



ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016г.

Заказчик: Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Смоленскэнерго"

Строительство участка ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ № 10 ПС 35/10
кВ Никольское для технологического присоединения
производственного цеха, расположенного по адресу:
Смоленская область, Гагаринский район, Мальцевское с/п,
севернее д. Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск
(Жуков Андрей Алексеевич)

Рабочая документация

7-3231-ПЗ,ЭС,СД

Том 1



ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016г.

Заказчик: Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Смоленскэнерго"

Строительство участка ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ № 10
ПС 35/10 кВ Никольское для технологического
присоединения производственного цеха,
расположенного по адресу: Смоленская область,
Гагаринский район, Мальцевское с/п, севернее д.
Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск
(Жуков Андрей Алексеевич)

Рабочая документация

7-3231-ПЗ,ЭС,СД

Том 1

Главный инженер проекта

Начальник проектного управления



Александрова А. С.

Петрук И.И.



ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016г.

Заказчик: Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Смоленскэнерго"

Строительство участка ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ № 10
ПС 35/10 кВ Никольское для технологического
присоединения производственного цеха,
расположенного по адресу: Смоленская область,
Гагаринский район, Мальцевское с/п, севернее д.
Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск
(Жуков Андрей Алексеевич)

Рабочая документация

7-3231-ПЗ,ЭС,СД

Том 1



Главный инженер проекта

Начальник проектного управления



Александрова А. С.

Петрук И.И.



Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-037-26102009

некоммерческое партнерство саморегулируемая организация

"Объединение инженеров проектировщиков"

107023, г. Москва, пл. Журавлёва, д. 2, стр. 2, этаж 5, пом. 1

www.obeng-proekt.ru

г. Москва

17 мая 2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

№ П.037.50.7187.05.2016

Выдано члену саморегулируемой организации

**Общество с ограниченной ответственностью
"СК "Регион ЭнергоСтрой"**

ОГРН 1125044000311, ИНН 5044082112

142703, РФ, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Строительная, д. 3, пом. 9

Основание выдачи Свидетельства:

протокол заседания Совета Партнерства от 10 мая 2016 г. № 56633-05-2016/П

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

Начало действия с 17 мая 2016 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 24 февраля 2016 г.

№ П.037.50.7187.02.2016.

Заместитель Президента



В.А.Акопджанов

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от « 17 » мая 2016 г.
№ П.037.50.7187.05.2016

ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов
использования атомной энергии) и о допуске к которым член
Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации
"Объединение инженеров проектировщиков"
Общество с ограниченной ответственностью
"СК "РегионЭнергоСтрой"
имеет Свидетельство

№	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
4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения
4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем
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 электроснабжения 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:
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
8.	Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации
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 "СК "РегионЭнергоСтрой" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.



ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации

"Объединение инженеров проектировщиков"
Общество с ограниченной ответственностью
"СК "РегионЭнергоСтрой"
имеет Свидетельство

№	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
4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения
4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем
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 электроснабжения 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:
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
8.	Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации
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 "СК "РегионЭнергоСтрой" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.

Заместитель Президента

В.А.Акопджанов



Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью


Четаре
листов

Зам. Президента

Акопджанов В.А.



Согласовано

№ тома		Обозначение		Наименование		Примечание						
1		7-3231-ПЗ		Пояснительная записка								
		7-3231-ЭС		Рабочие чертежи								
		7-3231-СД		Сметная документация								
Инв. № подл.		Изм.		Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7-3231-СП			
		ГИП		Александрова		[Подпись]				Стадия		Лист
Взам. инв. №		Выполнил		Кирпиченков		[Подпись]		Состав проекта		Р	1	1
										 000 "СК РЭС"		
Подпись и дата												

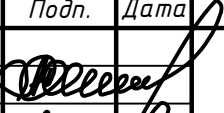

Согласовано


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	7-3231-ПЗ	Пояснительная записка	
		1. Общая часть	
		2. Конструктивное выполнение	
		ВЛЗ-10кВ	
		3. Защита от перенапряжений и	
		заземление	
		4. Охрана окружающей среды	
		5. Охрана труда и техника безопасности.	
		Противопожарные мероприятия и	
		пожарная защита	
		6. Организация строительства	
		Приложения:	
		Техническое задание №7-3069и	
		Чертежи	
2	7-3231-ЭС	Чертежи марки ЭС согласно ведомости	
		чертежей основного комплекта	
		7-3231-ЭС лист 1	
3	7-3231-СД	Сметная документация	

						7-3231- С		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Александрова						
Выполнил		Кирпиченков						

Содержание тома 1		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
 ООО "СК РЭС"		

Пояснительная записка

1. Общая часть.

Рабочая документация строительство ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ № 10 ПС 35/10 кВ Никольское д/тех. прис-я производственного цеха по адресу: Гагаринский район, Мальцевское с/п, севернее д. Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск (Жуков А. А.) разработана на основании:

- технического задания № 7-3231;
- 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 - II (толщина стенки гололедного отложения 15 мм);
- по ветру - II (расчетная скорость ветра 29 м/сек);
- число грозových часов в году - 55;
- температура воздуха: max +36°C; min -40°C;
- нормативная глубина промерзания грунта - 164 см (супесь).

Расчетные пролеты приняты, исходя из района климатических условий, типа опор и марки провода. Выбор сечения проводов произведен по допустимому току. Сечения проводов проверены по потере напряжения.

Потребитель, подключаемый к ВЛ-10кВ, по условиям обеспечения надежности электроснабжения относится к III категории. Нагрузка - трехфазная. Установленная мощность для каждого потребителя - 150 кВт.

2. Конструктивное выполнение ВЛЗ-10кВ.

Проектом предусмотрено строительство участка ВЛЗ-10кВ от опоры №18-З ВЛ-10 кВ № 10 ПС 35/10 кВ Никольское до границы земельного участка Заявителя. Строящийся участок линии выполнить самонесущим изолированным проводом СИП-З 1х50 мм². Подвес провода на опорах осуществить посредством арматуры согласно ссылочным типовым проектам.

Проектом предусмотрена установка разъединителей рубящего типа 10кВ на опорах №№18-З(сущ.), 28.

3. Защита от перенапряжений и заземление.

Заземление опор ВЛЗ-10кВ выполнить согласно п. 2.5.129 ПУЭ (издание 7) и типовому проекту 3.407-150. Тип заземляющих устройств указан на соответствующем листе.

Грозозащита ВЛЗ-10кВ выполняется при помощи мультикамерного разрядника РМК, устанавливаемого по одной штуке на опору с чередованием фаз.

7-3231- ПЗ

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

ГИП

Александрова

Выполнил

Кирпиченков

Пояснительная записка

Стадия

Р

Лист

1

Листов

3



ООО "СК РЭС"

4. Охрана окружающей среды.

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

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.

В соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля...», утвержденными Главным санитарно-эпидемиологическим Управлением 28.02.84. №2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты не требуется.

После сооружения ЛЭП земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в состояние, пригодное для проведения сельскохозяйственных работ (в первоначальное состояние при строительстве в черте населенного пункта).

5. Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

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.

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 также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» – ПОТЭЭ (2014г.), «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 ведения 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 энергоснабжающей организацией.

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

7-3231 - ПЗ

Лист

2

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по сближению расстояний между проводами разных фаз, использованием изолированных проводов.

6. Организация строительства.

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 - «Организация строительства»;
- 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».

В соответствии с ВСН 33-82* данный объект по степени сложности относится к несложным. Сметная стоимость строительства, потребность в строительных конструкциях, материалах, оборудовании на весь объект строительства приведены на чертежах и в спецификациях. Местные строительные материалы для строительства объекта не используются.

План трассы ВЛЗ-10кВ (7-3231 лист 2.1) является стройгенпланом. Нормативная продолжительность строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-85 составляет 1 месяц, в том числе подготовительный период - 0,5 месяца с учетом условий, замедляющих строительство. 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 по а/д г. Смоленск - д. Кузнечики протяженностью 230 км.

Согласно технологических карт состав звена принят 5 человек. Перевозка людей до объекта осуществляется спецфургоном на расстояние 230 км.

Все работы выполняются с использованием строительных механизмов:

- машина бумажно-крановая - 1 шт.;
- гидродъемник высотой подъема 12 м - 1 шт.;
- автомобиль бортовой грузоподъемностью 5 тонн - 1 шт.;
- автомобиль бортовой МАЗ 630300 с краном манипулятором грузоподъемностью 6 тонн;
- автомобиль для перевозки людей - 1 шт.

До начала строительства ВЛ необходимо выполнить следующие работы:

- подъездные дороги к площадкам временной стоянки строительной техники;
- временные объезды мостов малой грузоподъемности;
- устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки строительной техники;
- при производстве в зимнее время - расчистку снега на монтажных площадках и площадках стоянки строительной техники;
- обрезку крон деревьев;
- снос отдельно стоящих деревьев.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

7-3231- ПЗ

Лист

3

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора –
главный инженер филиала
ПАО «МРСК-Центра» –
«Смоленскэнерго»

В. В. Мордыкин

« 03 » апреля 2018 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ № 7-3231

на проведение закупки по выбору подрядчика

на выполнение работ по проектированию по объекту:

«Строительство участка ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ № 10 ПС 35/10 кВ Никольское для технологического присоединения производственного цеха, расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, Мальцевское с/п, севернее д. Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск».

Инв. номер	Номер осн. средства	Наименование основного средства
366038019	12004724	ВЛ 10 кВ № 10 ПС Никольское

1. Общие требования.

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для строительства участка ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ № 10 ПС 35/10 кВ Никольское для технологического присоединения производственного цеха, расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, Мальцевское с/п, севернее д. Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе»;

1.2 Выполнить согласование проекта с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости).

2. Нормативно-технические документы, определяющие требования к оформлению и содержанию проектной документации.

НТД указаны в приложении 1 к настоящему заданию на проектирование.

При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном приложении.

3. Вид строительства и этапы разработки проектной документации.

3.1. Вид строительства: реконструкция.

3.2. Этапы разработки документации:

I этап – разработка и согласование проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

II этап - разработка и согласование рабочей документации (РД) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

3.3. Разработка закупочной документации на проведение процедур по выбору подрядчика на выполнение строительно-монтажных работ (СМР) и пуско-наладочных работ (ПНР) должна осуществляться на основании проектной документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

4. Основные характеристики проектируемого объекта.

Исходные данные для проектирования:

№ п.п	№ Договора	Дата договора	Заказчик	Наименование объекта, адрес	Максимальная мощность, кВт	Уровень напряжения, кВ. Категория надежности
1	41621607	05.04.2018	Жуков Андрей Алексеевич	производственный цех, Смоленская область, Гагаринский район, Мальцевское с/п, севернее д. Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск	150,0	10 3(третья)

4.1. Характеристика выполняемых работ:

Оборудование (объект)	Характеристика оборудования и выполняемых работ
ВЛ-10 кВ № 10 ПС 35/10 кВ Никольское	<ul style="list-style-type: none"> – построить участок ВЛ-10 кВ от проектируемой опоры на границе земельного участка заявителя АО «Петрол Комплекс Эквипмент Компания» ВЛ-10 кВ (от опоры №11-7 ВЛ-10 кВ №10 ПС 35/10 кВ Никольское) до границы земельного участка заявителя (ориентировочно 2,4 км), учитывая стесненные условия учесть максимальное приближение к полотну а/д Москва-Минск. – учесть вырубку просеки на трассе проектируемой ВЛЗ-10 кВ для заявителя Жукова А.А. (ориентировочно 0,9 км). – предусмотреть проектом установку двух разъединителей рубящего типа 10 кВ, согласно действующей нормативно-технической документации.

4.2. В части линии электропередачи:

Показатель	Значение / Заданные характеристики
Вид ЛЭП	ВЛ
Передаваемая мощность	Определяется при проектировании
Количество цепей	1
Номинальное напряжение	10 кВ
Длина трассы	Ориентировочно 2,400 км (уточнить при проектировании)
Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Определяется при проектировании
Прочие особенности ЛЭП (наличие участков КЛ, ГИЛ), включая рекомендации по типу основных конструктивных элементов, способу прокладки (с уточнением в проектной документации)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация пересечений с естественными и искусственными преградами определяется на основании технико-экономического сравнения вариантов, один из которых должен предусматривать применение повышенных опор с целью недопущения реконструкции объектов чужой собственности. 2. При реконструкции использовать самонесущий изолированный провод (СИП-3). 3. В качестве защиты от перегрева проводов использовать ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные. 4. Расстановку, количество и материал опор определить на

	<p>стадии изыскательских работ, в зависимости от местности прохождения ВЛ в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода, при этом изгибающий момент стоек должен быть не менее 50 кН*м.</p> <p>5. Тип изоляторов уточнить на стадии изыскательских работ, в зависимости от выбранного материала опор. При прохождении ВЛ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных полимерных/фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе.</p> <p>6. В качестве разъединителей предусмотреть использование разъединителей 10 кВ линейных рубящего типа (РЛР). Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы методом горячего оцинкования.</p> <p>7. Объемы расчистки и расширения просек определить на стадии изыскательских работ</p>
--	--

Требования для разъединителей рубящего типа 10 кВ:

Наименование	Параметры
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	400
Ток термической стойкости, кА	10
Ток электродинамической стойкости, кА	25
Время протекания тока термической стойкости, сек	5
Индуктивный ток отключения ($\cos \varphi = 0,15$), А	1
Емкостный ток отключения ($\cos \varphi = 0,15$), А	1
Соппротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более	100
Допустимая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	175
Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм	20
Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, не более, Н	215
Материал изоляторов	полимер
Управление разъединителем	одним валом

5. Требования к оформлению и содержанию проектной документации.

5.1. Предпроектные обследования с проведением изыскательских работ.

Перед началом проектирования выполнить предпроектные обследования и изыскательские работы в объеме достаточном для выполнения работ.

5.1.2. При предпроектном обследовании объектов проектирования должна быть проведена оценка:

- срока эксплуатации и состояния существующей ЛЭП;
- уровня грунтовых вод, состава пород, глубину промерзания грунта и др.;
- наличия документов по планировке территории (проектов планировки и межевания территории).

5.1.3. Выполнить обследование существующих строительных конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011, СП 13-102-2003.

5.1.4. Выполнить полный комплекс инженерных изысканий в соответствии с соблюдением требований СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ».

5.1.5. Результаты предпроектного обследования и инженерных изысканий согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго».

5.1.6. Предпроектные обследования и инженерные изыскания проводятся проектной организацией самостоятельно, с выездом специалистов на объекты. Заказчик обеспечивает доступ на объект и оказывает необходимое содействие в сборе исходных данных.

5.1.7. Отчет с результатами предпроектного обследования и инженерных изысканий оформить отдельным томом.

5.2. I этап проектирования «Разработка и согласование проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов».

Разработку проектной документации выполнить в соответствии с нормативными требованиями, в том числе в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектная документация, выполненная на I этапе, должна быть согласована в требуемом объеме с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» и, при необходимости, с субъектами электроэнергетики - собственниками энергообъектов, технологически связанных с объектом проектирования.

5.2.1. В том числе для ЛЭП выполнить/определить:

- при пересечении проектируемой ВЛ с наземными, подземными трубопроводами и другими коммуникациями по согласованию с Заказчиком предусматривать выполнение постоянных переездов, которые в дальнейшем будут использоваться для эксплуатации ВЛ. Данное требование необходимо указывать при запросе технических условий на пересечения с трубопроводами и другими коммуникациями;
- при пересечении проектируемой ВЛ с автомобильными дорогами предусматривать выполнение постоянно действующих съездов с дорог для обеспечения проезда транспорта при обслуживании ВЛ;
- расчет на допустимое отклонение гирлянд изоляторов при максимально возможных ветровых нагрузках;
- разработать и утвердить в соответствующих органах власти документацию по планировке территории в составе проекта планировки и проекта межевания территории (при необходимости);
- получить технические условия на пересечение, параллельное следование, переустройство (при необходимости выполнить документацию для оформления земельно-правовых отношений);
- необходимый для разработки проектной документации объем изыскательских работ с выносом и закреплением на местности трассы ЛЭП (створные знаки и углы поворота) со сдачей закреплений трассы по акту Заказчику;
- проект демонтажных работ, подготовки территории строительства;
- в составе проектной документации представить:
 - результаты систематического расчёта проводов ВЛ;
 - расчёты изолирующих подвесок всех видов;
 - нагрузочные схемы применяемых опор во всех расчётных режимах.
- решения по маркировке проводов ВЛ, светоограждению и цветовому оформлению опор;
- решения по защите ВЛ от птиц;
- проект дорог, маршруты доставки опор;
- проект расстановки опор ВЛ, решения по проводу, изоляции, арматуре и т.д.;
- декларации пожарной безопасности (при необходимости);
- прочие разделы проектной документации согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- в сметной документации предусмотреть затраты на проведение после окончания строительно-монтажных работ дистанционного зондирования и построения инженерной цифровой модели местности прохождения ВЛ (с помощью технологии

беспилотных летальных аппаратов, лазерного сканирования и т.д.), определение фактических значений длин пролетов, стрел провеса проводов, значений ширины просеки, высоты основного лесного массива, координат опор и сравнение полученных данных с проектными.

5.3.2. Выбор земельного участка для строительства.

5.3.2.1. Отдельным томом выполнить и оформить в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» разделы проектной документации:

- для ЛЭП - «Проект полосы отвода».

Кроме того, в указанные разделы разработать (подготовить) и включить следующие материалы в объеме:

- проекты планировки территории;
- проекты межевания территории;
- градостроительные планы земельных участков (при необходимости);
- решения о предварительном согласовании предоставления земельных участков исполнительных органов государственной власти и(или) органов местного самоуправления, уполномоченных на распоряжение земельными участками, находящимися в государственной или муниципальной собственности, и иных правообладателей для размещения проектируемых объектов (при необходимости);
- решения о предоставлении земельных участков исполнительных органов государственной власти и(или) органов местного самоуправления, уполномоченных на распоряжение земельными участками, находящимися в государственной или муниципальной собственности, и иных правообладателей для размещения проектируемых объектов (при необходимости);
- расчеты убытков, в том числе упущенной выгоды правообладателям земельных участков при строительстве объекта электросетевого хозяйства;
- кадастровые планы территорий с нанесением на них полосы отвода земель для ЛЭП, границ охранной и санитарно-защитной зон проектируемого объекта и объектов, в которые попадает земельный участок (полоса отвода);
- сводная экспликация земель по землепользователям (для ЛЭП - по пикетам трассы);
- решения по восстановлению лесонасаждений, вырубаемых при проведении строительно-монтажных работ, в соответствии с нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

5.3.2.2. Выполнить (при необходимости) мероприятия по резервированию земель/земельных участков и их частей для размещения ЛЭП (далее - земель) в соответствии с положениями Земельного законодательства Российской Федерации, в том числе:

- определить площади земельных участков, на территории которых планируется размещение объектов;
- подготовить схему резервирования земель;
- выявить все затрагиваемые строительством земельные участки, в том числе земельные участки, на которые отсутствуют сведения о зарегистрированных правах в ЕГРН;
- получить сведения о категории, виде разрешенного использования, а также о наличии или отсутствии границ земельных участков в ЕГРН;
- получить сведения о наличии, отсутствии и регистрации прав на земельные участки, на территории которых планируется строительство и размещение объектов;
- осуществить все необходимые и достаточные действия по согласованию и оформлению земельно-правовых отношений с их участниками (собственники, землевладельцы, землепользователи, арендаторы);
- выявить участки, подлежащие изъятию для государственных нужд в связи со строительством объекта;
- выполнить иные мероприятия, необходимые для получения решения о резервировании земель в уполномоченном на принятие такого решения государственном

органе;

- обеспечить получение решения о резервировании земель в уполномоченном государственном органе;
- обеспечить опубликование решения о резервировании в официальных средствах массовой информации субъекта Российской Федерации/муниципального образования, на территории которого расположены резервируемые земли;
- обеспечить внесение сведений о зарезервированных землях в государственный кадастр недвижимости;
- выполнить другие мероприятия, необходимые для выполнения работ по резервированию земель.

5.3.2.3. Оформить земельно-правовые отношения с участниками земельно-правовых отношений и получить исходно-разрешительную документацию для размещения ЛЭП в том числе:

- определить площади земельных участков, на территории которых планируется размещение объектов;
- выявить все затрагиваемые строительством земельные участки;
- получить сведения о категории, виде разрешенного использования, а также о наличии или отсутствии границ земельных участков в ЕГРН;
- получить сведения о наличии, отсутствии и регистрации прав на земельные участки, на территории которых планируется строительство и размещение объектов;
- разработать проектную документацию о местоположении, границах, площади и об иных количественных и качественных характеристиках лесных участков;
- в проектной документации лесных участков предусмотреть площадки складирования древесины;
- осуществить все необходимые и достаточные действия по согласованию и оформлению земельно-правовых отношений с участниками земельно-правовых отношений (собственники, землевладельцы, землепользователи, арендаторы);
- провести переговоры с участниками земельно-правовых отношений и получить согласие на размещение ЛЭП посредством заключения договора о намерениях или письменного согласия лица (форму согласия согласовать с Заказчиком);
- разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка (в случае необходимости);
- разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, объекта капитального строительства (в случае необходимости);
- материалы общественных слушаний по проекту планировки территории (в случае необходимости);
- в случае размещения ЛЭП на площади залегания полезных ископаемых выполнить все необходимые действия для получения разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых в недрах. Получить разрешение на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых в недрах;
- при строительстве ЛЭП по землям лесного фонда выполнить: акты натурно-технического обследования, проекты освоения лесов и их утверждение в установленном порядке; лесную декларацию использования лесов, заполненную в соответствии с проектом освоения лесов;
- выполнить иные мероприятия, необходимые для оформления земельно-правовых отношений и получения исходно-разрешительной документации.

В случае необходимости изъятия (выкупа) земельных участков для размещения проектируемых ЛЭП провести оценку и определить рыночную стоимость с получением положительного экспертного заключения саморегулируемой организации (вид экспертизы - на подтверждение стоимости).

При необходимости провести оценку и определить рыночную стоимость арендной платы участникам земельно-правовых отношений (за исключением государственных и муниципальных организаций) для строительства ЛЭП с получением положительного экспертного заключения саморегулируемой организации (вид экспертизы - на подтверждение стоимости).

При наличии письменного согласия правообладателей, пользователей земельных

участков или предварительного договора на размещение объекта необходимости выполнить расчеты (заключения) компенсаций по убыткам (реальный ущерб и упущенная выгода).

5.3.2.4. При размещении объекта на землях сельскохозяйственного назначения, землях лесного фонда и иных землях выполнить и оформить отдельным томом «Проект рекультивации земель».

5.3.3. Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» (для ЛЭП) оформить отдельным томом. При нахождении объектов строительства/реконструкции на землях особо-охраняемых природных территорий подраздел «Оценка воздействия на окружающую среду» оформить отдельным томом.

5.3.4. Проекты расчетной санитарно-защитной зоны для строящихся и реконструируемых объектов, зон санитарной охраны выполнить и оформить отдельными томами.

5.3.5. Инженерно-технические вопросы гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Раздел оформить отдельным томом.

5.3.6. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнить в соответствии с действующими отраслевыми правилами пожарной безопасности для энергетических объектов и оформить отдельным томом.

5.3.7. Проект организации строительства (ПОС) с определением продолжительности выполнения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, включая предложения по выделению очередей и этапов строительства, с технологическими решениями и схемами, график поставки и схему транспортировки оборудования и т.д. Предусмотреть съезды и временные дороги, проезды между притрассовой дорогой и строящимся линейным сооружением. В томе ПОС учитывать комплекс работ по организации и осуществлению авторского надзора за строительством, реконструкцией. В проектной документации и в сметных расчетах учитывать привлечение строительных отрядов.

В ПОС для каждого этапа строительства (реконструкции) должны быть проработаны решения:

- по минимизации количества и периодов эксплуатации объектов с временными (ослабленными) схемами электроснабжения потребителей;
- по определению схемно-режимных условий беспрепятственной коммутации оборудования на каждом этапе строительства (реконструкции) с организацией согласования данных условий на уровне филиала ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго».

5.3.8. Выполнить раздел «Организация эксплуатации» с выполнением анализа существующей схемы эксплуатации объектов электросетевого хозяйства в регионе размещения проектируемого объекта и определением потребности в технике, необходимой для эксплуатации и ремонтов, а также требуемого количества, мест размещения, площади и технического оснащения гаражей, численности, квалификации и мест размещения оперативного и ремонтного персонала, водителей, персонала по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, а также необходимого объема аварийного резерва, ЗИП и места их размещения.

5.3.9. Для ЛЭП указать идентификационные признаки согласно статье 4 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений:

1) Назначение сооружения электроэнергетики (заполняется в соответствии с общероссийским классификатором технико-экономической и социальной информации ОК 013-94 «Общероссийский классификатор основных фондов»).

2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функциональные особенности которых влияют на их безопасность - принадлежит / не принадлежит (заполняется в соответствии с общероссийским классификатором технико-экономической и социальной информации ОК 013-94 «Общероссийский классификатор основных фондов»).

3) Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство,

реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - для того, чтобы установить, подвержена ли территория, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения, природным или техногенным воздействиям, необходимо руководствоваться:

- районированием территории Российской Федерации по уровню опасности природных процессов и явлений, утвержденным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти;

- данными многолетних наблюдений за природными процессами и явлениями, проводимыми в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- результатами инженерных изысканий (инженерно-геодезические изыскания, инженерно-гидрометеорологические изыскания и др).

4) Принадлежность к опасным производственным объектам - идентификация здания или сооружения проводится в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

5) Пожарная и взрывопожарная опасность категория по пожарной опасности - заполняется в соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (при необходимости воспользоваться СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», утвержденным приказом МЧС Российской Федерации от 25.03.2009 № 182).

6) Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - нет / да.

7) Уровень ответственности - указывается в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

- повышенный (см. ст. 48.1 Градостроительного Кодекса РФ);

- нормальный;

- пониженный.

5.3.10. На основании разработанных решений, уточнить идентификационные признаки каждого объекта и указать их в проектной документации.

5.3.11. Сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

Сметную документацию представить в печатном и в электронном виде в универсальном формате XML а также в MS Excel. При составлении сметной документации в базисном уровне цен использовать действующую редакцию территориальной сметно-нормативной базы (ТЕР-2001, ТЕРм-2001, ТЕРп-2001, ТСЦМ), внесенной в Федеральный реестр сметных нормативов, а при отсутствии таковой в реестре применять федеральную сметно-нормативную базу (ФЕР-2001, ФЕРм-2001, ФЕРп-2001, ФСЦМ)»

Общий сметный лимит средств, необходимых для полного завершения строительства объекта, до ввода в эксплуатацию, определить на основании сводного сметного расчета и сводной сметы на ввод. Предусмотреть включение затрат на проведение технологического и ценового аудита в сметную документацию.

Для пересчета сметной стоимости в текущий уровень цен в сводном сметном расчете использовать индексы изменения сметной стоимости строительства ежеквартально публикуемые и рекомендуемые к применению Минстроем России, сложившихся на дату представления сметной документации в органы (организации), уполномоченные на проведение экспертизы проектной документации (постановление Правительства РФ от 18.05.2009 № 427 «О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, финансирование которых осуществляется с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в уставных (складочных) капиталах которых составляет более 50 процентов»)

Затраты на содержание службы заказчика-застройщика определить с учетом требований Методических рекомендаций по расчету норматива затрат на содержание службы заказчика-застройщика.

В случае, когда строительство и ввод в эксплуатацию предприятий, зданий, сооружений предусматривается осуществлять отдельными этапами строительства, необходимо сформировать ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в этап строительства, с объединением отдельных этапов строительства в общий сводный сметный расчет

5.3.12. Руководствуясь Постановлением Госстроя России от 05.03.2004 № 15/1 «Об утверждении и введении в действие Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации», а также МДС 81-35.2004 определить непосредственный размер и включить в сводный-сметный расчет объектов строительства следующие затраты по получению исходно-разрешительной документации и оформлению земельно-имущественных отношений:

- затраты по получению исходно-разрешительной документации и оформлению земельно-имущественных отношений, связанные с затратами заказчика по отводу и освоению застраиваемой территории и вводу объектов в эксплуатацию, в том числе, но не ограничиваясь: разработкой и утверждением проекта планировки территории, проекта межевания территории, получением (утверждением) градостроительных планов земельных участков, межеванием, кадастровыми работами, постановкой на кадастровый учет, оценкой рыночной стоимости за пользование (аренду/выкуп/сервитут/компенсацию убытков, включая реальный ущерб и упущенную выгоду) земельными участками с получением положительного заключения СРО, оформлением (переоформлением) и государственной регистрацией договоров аренды (купли-продажи/соглашений об установлении сервитута), переводом земель из категории в категорию, натурно-техническим обследованием лесных участков и разработкой проекта освоения лесных участков с последующим получением положительного заключения на проект, мероприятиями по смене защитности лесов, в том числе затраты на переоформление полосы отвода для отвода земельных участков в границах под обособленными площадными частями объектов капитального строительства и прекращению действия договоров аренды (соглашений об установлении сервитутов) на период строительства;
- подготовкой лесного участка (площадки) для складирования вырубаемой древесины, обустройству, в том числе очистки от снега и охраной площадки складирования вырубаемой древесины, перемещению и складированию вырубаемой древесины;
- проведением первичной технической инвентаризации и кадастровых работ с подготовкой технических паспортов, технических планов и получением кадастровых паспортов на объект капитального строительства (ОКС), осуществлением сопровождения государственного кадастрового учета недвижимого имущества ОКС и получения кадастровых паспортов на ОКС;
- затраты, связанные с оплатой государственной пошлины, в том числе для регистрации договоров аренды, за постановку ОКС на кадастровый учет и государственную регистрацию прав на объекты недвижимости (ОКС), осуществлением сопровождения государственной регистрации прав на объекты недвижимости (ОКС);
- затраты, связанные с установлением зон с особыми условиями, в том числе составлением карты (плана) зон с особыми условиями, подготовленной в объеме, достаточном для согласования в федеральном органе исполнительной власти, осуществляющем технический контроль и надзор в электроэнергетике, и внесения в документы государственного кадастрового учета недвижимого имущества сведений о границах зон с особыми условиями;
- затраты, связанные с компенсацией за сносимые строения и садово-огородные и иные насаждения, посев, вспашку и другие сельскохозяйственные работы, ущерба, наносимого природной среде, произведенные на отчуждаемой территории, возмещением убытков и потерь по переносу зданий и сооружений (или строительству новых зданий и сооружений взамен сносимых), по возмещению убытков, причиняемых проведением водохозяйственных мероприятий, прекращением или изменением условий водопользования, по возмещению потерь сельскохозяйственного производства;
- затраты на арендные платежи, размер которых определяется на основании действующего законодательства, расчета, составленного с учетом сведений о кадастровой стоимости земельных участков и положений постановлений Правительства Российской

Федерации от 16.07.2009 № 582 «Об основных принципах определения арендной платы при аренде земельных участков находящихся в государственной или муниципальной собственности» и «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности, и о Правилах определения размера арендной платы, а также порядка, условий и сроков внесения арендной платы за земли, находящиеся в собственности Российской Федерации» и от 22.05.2007 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности», нормативно-правовых актов органов субъектов Российской Федерации в области земельного законодательства, отчета по определению рыночной стоимости аренды в соответствии с Федеральным законом от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности», стандартами и правилами саморегулируемых организаций, а также заключенных между Заказчиком и правообладателями земельных участков договоров, соглашений, заключенных в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ);

- затраты на проведение мероприятий по рекультивации земель, предусмотренных Основными положениями о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы (утверждены приказом Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67) и иными нормативными актами РФ;

- затраты, связанные с выполнением исполнительной съемки объектов проектирования, выполненной и зарегистрированной в соответствии с требованиями, установленными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации или местного самоуправления, на территориях которых расположены объекты проектирования;

- затраты по выполнению необходимых мероприятий по противопожарному обустройству лесных участков (лесов), затрагиваемых строительством, и обеспечению их средствами предупреждения и тушения лесных пожаров, предусмотренных нормами действующего законодательства, постановления Правительства Российской Федерации от 30.06.2007 № 417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах», приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 27.04.2012 № 174 «Об утверждении Нормативов противопожарного обустройства лесов» и др.;

- компенсационные затраты по переустройству объектов недвижимого имущества иных собственников, включая затраты на проведение проектно-изыскательских работ, строительно-монтажных работ, поставку оборудования, материалов, затраты по оформлению правоустанавливающих документов на земельные участки, исходно-разрешительной документации и иные сопутствующие затраты, необходимые для ввода объектов в эксплуатацию и внесения в ЕГРП сведений об изменении технических характеристик объектов недвижимости;

- иные затраты, определенные в ходе разработки проектной документации, связанные с обязательным выполнением требований действующего законодательства, в том числе затраты на проведение необходимых мероприятий под построенным объектом.

5.3.13. При разработке проектной документации учитывать следующие требования:

В разделах проектной документации, в том числе «Пояснительная записка», «Проект организации строительства» и «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» указывать наименования и единицы измерения строящихся и реконструируемых объектов капитального строительства.

Перечень строящихся и реконструируемых объектов капитального строительства указывать в разделах «Пояснительная записка» и «Проект организации строительства» с отражением основных характеристик и делением на объекты основного и вспомогательного назначения.

Для реконструируемых (переустриваемых) объектов капитального строительства необходимо указывать их существующие параметры (показатели) согласно данным технической документации (технический паспорт, технический план, кадастровый паспорт/выписка), а также параметры (показатели) в результате реализации решений проектной документации (количество демонтируемых и вновь возводимых опор, изменение

протяженности линий электропередачи, площади зданий, протяженности/площади сооружений и т.д.).

5.3.14. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

В том числе в разделе определить следующие показатели:

- чистый дисконтированный доход (NPV);
- внутренняя норма доходности (IRR);
- - срок окупаемости простой;
- срок окупаемости дисконтированный.

5.3.15. При выполнении проектной документации:

- производить сравнительный анализ альтернативных вариантов реализации с целью выявления наиболее эффективного варианта в части снижения капитальных и текущих издержек Общества на создание и содержание объекта;
- предусматривать в составе проектной документации расчет затрат на ремонтно-эксплуатационное обслуживание объекта на протяжении срока его полезного использования.

5.3.16. При выполнении проектной документации учесть единые стандарты фирменного стиля объектов ДЗО ПАО «Россети».

5.3.17. Выполнить раздел «Пояснительная записка» (ПЗ).

Раздел оформить отдельным томом в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В ПЗ включить предложения по выделению очередей и пусковых комплексов, с технологическими решениями и схемами.

В ПЗ привести реквизиты и сведения об использовании ранее разработанной документации при выполнении проектной документации по настоящему титулу: каталогов унифицированных и типовых конструкций (схем, компоновок и т.д.), типовой проектной документации, проектов повторного применения, материалов ранее разработанной внестадийной и/или проектной документации и т.п.

5.3.18. При разработке проектной документации в приоритетном порядке следует рассматривать технические решения с применением оборудования, конструкций, материалов и технологий отечественного производства.

В разделе «Пояснительная записка» отразить сведения о возможности реализации проектных решений с применением оборудования, конструкций, материалов и технологий, производимых в Российской Федерации. Привести перечень типов/видов оборудования, конструкций, материалов и технологий, предусмотренных проектной документацией, но не производимых на территории Российской Федерации.

В документации не допускается указывать наименования изготовителей и/или марки (в том числе технические условия на изготовление) проектируемого оборудования, систем.

В разделе «Пояснительная записка» привести перечень оборудования, материалов, систем и технологий, предусмотренных проектной документацией и включенных в утверждаемый ПАО «Россети» перечень инновационного оборудования, материалов, систем и технологий. Указать стоимость инновационного оборудования, материалов, систем и технологий, а также соответствующих им затрат на СМР и ПНР, в абсолютном выражении, а также долю в общей сметной стоимости строительства.

5.3.19. Документацию в полном объеме (включая обосновывающие расчеты) представить Заказчику на материальных носителях, а именно:

- в 5 (пяти) экземплярах на бумажном носителе после получения положительных заключений органов экспертизы, из которых не менее 1 (одного) экземпляра в оригинале. Каждый том оригинала и копии ПД должен быть прошит, заверен печатью и подписью руководителя, страницы пронумерованы. Все экземпляры томов копий ПД должны быть заверены печатью проектной организации «Копия верна»;
- в электронном виде в формате pdf с текстовой подложкой для документов с текстовым, графическим содержанием; xls,xlsx для сводки затрат, сводного сметного расчета стоимости строительства, объектных сметных расчетов (смет), сметных расчетов на отдельные виды затрат; xml для локальных сметных расчетов (смет) на всех этапах проектирования в том числе её согласования;

– в электронном виде в формате pdf с текстовой подложкой, а также в форматах rtf, doc, docx, xls и/илиxlsx, в универсальном формате xml для документов с текстовым содержанием, dwg и/или dwt для документов с графическим содержанием, расчетные модели в формате программного обеспечения (компьютерных программ), которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений, электротехнических и других видах расчетов после получения положительных заключений органов экспертизы (количество экземпляров определяется ДЗО ПАО «Россети»);

– в 2 (двух) экземплярах на CD (DVD).

Электронная версия документации должна соответствовать ведомости основного комплекта проектной документации и комплектоваться отдельно по каждому тому. Наименования файлов томов, сшивов чертежей должны соответствовать названию документации, представленной на бумажных носителях.

6. Особые условия.

6.1. Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной документации, выполнить в соответствии с приказом Минрегиона России от 02.04.2009 № 108 «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации».

Графические материалы проектных решений, связанные с размещением проектируемого объекта (в том числе чертежи, содержащие первичное и вторичное оборудование, проектируемое по данному ЗП; план заходов существующих и проектируемых ЛЭП на ПС; планы трасс ЛЭП, с указанием границ собственников; планы и профили пересечений ЛЭП с наземными и подземными коммуникациями; границы особо охраняемых природных территорий, лесопарковых зон, межевые, кадастровые планы территорий с нанесенными полосами отвода земель, границами охранных и санитарно-защитных зон, проектируемые дороги и маршруты для доставки крупногабаритного груза, чертежи коммуникаций, поэтажные планы и др.), выполнить в электронном виде в местной системе координат, Балтийской системе высот, в масштабе, соответствующем нормативным требованиям, в формате *.dwg, файлов, совместимых с программой AutoCAD Map 3D, а также *.dxf (или ином корпоративном стандарте); текстовые материалы по отводу земельных участков выполнить в электронном виде в программах MS Word, Excel. Проектная и иная документация (с указанием даты внесения изменений), оформленная в установленном порядке (в том числе и с официальными подписями), должна быть представлена в формате Adobe Acrobat.

Не допускается передача документации в формате Adobe Acrobat с пофайловым разделением страниц.

В проектной документации должны использоваться диспетчерские наименования объектов.

6.2. При направлении откорректированных материалов ПД разработчиком должен быть приложен перечень направляемых томов (разделов) с указанием страниц, в которые были внесены изменения. Кроме того, указанные изменения должны быть выделены цветом по тексту документов.

6.3. Разработанная проектная, закупочная документации являются собственностью Заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

6.4. Проектная организация обеспечивает:

– получение всех необходимых положительных согласований и заключений, в том числе, но не ограничиваясь: природоохранных органов, органов ГО и ЧС, Министерства здравоохранения Российской Федерации и Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, организации по проведению государственной экспертизы, эксплуатирующих организаций и органов местного самоуправления;

– сопровождение документации в органах экспертизы и обеспечивает получение положительных заключений;

– внесение соответствующих изменений (с согласованием с Заказчиком) в документацию в соответствии с замечаниями, полученными от согласующих и экспертов либо эффективно оспаривает эти замечания.

В случае возникновения в ходе проектирования необходимости выполнения

дополнительных мероприятий, не предусмотренных настоящим заданием на проектирование, выполнить дополнительные работы по разработке проектной и рабочей документации без изменения сроков и стоимости работ по договору подряда на выполнение проектных (и изыскательских) работ, при условии, если дополнительные работы не превышают десяти процентов общей стоимости работ по договору подряда.

6.5. Не допускается передача проектной документации в органы экспертизы без получения согласования Заказчика, собственников объектов, технологически связанных с объектом проектирования, и собственниками объектов, на которых предусматривается выполнение работ.

6.6. При необходимости, по запросу проектной организации, выполняющей разработку проектной документации, Заказчик предоставляет доверенность на получение технических условий или сбор исходных данных и иных документов, необходимых для выполнения проектных работ и работ по выбору и утверждению трассы (площадки строительства).

6.7. В целях проведения проектно-изыскательских работ проектная организация от своего имени за свой счет оформляет и получает правоустанавливающие документы на земельные (лесные) участки (при необходимости).

6.8. Проектная организация выполняет весь комплекс работ, в том числе связанных с получением исходно-разрешительной документации для проектирования:

- проводит мероприятия по изменению границ лесопарковых зон достаточных и необходимых в соответствии с действующим законодательством РФ (при необходимости);

- при проектировании/строительстве объектов на земельных участках, носящих историко-культурную ценность, получает разрешение на проведение работ в органах историко-культурного наследия, для этого проводит сбор сведений и документов, необходимых для получения разрешения;

- при необходимости организует проведение государственной историко-культурной экспертизы, в части экспертизы для обоснования принятия решения (согласования);

- проводит историко-культурные изыскания в бесснежный период в стадии натурального обследования территории, отводимой под строительство объекта;

- подготавливает материалы общественных слушаний по проектам планировки и межевания территории (в случае необходимости);

- разрабатывает, согласовывает и утверждает в соответствующих органах власти проект планировки территории, проект межевания территории (в случае необходимости);

- при проектировании на земельных участках территорий залегания полезных ископаемых, а также размещения в местах их залегания подземных сооружений, выполняет сбор сведений и подготовку документов, необходимых для получения разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещения в местах их залегания подземных сооружений, в том числе с приложением:

- краткой пояснительной записки о проектируемой к строительству ВЛ;
- топографического плана площади застройки ВЛ, площадей залегания полезных ископаемых;

- геологической карты и геологических разрезов, характеризующих месторождения полезных ископаемых, расположенных на площади застройки;

- технико-экономического обоснования экономической целесообразности застройки ВЛ, включая заходы площадей залегания полезных ископаемых;

- документов и материалов по оперативному изменению состояния запасов в результате застройки ВЛ (в случае необходимости);

- получить разрешение на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещения в местах их залегания подземных сооружений;

- другие мероприятия (при необходимости).

6.9. Технические решения проектной документации должны основываться на применении оборудования, материалов и систем, включенных в Перечень оборудования,

материалов и систем, допущенных к применению на объектах ПАО «Россети», в противном случае в проектной документации указать на необходимость обязательного прохождения процедуры Проверки качества для соответствующих видов оборудования, материалов и систем для контроля его соответствия заявленным характеристикам и предъявляемым техническим требованиям».

6.10. Сокращения в задании на проектирование приняты согласно приложению 2 к настоящему заданию на проектирование.

6.11. При формировании проектных решений минимизировать использование импортного оборудования и материалов, стоимость которых зависит от валютных курсов, в случае применения импортного оборудования предоставить соответствующее обоснование. Выполнить сравнительный анализ технико-экономических показателей предлагаемого к применению импортного оборудования и отечественных аналогов (показатели производительности, показатели качества, показатели потребления ресурсов, показатели надежности и режима обслуживания и т.д.).

6.12. Применяемое при проектировании оборудование должны быть согласованы производителями оборудования и устройств на предмет возможности реализации принятых технических решений, совместимости отдельных составных частей оборудования и устройств, соответствия выполняемых функции устройств их назначением.

6.13. Технические решения проектной (рабочей) документации в части оборудования, строительных конструкций, должны учитывать наличие конструкций или устройств (съёмных или стационарных) для безопасного выполнения работ на высоте в соответствии с «Правилами по охране труда при работе на высоте» (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014г. №155н г. Москва).

7. Выделение этапов строительства.

Очередность этапов строительства, их состав, а также необходимость выделения (дополнительных) этапов строительства определить и обосновать в рамках проектирования.

При необходимости одновременной подачи на государственную экспертизу проектной документации по выделенным этапам строительства проектную документацию на каждый этап строительства сформировать отдельными комплектами в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

8. Исходные данные для разработки проектной документации.


Перечень исходных данных, сроки их подготовки и передачи определяются условиями Договора на разработку проектной документации и календарным графиком. Получение исходных данных проектной организацией выполняется с выездом на объекты. Заказчик обеспечивает организационную поддержку доступа представителей проектной организации для получения информации.

9. Сроки выполнения работ.

9.1. Общий срок окончания разработки документации (всех этапов проектирования, включая получения положительного заключения госэкспертизы) – в течении 60 календарных дней с момента заключения договора подряда.

9.2. Сроки предоставления документации в соответствии с этапами п.3.3. настоящего ТЗ определяются графиком выполнения ПИР, являющегося приложением к договору на выполнение ПИР.

Начальник УТР



О. Ю. Докутович

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по капитальному строительству



О. А. Широков

Нормативно-технические документы, определяющие требования к оформлению и содержанию проектной документации.

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки документации.

Нормативные акты федерального уровня:

1. Земельный кодекс Российской Федерации;
2. Лесной кодекс Российской Федерации;
3. Водный кодекс Российской Федерации;
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
5. Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
6. Постановления Правительства РФ от 17.06.2015 № 600 «Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности»;
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
8. Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 №140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»;
9. Постановление Правительства РФ от 15.02.2011 № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»;
10. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;
11. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 № 35-ФЗ;
12. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ.
13. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7 «Об охране окружающей среды».
14. Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
15. Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
16. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
17. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
18. Федеральный закон от 21.07.2011 N 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»;
19. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

20. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
21. Федеральный закон от 20.03.2011 № 41-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования».
22. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
23. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
24. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
25. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»;
26. Закон от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
27. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 №155н «Правила по охране труда при работе на высоте»
28. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
29. Приказ Рослесхоза от 10.06.2011 № 223 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов».
30. Информационное письмо Рослесхоза от 13.12.2012 № НК-03-54/14278 «О применении положений приказа Рослесхоза от 10.06.2011 № 223 в части объектов электроэнергетики» с разъяснениями к приказу Рослесхоза от 10.06.2011 № 223.
31. Постановление Госстандарта России от 30.09.2002 № 357-ст ГОСТа Р 8.596-2002 Государственный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений «Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
32. Приказ Ростехрегулирования от 30.11.2009 N 525-ст ГОСТ Р 21.1101 -2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Отраслевые НТД:

1. Правила устройства электроустановок.
2. Приказ Минэнерго России от 19.06. 2003 № 229 «Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей».
3. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 277 «Об утверждении Методических указаний по устойчивости энергосистем».
4. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 281 «Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем».
5. Руководящие указания об определении понятий и отнесении видов работ и мероприятий в электрических сетях отрасли «Электроэнергетика» к новому строительству, расширению, реконструкции и техническому перевооружению, РД 153-34.3-20.409-99, утвержденные РАО «ЕЭС России» 13.12.1999.
6. ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», введен в действие Приказом Росстандарта от 22.07.2013 № 400-ст.

7. СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», утвержден постановлением Госстроя СССР от 11.12.1985 №215

8. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования».

9. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве Часть 2. Строительное производство».

10. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2009 № 620 «Об утверждении методических указаний по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве».

11. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55105-2012 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования».

12. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55438-2013 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и эксплуатации. Общие требования».

ОРД и НТД ПАО «Россети», ДЗО ПАО «Россети» АО «СО ЕЭС»:

1. Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», утвержденное Советом директоров ПАО «Россети» (протокол от 22.02.2017 № 252).

2. Методические указания по контролю состояния заземляющих устройств электроустановок. СТО 56947007-29.130.15.105-2011.

3. Руководящие указания по проектированию заземляющих устройств подстанций напряжением 6-750 кВ. СТО 56947007-29.130.15.114-2012.

4. Методика оценки технического состояния зданий и сооружений объектов. СТО 56947007-29.240.119-2012.

5. Изоляторы линейные подвесные стержневые полимерные. Методика испытаний на устойчивость после изготовления. СТО 56947007-29.080.15.060-2010.

6. Инструкция по выбору изоляции электроустановок. СТО 56947007-29.240.059-2010.

7. Длина пути утечки внешней изоляции электроустановок переменного тока классов напряжения 6-750 кВ. СТО 56947007-29.240.068-2011.

8. Изоляторы подвесные для ВЛ 110-750 кВ. Методы испытаний. СТО 56947007-29.240.069-2011.

9. Изоляция электроустановок в районах с загрязненной атмосферой. Эксплуатация и техническое обслуживание. СТО 56947007-29.240.133-2012.

10. Электрооборудование на напряжение свыше 3 кВ. Методы испытаний внешней изоляции в загрязненном состоянии. СТО 56947007-29.240.144-2013.

11. Методические указания по расчету климатических нагрузок в соответствии с ПУЭ - 7 и построению карт климатического районирования. СТО 56947007-29.240.055-2010.

12. Методические указания по определению наведенного напряжения на отключенных воздушных линиях, находящихся вблизи действующих ВЛ. СТО 56947007-29.240.55.018-2009.

13. Руководство по проектированию многогранных опор и фундаментов к ним для ВЛ напряжением 110-500 кВ. СТО 56947007- 29.240.55.054-2010.

14. Методические указания по оценке эффективности применения стальных многогранных опор и фундаментов для ВЛ напряжением 35-500 кВ. СТО 56947007-29.240.55.096-2011.
15. Методические указания по оценке технического состояния ВЛ и остаточного ресурса компонентов ВЛ. СТО 56947007-29.240.55.111-2011.
16. Методические указания по разработке технологических карт и проектов производства работ по техническому обслуживанию и ремонту ВЛ. СТО 56947007-29.240.55.168-2014.
17. Методические указания по определению региональных коэффициентов при расчете климатических нагрузок. СТО 56947007-29.240.056-2010.
18. Методические указания по составлению карт степеней загрязнения на территории расположения ВЛ и ОРУ ПС. СТО 56947007-29.240.058-2010.
19. Внутрифазные дистанционные распорки - гасители. Технические требования. СТО 56947007-29.120.10.158-2013.
20. Натяжная арматура для ВЛ. Технические требования. СТО 56947007-29.120.10.061-2010.
21. Поддерживающая арматура для ВЛ. Технические требования. СТО 56947007-29.120.10.062-2010.
22. Соединительная арматура для ВЛ. Технические требования. СТО 56947007-29.120.10.063-2010.
23. Сцепная арматура для ВЛ. Технические требования. СТО 56947007-29.120.10.064-2010.
24. Контактная арматура для ВЛ. Технические требования. СТО 56947007-29.120.10.065-2010.
25. Грозозащитные тросы для воздушных линий электропередачи 35-750 кВ. СТО 56947007-29.060.50.015-2008
26. Траверсы изолирующие полимерные для опор ВЛ 110-220 кВ. Общие технические требования, правила приемки и методы испытаний. СТО 56947007-29.120.90.033-2009.
27. Методика диагностики состояния фундаментов опор ВЛ методом неразрушающего контроля. СТО 56947007-29.120.95.017-2009.
28. Типовые технические требования к фундаментам опор 35-750 кВ. СТО 56947007-29.120.95.089-2011.
29. Нормы проектирования поверхностных фундаментов для опор ВЛ и ПС. СТО 56947007-29.120.95-049-2010.
30. Нормы проектирования фундаментов из винтовых свай. СТО 56947007-29.120.95-050-2010.
31. Нормы проектирования фундаментов из стальных свай-оболочек и буронабивных свай большого диаметра. СТО 56947007-29.120.95-051-2010.
32. Руководство по расчету режимов плавки гололеда на грозозащитном тросе со встроенным оптическим кабелем (ОКГТ) и применению распределенного контроля температуры ОКГТ в режиме плавки. СТО 56947007-29.060.50.122-2012.
33. Методические указания по применению сигнализаторов гололеда (СГ) и прогнозированию гололедоопасной обстановки. СТО 56947007-29.240.55.113-2012.
34. Методические указания по определению климатических нагрузок на ВЛ с учетом ее длины, СТО 56947007-29.240.057-2010
35. Правила оформления нормальных схем электрических соединений подстанций и графического отображения информации посредством ПТК и АСУ ТП. СТО 56947007-25.040.70.101-2011.
36. Сроки работ по проектированию, строительству и реконструкции подстанций и линий электропередачи 35-1150 кВ. СТО 56947007-29.240.121-2012.

37. Выключатели-разъединители 110-330 кВ. Методические указания по применению. Схемные решения. СТО 56947007-29.130.01.145-2013.
38. Требования к шкафам управления и РЗА с микропроцессорными устройствами. СТО 56947007-29.120.70.042-2010.
39. Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА оборудования подстанций производства ООО «АББ Силовые и Автоматизированные Системы». СТО 56947007-29.120.70.98-2011.
40. Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА подстанционного оборудования производства ООО НПП «ЭКРА». СТО 56947007-29.120.70.99-2011.
41. Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗ серии SIPROTEC (Siemens AG) дифференциальной токовой защиты шин 110-750 кВ. СТО 56947007-29.120.70.136-2012.
42. Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА серии SIPROTEC (Siemens AG) трансформаторов с высшим напряжением 110-220 кВ. СТО 56947007-29.120.70.137-2012.
43. Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА серии SIPROTEC (Siemens AG) шунтирующих реакторов 110-750 кВ. СТО 56947007-29.120.70.138-2012.
44. Устройства РЗА присоединений 110-220 кВ. Типовые технические требования в составе закупочной документации. СТО 56947007-33.040.20.022-2009.
45. Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации. СТО 59012820.29.020.002-2012.
46. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования. СТО 59012820.29.240.001-2011.
47. Аттестационные требования к устройствам противоаварийной автоматики (ПА). СТО 56947007-33.040.20.123-2012.
48. Типовые алгоритмы локальных устройств противоаварийной автоматики (ПА) (ФОЛ, ФОДЛ, ФОТ, ФОДТ, ФОБ). СТО 56947007-33.040.20.142-2013.
49. Типовая инструкция по организации работ для определения мест повреждений воздушных линий электропередачи напряжением 110 кВ и выше. СТО 56947007-29.240.55.159-2013.
50. Руководство по обеспечению электромагнитной совместимости вторичного оборудования и систем связи электросетевых объектов. СТО 56947007-29.240.043-2010.
51. Методические указания по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства. СТО 56947007-29.240.044-2010.
52. Подготовка и проведение противоаварийных тренировок с диспетчерским персоналом. СТО 59012820.27010.002-2011.
53. Типовые технические требования к изоляторам линейным подвесным полимерным. СТО 56947007-29.080.15.097-2011.
54. Типовые технические требования к изоляторам линейным подвесным тарельчатым. СТО 56947007-29.080.10.081-2011.
55. Типовые технические требования к проводам неизолированным нормальной конструкции. СТО 56947007-29.060.10.079-2011.
56. Спиральная арматура для ВЛ. Технические требования. СТО 56947007-29.120.10.067-2010.

57. Типовые технические требования к ограничителям перенапряжения классов напряжения 6-750 кВ. СТО 56947007-29.120.50.076-2011.
58. Методические указания по применению ОПН на ВЛ 6 – 750 кВ, СТО 56947007-29.130.10.197-2015.
59. Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35 – 750 кВ. СТО 56947007-29.240.55.192-2014.
60. Стальные многогранные опоры ВЛ 35 – 500 кВ. Технические требования. СТО 56947007-29.240.55.199-2015.
61. Порядок организации и проведения контрольных, внеочередных и дополнительных замеров параметров электрических режимов работы объектов электросетевого комплекса. СТО 34.01-33-004-2014.
62. Правила подготовки и проведения противоаварийных и ситуационных тренировок. СТО 34.01-33-002-2014.
63. Правила ведения оперативных переговоров и передачи оперативных сообщений. СТО 34.01-33-001-2014.
64. Порядок проведения работы с персоналом ОАО «Россети». I часть: «Порядок проверки знаний». СТО 34.01-29-001-2014.
65. Проектирование противопожарной защиты объектов электросетевого комплекса ОАО «Россети». Общие технические требования. СТО 34.01-27.3-002-2014.
66. Установки противопожарной защиты общие технические требования. СТО 34.01-27.3-001-2014.
67. Автоматизированные системы оперативно-технологического и ситуационного управления. Типовые функциональные требования. СТО 34.01-6.2-001-2014.
68. Правила подготовки и проведения учений по отработке взаимодействия при ликвидации аварийных ситуаций в электросетевом комплексе. СТО 34.01-33-006-2015.
69. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования. СТО 34.01-27.1-001-2014.
70. Методические указания по проектированию ВЛ 110-220 кВ с применением композитных опор. СТО 34.01-2.2-001-2015.
71. Птицезащитные устройства для воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций. Общие технические требования. СТО 34.01-2.2-010-2015.
72. Птицезащитные устройства для воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций. Правила приёмки и методы испытаний. СТО 34.01-2.2-011-2015.
73. Методические указания по проведению многофакторных ускоренных испытаний на старение изоляторов опорных полимерных на напряжение 110-220 кВ. СТО 56947007-29.240.10.179-2014.
74. Методические указания по защите от резонансных повышений напряжения в электроустановках 6-750 кВ. СТО 56947007-29.240.10.191-2014.
75. Планирование и выполнение ремонта, формирование списка объектов для включения в раздел инвестиционной программы в части технического перевооружения и реконструкции с учетом жизненного цикла продукции. СТО 34.01-24-002-2015
76. Опоры воздушных линий электропередачи металлические решётчатые. Общие технические требования. СТО 34.01-2.2-008-2016.
77. Арматура для воздушных линий электропередачи напряжением 6-110 кВ с защищенными проводами. Общие технические требования. СТО 34.01-2.2-009-2016.

78. Устройства определения места повреждения воздушных линий электропередачи. Общие технические требования. СТО 34.01-4.1-001-2016.
79. Маркеры воздушных линий электропередачи. Общие технические требования. СТО 34.01-2.2-012-2016.
80. Маркеры воздушных линий электропередачи. Правила приемки и методы испытаний. СТО 34.01-2.2-013-2016.
81. Изоляторы линейные подвесные тарельчатые стеклянные. Правила приемки и методы испытаний. СТО 34.01-2.2-014-2016.
82. Изоляторы линейные подвесные тарельчатые стеклянные. Общие технические требования. СТО 34.01-2.2-015-2016.
83. Маркеры для воздушных линий электропередачи. Маркировка опор и пролетов ВЛ. СТО 34.01-2.2-016-2016
84. Сборник директивных указаний по повышению надежности и безопасности эксплуатации электроустановок в электросетевом комплексе ПАО «Россети». СДУ-2016 ч.1.
85. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем», СТО 59012820.29.240.007-2008.
86. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» «Правила переключений в электроустановках», СТО 59012820.29.020.005-2011.
87. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования», СТО 59012820.29.240.001-2011.
88. Распоряжение ОАО «СО ЕЭС» от 24.11.2011 № 85р «О требованиях к организации и осуществлению плавки гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи».
89. Протокол заочного заседания Технического совета ОАО «ФСК ЕЭС» от 14.03.2014 № 3 по вопросу организации АПВ кабельно-воздушных ЛЭП 110 кВ и выше (направлен письмом ОАО «ФСК ЕЭС» от 03.03.2015 №ДВ-1187).
90. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2012 № 458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса».
91. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.09.2015 № 993 «Об утверждении требований к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса».

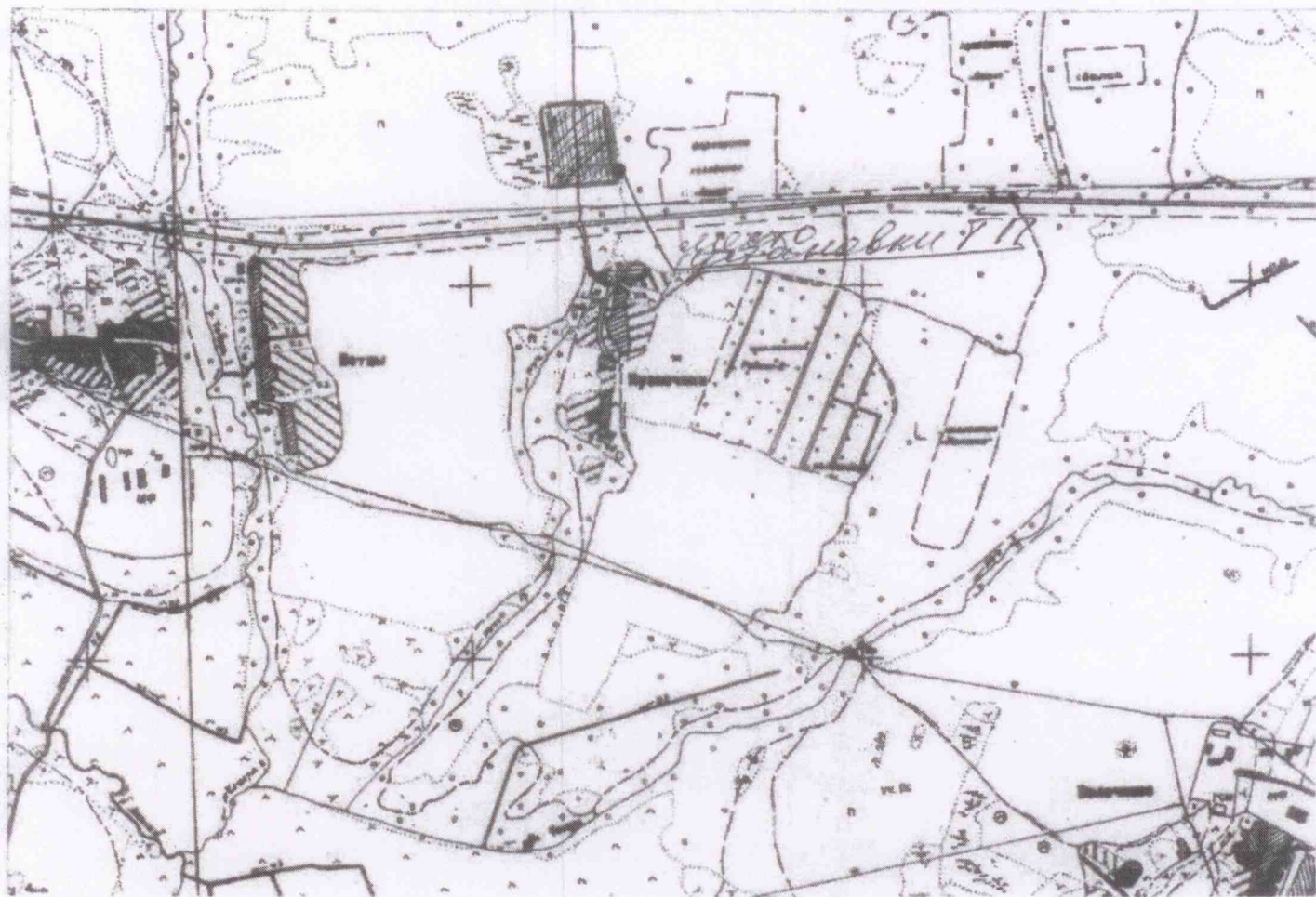
Перечень сокращений:

АБ	-	аккумуляторная батарея
АББЭ	-	аккумуляторная батарея большой энергоемкости
АВР	-	автоматический ввод резерва
АИИС КУЭ	-	автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии
АЛАР	-	автоматика ликвидации асинхронного режима
АОПН	-	автоматика ограничения повышения напряжения
АОПО	-	автоматика ограничения перегрузки оборудования
АОСН	-	автоматика ограничения снижения напряжения
АПВ	-	автоматическое повторное включение
АПНУ	-	автоматика предотвращения нарушения устойчивости
АРМ	-	автоматизированное рабочее место
АРН	-	автоматика регулирования напряжения
АРЧМ	-	автоматика регулирования частоты и перетоков активной мощности
АСУ ТП	-	автоматизированная система управления технологическими процессами
АСТУ	-	автоматизированная система технологического управления
АТ	-	автотрансформатор
АЧР	-	автоматическая частотная разгрузка
ВОК	-	волоконно-оптический кабель
ВОЛС	-	волоконно-оптическая линия связи
ВЛ	-	воздушная линия
ВЧ	-	высокочастотный
ВЧ-связь	-	высокочастотная связь
ГГС	-	громкоговорящая связь
ГИЛ	-	газоизолированная линия
ГКН	-	Государственный кадастр недвижимости
ГО и ЧС	-	гражданская оборона и чрезвычайные ситуации
ГОСТ	-	государственный стандарт
ДА	-	делительная автоматика
ДГУ	-	дизель-генераторная установка
ДЗЛ	-	дифференциальная защита линии
ДЗШ	-	дифференциальная токовая защита шин
ДЦ	-	диспетчерский центр ОАО «СО ЕЭС»
ДУ	-	дистанционное управление
ЕГРП	-	Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним
ЕНЭС	-	единая национальная (общероссийская) электрическая сеть
ЕТССЭ	-	единая технологическая сеть связи электроэнергетики
ЗПА	-	зарядно-подзарядный агрегат
ИА	-	исполнительный аппарат
ИБП	-	источник бесперебойного питания
ИИК	-	информационно-измерительный канал
ИК	-	измерительный канал
ИВК	-	информационно-вычислительный комплекс
ИВКЭ	-	информационно-вычислительный комплекс электроустановки
ИТС	-	информационно-технологические системы (РЗА, АСУ ТП, СМиУКЭ, АИИС КУЭ)
ЗИП	-	запасные части, инструмент, принадлежности

ЗП	-	задание на проектирование
ЗПА	-	зарядно-подзарядный агрегат
ЗРУ	-	закрытое распределительное устройство
ИП	-	инвестиционная программа
КА	-	коммутационные аппараты
КАСУБ	-	комплексная автоматизированная система управления безопасностью
КВ	-	коротковолновой
КВЛ	-	кабельно-воздушная линия
КЗ	-	короткое замыкание
ККЭ	-	контроль качества электроэнергии
КИП	-	контрольно-измерительный прибор
КЛ	-	кабельная линия
КПИД	-	комплексные программы инвестиционной деятельности
КРУ	-	комплектное распределительное устройство
КРУН	-	комплектное распределительное устройство наружного исполнения
КРУЭ	-	комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией
КТП	-	комплектная трансформаторная подстанция
КЭ	-	качество электроэнергии
ЛВС	-	локальная вычислительная сеть
ЛКС	-	линейно-кабельные сооружения
ЛЭП	-	линия электропередачи
МДП	-	максимально допустимый переток
МИ	-	методика (метод) измерений
МО	-	метрологическое обеспечение
МП	-	микропроцессорный
МПК	-	микропроцессорный комплекс
МХ	-	метрологическая характеристика
МЭК	-	Международная электротехническая комиссия
НП «Совет рынка»	-	Некоммерческое партнерство «Совет рынка по организации эффективной системы оптовой и розничной торговли электрической энергией и мощностью»
НТД	-	нормативно-технический документ
ОАПВ	-	однофазное автоматическое повторное включение
ОВ	-	оптическое волокно
ОВБ	-	оперативно-выездная бригада
ОВОС	-	оценка воздействия на окружающую среду
ОГ	-	отключение генераторов
ОДУ	-	филиал АО «СО ЕЭС» объединенное диспетчерское управление
ОКГТ	-	грозозащитный трос со встроенным оптическим кабелем
ОКСН	-	оптический кабель самонесущий неметаллический
ОКФП	-	оптический кабель, встроенный в фазный провод
ОМП	-	определение места повреждения
ОН	-	отключение нагрузки
ОП	-	оперативный персонал
ОПН	-	ограничитель перенапряжения
ОПТ	-	оперативный постоянный ток
ОПУ	-	общеподстанционный пункт управления
ОРД	-	организационно-распорядительный документ
ОРУ	-	открытое распределительное устройство
ОРЭМ	-	оптовый рынок электроэнергии и мощности
ОСР-97	-	карта общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-97-А, ОСР-97-В, ОСР-97-С)
ОТР	-	основные технические решения

ОУС		окружной узел связи
ОЭС	-	объединенная энергетическая система
ПА	-	противоаварийная автоматика
ПД	-	проектная документация
ПИР	-	проектно-изыскательские работы
ПК	-	программный комплекс
ПНР	-	пуско-наладочные работы
ПО	-	программное обеспечение
ПОС	-	проект организации строительства
ПС	-	подстанция
ПСНП	-	подстанция нового поколения
ПП	-	переключательный пункт
ПТК ССПИ	-	программно-технический комплекс ССПИ
ПТЭ	-	правила технической эксплуатации
ПУЭ	-	правила устройства электроустановок
РА	-	режимная автоматика
РАС	-	регистратор аварийных событий
РАСП	-	регистрация аварийных событий и процессов
РД	-	рабочая документация
РДУ	-	филиал АО «СО ЕЭС» региональное диспетчерское управление
РЗ	-	релейная защита
РЗА	-	релейная защита и автоматика (РЗ, СА, ПА, РА, РАСП и ТА)
РСК	-	распределительная сетевая компания
РУ	-	распределительное устройство
РУС		региональный узел связи
РЩ	-	релейный щит
СА	-	сетевая автоматика
СДТУ	-	средства диспетчерского и технологического управления
СЕВ	-	система единого времени
СИ	-	средства измерений, включая измерительные системы и измерительные каналы измерительных систем
СКРМ	-	средства компенсации реактивной мощности
СМПР	-	система мониторинга переходных режимов
СМР	-	строительно-монтажные работы
СКС	-	структурированная кабельная система
СМ	-	система автоматической диагностики (мониторинга)
СМиУКЭ	-	система мониторинга и управления качеством электроэнергии
СН	-	собственные нужды
СНЭ	-	система накопления энергии
СО (СТО)	-	стандарт организации
СОТИАССО	-	система обмена технологической информацией с автоматизированной системой системного оператора
СОПТ	-	система оперативного постоянного тока
СП	-	система передачи
СПБ	-	система бесперебойного питания
СС	-	система связи
СДТУ	-	средства диспетчерского и технологического управления
ССПИ	-	система сбора и передачи информации для решения задач оперативно-диспетчерского и технологического управления
ССПТИ	-	система сбора и передачи неоперативной технологической информации
СЭП	-	схема электрическая принципиальная ПС
Т	-	трансформатор
ТА	-	технологическая автоматика

ТАПВ	-	трехфазное автоматическое повторное включение
ТЕР	-	территориальные единичные расценки
ТЕР _м	-	территориальные единичные расценки на монтаж оборудования
ТЕР _п	-	территориальные единичные расценки на пусконаладочные работы
ТИ	-	телеизмерения
ТМ	-	телемеханика
ТН	-	трансформатор напряжения
ТОиР	-	техническое обслуживание и ремонт
ТС	-	телесигнализация
ТСН	-	трансформатор собственных нужд
ТСС	-	система Тактовой Сетевой Синхронизации
ТТ	-	трансформатор тока
ТУ	-	телеуправление
ТХН	-	трансформатор хозяйственных нужд
УКВ	-	ультракоротковолновой
УПАСК	-	устройство передачи аварийных сигналов и команд
УСПД	-	устройство сбора и передачи данных
ФЭМ	-	фотоэлектрический модуль
ФЕР	-	федеральные единичные расценки
ЦРРЛ	-	цифровая радиорелейная линия связи
ЦУС	-	центр управления сетями
ЧАПВ	-	частотное автоматическое повторное включение
ШРОТ	-	шкаф распределения оперативного тока
ЩПТ	-	щит постоянного тока
ЩСН	-	щит собственных нужд
ЭМС	-	электромагнитная совместимость
ЭТО	-	электротехническое оборудование
DECT	-	стандарт микросотовой связи (Digital Enhanced Cordless Telecommunication)
DVD	-	формат цифрового оптического диска хранения данных, цифровой многоцелевой диск
HTV	-	твердая силиконовая резина
IRR	-	внутренняя норма доходности
LSR	-	жидкая силиконовая резина
NPV	-	чистый дисконтированный доход



22.01.2018 *Chy* А.А. Негров

Введен в эксплуатацию
 7.6.28.08
 314018



ПАО «Ростелеком»
 Смоленский филиал Транспортный ЦТЭТ
СОГЛАСОВАНО
 Подпись: Огу-Гуманова В.А.
 « 29 » октября 2018 г.
 Адрес: Гагаринский район, п.Сверчково
 Тел.: (48135) 2-64-55, 8 (910) 112-08-49

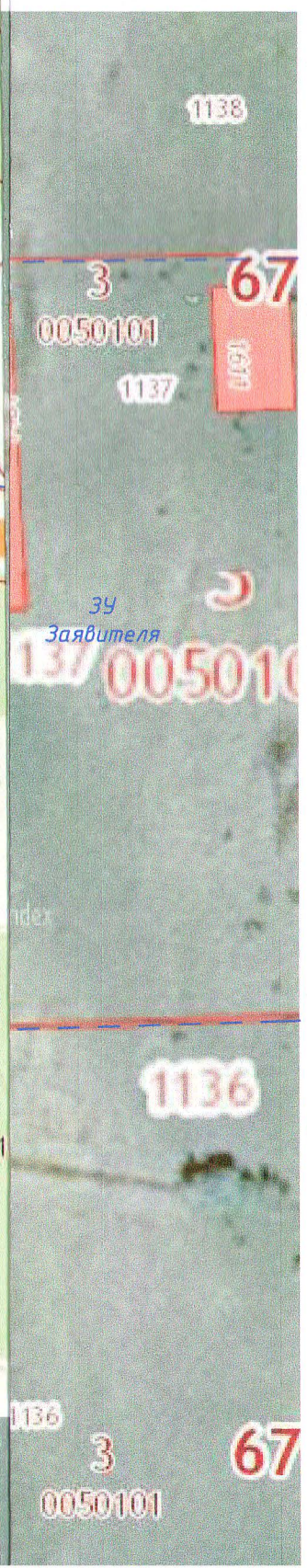
Согласовано
 Кавз МО
 Мажаровское п/п




Филиал ПАО «МРСК Центра»
 «Смоленскэнерго»
СОГЛАСОВАНО
 « 14 » 09 2018 г.
 Подпись: Васильев

Условные обозначения

- _____ Проектируемая ВЛЗ-10кВ.
- Сущ. ВЛ-10кВ.



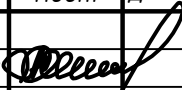


Согласовано

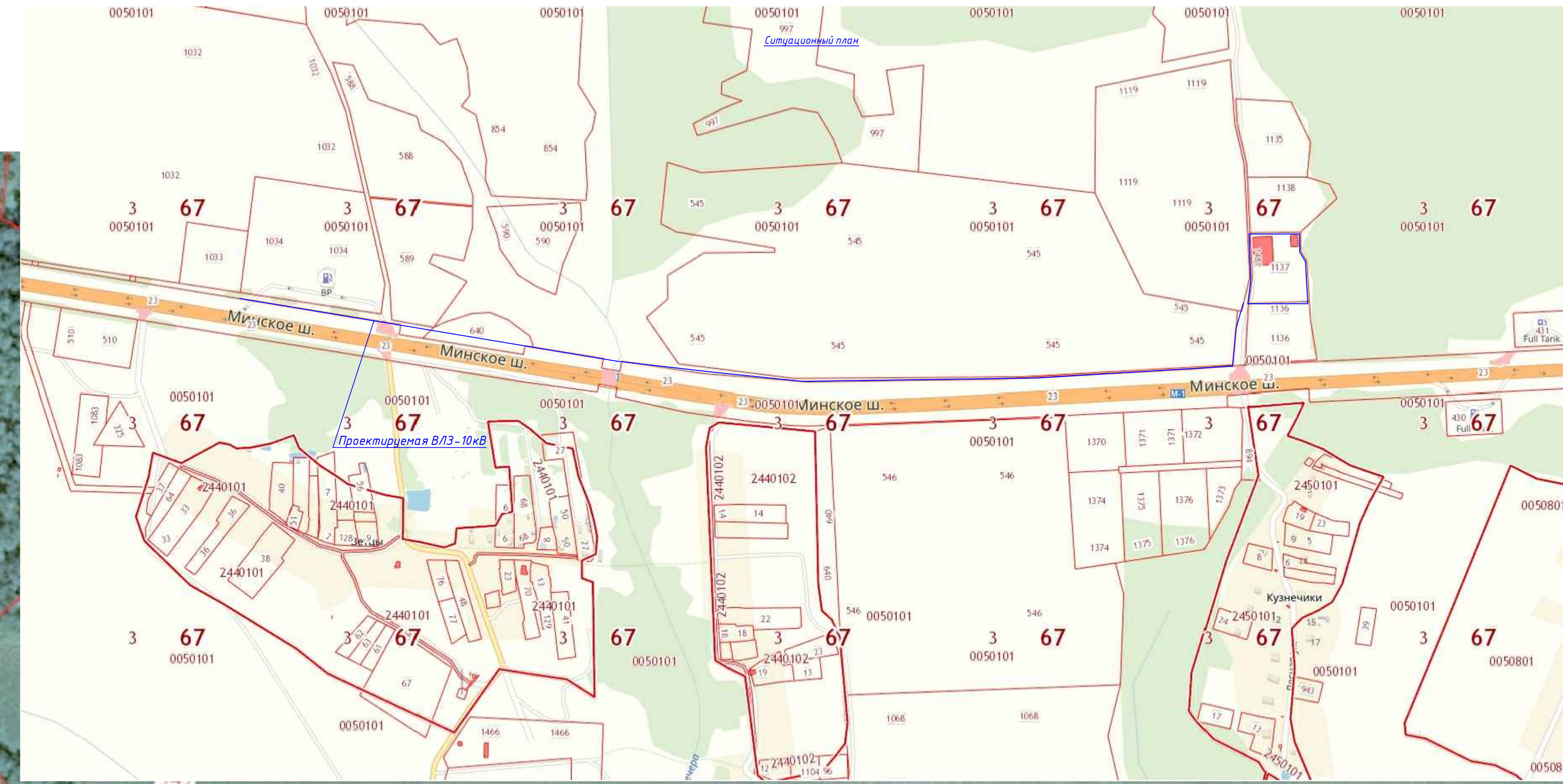
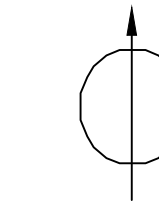
Ведомость чертежей основного комплекта				
Лист	Наименование	Примечание		
1	Общие данные			
2	План трассы ВЛЗ-10кВ			
3	Ведомость опор. Ведомость заземления опор. Ведомость			
	закрепления опор.			
4	Ведомость отвода земли			
5	Объем работ			
Основные показатели проекта				
№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Численное значение	
1	Напряжение питающей сети	кВ	10кВ	
2	Категория по надежности электроснабжения	-	III (третья)	
3	Строительная длина ВЛЗ-10кВ	км	1,728	
4	Максимальная мощность энергопринимающих устройств	кВт	150,0	
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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 рабочими чертежами мероприятий.				
Главный инженер проекта  Александрова А.С.				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов						
Обозначение	Наименование				Примечание	
	Ссылочные документы					
ПУЭ	Правила устройства электроустановок					
ГОСТ Р 52373-2005	Провода самонесущие изолированные и					
	защищенные для воздушных линий					
	электропередачи					
Шифр 27.0002	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20кВ с					
	защищенными проводами с линейной арматурой					
	ООО "Нилед-ТД"					
Шифр ТМП-24.0029	Установка разъединителей РЛК и РЛКВ на					
	железобетонных стойках СВ110 опор ВЛ-10кВ					
Шифр 30.0009	Установка устройств защиты от грозовых					
	перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на					
	железобетонных опорах ВЛ 6-10кВ					
3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ					
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных					
	линий электропередачи напряжением 0,38; 6;					
	10;20;35 кВ					
	Прилагаемые документы					
7-3231-ЭС.С	Спецификация строительных изделий					
7-3231-ЭС.СО	Спецификация оборудования и материалов					
7-3231-ЭС.ОЛ	Опросный лист					
7-3231-ЭС						
Стр-во ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ № 10 ПС 35/10 кВ Никольское д/тех. прис-я производственного цеха по адресу: Гагаринский район, Мальцевское с/п, севернее д. Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск (Жуков А. А.)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП	Александрова					ПАО "МРСК Центра" - "Смоленскэнерго"
Выполнил	Кирпиченков					Р
						1
						5
Общие данные						 ООО "СК РЭС"



- Условные обозначения
- Проектируемая ВЛ-10кВ
 - Суш. ВЛ-10кВ
 - Суш. ВЛ-0,4кВ
 - □ ▽ Проектируемые одиночные ж/б опоры 1-2-3 стоечные
 - Зеленение опор ВЛ-10кВ

7-3231-ЭС				
Спр.-во ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ №19 ПС 35/10 кВ Никольское 8/1 кв. пр.-я производственного участка по адресу: Г. Смоленск, район, Польшинское с/п, поселок д. Кулинички с/п, стороны с/д Москва-Минск (Жуков А. А.)				
Изм.	Кол. в-х	Лист	№ док.	Подп.
ГМП	Александров	21	1	5
Выполнил	Карпенков	21	1	5
ПАО "МРСК Центра" - "Смоленскэнерго"				
План трассы ВЛ-10кВ (1:1000)				
ООО "СК РЭС"				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Отметки условные в метрах

14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

▽ 8,3

▽ 8,7

Абрис

Масштабы:
гор. 1:1000
верт. 1:100

№ и тип опоры	№1-А20-3Н				№2-П20-3Н	
Отметка земли, м	0,0		0,0		0,0	
Расстояние, м		15	12	28		
Пролет, м	55					
№ чертежа опоры	27.0002-11			27.0002-09		
Марка провода	3хСИП-3(1х50мм²)					
Крепление провода	Анкерное			Промежуточное		
№ пересечения	1					

№ пересечения	Пересекаемое сооружение	Исходные данные b=15мм Провод 3хСИП-3(1х50мм²)						Расстояние, м	у, м	Габарит провода, м			
		γ₁ дан/м·мм²	γ₃ дан/м·мм²	Gₜ=+15° дан/мм²	Gₜ=-5° дан/мм²	Lp, м	ΔH, м			в нормальном режиме		в аварийном режиме	
										расчет.	норм.	расчет.	норм.
1	А/д	-	28,19·10⁻³	-	10,23	55	0,4	15	0,11	7,76	7	-	-
2	А/д	-	28,19·10⁻³	-	10,43	80	0,0	13	0,00	7,52	7	-	-

Расчет пересечений выполнен по формулам:
Нрасч.= Нвыс.-(C+f+y) – расчетный габарит;
f= $\frac{x \cdot (Lp-x) \cdot \gamma}{2 \cdot G}$ – стрела провеса провода над пересекаемым объектом;
y= $\frac{\Delta H \cdot x}{Lp}$ – пропорциональный отрезок разности высот подвеса провода.

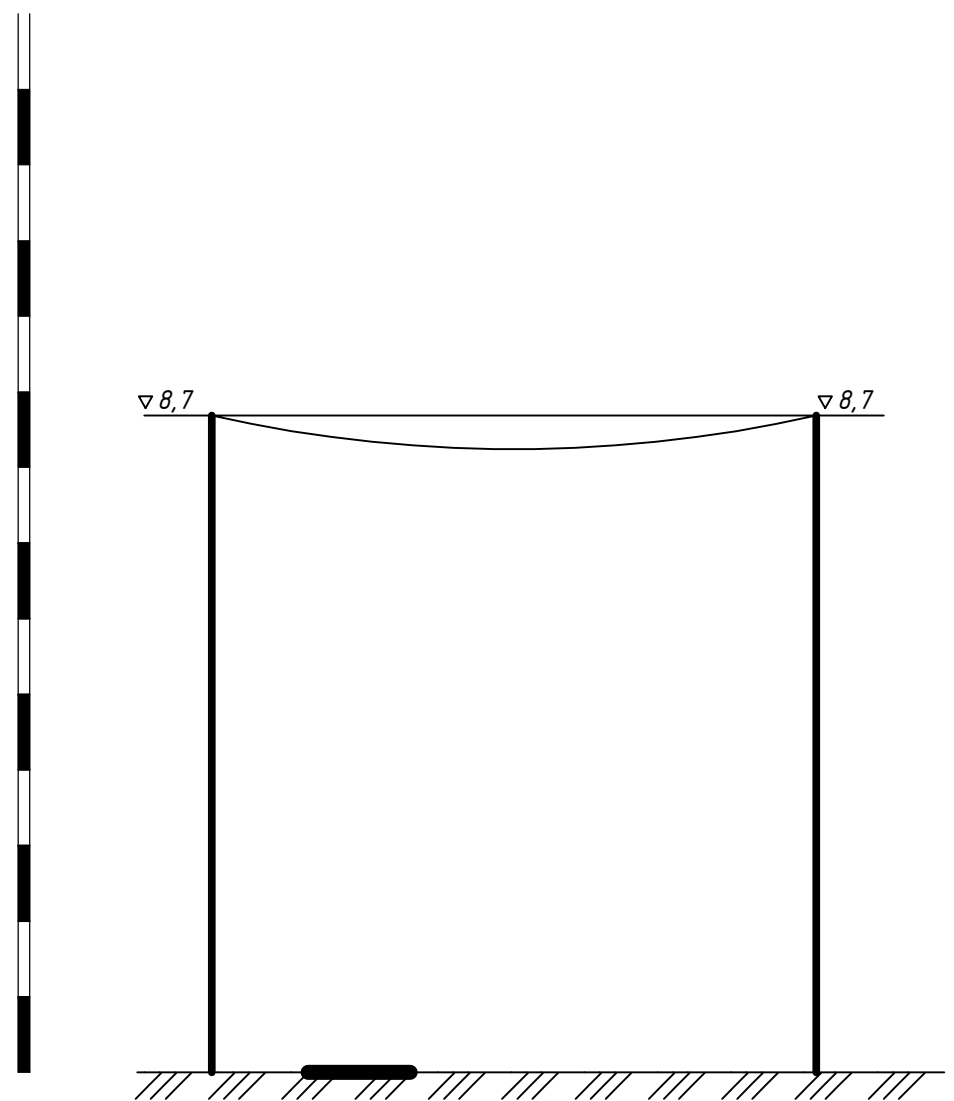
						7-3231-ЭС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.2

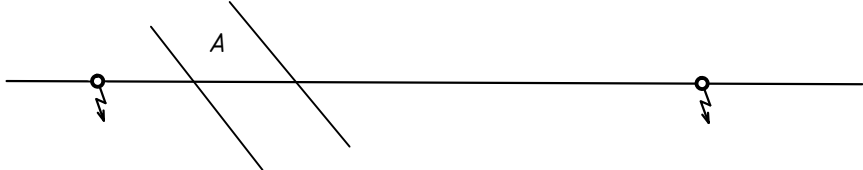
Согласовано

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

Отметки условные в метрах

14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



Абрис Масштабы: гор. 1:1000 верт. 1:100					
№ и тип опоры	№4-П20-3Н			№5-П20-3Н	
Отметка земли, м	0,0		0,0	0,0	
Расстояние, м		13	14	53	
Пролет, м	80				
№ чертежа опоры	27.0002-09			27.0002-09	
Марка провода	3хСИП-3(1х50мм ²)				
Крепление провода	Промежуточное			Промежуточное	
№ пересечения	2				

						7-3231-ЭС		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2.3

Ведомость опор ВЛЗ-10кВ

Кол-во, шт.	Тип опоры	Номер опоры										Кол-во, шт.
на СВ110-5		Шифр 27.0002										
1шт.	П20-ЗН	2	3	4	5	6	7	8	11	13	14	
		16	17	18	19	21	22	23	24	25		19
2шт.	УП20-ЗН	12	15	20								3
2шт.	А20-ЗН	1	9	10	27	28						5
3шт.	УА20-ЗН	26										1

Ведомость заземления опор ВЛЗ-10кВ

Номер опоры									Кол-во, шт.	Тип опоры	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м	Номер чертежа, схемы, тип заземляющего устройства	Сопротивление заземления, Ом	Расход стали, м			
														на опору		всего	
														18мм	12мм	18мм	12мм
2	3	4	5	6	7	8	11										
13	14	16	17	18	19	21	22										
23	24	25						19		П20-ЗН		ЭС-08 сх.1 тип 1	15	10	20	190	380
12	15	20						3		УП20-ЗН						30	60
1	9	10	27					4		А20-ЗН						40	80
26								1		УА20-ЗН						10	20
18-3	28							2		А20-ЗН с РЛК		ЭС-15 сх.3 тип 4	10	10	38	20	76
Спуск для заземления РЛР									2					-	10	-	20
Итого:																290	636

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

7-3231-ЭС

Стр-во ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ № 10 ПС 35/10 кВ Никольское д/тех. прис-я производственного цеха по адресу: Гагаринский район, Мальцевское с/п, севернее д. Кузнечики с правой стороны а/д Москва-Минск (Жуков А. А.)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПАО "МРСК Центра" - "Смоленскэнерго"

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1	5

Ведомость опор. Ведомость заземления опор. Ведомость закрепления опор.



ООО "СК РЭС"

Ведомость закрепления опор ВЛЗ-10кВ

Номер опоры							Кол-во, шт.	Тип опоры	Закрепление/Заглубление,м		
									Стойка	Подкос 1	Подкос 2
2	3	4	5	6	7	8					
11	13	14	16	17	18	19					
21	22	23	24	25			19	П20-ЗН	-/2,5	-	-
12	15	20					3	УП20-ЗН	П-Зш/2,65	П-Зш/2,1	-
1	9	10	27	28			5	А20-ЗН	П-Зш/2,65	П-Зш/2,1	-
26							1	УА20-ЗН	П-Зш/2,65	П-Зш/2,1	П-Зш/2,3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7-3231-ЭС

Лист

3.2

Согласовано

Марка, позиция		Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч., Объем, м³
		Строительство ВЛЗ-10кВ				
		Железобетонные изделия				
СВ110-5		ТУ5863-007-00113557-94	Стойка вибрированная	38	1125	0,45
П-3и		250017-31	Опорно-анкерная плита	19	110	0,05
			Итого, м³:	18,1		
		Стальные конструкции				
ТМ63		27.0002-28	Траверса	19	22,3	423,7
ТМ64		27.0002-29	Траверса	3	33,4	100,2
ТМ65		27.0002-30	Траверса	5	18,8	94,0
ТМ66		27.0002-31	Траверса	5	6,7	33,5
ТМ67		27.0002-32	Траверса	1	3,9	3,9
ТМ68		27.0002-33	Траверса	1	33,0	33,0
ТМ73		27.0002-38	Траверса	1	9,9	9,9
ТМ74		27.0002-39	Траверса	1	13,0	13,0
У52		27.0002-41	Крепление подкоса	10	7,1	71,0
Х51		27.0002-42	Хомут	24	1,9	45,6
ЗП1		27.0002-43	Заземляющий проводник,м	9,6	0,5	4,8
Г1		27.0002-44	Стяжка	19	5,85	111,2
М20		ГОСТ 5915-70	Гайка	23	0,0630	1,4
М20х260		ГОСТ 7798-70	Болт	12	0,71	8,5
			Итого, кг:	953,7		

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч., Объем, м ³
	<u>Металл для заземления опор</u>				
		Круг $\frac{18 \text{ ГОСТ } 2590-06}{\text{ст. 3 ГОСТ } 535-05}$, м	290,0	2,0	580,0
		Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-06}{\text{ст. 3 ГОСТ } 535-05}$, м	636,0	0,9	572,4
		Итого, кг:	1152,4		
	<u>Установка РЛР</u>				
РА1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн	2	13,6	27,2
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут	4	0,7	2,8
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут	4	0,8	3,2
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник, м	9,0	0,9	8,1
		Итого, кг:	41,30		

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

						7-3231-ЭС.С	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Строительство ВЛЗ-10кВ							
	1.1. Оборудование							
1.1.1	Разъединитель РЛР Тесла 10кВ	7-3021ц-ЭС.0Л лист 1		000 "Тесла Инжиниринг"	комплект	2	45,0	
1.1.2	Разрядник мультикамерный	РМК-20-IV-УХЛ1		ОАО «НПО» Стример	шт.	28	2,3	
		ТУ 3414-001-45533350-2009						
	1.2. Линейная арматура							
1.2.1	Штыревой изолятор	ШФ20		000 "МЗВА"	шт.	82	3,4	
1.2.2	Колпачок	КП22А		000 "МЗВА"	шт.	82	0,02	
1.2.3	Спиральная вязка	ВС 35/50.1		000 "МЗВА"	шт.	162	0,092	
1.2.4	Подвесной изолятор	ЛК 70-10-И-4СС		000 "МЗВА"	шт.	38	0,85	
1.2.5	Соединитель	УД-7-16		000 "МЗВА"	шт.	38	0,4	
1.2.6	Серьга	СРС 7-16			шт.	38	0,3	
1.2.7	Анкерный зажим	НБ 60/5,6-16		000 "МЗВА"	шт.	38	0,7	
1.2.8	Звено промежуточное	ПРТ-7-1		000 "МЗВА"	шт.	38	0,5	
1.2.9	Плашечный зажим	ПС-1-1А		000 "МЗВА"	шт.	45	0,13	
1.2.10	Ответвительный зажим	ОАЗ-1С		000 "МЗВА"	шт.	12	0,27	
1.2.11	Кожух	КЗ-02		000 "МЗВА"	шт.	12	0,05	
1.2.12	Устройство для наложения защитного заземления	УЗД-1.3С		000 "МЗВА"	шт.	6	0,12	
1.2.13	Зажим аппаратный прессуемый	А2А-50			шт.	12	0,1	
		ТУ 34 13.114.04-90						
1.2.14	Лента крепления	F 20		000 "МЗВА"	м	6,0	0,122	
1.2.15	Бугель	В 200		000 "МЗВА"	шт.	6	0,01	
1.2.16	Плашечный зажим	ПС-2-2		000 "МЗВА"	шт.	28	0,13	

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

ГИП

Александрова

Выполнил

Кирпиченков

7-3231-ЭС.СО

Спецификация материалов и оборудования

Стадия

Лист

Листов

Р

1

2

000 "СК РЭС"

Опросный лист на разъединители типа РЛР Тесла 10кВ

№ п/п	Параметры	Варианты исполнения	Значения заказа
1	Номинальный ток, А	400	✓
		630	-
2	Наличие заземлителей	0	-
		1	✓
		2	-
3	Тип установки	Горизонтальный	✓
		Вертикальный	-
4	Тип опоры	Бетонная	✓
		Деревянная	-
5	Вариант исполнения крепления каркаса	Хомуты	✓
		Лента нержавеющая	-
6	Монтажный размер разъединителя	стандарт 6800 мм и менее	✓
		спецзаказ - указать высоту в мм (более 6800 мм, регулируется за счет длины тяг разъединителя)	-
7	Дополнительная траверса, поставляется без изоляторов	Тип изоляторов, планируемых к использованию	ШФ20-Г
		Количество, шт.	1
8	Кабельный зажим	Тип кабеля, планируемого к использованию	-
		Количество, шт.	-
9	Количество разъединителей, шт.	2	

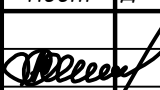

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

7-3231-ЭС.0Л

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Александрова				
Выполнил	Кирпичников				

Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
 ООО "СК РЭС"		