Полезная мощность двигателя 89,7 л.с.	1
Машина бортовая для перевозки грузов КамАЗ 43114	Масса: 11 т Грузоподъемность: 6,1 - 8,6 т. Расход топлива: 36 л.	1
Колесно-кабельный транспортер	Масса: 6800 кг Максимальный вес перевозимых барабанов: 6000 кг	1
Машина бортовая для перевозки грунта КамАЗ	Масса: 10,5 т Грузоподъемность: 14,5 - 15 т. Расход топлива: 11,76 л.	1
Кран-манипулятор КАМАЗ 53215	Масса: 10,5 т Грузоподъемность: 10 т.	1
Буровая машина БМ-302	Максимальная глубина бурения: 3 м Базовая машина: Автомобиль ГАЗ-66-12	1
Дизельный генератор АД-100С-Т400	Основная мощность: 100 кВт/ 125 кВА Напряжение: 380/220 В	1
Механический пресс ПМР 16-120	Сечение жилы: 25...150 мм ² Исполнение или управление: механический Форма опрессовки: шестигранник	1
Пневмотрамбовка	Расход воздуха: 0,8 м ³ /мин	1
Компрессор	Масса: 223 кг Производительность: 66 м ³ /час	1
Сварочный агрегат	Максимальный сварочный ток: 200 А	1

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ	Лист
							24

Приведённые марки машин и механизмов не являются обязательными и могут быть заменены, имеющемуся в наличии у Подрядчика с аналогичной технической характеристикой. Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ.

8.3 Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле (согласно «МДС 12-46.2008»):

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.в.} + K_4 P_{o.н.} + K_5 P_{св} \right), \quad (2)$$

где $L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{o.в.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.н.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

$$P = 1,05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 2}{0,7} + 0,6 \cdot 2,5 \right) = 3,075 \text{ кВт} \cdot \text{А}.$$

8.4 Потребность в воде

Расход воды на производственные потребности, л/с (согласно «МДС 12-46.2008»):

$$Q_{np} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_q}{3600t}. \quad (3)$$

где $q_n = 500 \text{ л}$ – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытьё машин и т.д.);

Π_n – число производственных потребителей в наиболее нагруженную смену;

$K_q = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ	25

$t = 8 \text{ ч}$ – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{np} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 4 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,125 \text{ л / с.}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с (согласно «МДС 12-46.2008»):

$$Q_{хоз} = \frac{q_k \Pi_p K_q}{3600t}. \quad (4)$$

где $q_k = 15 \text{ л}$ – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \cdot 5 \cdot 2}{3600 \cdot 8} = 0,0052 \text{ л / с.}$$

Потребность Q_{mp} в воде определяется суммой расхода воды на производственные Q_{np} и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды (согласно «МДС 12-46.2008»):

$$Q_{mp} = Q_{np} + Q_{хоз}, \text{ л / с.} \quad (5)$$

$$Q_{mp} = 0,125 + 0,0052 = 0,1302 \text{ л / с.}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 5 \text{ л / с.}$

Организация и способы водоснабжения определяются подрядчиком.

8.5 Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле (согласно «МДС 12-46.2008»):

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o, \quad (6)$$

где $\sum q$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9.

$$Q = 1,4 \cdot 0,8 \cdot 0,9 = 1 \text{ м}^3 / \text{мин.}$$

8.6 Потребность во временных инвентарных зданиях

Потребность строительства в инвентарных зданиях санитарно-бытового и административного назначения отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									26
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ

9 Обеспечение качества строительного-монтажных работ, а также поставляемых оборудования, конструкций и материалов.

Качество производства строительного-монтажных работ регламентируются СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения», устанавливающим состав и порядок контроля, оформления скрытых работ, правила окончательной приемки работ и т.д., направленные на обеспечение высокого качества строительной продукции.

Скрытые работы оформляются актами по установленной форме.

Дефекты при производстве работ:

- несоблюдение линейных размеров сооружений, коммуникаций, а также отдельных их частей (допустимые отклонения в размерах устанавливаются СП 68.13330.2017 в виде допусков);
- деформации конструкций, которые могут привести к аварийному состоянию сооружений, инженерных коммуникаций;
- недостатки, ухудшающие эксплуатационные качества сооружений, инженерных коммуникаций.

Основными причинами низкого качества строительного-монтажных работ являются:

- отступления от проектной технологии;
- применение устаревших машин и несовершенного инструмента;
- отсутствие должного контроля со стороны ИТР;
- неудовлетворительное уплотнение грунта в засыпках;
- неправильная установка арматуры при выполнении железобетонных работ;
- неправильное ведение сварочных работ и т.д.

В современных условиях контроль качества выполняют визуальным осмотром, натурным измерением линейных размеров, натурным методом испытаний,

Лабораторный контроль качества сварных швов и стыков трубопроводов коммуникаций также осуществляется специализированными организациями.

Внутренний контроль - функция административно-технического персонала строительной организации; внешний контроль осуществляется заказчиком и проектной организацией.

Заказчик выполняет технический надзор:

- соблюдение строителями сроков работ;
- обеспечение качества работ;
- проверка объемов выполняемых работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Коп.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ				27

Подрядчик должен осуществлять производственный контроль за соблюдением в процессе строительства требований, установленных в проектной и распространяющейся на объект нормативной документации.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ.

Все замечания, которые заказчик считает необходимым сделать, фиксируются в журнале. В специальном разделе журнала приводятся мероприятия по устранению обнаруженных дефектов с указанием сроков их устранения.

Авторский надзор имеет право приостановить строительство при обнаружении отклонений от проекта, дефектов в выполненных работах. Возобновление работ возможно только после полного устранения всех обнаруженных дефектов.

Отступления от проектов и СП 68.13330.2017, допущенные строителями в ущерб качеству, выявляются и устраняются своевременно, когда устранение недостатков не требует больших затрат труда и материальных ресурсов.

На строительной площадке проводится входной контроль качества поставляемых конструкций, строительных материалов.

Приемку выполненных работ в период строительства производит представитель генподрядчика, сооружений и коммуникаций – приемочная комиссия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			28

10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Проектируемая ВЛ 10 кВ располагается на территории села Новодугино. Проектом предусмотрена организация пересечений с существующими ЛЭП, автодорогами, железнодорожными путями (см. 3194/285446-ЭС лист 9; 3194/285446-ЭС лист 10; 3194/285446-ЭС лист 11; 3194/285446-ЭС лист 12).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									29
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ

11 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

На момент проектирования природных физико-геологических процессов, перечень которых приведен в СП 115.13330.2016, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого объекта, не установлено.

Производство работ в непосредственной близости от существующих инженерных коммуникаций и пересечений с ними вести в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, ППР и нормативных документов эксплуатационных организаций. Указанные работы выполняются под наблюдением представителей технического надзора заказчика и эксплуатационных служб.

Применение землеройных механизмов, ударных инструментов вблизи действующих подземных коммуникаций и сооружений запрещается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			30

12 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Устройство временных дорог вдоль трассы ВЛ не требуется. Изменение организации движения автотранспорта и пешеходов вдоль трассы линии при производстве работ не предусматривается.

Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства на этапе разработки и согласования ППР включают в себя работы:

- составление подрядной организацией в соответствии с ОДМ 218.6.019-2016, схемы организации движения и ограждения мест производства работ (применительно к существующим дорожным условиям и условиям прокладки кабельной трассы), или выбор типовых схем;
- утверждение и согласование разработанной (или выбранного варианта типовой) схемы организации движения и ограждения мест производства работ на участках строительства владельцем дороги, территориальными органами или подразделениями, осуществляющими контроль ОБДД на данных участках дороги.

При производстве работ:

- уведомление подрядной строительной организацией соответствующих органов и согласование с ними времени начала и порядка выполнения работ;
- выполнение требований ОДМ 218.6.019-2016.

Контроль за соответствием организации движения нормативным требованиям осуществляют подразделения ГИБДД, заказчик работ и другие уполномоченные органы государственного контроля и надзора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			31

13 Мероприятия по охране труда

Организация и выполнение работ в строительном производстве, промышленности строительных материалов и строительной индустрии должны осуществляться в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010.

Руководящие работники и специалисты организаций по списку должностей, утвержденному руководителем организации, обязаны перед допуском к работе, а в дальнейшем периодически в установленные сроки, проходить проверку знаний или правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных обязанностей и характера выполнения работ.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых работников необходимо провести вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004-2015.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск согласно Приложения Д СП 49.13330.2010.

При организации строительной площадки размещение участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует обозначить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены хорошо видимыми знаками безопасности и надписями установленной формы.

Колодцы, шурфы, проемы, выемки и пр. в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, щитами и ограждены. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами, питающиеся на напряжении не выше 42 В.

Складирование материалов должно выполняться по действующим нормам на выполненных спланированных или специально подготовленных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов механизмов, обслуживающих склад.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях; материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, - в герметически закрытой таре.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3194/285446-ПОС-ТЧ						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

В местах, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие опасные и взрывоопасные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться. Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении.

Эксплуатация строительных машин должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

При эксплуатации машин для устранения вредного воздействия на работающих и окружающую застройку повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые и т. д.);
- строительно-акустические мероприятия в соответствии со строительными нормами и правилами;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда (время производства строительно-монтажных работ с 9 до 18 часов) и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях).

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста, а также в зоне работы машин не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Техническое обслуживание каждой машины должно осуществляться только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической и пневматической системах, кроме тех случаев, которые предусмотрены инструкцией завода-изготовителя. Применяемые при производстве строительно-монтажных работ машины, оборудование и технологическая оснастка по своим техническим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» утверждённых Постановлением Правительства Российской Федерации № 1479 от 16.09.2020.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ				33

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, накладками, профилактикой и испытанием электроустановок, должны выполняться электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и электроустановках должны производиться после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ. Средства защиты, применяемые в электроустановках, необходимо периодически подвергать испытаниям.

Все работы на стройплощадке должны вестись согласно проекту производства работ, который разрабатывает генеральная подрядная (субподрядная) строительная организация. Вести строительство без ППР запрещается.

Обеспечить безопасность доступа персонала эксплуатационной организации и проезда специального автотранспорта к сетям для проведения обхода, технического обслуживания и ремонта кабельных линий, локализации и ликвидации аварийных ситуаций в период строительства.

Соблюдать требования безопасности при производстве работ, регламентируемые в ППР для каждого производственного процесса.

Соблюдать требования безопасности при выполнении СМР в охранной зоне электрической сети в строгом соответствии с ПУЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ				34

14 Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства

Мероприятия по защите окружающей среды при строительстве линий электропередач предусмотрены в настоящем проекте, направлены на предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, среду обитания и здоровья человека. Мероприятия должны исключить нанесение ущерба земельным ресурсам, природным, водным ресурсам, атмосферному воздуху, растительности, ландшафтам и обеспечить соблюдение законодательных документов о землепользования.

При производстве работ следует выполнять:

- подготовку под благоустройство территории по окончании строительно-монтажных работ;
- в ППР разработать мероприятия по временному хранению и утилизации строительных отходов с обязательным учетом класса опасности отходов;
- при выезде автотранспорта с полосы строительства на магистральные трассы производить мойку колес;
- все сохраняемые деревья и кустарники во избежание их повреждения должны быть ограждены;
- применять для производства работ мобильные транспортные средства, механизмы, строительные машины.

После завершения работ строительная организация должна произвести полную очистку территории от строительного мусора, вывезти строительный мусор и грунт, спланировать территорию под благоустройство.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			35

15 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов, не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры и не расположен на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									36
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ

16 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I. (Общие положения. Раздел А)

Продолжительность строительства с учетом местных условий прохождения трассы T_n , мес., определяется по формуле:

$$T_n = T \cdot K_{\delta} \cdot K_{\varepsilon} \cdot K_{\lambda} \cdot K_c \cdot K_{nn}, \quad (7)$$

где K_{δ} , K_{ε} , K_{λ} , K_c , K_{nn} – коэффициенты, определяемые в зависимости от условий прохождения трассы;

K_{δ} – на болотах;

K_{ε} – в горной и сильно пересеченной местности;

K_{λ} – в лесистой местности, требующей расчистки просек;

K_c – в городах и на участках промышленной застройки (стесненные условия);

K_{nn} – вблизи объектов, находящихся под напряжением;

T – продолжительность строительства в соответствии с нормативом по СНиП 1.04.03-85 п. 35 таблицы «Коммунальное хозяйство».

$$K_{\delta} = 1 + 0,7 \frac{L}{L_{\text{вл}}}, \quad (8)$$

$$K_{\varepsilon} = 1 + 0,6 \frac{L}{L_{\text{вл}}}, \quad (9)$$

$$K_{\lambda} = 1 + 0,5 \frac{L}{L_{\text{вл}}}, \quad (10)$$

$$K_c = 1 + 0,1 \frac{L}{L_{\text{вл}}}, \quad (11)$$

$$K_{nn} = 1 + 0,2 \frac{L}{L_{\text{вл}}}, \quad (12)$$

где K – соответствующий коэффициент, в зависимости от прохождения трассы;

L – длина трассы, проходящая по соответствующей местности;

$L_{\text{вл}}$ – общая длина трассы.

Исходя из планов перевооружения воздушно-кабельной линии определяем условия прохождения трасс.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ			37

Местность прохождения проектируемой ВЛ 10 кВ характеризуется прохождением линии по территории жилой застройки, по болоту, вблизи объектов, находящихся под напряжением, есть участок в лесистой местности, требующей расчистки просек.

$$K_{\sigma} = 1 + 0,7 \cdot \frac{177}{4050} = 1,03.$$

$$K_{\lambda} = 1 + 0,5 \cdot \frac{100}{4050} = 1,012.$$

$$K_c = 1 + 0,1 \cdot \frac{460}{4050} = 1,011.$$

$$K_{nn} = 1 + 0,2 \cdot \frac{60}{4050} = 1,003.$$

$$K_z = 1.$$

В соответствии с СНиП 1.04.03-85 нормативная продолжительность строительства T для воздушной линии длиной 5 км составляет 1 месяц. Методом интерполяции определяем, что для воздушной линии протяженностью 4050 м продолжительность строительства составляет 0,96 месяца.

Определяем продолжительность строительства ВЛ с учетом местных условий:

$$T_{ВЛ} = 0,96 \cdot 1,03 \cdot 1,012 \cdot 1,011 \cdot 1,003 = 1,014 \text{ мес.}$$

В соответствии с СНиП 1.04.03-85 нормативная продолжительность строительства T для кабельной линии длиной 2 км составляет 1 мес. Методом интерполяции определяем, что для КЛ протяженностью 260 м продолжительность строительства составляет 0,26 мес.

В соответствии с СНиП 1.04.03-85 нормативная продолжительность строительства T для трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ, мощностью до 600 кВ А с кабельным вводом составляет 1 мес.

В соответствии с СНиП 1.04.03-85 нормативная продолжительность строительства T для распределительного пункта напряжением 10 кВ с числом линейных присоединений до 15 составляет 2 мес.

$$T_{СМР} = 1,014 + 0,26 + 1 + 2 = 4,274 \text{ мес.}$$

Итоговая продолжительность работ составит 4,274 мес. \approx 86 дней.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									38
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ

17 Календарный план строительства

Календарный план строительства представлен в таблице 17.1. Сметная стоимость работ, используемая при составлении календарного плана взята из тома 3194/285446-ССРС «Сводный сметный расчет стоимости строительства».

Таблица 17.1 – Календарный план строительства

Наименование работ и затрат	Трудоемкость строительно-монтажных работ, чел. час.	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по месяцам строительства, тыс. руб.				
		Полная (капитальная стоимость)	В том числе строительно-монтажные работы	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес. (0,3)
СМР	7170,88	2 401,95	903,68	<u>558,59</u> 210,15	<u>558,59</u> 210,15	<u>558,59</u> 210,15	<u>558,59</u> 210,15	<u>167,59</u> 63,08

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист
№ док	Подп.	Дата
3194/285446-ПОС-ТЧ		
Лист		
39		

18 Техничко-економически показатели на градење

Технико-экономические показатели приведены в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Основные технико-экономические показатели

Наименование	Данные и показатели
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах (на 01.01.2000 г.), тыс. руб., в том числе:	2 401,95
- строительно-монтажные работы	903,68
- оборудование	1 071,40
- прочие затраты	426,87
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах (IV кв. 2022 г.), тыс. руб., в том числе:	15 815,87
- строительно-монтажные работы	6 779,78
- оборудование	6 031,90
- прочие затраты	3 004,19
Продолжительность строительно-монтажных работ, дн.	86
Монтаж ВЛИ 10 кВ	
Бурение котлованов под опоры d=0,35 м	43 шт.
Установка одностоечных деревянных опор Под10-5 (стойка М11)	18 шт.
Установка одностоечных деревянных опор ПП10-4ДД (стойка М11)	2 шт.
Установка двухстоечных деревянных опор АК10-2Д (стойка М11)	4 шт.
Установка двухстоечных деревянных опор УПДр10-4 (стойка М11)	5 шт.
Установка двухстоечных деревянных опор ПАК10-1ДД (стойка М11)	1 шт.
Установка трёхстоечных деревянных опор УАДр10-4 (стойка М11)	1 шт.
Монтаж линейной арматуры на существующих опорах	2 шт.
Подвеска СИП-3 1х70	4050 м
Монтаж разъединителей РЛНД-1-10Б/400 УХЛ1	4 шт.
Монтаж заземления опор, в том числе	25 шт.
Монтаж КЛ 10 кВ	
Разработка траншеи с использованием механизмов (171 м) в грунтах 2	77 м³

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

						3194/285446-ПОС-ТЧ	Лист
							40
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Наименование	Данные и показатели
группы	
Подсыпка из песка под кабели	14,5 м ³
Прокладка кабеля в траншее АСБ-10 3х95, строительная длина	202 м
Прокладка кабеля в траншее АСБ-10 3х50, строительная длина	2 м
Монтаж концевой муфты сечение 95 мм	6 шт.
Монтаж концевой муфты сечение 50 мм	2 шт.
Укладка плит ПЗК 240х480х16 мм	425 шт.
Обратная засыпка траншеи	29 м ³
Монтаж ячеек КРУН 10 кВ	
Разработка котлована с помощью механизмов в грунтах 2 группы	17,5 м ³
Подсыпка из песка под фундаментные блоки	4,53 м ³
Устройство щебеночного основания h=0,1 м, М1000-1200 фр. 40-70	1,51 м ³
Установка фундаментных блоков	16 шт.
Монтаж ячеек КРУН 10 кВ	7 шт.
Ввод кабеля в КРУН	2 шт.
Монтаж концевой муфты сечение 95 мм	2 шт.
Подключение существующих фидеров	2 шт.
Монтаж КТПН	
Разработка котлована с помощью механизмов в грунтах 2 группы	7,8 м ³
Подсыпка из песка под фундаментные блоки	1,7 м ³
Установка фундаментных блоков	10 шт.
Монтаж КТПН-160/10/0,4-У1	1 шт.
Монтаж силового трансформатора ТМ 160/10	1 шт.
Подключение отходящего фидера	1 шт.
Обратная засыпка траншеи	5,5 м ³

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3194/285446-ПОС-ТЧ

Лист

41

**Приложение А
(обязательное)
Задание на проектирование**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
начальника Трансэнерго

В.Г.Лосев

«___» _____ 2022 г. № _____

**Задание на проектирование
«Техническое перевооружение «Пункт электрический
распределительный» станция Новодугинская»
Московской железной дороги**

Код объекта в СПиУИ ОАО «РЖД»: 001.2018.10000969

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1. Основание для проектирования	инвестиционный проект ОАО «РЖД» «Обновление устройств электроснабжения, участвующих в передаче электроэнергии»
2. Вид строительства	техническое перевооружение
3. Местонахождение объекта	Смоленская область, станция Новодугинская
4. Источники финансирования	инвестиционный бюджет ОАО «РЖД»
5. Объем проектных работ	рабочая документация, дополненная пояснительной запиской, проектом организации строительства (ПОС) и сметной документацией
6. Плановый срок начала строительства	плановый срок начала работ – 2023 год, окончание – определяется проектом
7. Идентификация зданий и сооружений по признакам, указанным в статье 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	1) назначение по Общероссийскому классификатору основных фондов ОК 013-2014 (СНС 2008) – 220.42.22.12.111; 2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры: объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры; 3) возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться реконструкция и эксплуатация сооружений: определить при выполнении инженерных

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЗ-642 от 18.04.2022

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
												42

3194/285446-ПОС-ТЧ

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	<p>изысканий и указать в проектной документации;</p> <p>4) принадлежность к опасным производственным объектам определяется по критериям, установленным законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности, проектируемые сооружения не относятся к опасным производственным объектам;</p> <p>5) пожарная и взрывопожарная опасность: определить при проектировании и указать в проектной документации;</p> <p>6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей: объект не имеет помещений с постоянным пребыванием людей;</p> <p>7) уровень ответственности в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации нормальный</p>
8. Особые условия технического перевооружения	<p>работы производятся в действующих электроустановках электроснабжения без перерыва в движении поездов и электроснабжения потребителей. Работы вблизи частей, находящихся под напряжением, и в охранной зоне электрических сетей выполняются с учетом обеспечения условий электробезопасности</p>
9. Требования к технико-экономическим показателям объекта проектирования, основным техническим решениям, перспективному расширению объекта строительства	<p>1) основные технико-экономические показатели:</p> <p>а) первичное напряжение – 10 кВ</p> <p>2) проектом предусмотреть техническое перевооружение "Пункт электрический распределительный" станция Новодугинская;</p> <p>а) замену высоковольтных ячеек РУ-10 кВ в количестве 7 шт. (тип определить проектом);</p> <p>б) замену питающей (воздушно-кабельной линии 10 кВ) №1021 от «ПС 110/35/10 кВ Новодурино» до «Пункта электрического распределительного» станция Новодугинская (тип, длину, сечение, трассу определить проектом);</p>

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		
			проектирования, основным техническим решениям, перспективному расширению объекта строительства	переворужение "Пункт электрический распределительный" станция Новодугинская; а) замену высоковольтных ячеек РУ-10 кВ в количестве 7 шт. (тип определить проектом); б) замену питающей (воздушно-кабельной линии 10 кВ) №1021 от «ПС 110/35/10 кВ Новодутино» до «Пункта электрического распределительного» станция Новодугинская (тип, длину, сечение, трассу определить проектом);
			<div>Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г. №ТЭ-642 от 18.04.2022</div>	

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	<p>в) использование провода СИП и деревянные опоры, обработанные антисептиками от загнивания и обладающие огнеупорными свойствами;</p> <p>г) разработку мероприятий по обеспечению бесперебойного электроснабжения потребителей, присоединенных к перевооружаемой ЛЭП, в период отключений электроснабжения для производства СМР на объекте;</p> <p>д) требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а так же при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997;</p> <p>е) в ходе проектирования при необходимости предусмотреть применение технических требований к птицевозитным устройствам для воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций энергетического комплекса ОАО «РЖД», утвержденных первым заместителем начальника Трансэнерго Лосевым В.Г. 26 мая 2021 г. № ТЭ-706;</p> <p>4) технические решения и параметры проектируемых объектов принять в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требованиями технических регламентов; - требованиями национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

Инв. № инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ	Лист
											44

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	и сооружений»; - требованиями сводов правил: СП 226.1326000.2014 «Электроснабжение нетяговых потребителей. Правила проектирования»
10. Необходимость разработки основных проектных решений или предварительного согласования отдельных проектных решений	а) проектные решения согласовать в установленном порядке с Вяземской дистанцией электроснабжения – структурным подразделением Московской дирекции по энергообеспечению – структурным подразделением Трансэнерго, причастной сетевой (энергоснабжающей) организацией, на этапе проектирования; б) заказчику передаётся проектная документация, прошедшая все необходимые согласования в объёме необходимом для сдачи объекта в эксплуатацию.
11. Необходимость выделения этапов строительства и ввода объекта в эксплуатацию	не требуется
12. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	применяемые при проектировании материалы и оборудование должны соответствовать стандартам Российской Федерации и иметь сертификаты соответствия качества продукции
13. Требования к технологии, режиму работы предприятия	круглосуточный, круглогодичный с предоставлением технологических перерывов («отключений») для технического обслуживания линейных объектов электроснабжения
14. Требования к мероприятиям по охране окружающей среды	не требуется
15. Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной	определить в соответствии с Техническим регламентом «О требованиях пожарной безопасности», СП 153.13130.2013

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3194/285446-ПОС-ТЧ

Лист

45

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
безопасности	«Инфраструктура железнодорожного транспорта. Требования пожарной безопасности» и иными государственными нормативными документами.
16. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	не требуется
17. Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	не требуется
18. Требования к разработке мероприятий по обеспечению транспортной безопасности объекта и мероприятий по предотвращению террористических актов	не требуется
19. Требования по энергетической эффективности проектируемых зданий и сооружений	не требуется
20. Необходимость проектирования объектов жилищного, коммунального и социально-культурного назначения	не требуется
21. Технические условия, исходная и	1) при проектировании руководствоваться исходными данными региональной дирекции по

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3194/285446-ПОС-ТЧ

Лист

46

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
разрешительная документация	<p>энергообеспечению;</p> <p>2) необходимые исходные данные, в том числе для составления проекта организации строительства (ПОС) и сметной документации, подготавливаются проектной организацией совместно с балансодержателем;</p> <p>3) исходно-разрешительную документацию представляет Заказчик;</p> <p>4) при необходимости проектная организация получает дополнительные технические условия от причастных организаций и согласовывает их с Заказчиком;</p> <p>5) исходные данные филиалов и структурных подразделений ОАО «РЖД» носят рекомендательный характер и принимаются в проекте с учетом требований нормативных документов и экономической эффективности</p>
22. Необходимость выполнения обследовательских работ и инженерных изысканий	<p>1) выполнить (при необходимости) комплекс инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий в соответствии с СП 47.13330.2016 и нормативными документами субъекта Российской Федерации;</p> <p>2) инженерно-геодезические изыскания выполнить в местной системе координат, в Балтийской системе высот. Программу изысканий согласовать с Заказчиком</p>
23. Требования к составу и содержанию проектной документации	<p>1) рабочая документация должна соответствовать Порядку разработки, согласования и утверждения проектной и рабочей документации, утвержденному распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2019 г. № 1610/р, техническим регламентам и другим нормативным документам, действующим на момент выдачи</p>

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3194/285446-ПОС-ТЧ

Лист

47

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

Формат А4

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	<p>железнодорожного транспорта и других объектов ОАО «РЖД» с применением отраслевой сметно-нормативной базы ОСНБЖ-2001 (ОПДС 2821.2011), утвержденный распоряжением от 29 декабря 2011 г. № 2821р (в редакции распоряжения ОАО «РЖД» от 14 мая 2015 г. № 1220р «О внесении изменений в распоряжение ОАО «РЖД» от 29 декабря 2011 г. № 2821р»);</p> <p>в) порядок определения стоимости проектных, изыскательских и других работ (услуг) для строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства инфраструктуры железнодорожного транспорта и других объектов ОАО «РЖД» (ОПДСп-2697.2009);</p> <p>в) порядком определения текущей стоимости и оформления сметной документации в двух уровнях цен (базисном и текущем) объектов капитального строительства ОАО «РЖД» (ОПДСс-424.2014);</p> <p>г) другими действующими нормативными документами ОАО «РЖД» по сметному нормированию и ценообразованию в части, не противоречащей указанным выше нормам;</p> <p>3) пересчет в текущие цены производить базисно-индексным методом с применением федеральных индексов изменения сметной стоимости к ОСНБЖ-2001, рекомендованных ОАО «РЖД»;</p> <p>4) выполнить расчет стоимости строительства в прогнозном уровне цен соответствующих лет строительства на основании графика производства работ в проекте организации строительства</p>
25. Требования к оформлению и	1) оформление документации в бумажном виде выполнить в соответствии

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3194/285446-ПОС-ТЧ

Лист

49

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
количеству экземпляров проектной документации (в том числе в электронном виде), передаваемой Заказчику	с ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной технической документации по инженерным изысканиям»; 2) оформление документации в электронном виде выполнить согласно ГОСТ 2.051-2013 «Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения»; 3) количество экземпляров документации, передаваемой Заказчику: а) материалы изысканий, обследовательских и обмерных работ в 2 экз. на бумажном носителе и в 1 экз. на электронном носителе; б) рабочая документация, дополненная пояснительной запиской, проектом организации строительства (ПОС) и сметной документацией в 4 экз. на бумажном носителе и в 1 экз. на электронном носителе; 4) кроме того, в электронной версии рабочей документации представить пояснительную записку раздела 1 (без сканированных приложений) в формате .doc, сводный генплан с инженерными сетями в формате .dwg, сметы в формате .АРПС 1.10 (.agr) и .xls, спецификации (по форме, предоставленной Заказчиком) в формате .xls
26. Требования к согласованию проектных решений	1) согласование разработанной документации с причастными подразделениями ОАО «РЖД», органами местного самоуправления, а также с организациями, выдавшими технические условия на присоединение к инженерным сетям или переустройство принадлежащих им объектов (при необходимости) осуществляет проектная организация при участии Заказчика;

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3194/285446-ПОС-ТЧ

Лист

50

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	2) выбранные/изменяемые проектные решения согласовываются с Заказчиком
27. Необходимость представления проектной документации на государственную экспертизу	не требуется
28. Требования по увязке с другими проектами	не требуется
29. Требования по представлению документации для проведения конкурса по выбору подрядчиков на строительство	1) выполнить разработку технической части конкурсной документации с приложением формы № 3 (перечень закупаемого оборудования с указанием наименований, типов, комплектности, количества и сметных цен) и № 13 (описание функционально-технических характеристик оборудования), ведомости основных объемов работ и материалов, в полной мере отображающую объемы, заложенные в локальных сметах (в формате .xls), потребность в производственных мощностях, необходимых для оптимального и своевременного производства работ по объекту с подробным обоснованием характеристик выбранной техники; 2) конкурсная документация представляется на отдельном электронном носителе в редактируемом формате

Заместитель начальника Трансэнерго
по инвестициям и капитальному ремонту –
начальник службы заказчика

А.Л.Терещенко

Исп. Пашков С.П. ЭТЦ МОСК НТЭ
(499) 266-69-50

Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г.
№ТЭ-642 от 18.04.2022

Взам. инв. №	Заместитель начальника Трансэнерго по инвестициям и капитальному ремонту – начальник службы заказчика					А.Л.Терещенко	
Подп. и дата	Исп. Пашиков С.П. ЭТЦ МОСК НТЭ (499) 266-69-50						
	<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; text-align: center;"> Электронная подпись. Подписал: Терещенко А.Л., Лосев В. Г. №ТЭ-642 от 18.04.2022 </div>						
Инв. № подл.						3194/285446-ПОС-ТЧ	
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист 51

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									52
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	3194/285446-ПОС-ТЧ






Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Карта-схема перевооружения КЛ 10 кВ и ВЛ 10 кВ	
3	Организационно-технологическая схема устройства КЛ и ВЛ	

Согласовано:

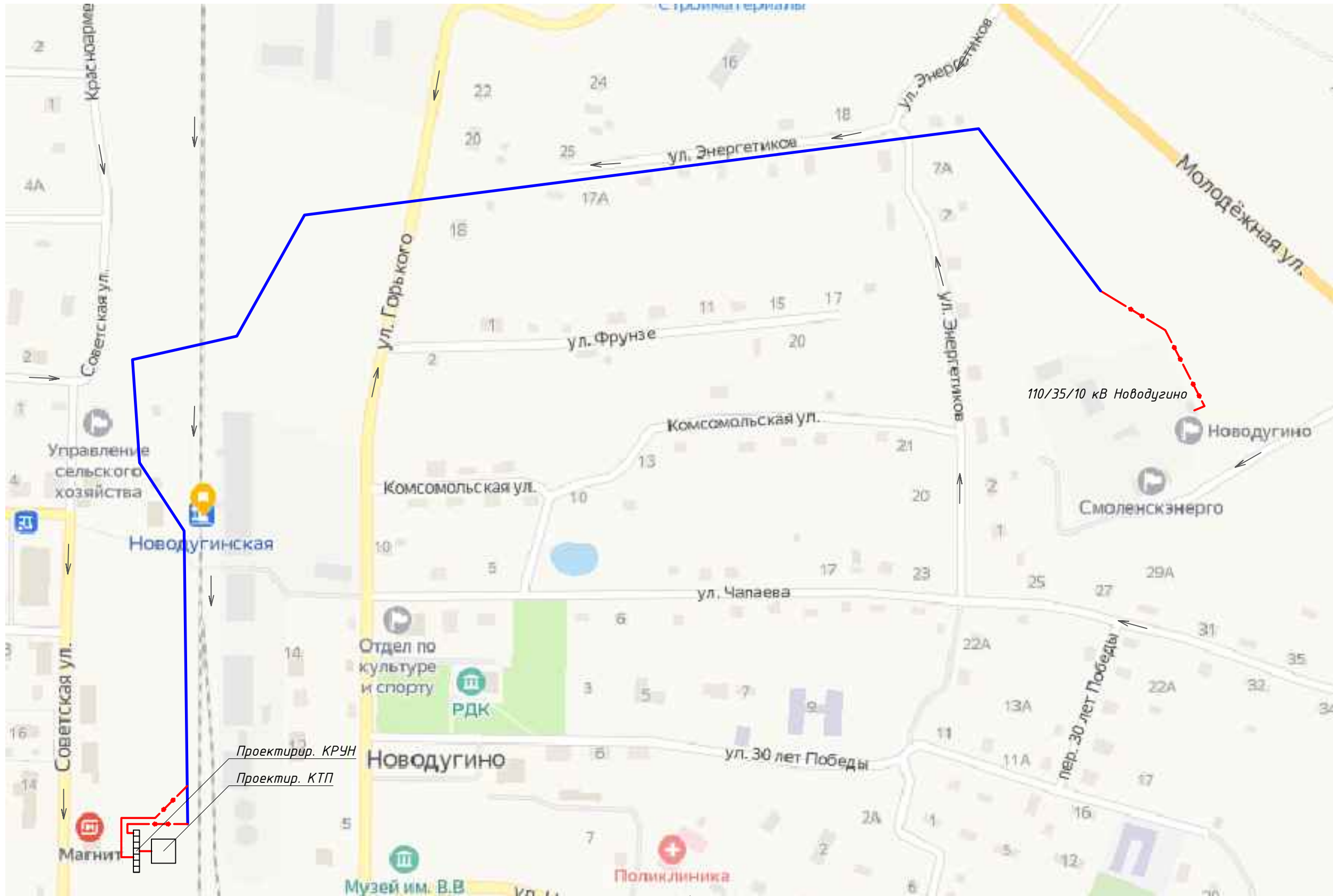
Взам. инв. №

Подп. и дата






Инв. № подл.

						3194/285446-ПОС-ГЧ			
						«Техническое перевооружение «Пункт электрический распределительный» станция Новодугинская» Московской железной дороги			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рудаков			11.11.22		П	1	3
Проверил		Максимов			11.11.22				
						Ведомость графической части		000 "ЭТКПроект"	
Н. контр.		Новикова			11.11.22				
ГИП		Вахрушев			11.11.22				

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

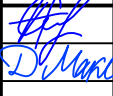
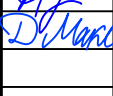





1. Подвоз строительных материалов предусматривается по существующей автодороге.
2. Начальным пунктом реконструируемых участков является ПС 110/35/10 кВ Новодугино.
3. Хранение оборудования и стройматериалов предусматривается подрядной организацией.
- Условные обозначения:
- трасса проектируемых КЛ 10 кВ
 - трасса проектируемых ВЛ 10 кВ
 - — направление движения транспортной техники

						3194/285446-ПОС-ГЧ			
						«Техническое перевооружение «Пункт электрический распределительный» станция Новодугинская» Московской железной дороги			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рудаков			11.11.22		П	2	
Проверил		Максимов			11.11.22				
						Карта-схема перевооружения КЛ 10 кВ и ВЛ 10 кВ		ООО "ЭТКПроект"	
Н. контр.		Новикова			11.11.22				
ГИП		Вахрушев			11.11.22				

Период	Мероприятия
Подготовительный период – 6 дней	Получение ордера на производства работ
	Подготовка монтажной площадки для работы крана
	Размещение заказа на поставку оборудования, строительных конструкций, материалов, изделий, полуфабрикатов
	Разработка проекта производства работ
	Разработка и осуществление мероприятий по организации труда, обеспечения, строительных бригад строительными картами и инструкциями
	Подготовка трассы для воздушной линии с изолированными проводами (ВЛИ)
	Транспортировка и складирование материалов на монтажной площадке
	Входной контроль кабельной продукции на площадке хранения
	Разбивка трассы
	Вызов, уточнение и определени с представителями балансодержателей наличия существующих коммуникаций
	Определение фактического положения действующих подземных коммуникаций и сооружений (шурфование)
Основной период – 80 дней	Разработка траншеи
	Прокладка кабельных линий
	Электрические испытания проложенных КЛ
	Засыпка траншеи с укладкой защитных плит
	Установка указателей кабельных трасс
	Мероприятия по благоустройству территории
	Сборка опор
	Установка опор в котлованы и их выверка
	Засыпка котлованов грунтом с послойным трамбованием
	Натяжение и закрепление СИП в анкерном пролете
	Регулировка усилия в проводе при помощи динамометра
	Крепление промежуточной подвески
	Отключение питания в существующей ВЛ
	Демонтаж существующих опор
	Монтаж КТП
	Монтаж КРУН
	Включение вновь проложенной КЛ и ВЛ к системе электроснабжения
	Проведение пуско-наладочных работ

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

						3194/285446-ПОС-ГЧ			
						«Техническое перевооружение «Пункт электрический распределительный» станция Новодугинская» Московской железной дороги			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рудаков			11.11.22		П	3	
Проверил		Максимов			11.11.22				
						Организационно-технологическая схема устройства КЛ и ВЛ	 000 "ЭТКПроект"		
Н. контр.		Новикова			11.11.22				
ГИП		Вахрушев			11.11.22				