

РегионЭнерго-3»

Общество с ограниченной ответственностью

215800, Смоленская область, Ярцевский район, город Ярцево, улица Советская, дом 20, литера А; А; 1;2;3;4
ОГРН 1166733054355 ИНН 6727027824 КПП 672701001

Заказчик: ПАО «МРСК-Центра»-«Смоленскэнерго»

**Строительство участка ЛЭП-0,4 кВ от ВЛ-0,4 кВ №1
ТП 019 КЛ 6 кВ №602 ПС Центральная КЛ 6 кВ №608
РП 006 ПС 110/10/6 кВ Центральная для обеспечения
технологического присоединения здания насосной
станции, расположенной по адресу: Смоленская
область, г. Смоленск, к.н. 67:27:0000000:1829
(ООО «СтройПодряд», ТЗ №1-986 (изменение №2))**

Проектная документация

Том 1

2218 - ПЗ, ТКР, ППО, ЭС, СД

Ярцево, 2021 г.

РегионЭнерго-3»

Общество с ограниченной ответственностью

215800, Смоленская область, Ярцевский район, город Ярцево, улица Советская, дом 20, литера А; А; 1;2;3;4

ОГРН 1166733054355 ИНН 6727027824 КПП 672701001

Заказчик: ПАО «МРСК-Центра»-«Смоленскэнерго»

**Строительство КЛ-0,4 кВ от ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 019 КЛ
6 кВ №602 ПС Центральная КЛ 6 кВ №608 РП 006 ПС
110/10/6 кВ Центральная для обеспечения
технологического присоединения здания насосной
станции, расположенной по адресу: Смоленская
область, г. Смоленск, к.н. 67:27:0000000:1829
(ООО «СтройПодряд», ТЗ №1-986 (изменение №1))**

Проектная документация

Том 1

2218- ПЗ, ТКР, ППО, ЭС, СД

Генеральный директор



Скрипка И.И.

Ярцево. 2021 г.



Саморегулируемая организация
Основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование
(вид саморегулируемой организации)

АССОЦИАЦИЯ
«Объединение проектировщиков «ПроектСити»
121170, г. Москва, ул. Малая Грузинская 52/34, стр.1, пом. 212-3/2
объединениепроектсити.рф
№ СРО-П-180-06022013

г. Москва
(место выдачи Свидетельства)

«05» апреля 2016г.
(дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определённому виду или видам работ, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства
№ 514

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3»,

ОГРН 1166733054355, ИНН 6727027824,

215800, Смоленская область, Ярцевский р-он, Ярцево,

ул. Советская, дом 20, литер А; а; 1; 2; 3; 4

Основание выдачи Свидетельства : решение Контрольно-дисциплинарного комитета
(наименование органа управления саморегулируемой организации).

АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» № 5КДК от 05 апреля 2016г.
(номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «05» апреля 2016г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного -----

(дата выдачи, номер Свидетельства)

Генеральный директор
АС «Объединение проектировщиков
«ПроектСити»
(должность уполномоченного лица)

Синцов Ю. Г.
(инициалы, фамилия)



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к
определённому виду или видам работ,
которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального
строительства
от «05» апреля 2016г.
№ 514

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3», ИНН 6727027824 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3», ИНН 6727027824 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3», ИНН 6727027824 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
1.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА:
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О ВНУТРЕННЕМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ВНУТРЕННИХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления,

	вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О НАРУЖНЫХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ:
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) **5 000 000 (Пять миллионов) рублей.**

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Генеральный директор



АС «Объединение проектировщиков

«ПроектСити»

должность



Синцов Ю. Г.
фамилия, инициалы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №								
			2218-СП							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
			ГИП		Востриков			01.2021	Состав проекта ООО «РегионЭнерго-3» 2021 г.	
			Разраб.		Сафонова			01.2021		

№ тома	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
1	2218-ПЗ	Пояснительная записка.	
	2218-ЭС	Чертежи ТКР. Рабочие чертежи.	
	2218-ППО	Чертежи ППО	
	2218-СД	Сметная документация.	

№ п/п	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
1	2218-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2		Раздел 2. Проект полосы отвода.	
3		Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
	3.1	Конструктивное выполнение ЛЭП-0,4кВ	
	3.2	Заземление и защита от грозовых перенапряжений.	
4		Раздел 4. Проект организации строительства	
5		Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды	
6		Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
7		Сметная документация.	
		<u>Приложения:</u>	
		Техническое задание	
		Технические условия.	
		Согласования плана трассы.	
8	2218-ЭС	<u>Чертежи</u> Чертежи марки ЭС согласно ведомости чертежей основного комплекта 2218-ЭС лист 1.	
9	2218-ППО	<u>Чертежи</u> План полосы отвода	
10	2218-СД	Сметная документация.	

Раздел 1. Пояснительная записка.

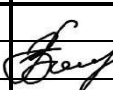

Проектная документация «Строительство участка ЛЭП-0,4 кВ от ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 019 КЛ 6 кВ №602 ПС Центральная КЛ 6 кВ №608 РП 006 ПС 110/10/6 кВ Центральная для обеспечения технологического присоединения здания насосной станции, расположенной по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, к.н. 67:27:0000000:1829» выполнена на основании:

- технического задания №1-986 (изменение №2) от 21.09.2020г.;
- правил устройства электроустановок, изд. 7;
- исходных данных и материалов обследования;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей.

Согласно метеорологическим данным район климатических условий принят:

- по гололеду — III (толщина стенки гололедного отложения — 20 мм);
- по ветру — II (расчетная скорость ветра 32 м/сек, скоростной напор ветра 50 дан/м²);
- число грозových часов в году — 69;
- температура воздуха: $t_{max} +36^{\circ}C$
 $t_{min} -40^{\circ}C$;
- нормативная глубина промерзания грунта — 164 см (супесь).

Потребители по условиям обеспечения надежности электроснабжения относятся к III категории. Нагрузка — трехфазная. Установленная мощность потребителей — 15,0 кВт.

Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	2218-ПЗ																	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата												
			ГИП	Востриков		01.2021	Пояснительная записка													
			Разраб.	Сафонова		010.2021														
			<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Стадия</td> <td style="width: 15%;">Лист</td> <td style="width: 15%;">Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ООО «РегионЭнерго-3»</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">2021 г.</td> </tr> </table>						Стадия	Лист	Листов	П	1	7	ООО «РегионЭнерго-3»			2021 г.		
Стадия	Лист	Листов																		
П	1	7																		
ООО «РегионЭнерго-3»																				
2021 г.																				

Трасса КЛ-0,4 кВ уточнена на местности при обследовании и согласована со всеми заинтересованными организациями.

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций. Перед производством работ вызвать представителей соответствующих организаций.

Выбор варианта прохождения трассы проектируемой ЛЭП-0,4 кВ осуществлен на основании данных топографического и кадастрового планов территории. Пересечения и сближения проектируемой КЛ с существующими подземными коммуникациями минимизированы, размещение осуществлено на землях, государственная собственность на которые не разграничена, вблизи подъездных путей для снижения трудоемкости строительно-монтажных работ. Принятый вариант является наилучшим в технико-экономическом отношении.

- Инновационные технологии.

В рамках разработанной проектной документации необходимость применения инновационных решений отсутствует.

Раздел 2. Проект полосы отвода.

Полосы земель для воздушных и кабельных линий электропередачи необходимы для временного краткосрочного пользования на период их строительства, земельные участки для монтажа опор воздушных линий электропередачи – для временного краткосрочного пользования.

Проектом предусмотрено:

- монтаж РЩ-0,4 кВ на сущ. опоре;
- строительство ВЛИ-0,4 кВ протяженностью 17 м;
- строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой опоры протяженностью 2 м;
- строительство КЛ-0,4 кВ методом ГНБ протяженностью 206,9 м до проектируемого ВЩУ-0,4 кВ на границе земельного участка Заявителя;
- монтаж ВЩУ-0,4 кВ на железобетонной стойке на границе земельного участка Заявителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					2218-ПЗ		Лист
									2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

В соответствии с «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–750 кВ № 14278 тм-т1», ширина полосы земель, предоставляемых на период строительства, составляет не более 6 м, ширина полосы земель, предоставляемых на период строительства ВЛИ-0,4 кВ, составляет не более 8 м. С учетом применения метода ГНБ для участка проектируемой воздушно-кабельной линии общая площадь полосы отвода участка земли, необходимой для временного пользования на период строительства проектируемого участка ВКЛ-0,4 кВ, составляет 172 м².

Временный земельный участок, необходимый на период строительства проектируемой КЛ, сформирован на землях, государственная собственность на которые не разграничена, и не накладывает обременения на смежные с ним земельные участки.

По окончании строительных работ предусмотрено проведение рекультивационных работ:

Технический этап рекультивации предусматривает:

- аккуратный демонтаж всех временных сооружений с трассы ЛЭП, эвакуация техники, приспособлений и инвентаря.
- очистку территории от строительного мусора, остатков металлических конструкций;
- вертикальную планировку нарушенной территории (засыпка ям, срезка искусственно образованных бугров) с максимальной степенью сохранения естественного микрорельефа.

Правила возмещения убытков, которые могут иметь место при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, регламентировано постановлением Правительства РФ № 262 от 07.05.2003 г. и Земельным кодексом РФ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			2218-ПЗ						
			3						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения.

3.1. Конструктивное выполнение участка ЛЭП-0,4кВ.

Настоящим проектом предусмотрено:

- монтаж РЩ-0,4 кВ, укомплектованного вводным автоматическим выключателем (160 А) и пятью отходящими автоматическими выключателями (100 А), с сигнализацией на открывание двери на сущ. опоре №9 ВЛ-0,4 кВ №1 ТП 019 КЛ-6кВ №602 ПС Центральная с переключением существующих вводов от проектируемого РЩ (3 шт) и подключением проектируемой ЛЭП-0,4 кВ;
- строительство ВЛИ-0,4 кВ от сущ. опоры №9 (с РЩ-0,4 кВ) до проектируемой опоры №1 протяженностью 17м;
- строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой опоры №1 протяженностью 225 м (в том числе ГНБ – 206,9 м) до проектируемого ВЩУ-0,4 кВ на границе земельного участка Заявителя;
- монтаж ВЩУ-0,4 кВ на отдельно стоящей железобетонной стойке, укомплектованного вводным (32А) и отходящим автоматическим выключателем (25А), а также системой учета электроэнергии, на границе земельного участка Заявителя.

Кабельную линию выполнить алюминиевым бронированным кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена в оболочке из ПВХ пластика (АПВБбШв-1) сечением 4х35 мм². Сечение кабеля проверено по допустимому току и потере напряжения в конце линии. Расчеты хранятся в архивном экземпляре проекта.

Проектируемый участок ВЛИ-0,4 кВ выполнить самонесущим изолированным проводом СИП-2 сечением 3х50+1х70 мм².

Проектируемая опора №1 оборудуется комплектом ОПН.

Ввод и вывод проектируемого участка ВЛИ-0,4 кВ из проектируемого РЩ выполнить проводом СИП-2 сечением 3х50+1х70 мм².

Инв. № подл.	Взам. Инв. №										Лист	
	Подп. и дата										4	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2218-ПЗ						

Ввод в проектируемый ВЩУ заявителя выполнить кабелем АПВБШВ-1 сечением 4х35 мм².

Участок кабельной линии прокладывается в траншее. Глубина заложения кабеля-0,7м. Перед прокладкой кабеля в траншее выполняется снизу подсыпка, а сверху засыпка из песка или мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака, толщиной не менее 150 мм. Кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций.

В местах прокладки без труб кабель защищается от механических повреждений плитами ПЭК размером 240х480.

Прокладку кабельных линий 0,4кВ по железобетонным конструкциям выполнить с защитой металлическим уголком 100х100х7 мм L=2,0 м каждый.

Проектом предусмотрен участок трассы кабельной линии, выполненный закрытым способом (ГНБ). Для организации прокола предусмотрено рытье рабочих котлованов. Диаметр скважины прокола не менее 132 мм при протяжке одной трубы ПЭ-100 SDR11 Ф110мм. Переход закрытым способом выполнить в соответствии с требованиями СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011.

Охранная зона кабельной линии, проложенной в земле, должна быть обозначена информационными знаками. Информационные знаки устанавливаются в местах изменения направления кабельной линии, а также по трассе на расстоянии не более 250м. На информационном знаке указывается ширина охранной зоны кабельной линии и номера телефонов владельца. Размер информационного знака должен быть не менее 140х210мм.

После окончания работ по прокладке кабельных линий необходимо провести мероприятия по восстановлению нарушенного благоустройства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
									5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2218-ПЗ

3.2. Конструктивное выполнение РЩ-0,4кВ.

Проектом предусмотрена установка РЩ 0,4кВ на существующей ж.б. опоре.

Щит укомплектован тремя автоматическими выключателями ВА57-35: вводным (160 А) и пятью отходящими (100 А), сигнализацией «Страж GSM Микго», установленными в металлическом корпусе.

3.3. Конструктивное выполнение ВЩУ-0,4кВ.

Проектом предусмотрена установка щита учета электроэнергии наружной установки на ж/б приставке ПТ-45. Установку ВПУ-0,4кВ выполнить по типовому проекту ТП 15.200 «Узлы учета электроэнергии в шкафах наружной установки».

Щит учета электроэнергии укомплектован автоматическим выключателем типа ВА 47-29 с $I_{ном}=32A$ и автоматическим выключателем типа ВА 47-29 с $I_{ном}=25A$, трехфазным электрическим счетчиком прямого включения типа Меркурий 230 АМ01 и ограничителем импульсных перенапряжений. Корпус щита учета электроэнергии состоит из двух независимых отсеков для возможности предотвращения несанкционированного доступа и окном для визуального снятия показаний прибора учета без необходимости открытия двери отсека.

Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов в выносном пункте учета электроэнергии монтируется главная заземляющая шина ГЗШ (медь 4x25мм). К ГЗШ присоединяется PEN-проводник питающей линии, основной заземляющий проводник, PEN-проводник в составе отходящей линии.

3.2. Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземление ВЛ.

Заземлению с нормированным сопротивлением подлежат проектируемые опоры ВЛИ-0,4кВ, ОПН.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							
<p>Заземляющая проводка, ГЕН-проводка с составом стержневых лент.</p> <p>3.2. Заземление и защита от грозовых перенапряжений.</p> <p><u>Заземление ВЛ.</u></p> <p>Заземлению с нормированным сопротивлением подлежат проектируемые опоры опоры ВЛИ-0,4кВ, ОПН.</p>									
						2218-ПЗ			Лист
									6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

На опорах ВЛИ-0,4кВ выполнены заземляющие устройства. Сопротивление заземления опоры 30 Ом. Заземляющие устройства выполняются по чертежам типового проекта З.407-150 ЭС-01 сх.1.

Грунты в районе строительства представлены супесью. Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах 300 Ом·м.

После устройства контура заземления провести замер сопротивления растеканию тока. При неудовлетворительных результатах измерений количество металла увеличить.

Заземление КЛ.

Заземление КЛ-0,4 кВ выполняется согласно ПУЭ изд. 7.

Заземление ВЩУ, РЩ.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции подлежат занулению путем присоединения их к РЕ-проводнику.

3.3. Охрана окружающей природной среды.

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Проектируемая ЛЭП сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 0,4кВ.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрация отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо- и водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Инв. № подл.	Взам. Инв. №					Лист	
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2218-ПЗ	7

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо проводить мероприятия с применением строительных механизмов. Строительство участков сетей в охранной зоне действующих линий должны выполняться в строгом соответствии со СНиП-IV-80 в присутствии представителей, эксплуатирующих инженерные сети.

Раздел 4. Проект организации строительства

Раздел составлен на основании:

- СНиП 3.01.01-85* – «Организация строительного производства»;
- СНиП 1.04.03-85 – «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- ВСН 33-82* – Минэнерго СССР «Инструкция по разработке проектов организации строительства».

Проектом предусмотрено строительство участка воздушной линии 0,4кВ от РЩ на существующей опоре до проектируемой опоры, монтаж РЩ, строительство участка КЛ от проектируемой опоры до проектируемого ВЩУ, в том числе методом ГНБ, монтаж ВЩУ на ж/б стойке.

Подрядчик по выполнению строительно-монтажных работ определяется тендером. Строительно-монтажные работы необходимо выполнять организации, имеющей лицензию на данные виды работ.

Ответственные строительные конструкции и работы, скрываемые последующими работами и конструкциями, оформляются актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

Примерный перечень актов:

- Акт освидетельствования грунтов
- Акт освидетельствования контура заземления и сопротивлений тока промышленной частоты.

Инв. № подл.	Взам. Инв. №					Лист	
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2218-ПЗ	8

последующими работами и конструкциями, оформляются актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

Примерный перечень актов:

- Акт освидетельствования грунтов
- Акт освидетельствования контура заземления и сопротивлений тока промышленной частоты.

- Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.
- Акт приема-передачи площадки на территории собственников с последующей передачей фронта работ обратно собственнику территории без замечаний.

Перед рытьем котлованов для кабеля необходимо предварительно получить письменное разрешение на выполнение работ от организаций, на территории которых предстоит производить земляные работы, и указания о точном местонахождении имеющихся сооружений, газовых, водопроводных и прочих коммуникаций с составлением Акта шурфления и инструментальной проверки подземных коммуникаций. При производстве земляных работ вблизи этих сооружений и в охранной зоне коммуникаций необходимо выполнять условия работ, предписанные указанными предприятиями – владельцами коммуникаций.

Перед началом работы под надзором персонала, эксплуатирующего подземные коммуникации, организацией, выполняющей земляные работы, должно быть произведено контрольное вскрытие грунта для уточнения расположения и глубины прокладки подземных коммуникаций и установлено временное ограждение, определяющее границы работы землеройных механизмов.

При обнаружении во время производства земляных работ не отмеченных на планах и схемах кабелей, трубопроводов, подземных сооружений необходимо приостановить работы до выяснения характера обнаруженных сооружений или предметов и получения соответствующего разрешения и поставить об этом в известность ответственного руководителя работ.

При рытье ям, траншей и котлованов строительные материалы, и выбрасываемая из траншеи и котлованов земля по возможности размещаются в пределах огражденного места или в стороне от него, но так, чтобы не мешать движению транспорта и пешеходов.

Место производства работ при рытье котлованов ограждается с установкой предупреждающих надписей и знаков, а в ночное время на ограждении вывешивается сигнальное освещение.

Все работы по прокладке кабельных линий методом горизонтально-направленного бурения следует проводить на основании стандарта СТО 017 НОСТРОЙ 2.27.17-2013г.

До начала бурения должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- геодезическая разбивка трассы и вынос в натуру точек начала забуривания и выхода бура из грунта;
- подготовка стройплощадок для размещения буровой установки, насосно-смесительного узла для приготовления бурового раствора, склада буровых штанг, контейнера хранения для бентонита, полимеров, строительных материалов;
- монтаж буровой установки в точке начала забуривания с обеспечением предусмотренного конструкцией закрепления для восприятия усилий подачи при бурении и обратной тяги при протягивании трубопровода, а также заземления установки;
- контроль исправности и работоспособности локационной системы.

Основные работы выполняются в следующей последовательности:

- устройство рабочего и приемного котлованов для работы;
- монтаж оборудования установки ГНБ;
- бурение пилотной скважины.

Бурение пилотной скважины должно производиться под предусмотренным проектом углом входа в грунт и по проектной траектории в соответствии с профилем и планом прокладки кабеля. Бурение осуществляется передовым буром со сменными насадками для различных видов грунта. Тип используемого передового бура следует выбирать в зависимости от гидрогеологических условий.

Инв. № подл.	Взам. Инв. №					Лист	
	Подп. и дата						
<p>Полнотажное оборудование установка ГНБ,</p> <p>- бурение пилотной скважины.</p> <p>Бурение пилотной скважины должно производиться под предусмотренным проектом углом входа в грунт и по проектной траектории в соответствии с профилем и планом прокладки кабеля. Бурение осуществляется передовым буром со сменными насадками для различных видов грунта. Тип используемого передового бура следует выбирать в зависимости от гидрогеологических условий.</p>						2218-ПЗ	10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В процессе проходки пилотной скважины должен вестись контроль траектории бурения с использованием специальных локационных систем.

Для каждого типа грунта должны использоваться определяемые в ППР соотношения между давлением подачи бурового раствора, диаметром выходных сопел буровой головки (определяют поступающий объем раствора), показателями вязкости бурового раствора, скорости бурения и протягивания расширителя.

В процессе производства работ должны контролироваться циркуляция бурового раствора, его расход, соответствие грунтов проекту, а при необходимости выполняться корректировки состава раствора и технологических параметров бурения.

Направленное бурение пилотной скважины должно завершаться выходом бура в заданной проектом точке в приемный котлован.

По данным контроля траектории в процессе проходки пилотной скважины должна быть оформлена исполнительная документация:

- протокол бурения;
- чертежи фактического профиля и плана пилотной скважины;
- расширение канала скважины до требуемого диаметра.

Расширение скважины следует производить после завершения проходки пилотной скважины. Взамен буровой головки к колонне штанг необходимо присоединить расширитель и протянуть с одновременным вращением через скважину в направлении к буровой установке.

Используемая конструкция расширителя должна максимально соответствовать инженерно-геологическим условиям по трассе перехода и определяется физико-механическими свойствами и структурными особенностями разбуриваемых грунтов.

На протяжении всего этапа расширения со стороны трубопровода (точки выхода) должно осуществляться непрерывное наращивание пилотных штанг за расширителем, чтобы в скважине постоянно находилась целая буровая колонна.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
									11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2218-ПЗ

На всех этапах производства работ (бурение пилотной скважины, расширение бурового канала, протягивание трубопровода) в скважину должен подаваться буровой раствор для удаления бурового шлама, стабилизации и смазки стенок канала.

Диаметр бурового канала определяется ППР в зависимости от диаметра трубопровода (пакета труб), длины и трассы перехода, инженерно-геологических условий, характеристик буровой установки и вспомогательного оборудования. Для обеспечения протягивания трубопровода окончательный диаметр бурового канала должен, как правило, превышать на величину от 20% до 50% внешний диаметр трубопровода, включая покрытие и изоляцию.

Зазор между наибольшим внешним диаметром протягиваемого трубопровода и грунтом не должен превышать 150 мм.

Количество промежуточных проходов расширителей, их типы и диаметры устанавливаются в ППР. В зависимости от инженерно-геологических условий и диаметра прокладываемого трубопровода расширение может выполняться в один или несколько последовательных проходов расширителей, увеличивающегося размера до получения бурового канала нужного диаметра.

Сборка и подготовка трубопровода должны вестись одновременно, опережая буровые работы. К моменту завершения расширения бурового канала трубопровод или его передовой участок, размещенный на противоположной от буровой установки стороне скважины, должен быть скомплектован, сварен (соединен муфтами), и, в случае необходимости, подготовлен к протягиванию путем установки на роликовые опоры.

В стесненных условиях строительства допускается производить сборку трубопровода в процессе протягивания путем последовательного наращивания плети соединением секций труб. При этом необходимо предусмотреть меры по обеспечению устойчивости стенок расширенного бурового канала от обрушения при технологических перерывах в протягивании.

Инв. № подл.	Взам. Инв. №					Лист	
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2218-ПЗ	12

Контактная сварка труб из полиэтилена низкого давления производится встык, в соответствии с «Инструкцией по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб СН 550-82».

Протягивание трубопровода должно осуществляться с минимальным перерывом после завершения расширения и калибровки бурового канала.

Перед началом протягивания необходимо провести приемку скомплектованного трубопровода (участка трубопровода, пакета труб) с составлением акта.

На передний конец трубопровода следует установить оголовок с закрепленным на нем вертлюгом, предотвращающим вращение трубопровода. К концу колонны буровых штанг крепится расширитель диаметром, соответствующим последнему расширению.

Буровая установка должна затягивать в скважину плетъ протаскиваемого трубопровода по траектории пилотной скважины.

Подача бурового раствора в скважину должна производиться на всем протяжении протягивания трубопровода.

Тяговое усилие не должно превышать предельно допустимого значения, определенного проектом из условия прочности трубы. Величину тягового усилия следует контролировать по штатным приборам буровой установки или при помощи специальных регистрирующих динамометров, устанавливаемых в составе протягиваемой буровой колонны, и фиксировать в журнале производства работ.

Процесс протягивания трубопровода для предотвращения заклинивания трубы в скважине должен идти без остановок и перерывов, исключая обоснованные технологической необходимостью подсоединения новых плетей или звеньев.

Запрещается начинать протягивание, если невозможно завершить его до конца из-за ограничений на работу в ночное время. Если протягивание уже

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2218-ПЗ				13

начато, следует использовать все организационно-технологические возможности для его полного завершения.

Для правильной организации работ в составе ППР должен быть приведен календарный график прокладки перехода, включая почасовые затраты времени на протягивание.

В случае вынужденных технологических перерывов в протягивании трубопровода должны проводиться периодическая циркуляция бурового раствора и проворачивание буровой колонны, с тем чтобы исключить ее прихват к стенкам канала.

Завершающие работы.

После окончания протягивания и приемки трубопровода должны быть выполнены следующие работы:

- демонтаж технологических устройств и систем;
- удаление и утилизация остатков буровых жидкостей;
- удаление и утилизация остатков бурового шлама;
- демонтаж ограждений и обратная засыпка рабочих котлованов, прямков и т.п.;
- очистка и планировка рабочих площадок на точках входа и выхода;
- очистка и техобслуживание буровых штанг и инструмента;
- восстановление нарушенного благоустройства.

По завершении приемки проложенных методом ГНБ трубопроводов применительно к различным видам инженерных коммуникаций выполняются:

- стыковка проложенных рабочих труб с участками открытой прокладки;
- закладка в проложенные футляры рабочих труб;
- закладка в проложенные футляры силовых кабелей;
- закладка в проложенные футляры слаботочных кабелей;
- устройство на концах проложенных трубопроводов колодцев, камер, дренажных систем, запорных устройств и т.п.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			2218-ПЗ						14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Все работы по проведению горизонтально-направленного бурения, устройству рабочих и приемных котлованов, уточнение мест расположения пересекаемых инженерных сооружений выполняются специализированной организацией. Готовую к прокладке кабеля 0,4кВ кабельную канализацию, выполненную трубами ПНД ПЭ100 SDR 11 и проложенную бестраншейным способом под пересекаемыми инженерными сооружениями и природными препятствиями у подрядной лицензированной организации принимают по акту.

План трассы ЛЭП-0,4кВ (2218-ЭС, л.3.1) является стройгенпланом. Нормативная продолжительность строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-85 составляет 4 дня.

Все строительные работы производятся в стесненных условиях застроенной части населенного пункта:

- разветвленная сеть подземных коммуникаций;
- близость жилых или производственных зданий в непосредственной близости от места производства работ;
- интенсивность движения городского транспорта и пешеходов;
- стесненные условия для складирования материалов.

Строительство производится в один этап.

Строительная техника:

- земляные работы:
 - экскаватор ТВЭКС ЕТ-14 - 1 шт.;
 - установка управляемого ГНБ прокола - 1шт.;
- монтажные работы:
 - бурильная установка ГАЗ66112 (БКМ302) - 1шт.;
 - автокран КЛИНЦЫ КС 35719-7-02 - 1шт.;
 - автомобиль грузовой с прицепом МАЗ 504 - 1шт.;
 - автомобиль грузовой тентовый «Газель» (ГАЗ 3302) - 1 шт.;
 - автомобиль для перевозки людей ГАЗ 3221 - 1 шт.;
- сварочные работы:

Инв. № подл.	Взам. Инв. №					Лист
	Подп. и дата					
<div>установка управляемого ГИВ прокола 1шт.,</div> <div><ul style="list-style-type: none">монтажные работы:<ul style="list-style-type: none">бурильная установка ГАЗ66112 (БКМ302) – 1шт.;автокран КЛИНЦЫ КС 35719-7-02 – 1шт.;автомобиль грузовой с прицепом МАЗ 504 – 1шт.;автомобиль грузовой тентовый «Газель» (ГАЗ 3302) – 1 шт.;автомобиль для перевозки людей ГАЗ 3221 – 1 шт.;сварочные работы:</div>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
2218-ПЗ						15

– мобильный сварочный агрегат ТД-500 – 1шт.;

– дизель-генераторная установка – 1шт.

При разработке проекта производства работ и выполнении строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться соответствующими технологическими картами.

Все работы выполняются с использованием строительных механизмов в соответствии с табелем машин и механизмов строительной организации.

Состав звена принят согласно технологических карт и составляет 5 человек, фактическое количество работающих – определяется заказчиком и подрядной организацией.

По окончании строительства объект принимается в эксплуатацию государственной комиссией в порядке, установленном СНиП 3.01.04-87.

Эксплуатация электроустановок должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Граница балансовой принадлежности между энергосберегающей организацией и потребителем устанавливается по подписанному обеими сторонами акту о разграничении балансовой принадлежности.

Сметная стоимость строительства, потребность в строительных конструкциях, материалах, оборудовании на весь объект строительства приведены на чертежах и в спецификациях.

Перевозка людей до объекта осуществляется спецфургоном на расстояние 6,1 км туда и обратно.

Доставка конструкций, материалов и оборудования от мест поставки осуществляется по железной дороге до станции разгрузки г. Смоленск.

Транспортировка материалов и конструкций от железнодорожной станции до приобъектных складов осуществляется автотранспортом на расстояние 6,1 км. Вывоз строительного мусора производится на полигон ТБО на расстояние 17 км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					2218-ПЗ		Лист
									16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды

Раздел разработан с учетом требований закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 29.12.2001 г., «Основ земельного законодательства Российской Федерации» и постановлений Правительства.

Проектируемая ЛЭП-0,4 кВ не являются источником загрязнения, не оказывают отрицательного воздействия и не нарушают естественных условий окружающей природной среды. Строительство и эксплуатация ЛЭП-0,4 кВ являются экологически чистыми процессами.

Выполнение специальных природоохранных мероприятий не требуется.

Проектируемая ЛЭП-0,4 кВ при строительстве и эксплуатации:

- не представляют угрозы для здоровья населения с учетом отдаленных последствий;
- не приведут к необратимым или кризисным изменениям в природной среде.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства

Основные выбросы в атмосферу будут наблюдаться в период проведения строительно-монтажных работ и носить непродолжительный характер. Источниками выбросов вредных примесей в атмосферный воздух могут быть строительные механизмы и транспортные средства.

В результате их работы в атмосферу выбрасываются: углекислый газ, окислы азота, сернистый ангидрид, углеводороды, пыль.

При выполнении работ в технологической последовательности транспортные средства и механизмы будут рассредоточены по длине трассы линии. На трассе строящейся линии одновременно будут работать не более 2-3 механизмов, что позволит избежать повышения концентрации вредных примесей в атмосферный воздух в районе проведения работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
							2218-ПЗ		17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Мероприятия по защите от шума и электромагнитного поля

Проектируемая ЛЭП-0,4 кВ не является источниками шума.

Проектируемая ЛЭП-0,4 кВ является источником электрического и магнитного полей. При соблюдении габаритов, предусмотренных нормативами ПУЭ 7изд., напряженность электрического поля на поверхности земли будет меньше допустимой.

Предельно допустимый уровень магнитной индукции для населения в соответствии с «Временным руководством по предельным воздействиям электрических и магнитных полей 50–60 Гц», изданным Международной ассоциацией радиационной защиты (IRPA) под эгидой ООН, равен 100мкТ (микроТесла).

Расчеты, выполненные научно-исследовательским институтом постоянного тока (НИИПТ) показали, что величина магнитной индукции под проводами линии электропередачи 110–330кВ составляет 3–10мкТ. На расстоянии 25м от границы подстанции величина магнитной индукции от токоведущих частей составляет 0,2–3,2мкТ. Это сравнимо с влиянием электробытовых приборов. Поэтому в проекте реконструкции КЛ-0,4 кВ дополнительных мероприятий по защите населения от воздействия электрического и электромагнитного полей для ЛЭП не предусматривается.

Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 ч.1, СНиП 12-04-2002 ч.2, ГОСТ Р 12.03.048-2002, требования которых учитывают условия безопасности труда. Предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 ч.1, СНиП 12-04-2002 ч.2, ГОСТ Р 12.03.048-2002, требования которых учитывают условия безопасности труда. Предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.</p>						
			2218-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	18

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производилась в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» – ПОТЭЭ (2014 г.), «Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» – РД 153-34.3-03.285-2002.

Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанными выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности проведения работ.

При монтаже проводов вблизи действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению схлестывания монтируемых проводов.

При невозможности обеспечения нормируемых «Правилами техники безопасности» расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок последние необходимо отключить и заземлить.

Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергосберегающей организацией.

Взаимное расположение проектируемой линии и находящихся вблизи действующих электроустановок приведены на чертежах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					2218-ПЗ		Лист
									19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	