

«РегионЭнерго-3»

Общество с ограниченной ответственностью

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

Заказчик: Филиал ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго»

*Реконструкция ВЛ-10 кВ № 1006 ПС 35/10 кВ Лубня со
строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП
10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для
технологического присоединения энергопринимающих
устройств малоэтажной застройки, расположенной по
адресу: Смоленская область, Смоленский район, д.
Лубня.*

(Ковалев С.Н., ТЗ №4-5677 корректировка №2)

Проектная и рабочая документация

Том 1

2383 – ПЗ, ЭС, СД

2021 г.

«РегионЭнерго-3»

Общество с ограниченной ответственностью

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

Заказчик: Филиал ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго»

*Реконструкция ВЛ-10 кВ № 1006 ПС 35/10 кВ Лудня со
строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП
10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для
технологического присоединения энергопринимающих
устройств малоэтажной застройки, расположенной по
адресу: Смоленская область, Смоленский район, д.
Лудня.*

(Ковалев С.Н., ТЗ № 4-5677 корректировка №2)

Проектная и рабочая документация

Том 1

2383 – ПЗ, ЭС, СД

Главный инженер
ООО «РегионЭнерго-3»



И.Е.Лысенков

2021 г.



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

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

г. Москва
(место выдачи Свидательства)

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

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

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнерго-3»,

ОГРН 1166733054355, ИНН 6727027824,

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

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

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

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

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

Начало действия с «05» апреля 2016г.

Свидательство без приложения не действительно.

Свидательство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидательство выдано взамен ранее выданного -----

(дата выдачи, номер Свидательства)

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

Синцов Ю. Г.
(инициалы, фамилия)



ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

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

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

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

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

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

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

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

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

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Генеральный директор

АС «Объединение проектировщиков

«ПроектСити»

должность


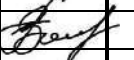


Синцов Ю. Г.
фамилия, инициалы

№ тома	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
1	2383-ПЗ	Пояснительная записка.	
	2383-ЭС	Рабочие чертежи.	
	2383-СД	Сметная документация.	

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. Инв. №			
Инв. № подл.	Разраб.	Седов	Вед			2383-СП			
	Провер.								
	Н. контр.								
	ГИП	Востриков	Вед			Состав проекта			
						Стадия	Лист	Листов	
						П	1	1	
						ООО "РегионЭнерго-3" 2021 г.			

№ п/п	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
1	2383-ПЗ	Пояснительная записка.	
	1.1	Общая часть.	
	1.2	Конструктивное выполнение ВЛ-10кВ.	
	1.3	Конструктивное выполнение СТП-10/0,4кВ.	
	1.4	Конструктивное выполнение ЛЭП 0,4кВ.	
	1.5	Учет электроэнергии	
	1.6	Заземление и защита от грозových перенапряжений.	
	1.7	Охрана окружающей природной среды.	
	1.8	Организация строительства.	
	1.9	Сметная документация.	
2		<u>Приложения:</u>	
	2.1	Техническое задание № 4-5677 корректировка №2 .	
	2.2	Согласования	
3		Рабочие чертежи	
	2383-ЭС	Чертежи марки ЭС согласно ведомости чертежей основного комплекта 2383 -ЭС, лист 1.	
4	2383-СД	Сметная документация	

						2383-С		
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.	Седов					Стадия	Лист	Листов
Провер.						П	1	2
Н. контр.						000 "Регион Энерго-3" 2021г.		
ГИП	Востриков							
Содержание тома								

1. Пояснительная записка

1.1. Общая часть.

Рабочий проект «Реконструкция ВЛ-10 кВ № 1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной застройки, расположенной по адресу: Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня.» (Ковалев С.Н.) разработан на основании:

- технического задания № 4-5677 корректировка №2;
- исходных данных и материалов обследования;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей.


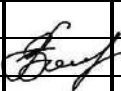
Согласно метеорологическим данным район климатических условий принят:

- по гололеду - III (толщина стенки гололедного отложения 20 мм);
- по ветру - II (расчетная скорость ветра 29 м/сек, скоростной напор ветра 50 дан/м2);
- число грозových часов в году - 69;
- температура воздуха: max +36°C, min -40°C;
- нормативная глубина промерзания грунта - 147 см (песок).

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 и по условию защитного отключения при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Потребители, подключаемые к ВЛ-0,4 кВ, по условиям обеспечения надежности электроснабжения относятся к III категории. Нагрузка потребителя трехфазная с установленной мощностью 15,0 кВт.

Трасса ВЛ-10/0,4 кВ и место установки ТП-10/0,4кВ согласована с Смоленским РЭС и всеми заинтересованными организациями.

Взам. Инв. №	Подп. и дата									
		2383-ПЗ								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				
	Разраб.	Седов					Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Провер.					П		1	10	
	Н. контр.							000 "РегионЭнерго-З"		
	ГИП	Востриков						2021г.		

1.2. Конструктивное выполнение ВЛ-10кВ.

Настоящим проектом предусмотрено строительство ВЛ-10кВ от опоры №12-6 линии ВЛ 10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня до проектируемой СТП. Проектируемый участок ВЛ-10 кВ выполнить с использованием самонесущего изолированного провода СИП-3, сечением 50 мм², общей протяженностью 76м.

Расчетные пролеты приняты, исходя из района климатических условий, типа опор и марки провода. К установке на проектируемом ответвлении ВЛ-10 кВ приняты одноцепные железобетонные опоры на стойках СВ-110-5 по типовым проектам шифр 27.0002.

Для пересечения с существующей ВЛ 10 кВ применить на опорах устройства ответвления УО-4 (шифр 27.0002-15) устройство ответвления на существующей опоре установить на высоте 7,3 м от земли, на проектируемой опоре установить на высоте 7 м. от земли. Натянуть провода со стрелой провеса 1 м (в соответствии с типовым проектом). Габарит пересечения приведен

На проектируемой опоре №2 установить разъединитель типа РЛР.

Опора №12-6 ВЛ 10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня оборудуется комплектом ОПН.

1.3. Конструктивное выполнение СТП-10/0,4кВ.

Настоящим проектом предусмотрены работы по монтажу столбовой однотрансформаторной подстанции. Мощность трансформатора 25 кВА. К установке в СТП принят силовой трансформатор ТМГС-25-10/0,4 кВ с соединением обмоток Y/Zn, с ПБВ ±2х2,5%

Подключение трансформатора к проектируемой ВЛ 10 кВ выполнить через блок предохранителей 10 кВ (ПКТ) устанавливаемых на отдельной опоре.

Конструктивное исполнение, состав, параметры оборудования согласно

Взам. Инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2383-ПЗ		Лист
								2

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

1.8. 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».

Проектом предусмотрены реконструкция ВЛ-10кВ, строительство ВЛЗ-10кВ, СТП-10/0,4кВ и ВЛИ-0,4кВ с установкой ВЩУ.

Работы по реконструкции ВЛ 10кВ производятся в охранной зоне действующей ВЛ 10кВ.

Работы по строительству ЛЭП 0,4кВ производятся в охранной зоне действующей ВЛ 110кВ

Строительство линии производится параллельно автомобильной дороге «Смоленск – Красный (участок Старой Смоленской дороги)» в соответствии с техническими условиями СОГБУ «Смоленскавтодор»

В соответствии с согласованием ПАО «Ростелеком» для отыскания кабельной линии связи предусмотрено шурфование грунта.

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

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

Эксплуатация электроустановок должна осуществляться в соответствии

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>кабельной линии связи предусмотрено шурфование грунта.</p> <p>Подрядчик по выполнению строительно-монтажных работ определяется тендером. Строительно-монтажные работы необходимо выполнять организации, имеющей лицензию на данные виды работ.</p> <p>По окончании строительства объект принимается в эксплуатацию государственной комиссией в порядке, установленном СНиП 3.01.04-87.</p> <p>Эксплуатация электроустановок должна осуществляться в соответствии</p>					
			2383-ПЗ					
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						7		

Строительная техника:

монтажные работы:

- бурильно-крановая машина ГАЗ66112 (БКМ302) – 1шт.;
- автомобиль грузовой повышенной проходимостью ГАЗ-66– 1шт.;
- автогидроподъемник высотой подъема 12м – 1шт.;
- автомобиль грузовой тентовый «Газель» (ГАЗ 3302) – 1 шт.;
- автомобиль повышенной проходимости для перевозки людей– 1 шт.;

сварочные работы:

- мобильный сварочный агрегат ТД-500 – 1шт.;
- дизель-генераторная установка – 1шт.

До начала строительства необходимо выполнить следующие работы:

устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки строительной техники;

обрезку ветвей деревьев и вывоз их на полигон ТБО на расстояние 33 км; при производстве в зимнее время – расчистку снега на монтажных площадках и площадках стоянки строительной техники.

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

Транспортировка материалов и конструкций от железнодорожной станции до приобъектных складов осуществляется автотранспортом на расстояние 16 км.

По окончании работ привести земли, выделенные, согласно данному проекту, во временное пользование на время строительства, в состояние, пригодное для их использования в соответствии с разрешенным видом, провести работы по рекультивации земель в необходимом объеме, восстановить нарушенное благоустройство прилегающих земель общего пользования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист 9
Изм.	Коллич	Лист	№ док	Подп.	Дата	2383-ПЗ			

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

№ _____
На № _____ от _____

Начальнику Управления
капитального строительства
Гомонюк С.В.

О передаче ТЗ № 4-5677
с изменениями. (задача АСУД №2021/111593)

Уважаемая Светлана Валерьевна!

В адрес филиала ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго» поступило обращение на изменение ТЗ Исх. №24 от 31.01.2022 г. от подрядчика ООО «РегионЭнерго-3», который выполняет работы по ТЗ №4-5677 (Заказчик – Ковалёв Сергей Николаевич).

В ТЗ было предусмотрено:

- Запроектировать и выполнить строительство ВЛЗ 10 кВ защищенным проводом от опоры (№ определить проектом) ВЛ 10 кВ № 1006 ПС Лубня до РУ 10 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ, ориентировочной протяженностью **0,030км.**
- Произвести реконструкцию отпаечной опоры ВЛ 10 кВ № 1006 ПС Лубня в части монтажа ответвительной арматуры в сторону проектируемого участка ВЛЗ 10 кВ.
- Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от РУ 0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ) ориентировочной протяженностью **0,270 км.**
- установка РЛР.
- установка СТП.
- установка ВЩУ.

В ходе согласований был получен отказ от собственника участка с кадастровым номером 67:18:0040203:1520/2 в строительстве линии 10 кВ и СТП от опоры №8-6. Отказ прилагается. В связи со сложностью рельефа и особенностями установки опор существующих ВЛ 110 кВ выполнить пересечение с ВЛ 110 кВ воздушной линией не представляется возможным. Таким образом ближайшей возможной точкой подключения является опора №8-12 ВЛ 10 кВ №1006.

С учетом данных обследования выявилась необходимость корректировки технического задания, в т.ч. **исключение требований по телеметрии к оборудованию СТП.**

В ТЗ внесены следующие изменения:

Запроектировать и выполнить строительство ВЛЗ 10 кВ защищенным проводом от опоры (№ определить проектом) ВЛ 10 кВ № 1006 ПС Лубня до РУ 10 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ, ориентировочной протяженностью **0,070км.**

Произвести реконструкцию отпаечной опоры (№ определить проектом) ВЛ 10 кВ № 1006 ПС Лубня в части монтажа ответвительной арматуры в сторону проектируемого участка ВЛЗ 10 кВ **(без изменений).**

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от проектируемой КЛ-0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ) ориентировочной протяженностью **0,540 км.**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. Первого Заместителя директора –
Главного инженера филиала ПАО
«Россети Центр» – «Смоленскэнерго»

Колдунов А.А.

«08»

февраля

2022г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №4-5677 от 28.05.2021 (корректировка №2)

на выполнение работ по проектированию и строительству/реконструкции
объекта: «Реконструкция ВЛ-10 кВ № 1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-
10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического
присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной застройки, расположенной по
адресу: Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня»

Инв. номер	Номер осн. средства	Наименование основного средства
320881719	12000669	ВЛ-10КВ N1006 ОТ П/СТ ЛУБНЯ

1. Основание выполнения работ

1.1. Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «Россети Центр» –
«Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств Заявителя:

№ п.п	№ Договора	Заказчик	Наименование объекта	Максимальна я мощность, кВт	Уровень напряжения, кВ. Категория надежности
1	42098641	Ковалёв Сергей Николаевич	малоэтажная жилая застройка	15,0	0,4 3 (третья)

2. Общие требования

1-й этап:

2.1. Местонахождение проектируемых электроустановок филиала ПАО «Россети
Центр» – «Смоленскэнерго» и энергопринимающих устройств Заявителя:

Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка, на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя
Смоленская область, Смоленский район	д. Лубня	67:18:0040203:3191

2.2. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) и рабочую документацию
(РД) одной стадией для реконструкции ВЛ-10 кВ № 1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством
участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установки ВЩУ для
технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной застройки,
расположенной по адресу: Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня, с учетом
требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при проектировании необходимо
руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на

момент разработки ПСД, в том числе не указанных в данном ТЗ), в объеме следующих мероприятий:

№	Мероприятие	СПП-элемент
1	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,540км	Z67-TP42098641.01
2	Строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 0,070км	Z67-TP42098641.02
3	Реконструкция ВЛ 1006 (монтаж отв. арматуры)	Z67-TP42098641.03
4	Монтаж РЛР 10кВ (1 шт.)	Z67-TP42098641.04
5	Установка ТП-10/0,4 кВ	Z67-TP42098641.05
6	Установка ВЩУ	Z67-TP42098641.06
7	Строительство КЛ-0,4кВ протяженностью 0,115км	Z67-TP42098641.07

2.3. Этапность проектирования:

2.3.1. Предпроектное обследование с проведением изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты).

2.3.2. Получение разрешения на использование земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности без предоставления земельных участков и установления сервитутов (Постановление Правительства РФ от 03.12.2018 №1300), согласование размещения проектируемого объекта на землях, находящихся в частной собственности с собственниками. Получение в органе местного самоуправления муниципального образования Постановления об утверждении схем расположения земельных участков.

2.3.3. При прохождении ЛЭП 10-0,4 по землям лесного участка (земли лесного фонда) направление заявления в министерство лесного хозяйства Смоленской области о предоставлении проектной документации для выполнения межевания, кадастрового учета и предоставления лесного участка в аренду с последующей разработкой проекта межевания территории (ПМТ) и проекта планировки территории (ППТ).

2.3.4. При прохождении ЛЭП 10-0,4 по землям особо охраняемых территорий, землям водного фонда - направление заявления в соответствующее ведомство (Главрыбвод, департамент культуры и т.п.) Смоленской области на предоставление условий размещения проектируемых сетей.

2.3.5. Разработка проектно-сметной и рабочей документации одной стадией: проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87) и рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД).

2.3.6. Согласование ПСД и РД с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости, при соответствующем обосновании).

2.3.7. В целях сокращения затрат и сроков разработки рабочей документации по данному титулу при проектировании использовать альбомы типовых проектных решений и проектную документацию повторного использования.

2-й этап:

Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) с поставкой оборудования, с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент выполнения СМР, в том числе не указанных в данном ТЗ).

3. Исходные данные для проектирования

3.1. Информация по режимам работы сети, в т.ч. ремонтным, токовые нагрузки в нормальных и ремонтных режимах (летние и зимние), при выполнении реконструкции с заменой проводов.

3.2. Схемы нормального режима ПС, РП, ТП и фидеров сети 10 кВ и 0,4 кВ.

3.3. Карты уставок РЗА, токи КЗ на шинах питающих центров, данные по емкостным токам замыкания на землю.

Исходные данные предоставляются Подрядчику после заключения договора в соответствии с отдельным запросом Подрядчика.

4. Требования к проектированию

Проектно-сметная и рабочая документация

4.1. Требования к проектной документации

4.1.1. Пояснительная записка.

- реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации;

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;

- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство/реконструкцию объекта распределительной сети 10-0,4 кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Смоленской области. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололеду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго»;

- описание вариантов трассы прохождения линейного объекта (в т.ч. с учетом снижения технических потерь и повышения показателей надежности, с учётом анализа перспективного роста нагрузок и обеспечением резерва в целях возможности и доступности подключения новых потребителей) по территории района строительства, обоснование выбранного варианта;

- сведения о проектируемых объектах распределительной сети 10-0,4 кВ, в т.ч. для линейного объекта - указание наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, пропускная способность, полоса отвода;

- сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование и категории земель, на которых будет располагаться электросетевой объект;

- сведения о наличии разработанных и согласованных технических условий;

- технико-экономические характеристики проектируемых объектов распределительной сети 10-0,4 кВ (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.);

- обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов;

- сведения о примененных инновационных решениях. **Текстовая часть пояснительной записки к проектной документации должна содержать пункт «Инновационные технологии» с информацией о перечне и стоимости инновационных решений, примененных в рамках проекта.**

4.1.2. Проект полосы отвода.

• Привести в текстовой части

- характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;

- обоснование планировочной организации земельного участка;

- расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;

- схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, согласованную с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;

• Привести в графической части

- схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки;

- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

Требования по выбору земельного участка для размещения объекта капитального строительства:

- при разработке документации осуществлять выбор места размещения объекта, с приоритетным условием нахождения на земельных участках в муниципальной собственности.

- проектирование объектов на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

Мероприятия по установлению границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства (нанесение границ охранных зон, соблюдение требований Постановления Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 (ред. от 17.05.2016) «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (вместе с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»).

4.1.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения (*при проектировании ЛЭП*).

- Привести в текстовой части

- сведения об основных электрических характеристиках линейного объекта электросетевого комплекса (ВЛ);

- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, молниезащите, заземлению, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);

- описание типов и параметров стоек ВЛ (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;

- описание конструкций фундаментов, опор;

- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;

- описание конструктивных решений в части установки на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель), *в случае если предусмотрено ТУ*.

- Привести в графической части

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор ВЛ (при отступлении от типовых решений) и оборудования, описанных в пояснительной записке;

- схемы устройства переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;

- схемы крепления опор (при необходимости);

- профили пересечений с инженерными коммуникациями;

- конструктивные чертежи устанавливаемого на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель).

4.1.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (*при проектировании ТП/ПП/РТП*)

- Привести в текстовой части
 - сведения об основных электрических характеристиках и конструкции площадного объекта электросетевого комплекса (ТП/СТП/РТП/РП);
 - сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;
 - описание решений по обеспечению требования к надежности электроснабжения;
 - описание и обоснование технических решений, в т.ч. выбор и проверка коммутационных аппаратов с расчетом токов КЗ и расчетом уставок РЗА в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98;
 - решения по молниезащите и заземлению, в т.ч. выбор и расчет ЗУ;
 - Привести в графической части
 - однолинейную схему площадного объекта;
 - компоновочные и электротехнические решения площадного объекта. Выбор основного оборудования должен быть выполнен на основании технико-экономического обоснования с приложением обосновывающих документов по вариантам оборудования;
 - решения по заземлению и т.д.
- 4.1.5. Проект организации строительства:
- характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;
 - сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;
 - сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;
 - перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
 - организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.
- 4.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды.
- 4.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- 4.1.8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, в т.ч. по оснащению присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, предусмотренные Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ *(при необходимости, при соответствующем обосновании)*.

4.2. Требования к сметной документации

4.2.1. Выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации. В пояснительной записке к сметной части документации указать значения удельных показателей стоимости строительства (расширения, реконструкции, технического перевооружения) линии электропередачи (подстанции) по каждому виду вводимой мощности, для ВЛ, КЛ - по протяженности в км.

4.2.2. При формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. федеральной сметно-нормативной базой ФЕР-2017.

4.2.3. Сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 г. и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, с применением метода пересчета базисного уровня цен в текущий, с помощью индексов изменения сметной стоимости, разработанных к сметно-нормативной базе 2001.

4.2.4. В сметной документации предусмотреть затраты на содержание службы заказчика-застройщика и строительный контроль.

4.2.5. В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных технологий ПАО «Россети», выделенная стоимость инноваций должна оформляться Подрядчиком в «Сводной ведомости затрат по применению инновационных технологий» на основе сметных расчетов в разделе проекта «Сметная документация».

4.2.6. Стоимость оборудования и материалов в ПСД, учтенных в сметах по рыночным ценам, подтверждается комплектом прайс-листов и технико-коммерческими предложениями, прикладываемыми к сметной документации.

4.2.7. В случае оснащения присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, предусмотренного Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ, установка средств учета оформляется отдельной локальной сметой.

4.2.8. Согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй в формате Excel и ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

4.3. Требования к рабочей документации

При выполнении рабочей документации необходимо руководствоваться положениями ГОСТ Р 21.1101-2013. Рабочая документация включает в себя следующие документы и материалы:

4.3.1. Рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (прокладки электрических сетей и сетей заземления (зануления), разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.):

4.3.1.1. Схема нормального режима ВЛ 10-0,4 кВ и поопорная схема (для реконструируемых ВЛ).

4.3.1.2. Паспорт ЛЭП, план трассы, профили переходов через инженерные коммуникации, ведомости опор, фундаментов.

4.3.2. Электротехнические решения: установочные чертежи КТП, ТП, РП, электрические принципиальные и монтажные схемы, карта уставок РЗА.

4.3.3. Ведомости объемов работ (строительно-монтажных и пуско-наладочных).

4.3.4. Ссылочные документы: включают ссылки на чертежи типовых конструкций, изделий и узлов ВЛ (указать серии типовых проектов с установочными чертежами опор ВЛ 10-0,4 кВ, отдельных элементов и узлов опор).

4.3.5. Прилагаемые документы:

- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- опросные листы;
- рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.

4.3.6. В спецификации предусмотреть комплектование объекта проектирования информационными и предупреждающими знаками в соответствии с распоряжением ПАО «Россети» от 09.11.2019 года №501р «Об утверждении требований к информационным знакам», ЗИП и аварийный резерв (при обосновании).

4.4. Требования к оформлению проектной документации

4.4.1. Оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства.

4.4.2. Получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;

4.4.3. Выполнить заказные спецификации на оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

4.4.4. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами проектную документацию (ПД и РД одной стадией) предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в редактируемых форматах MS Office, AutoCAD, NanoCAD и др. Кроме того, чертежи принципиальных, монтажных схем РЗА, входящих в состав проектной документации, предоставлять в электронном виде в формате Microsoft Visio.

4.4.5. 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.

4.4.6. Не допускается передача проектной документации в формате PDF с пофайловым разделением страниц.

4.4.7. В проектной документации должны использоваться утвержденные диспетчерские наименования объектов.

4.4.8. Разработанная проектно-сметная и рабочая документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

4.5. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию

4.5.1. При реализации проекта в приоритетном порядке следует рассматривать технические решения с применением оборудования, конструкций, материалов и технологий отечественного производства.

4.5.2. Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком.

4.5.3. При проектировании объектов распределительной сети 10-0,4 кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья», окончательно уточнить на стадии проектирования.

4.5.4. Всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны быть новыми (дата изготовления не более полугода), ранее не использованными, соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации).

4.5.5. Необходимость применения оборудования импортного производства должна быть обоснована исключительно на основании технико-экономического сравнения с отечественными аналогами.

4.5.6. Для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям.

4.5.7. Для импортного оборудования, а также для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям.

4.5.8. По всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

4.5.9. Оборудование и материалы должны функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 25 лет.

4.5.10. Марку оборудования, провода, линейной арматуры согласовать с филиалом.

4.5.11. Выполнить проверку ТТ в ячейке(-ах) 10 кВ ПС, к которым подключены указанные в данном ТЗ объекты нового строительства, на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности.

4.5.12. Выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования.

4.5.13. Основные требования к ВЛ 10 кВ:

Запроектировать и выполнить строительство ВЛЗ 10 кВ защищенным проводом от опоры (№ определить проектом) ВЛ 10 кВ № 1006 ПС Лубня до РУ 10 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ, ориентировочной протяженностью 0,070 км.

Произвести реконструкцию отпайки опоры (№ определить проектом) ВЛ 10 кВ № 1006 ПС Лубня в части монтажа ответвительной арматуры в сторону проектируемого участка ВЛЗ 10 кВ.

Величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода.

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	10
Протяженность, км	0,070
Тип провода	СИП-3
Совместная подвеска	Нет
Сечение провода, мм ²	3х(1х50)
Способ защиты от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Материал промежуточных опор	ЖБ*/ дерево
Материал анкерных опор	ЖБ*/ металл
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Тип изоляторов	Стекло/полимер/фарфор
Заходы на ТП	воздушный
Разъединитель на отпайке	да
Вырубка просеки, га	определить проектом
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	определить проектом
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОЛС, водопровод, канализация и пр.)	определить проектом
Пересечения: <ul style="list-style-type: none"> – абонентские ЛЭП всех уровней напряжения – автомобильные дороги – железные дороги – водные преграды 	определить проектом определить проектом определить проектом определить проектом

* рассматривать возможность применения опор из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона согласно патенту ПАО «МРСК Центра и Приволжья» на полезную модель от 28.03.2014 № 140055 «Опора ВЛ 0,4-10 кВ модифицированная». Изменение технического решения возможно на основании протоколного решения Технического совета филиала.

- металлоконструкции опор ВЛЗ 10 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;
- сечение провода на магистрали ВЛЗ 10 кВ должно быть не менее 70 мм². На линейных ответвлениях (отпайках) от магистралей рекомендуется применение проводов сечением не менее 35 мм²;
- предусмотреть на ВЛЗ 10 кВ установку скоб для установки ПЗ, места определить проектом, согласовать с РЭС;
- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
- при прохождении ВЛЗ 10 кВ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных полимерных/фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применения защищенного провода 6-10 кВ).

4.5.14. Основные требования к ВЛ 0,4 кВ:

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от проектируемой КЛ-0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ) ориентировочной протяженностью 0,540 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода.

Предусмотреть установку ВЩУ, укомплектованного коммутационным аппаратом, распределительной коробкой и системой учета электроэнергии, удовлетворяющей требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442, с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	0,4
Тип провода магистрали ВЛ – 0,4 кВ	СИП-2
Совместная подвеска	Нет
Сечение провода, мм ²	3х50+1х70
Материал промежуточных опор	ЖБ*/ дерево
Материал анкерных опор	ЖБ*/ дерево
Материал анкерных угловых опор	металл**
Дополнительные жилы для уличного освещения	нет
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30
Линейные ОПН	да
Тип изоляторов	Стекло/полимер/фарфор
Вырубка просеки, га	нет
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	определить проектом
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод, канализация и пр.)	определить проектом
Пересечения: <ul style="list-style-type: none"> – абонентские ЛЭП всех уровней напряжения – автомобильные дороги – железные дороги – водные преграды 	определить проектом определить проектом определить проектом определить проектом

* рассматривать возможность применения опор из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона согласно патенту ПАО «МРСК Центра и Приволжья» на полезную модель от 28.03.2014 № 140055 «Опора ВЛ 0,4-10 кВ модифицированная»

** при новом строительстве и реконструкции ВЛИ-0,4 кВ применять анкерные стальные многогранные опоры (согласно патенту ПАО «МРСК Центра» № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор применять СМО при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.). Изменение технического решения возможно на основании протоколного решения Технического совета филиала.

- металлоконструкции опор ВЛИ-0,4 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;
- в начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;
- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
- сечение провода на магистрали ВЛИ-0,4 кВ с распределенной нагрузкой должно быть не менее 50 мм² (может применяться провод меньшего сечения при соответствующем обосновании – незначительная нагрузка, малая протяженность);
- ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм²;
- при прокладке ВЛИ-0,4 кВ по поверхности стоек (спуски к приборам учета и т.п.) предусмотреть применение дистанционных фиксаторов с креплением на ленту;
- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012;
- линейная арматура для ВЛИ-0,4 кВ должна удовлетворять требованиям стандартов организации ПАО «Россети», должна быть сертифицирована в России, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ 31946-2012;
- анкерные зажимы для магистральных проводов должны быть изготовлены из алюминиевого сплава, устойчивого к коррозии, с минимальной разрушающей нагрузкой 1500 кг для несущей нулевой жилы сечением 50-70 мм²;
- ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;
- для ответвления к вводу должны применяться зажимы с отдельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;
- подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений;
- заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет;
- ВЛИ-0,4 кВ должны быть в полнофазном исполнении и только с применением самонесущих изолированных проводов одного сечения по всей длине фидера. Применение однофазных участков должно быть обосновано.

4.5.15. Основные требования к КЛ 0,4кВ:

Запроектировать и выполнить строительство кабельной вставки ориентировочной протяженностью 0,115 км между опорами (№№ определить проектом) проектируемой ВЛ-0,4кВ для перехода под существующей ВЛ-110кВ.

Тип кабеля КЛ – 0,4 кВ	АПвБбШв
Материал изоляции кабеля	Сшитый полиэтилен
Пожаробезопасное исполнение КЛ – 0,4 кВ	Да

При наличии соответствующих требований по пересечению инженерных коммуникаций кабельной линией, полученных от собственников пересекаемых инженерных коммуникаций в ТУ на пересечение, прокладку КЛ- 0,4 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры».

Предусмотреть установку предупредительных ж/б пикетов по трассе прохождения КЛ, в т.ч. на углах поворотов КЛ и местах установки соединительных муфт.

Защиту от коммутационных и грозовых перенапряжений выполнить в соответствии с действующим изданием ПУЭ.

При прокладке КЛ - 0,4 кВ предусмотреть защиту в соответствии с ПУЭ.

Требования к КЛ - 0,4 кВ:

- для КЛ-0,4 кВ применить кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена в оболочке из ПВХ пластиката, бронированный;
- сечение кабеля КЛ-0,4 кВ определить проектом и выбрать по расчету допустимой потери напряжения и длительно допустимого тока. Ориентировочное значение сечения КЛ-0,4 кВ и длину (указанную в Приложении), уточнить в проекте.

4.5.16. Основные требования к КТП 10/0,4 кВ: нет

4.5.17. Основные требования к СТП 10/0,4 кВ:

– Запроектировать и выполнить установку СТП-10/0,4 кВ (ориентировочно 25 кВА). Конструктивное исполнение, состав и параметры оборудования трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ определить проектом по согласованию со Смоленским РЭС. Место установки трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ согласовать со Смоленским РЭС и другими заинтересованными организациями.

– Организовать в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

– выбор СТП-10/0,4кВ осуществлять в соответствии с оперативным указанием ПАО «МРСК Центра» «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;

– размещение трансформаторных подстанций 10/0,4кВ необходимо выполнять в центре нагрузок с целью минимизации потерь в сети 0,4 кВ, размещение трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ вне центра нагрузок должно быть обосновано;

– количество отходящих линий РУ НН и номинальные параметры коммутационных аппаратов РУ НН уточнить при проектировании с проведением необходимых расчетов;

– защиту СТП-10/0,4кВ от перенапряжений осуществить ограничителями перенапряжений 10 кВ и 0,4 кВ в соответствии с СТО 56947007-29.240.02.001-2008;

– выбор мощности трансформаторов производить на основании технико-экономического сравнения вариантов, учитывающих допустимую перегрузку трансформаторов,

уровень потерь в стали и обмотках трансформаторов, обоснованный (в т.ч. заключенными договорами ТП) рост нагрузок в ближайшую (1-3 года) перспективу;

- конструкция трансформаторных подстанций и распределительных трансформаторных пунктов должна допускать замену трансформаторов на большую мощность при предполагаемом росте нагрузок в перспективе 5 лет и более;

- силовые трансформаторы 10 кВ должны быть произведены с применением современных технологий и материалов для снижения уровня удельных технических потерь;

- при проектировании воздушного ввода с ВЛ 10 кВ в КТП предусмотреть дополнительные изоляторы для крепления спуска ВЛ к КТП;

- на всех открывающихся створках дверей ТП-10/0,4 кВ (шкафах СТП-10/0,4кВ) должны быть нанесены знаки безопасности «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ», согласно СТО 34.01-30.1-001-2016 и «Не влезай, убьет!», согласно СТО 34.01-24-001-2015;

- на СТП-10/0,4кВ должна быть установлена информационная табличка с диспетчерским наименованием (согласно требованиям фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»);

- для ввода/выводов СИП-2 из шкафа РУ-0,4 кВ применять шланг электромонтажный (металлорукав из оцинкованной стали с внешним полимерным покрытием) с креплением его к телу опоры металлической лентой, с использованием переходных манжет (бушинг) для ввода в шкаф РУ-0,4 кВ;

- в РУ-0,4 кВ должны иметься надписи панелей, аппаратов, отдельных цепей, соответствующие диспетчерским наименованиям, указанным в нормальной схеме ТП. Схема должна быть утверждена руководителем РЭС и размещаться на двери (либо внутри РУ);

- присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляемым конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опорам воздушных линий электропередачи – сваркой или болтовым соединением (согласно п.5.10.4 ПТЭ);

- в качестве заземляющих проводников преимущественно использовать оцинкованную полосу/круг. Максимально сократить при выполнении строительно-монтажных работ количество изгибов заземляющих проводников.

4.5.18. Основные требования к разъединителю 10 кВ:

Предусмотреть проектом установку разъединителей рубящего типа, согласно действующей нормативно-технической документации.

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
Сопротивление 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

– на ВЛ 10 кВ применить высоконадежные разъединители рубящего или качающегося типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы.

– предусмотреть тягоуловители на все разъединители и запирающие устройства установленного образца на все приводы разъединителей.

– предусматривать (при необходимости, определяемой проектом) дополнительную приемную траверсу на разъединителе в сторону ТП.

– установить на опоры ВЛ 10 кВ над приводами управления разъединителями информационные таблички с диспетчерскими наименованиями разъединителей и указанием положения рабочих и заземляющих ножей.

4.5.19. Основные требования к реклоузеру 10 кВ: нет.

5. Требования к проведению СМР и ПНР

5.1. Последовательность проведения работ:

- Подготовительные работы и поставка оборудования;
- Работы по выносу в натуру и геодезическая разбивка сооружений;
- Проведение СМР (при необходимости, в соответствии с проектом, на данном этапе произвести комплекс работ по восстановлению прилегающей территории до первоначального состояния).

5.2. Основные требования при производстве работ:

- Выполнение при необходимости (в соответствии с проектом) землеустроительных работ.
- Страхование рисков, в том числе причинения ущерба третьей стороне.
- Комплектация материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства, согласованным Заказчиком.
- Производство работ согласно утверждённой Заказчиком в производство работ РД, нормативных документов, регламентирующих производство общестроительных работ.
- Закупка и поставка оборудования и материалов, предусмотренных РД и согласованных Заказчиком, необходимых для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости).
- Оформление при необходимости (*при соответствующем обосновании*) разрешений на производство земляных работ.
- Выполнение всех необходимых согласований, возникающих в процессе строительства.
- Выполнение всех Технических условий, выданных заинтересованными организациями.
- Оформление исполнительной документации в соответствии с НТД, передача ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению этапов строительства или полного завершения строительства объекта.
- Представление необходимых документов для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

6. Требования к подрядной организации

Проектная организация:

- должна обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных, пусконаладочных работ не менее 3 лет;
- должна быть членом саморегулируемой организации в области проектирования и строительства, соответствующей виду выполняемых работ согласно ТЗ;
- имеет право привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком.

7. Гарантийные обязательства

7.1. Гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев, на СМР и ПНР – 36 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию.

7.2. Подрядчик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Подрядчик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

8. Сроки выполнения работ

8.1. Срок выполнения работ по договору подряда – 01.11.2021г. Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

8.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами Акта приемки выполненных работ и предоставления счета-фактуры. В случае, если договор заключается с субъектом малого и среднего предпринимательства, срок оплаты не может превышать 15 (пятнадцать) рабочих дней с момента подписания вышеуказанных документов.

9. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проектированию и строительству

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 № 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условиях использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», с последующими изменениями;
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;

- СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-002-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-003-2015» Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-004-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Ответвительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-005-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-006-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-007-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-4. Общие технические требования»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети (утверждены распоряжением ПАО «Россети» от 25.05.2020 №121 р);
- СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;
- СТО 34.01-2.2-033-2017 «Линейное коммутационное оборудование 6-35 кВ – секционированные пункты (реклоузеры). Том 1.2. Секционированные пункты (реклоузеры)»;
- СТО 34.01-3.2-011-2017. Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания»;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ;
- Методические указания ПАО «МРСК Центра» по установке индикаторов короткого замыкания на воздушных линиях электропередач в сетях 6-10 кВ, МИ БП 11/06-01/2020;
- Положение об управлении фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;
- Методические указания по соблюдению фирменного стиля, обобщенным требованиям к стационарным знакам и плакатам, размещаемым на объектах электросетевого хозяйства ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья», МИ БП 10.1/05-01/2020;
- РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»;
- Инструкция 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»;
- Руководство «Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;

– Руководство «Порядок ведения исполнительной и формирования приемо-сдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;

– Руководство «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;

– СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства";

– СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;

– СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство».

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании и строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки ПСД и выполнении СМР(ПНР), в т.ч. включенными в актуальный Перечень нормативной технической (технологической) документации, используемой в производственно-хозяйственной деятельности ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье».

Приложение: 1. План участка Заявителя.

2. Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов (Приложение к Распоряжению ОАО "МРСК Центра" от 24.09.2013 № ЦА-25/149-р).

Начальник Управления
технологического развития и цифровизации

О.Ю. Докутович

Согласовано:
Заместитель директора
по инвестиционной деятельности

О.А. Широков

Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТУ №20671506 от 21.05.2021 (Ковалев Сергей Николаевич) (корректировка №2)
 Ранее выданные ТУ № _____ от _____ в котором отражены физические параметры*

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ

№ п/п	Код ИТР	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка проводов, кабелей			Сечение проводов, мм ²		Количество цепей		Прочие замечания к проекту (для реконструкции с заменой опор)	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (атрибуты или промежуточные)				Реконструкция, шт	Входа в здание, шт	Площадь земельных участков, отводимых на период строительства, кв. м
		НС/Р	ТП/Р			неэкранируемый	экранируемый или экранируемый	самонесущий кабель	пров. мм ²	кабель	1	2		металлические решетчатые	металлические	ж/б	деревянные	РД	ПРБ	
1		нет	нет	0,54	0,4				3x50+1x70	*										4320
2		нет	нет	0,07					3x(1x50)	*										560
3		нет	нет		10													1		
4		нет	нет																	

**Привести реконструкцию отпавной опоры ВЛ 10 кВ № 1006 ПС Дуба в части монтажа ответвительной арматуры в сторону реконструируемого участка ВЛ 10 кВ.

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ

№ п/п	Код ИТР	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал токопроводящей жилы			Изоляция кабеля			Сечение кабеля, мм ²	Количество кабелей в трассе, шт	Способ прокладки, длина, км			Площадь земельных участков, отводимых на период строительства, кв. м
		НС/Р	ТП/Р			медь	алюминий	стальной	полиэтилен	ПВХ	бумажно-масляная			в траншее	в трубе	ГНБ	
1		нет	нет	0,115								4x70	1	0,115			

Ориентировочные характеристики ВПУ

ВПУ с учетом ссуха	Количество, шт.
Однофазный прямого включения	
Трехфазный прямого включения	1
Трехфазный полукосого включения	

Ориентировочные характеристики объемов работ по РП, РТП, ТП 6-10/0,4 кВ

№ п/п	Код ИТР	Вид работ		Количество, шт	Напряжение, кВ	Конструктивное исполнение			Выносная развешивание		Количество привеса в 6-10кВ, шт	Количество привеса в 0,4кВ, шт	Тип выключателя (6-10кВ)		Блок предохранителей (3-х фазный)	Шкаф РУ-0,4 кВ на 1 метр высоты	Площадь земельных участков, отводимых на период строительства, кв. м
		НС/Р	ТП/Р			стальная панель	железобетон	бетон	СТП	РД	ПРБ		ИН (выключающая петля)	ВВ (автоматический выключатель)			
1		нет	нет	1x25								1	1			1 шт.	50

Ориентировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ

Организованные характеристики объектов работ по ПЭС 35-110 кВ												
№ п/п	Код ИТР	Вид работ		Выд. ПС	Напряжение, кВ	Количество трансформаторов, кВА	Схема РУ на стороне				Количество присоединений/отходящих ВЛ	Перечень прочих работ при реконструкции
		НС/Р	ТП/Р				открытая	закрытая	110кВ	35кВ		
1		нет	нет									

*В случае, если одно из то же мероприятие необходимо для реализации нескольких договоров ТП, то в расчете ориентировочных объемов второго и последующих договоров ТП данное мероприятие не указывается, но в форме указывается ссылка с номером и датой ранее выданных ТУ

Переоценка объема работ при расхождении более чем на 10 %

Начальник УТРИЦ _____ Документ О.Ю.



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на размещение и проектирование воздушной линии электропередач ВЛ напряжением 0,4 кВ/10кВ вдоль автомобильной дороги «Смоленск – Красный (участок Старой Смоленской дороги)» III технической категории с км 13+467 по км 13+507 справа в Смоленском районе Смоленской области.

Особыми условиями размещения воздушной линии электропередач ВЛ напряжением 0,4/10 кВ с использованием придорожной полосы автомобильной дороги «Смоленск – Красный (участок Старой Смоленской дороги)» являются следующие положения и требования:

— согласование не дает право на приватизацию земли или приобретение ее в личное пользование в пределах полосы отвода автомобильной дороги;

— все необходимые мероприятия по проектированию, размещению, дальнейшему содержанию, обслуживанию, а также по защите воздушной линии электропередач, осуществляет Собственник коммуникации за счет собственных средств;

— в случае необходимости: при реконструкции автомобильной дороги «Смоленск – Красный (участок Старой Смоленской дороги)», ремонте и в случае изменения в законодательстве РФ, правилах, стандартах, технических норм и других нормативных документах, осуществить ликвидацию или перенос воздушной линии электропередач за счет собственных средств в установленные сроки без компенсации затрат, связанных со строительством.

При проектировании и последующем размещении воздушной линии электропередач учесть и выполнить следующие положения и требования:

1. При размещении опор вдоль автомобильной дороги «Смоленск – Красный (участок Старой Смоленской дороги)» расстояние от основания опор до бровки земляного полотна автомобильной дороги должно быть не менее высоты опоры, плюс 5,00 метров.

2. Расстояние от оголовков водопропускных труб до опор линий электропередач должно быть не менее высоты опоры плюс 5,00 м.

3. При прохождении вдоль существующих съездов расстояние от основания опор до бровки земляного полотна должно быть не менее высоты опоры плюс 5,00 м.

4. Проектная документация должна быть разработана специализированной проектной организацией, имеющей свидетельство саморегулируемой организации о допуске к соответствующим работам.

5. Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

6. Представить на согласование с СОГБУ «Смоленскавтодор» следующие разделы проекта:

— Раздел 1 «Пояснительная записка»;

— Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"

— Раздел 5 «Проект организации строительства».

7. Запрещается складирование и размещение материалов, оборудования и техники на конструктивных элементах автомобильной дороги (проезжей части, обочинах, откосах земляного полотна) и в полосе отвода.

8. При сдаче воздушной линии электропередач ВЛ напряжением 0,4/10 кВ в эксплуатацию в состав приемочной комиссии включить представителей СОГБУ «Смоленскавтодор».

9. За нарушение правил производства работ при размещении воздушной линии электропередач СОГБУ «Смоленскавтодор» имеет право инициировать применение к застройщику штрафных санкций в соответствии с действующим законодательством РФ.

10. В случае необходимости: при реконструкции автомобильной дороги, ремонте и в случае изменения в законодательстве РФ, правилах, стандартах, технических норм и других нормативных документах, осуществить ликвидацию или перенос газопровода за счет собственных средств в установленные сроки без компенсации затрат, связанных со строительством.

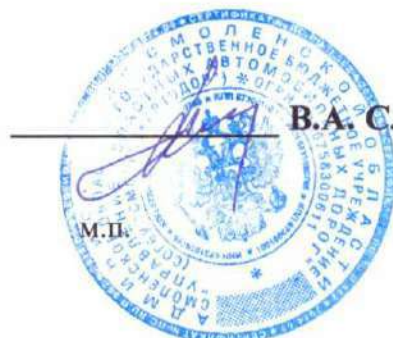
11. По завершению работ по строительству получить в СОГБУ «Смоленскавтодор» справку о выполнении Технических условий.

12. При невыполнении данных технических условий или в случае, если воздушная линия электропередач и/или ее часть (элемент) строится или эксплуатируется с грубыми нарушениями настоящих технических условий, СОГБУ «Смоленскавтодор» оставляет за собой право без каких-либо компенсаций отозвать согласование на размещение ВЛ до устранения Собственником выявленных нарушений.

13. Технические условия считаются невыполненными, если не исполнен хотя бы один из пунктов.

14. Срок действия технических условий до «24» 12 2022г.

**Заместитель директора
СОГБУ «Смоленскавтодор»**



В.А. Слепенков

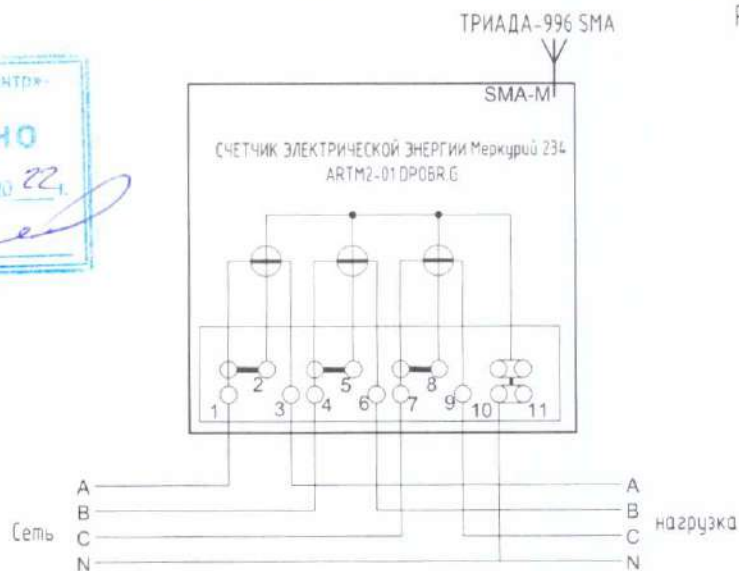
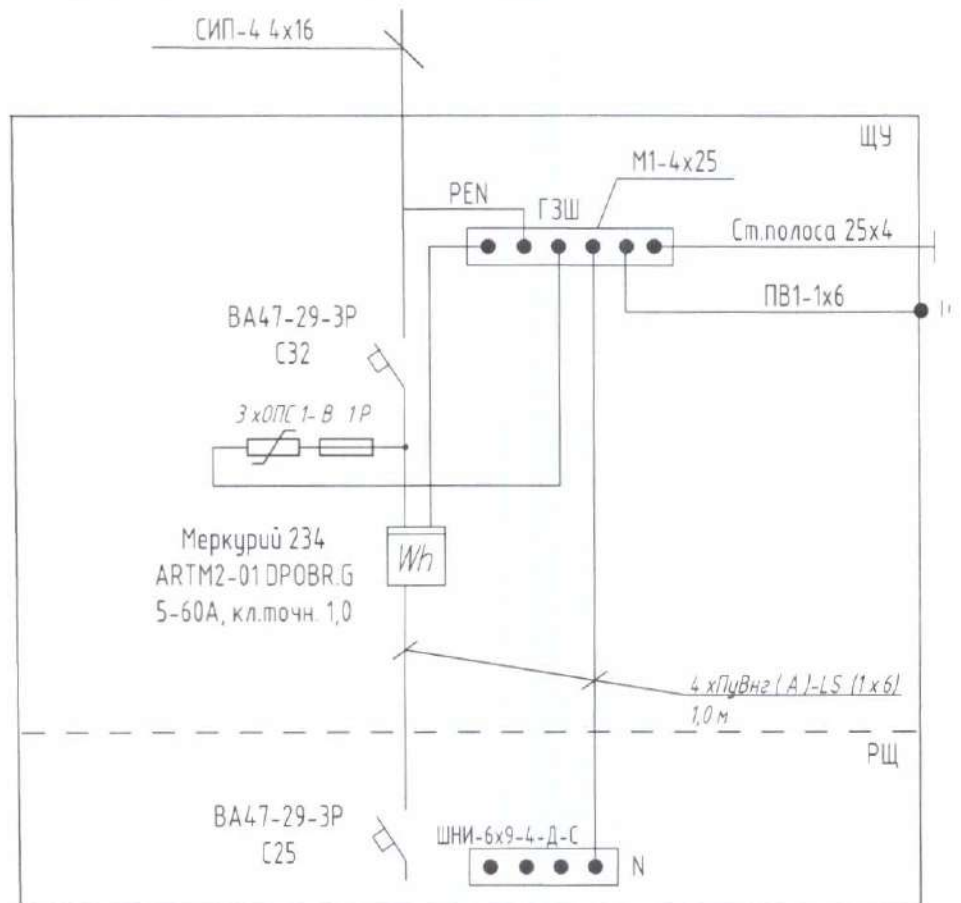
**И.о. первого заместителя директора
– главного инженера филиала
ПАО «Россети Центр» -
«Смоленскэнерго»**



А.А. Колдунов

Схема электрическая принципиальная ВЩУ - 0,4 кВ

Данные питающей сети
Аппарат на вводе Тип, I _{ном} , А.
Ограничитель имп. перенапряжений
Прибор учета электроэнергии
Марка и сечение проводника Длина, м
Аппарат отходящей линии



Р_{расч.} = 15,0 кВт
I_{расч.} = 23,6 А

Примечание:

- Щит учетно-распределительный с возможностью опломбировки в соответствии с ПТЭЭП п. 2.11.18 и предотвращением несанкционированного доступа с двумя независимыми отсеками.
- На металлическом корпусе ВЩУ установить антивандальную антенну ТРИАДА-996 SMA.

2383-3С

ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго"
Смоленская область, Смоленский район, д. Лудня

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Седов					Р	4	
Провер.								
Н. контр.								
ГИП	Востриков							
Схема электрическая принципиальная ВЩУ 0,4 кВ						ООО "РегионЭнерго - 3" 2021 г.		

Формат

Согласовано

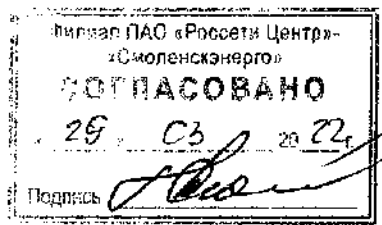
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№/п	Запрашиваемые параметры СТП	Значение параметра
1.	Тип КТП	Тулукбоя, столбовая Проходная
2.	Мощность КТП, кВА	25; 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000
3.	Климатическое исполнение	УХЛ1 У
4.	Номинальное напряжение стороны ВН, кВ	6 10
5.	Тип трансформатора	ТМГ столбового типа
6.	Схема и группа соединений обмоток трансформатора	Y/Yn-0 Y/2n-11 -Δ/Yn-11
7.	Ввод на стороне ВН	Воздушный; кабельный
8.	Тип вводного аппарата на стороне ВН	предохранители
9.	Тип линейных аппаратов на стороне ВН (для проходных ТП)	выключатели нагрузки; разъединители
10.	Наличие разрядников / ограничителей перенапряжений на стороне ВН (для ТП с воздушным вводом ВН обязательны)	вентильные разрядники; ограничители перенапряжений; нет
11.	Номинальное напряжение стороны НН, кВ	0,4
12.	Тип вводного аппарата на стороне НН	автоматический выключатель стационарный; рубильник
13.	Вывод на стороне НН	Воздушный; кабельный; воздушно-кабельный
14.	Исполнение аппаратов на отходящих линиях 0,4 кВ	автоматические выключатели стационарные; рубильник-предохранитель
15.	Номинальные токи отходящих линий	1 - BA 57-31 (I ном=40 А) 6 - 2 - 7 - 3 - 8 - 4 - 9 - 5 - 10 -
16.	Наличие и ток фидера уличного освещения	да нет
17.	Наличие защиты от однофазных к.з. на воздушных линиях 0,4 кВ (для ТП с воздушным и воздушно-кабельным выводом)	да нет
18.	Наличие ограничителей перенапряжений на стороне НН (для ТП с воздушным и воздушно-кабельным выводом НН обязательны)	да нет
19.	Наличие учета электроэнергии (электронный счетчик с трансформаторами тока)	активной энергии; активной и реактивной энергии; нет
20.	Наличие аппаратуры обогрева остека РУНН	да нет
21.	<p>Конструктивные особенности и дополнительные требования:</p> <p>1. СТП установить на стойке СВ 110-5 (стойка поставляется отдельно). Предельная высота установки над уровнем моря - 1000 м.</p> <p>2. Силовой трансформатор столбового типа масляный, герметичный, с рвечным ПБВ ±2х2,5%</p> <p>3. Шкаф по ГОСТ 15150-69 предназначен для установки на открытом воздухе и должен иметь степень защиты IP 54 по ГОСТ 14254-2015. Конструкция шкафа должна представлять собой два отсека с раздельными дверками для попадания внутрь и раздельными запирающими устройствами. Внутренняя перегородка должна иметь технологические отверстия для подключения питания оборудования системы учета электроэнергии от цепей силового отсека.</p> <p>Первый отсек - силовой, комплектуется вводным автоматическим выключателем.</p> <p>Шкаф должен иметь не менее двух технологических отверстий (вводов) в силовой отсек и не менее трех в отсек системы учета электроэнергии, выполненных под СИП-4 (2) с фиксацией металлоукладкой резиновыми уплотнителями (бушинами) с креплением его к телу опоры металлической лентой; уплотнения на дверцах, обеспечивающие исполнение не ниже IP 54 по ГОСТ 14254-2015; крепления, позволяющие выполнить его установку на ж/б опоре типа СВ.</p> <p>Шкаф должен соответствовать обязательным требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», а также ГОСТ Р 51321.5-2011 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 5. Дополнительные требования».</p> <p>Шкаф должен соответствовать требованиям к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ПАО «МРСК Центра».</p>	

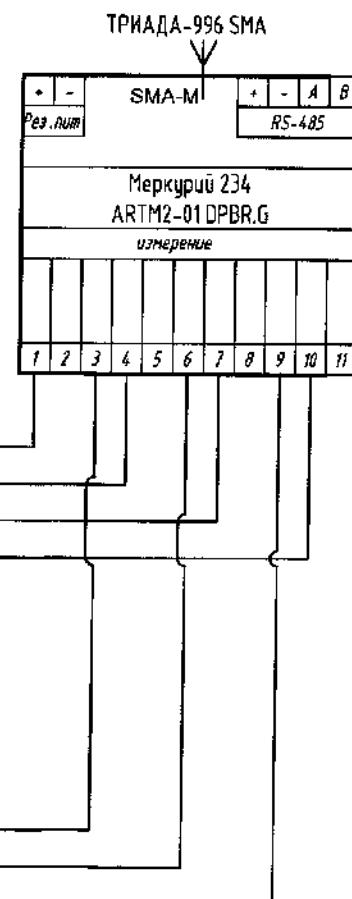
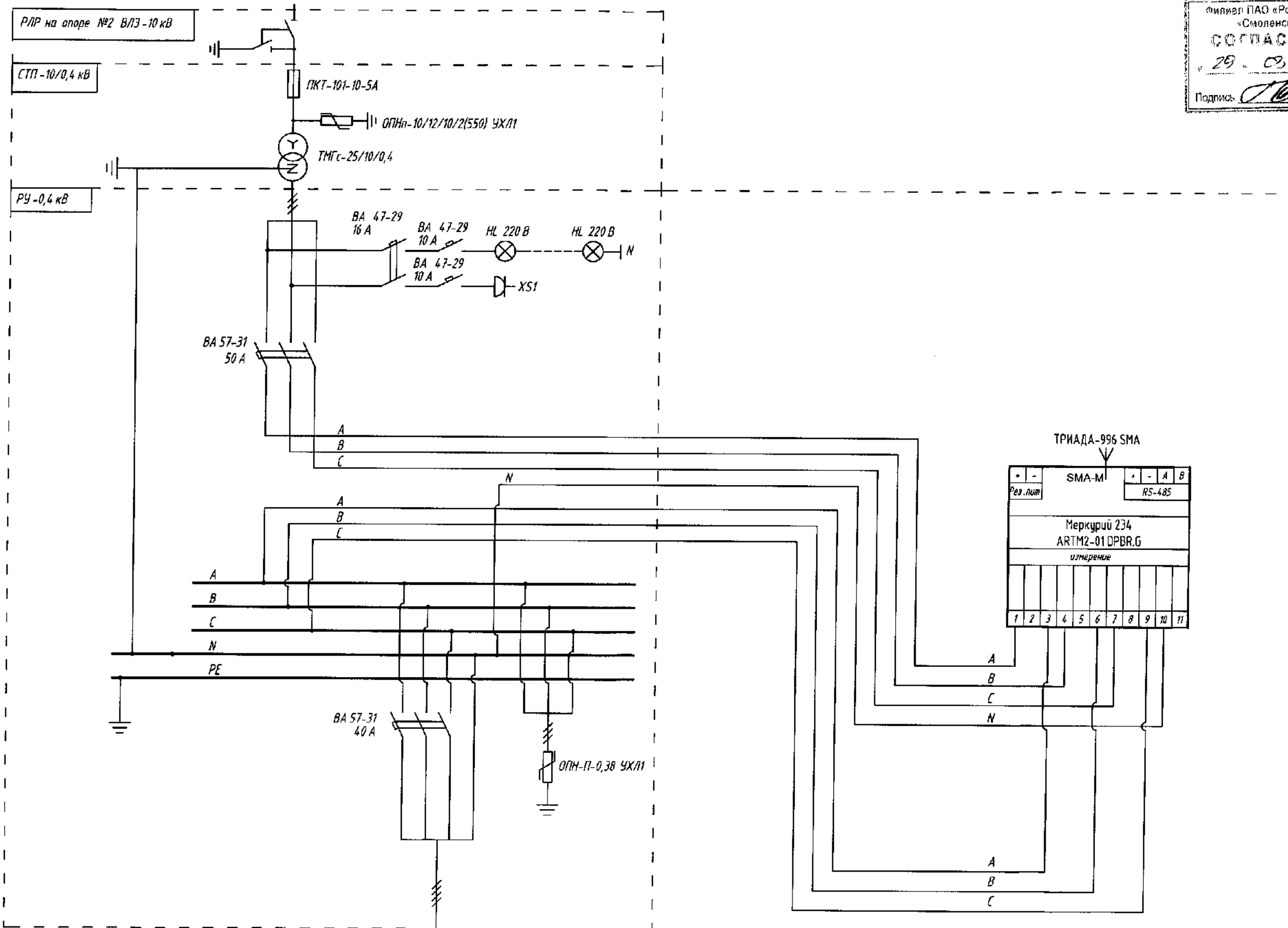
4. На всех открывающихся створках дверей ТП-10(6)/0,4 кВ (шкафах СТП-10(6)/0,4 кВ) должны быть нанесены знаки безопасности «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ», согласно СТО 34.01-30.1-001-2016 и «Не влезай, убьешь!», согласно СТО 34.01-24-001-2015, диспетчерские наименования, логотип ПАО «МРСК Центра». На СТП-10(6)/0,4 кВ должна быть установлена информационная табличка с диспетчерским наименованием (согласно требованиям фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Прибалтия»). Конструкция в РУ-0,4 кВ должны иметься надписи панелей, аппаратов, отдельных цепей, соответствующие диспетчерским наименованиям, указанным в нормальной схеме ТП. Схема должна быть утверждена руководителем РЭС и размещаться на двери (либо внутри РУ).
5. Предусмотреть закрытие и подготовку к опломбировке токоведущих частей, находящихся до прибора учета.
6. На корпусе шкафа установить антивандальную антенну ТРИАДА-996 SMA.



2383-ЭС.01.1					
ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго» Смоленская область, Смоленский район, д. Лудня					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Седов			Сед	
Провер.					
Н. контр.					
ГИП	Востриков			Вост	
Опросный лист на СТП 10/0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная.				Страница	Лист
				Р	1
				Листов	2
				ООО «РегионЭнерго-3» 2021 г.	

Схема электрическая принципиальная СТП

Филиал ПАО «Россети Центр»
«Смоленскэнерго»
СОГЛАСОВАНО
29.03.2022 г.
Подпись: *[Подпись]*



Номер линии	ВЛ 0,4 кВ №1 СИП-2 (3x50+1x70)
Рр, кВт	15,0
Ir, А	23,6

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

2383-ЗС.011

Лист
2

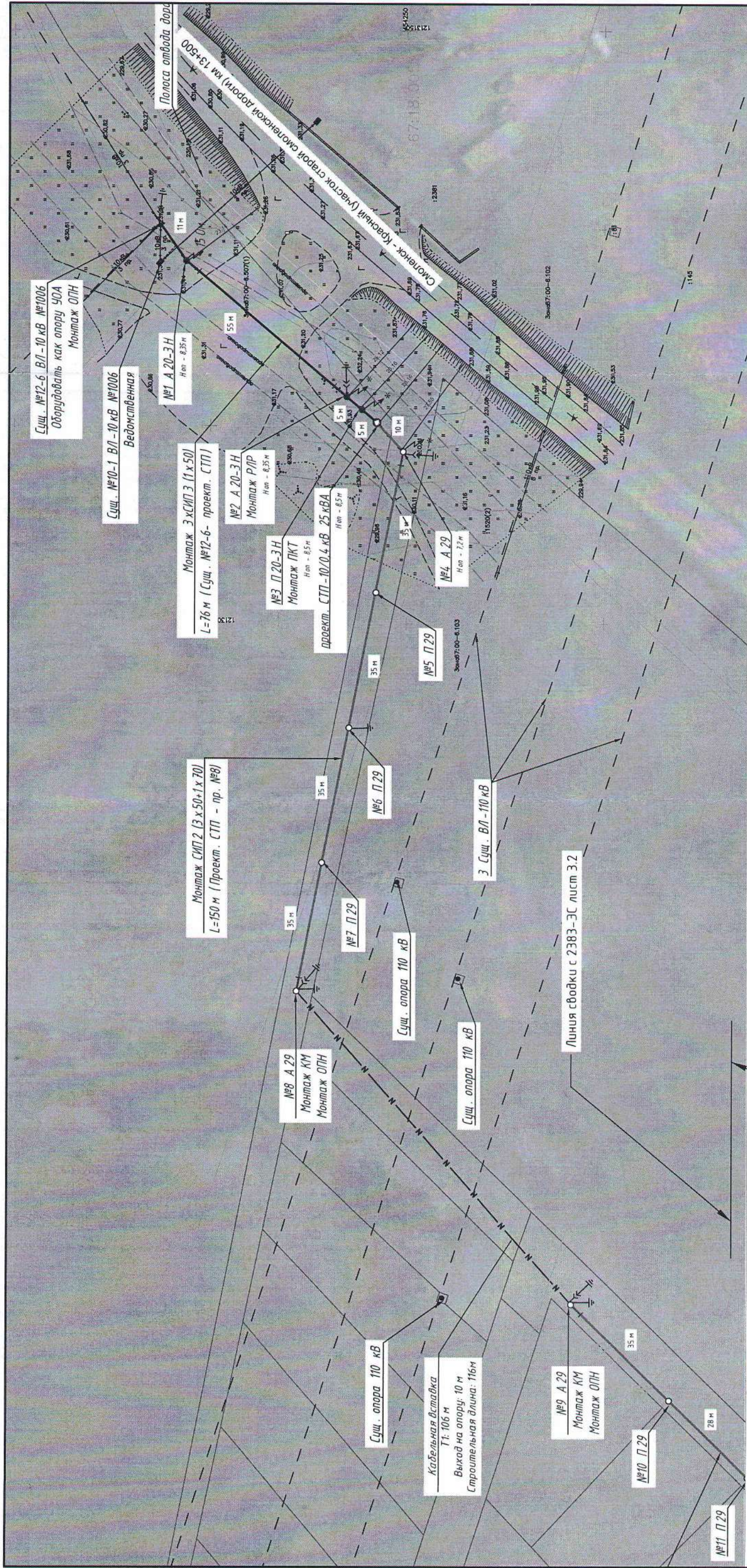
Формат

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Примечание:

- Масштаб 1:1000
- Проектируемая линия показана утолщенной.
- Монтаж опор вести в соответствии с ПУЭ, типовый серии Шпр 27.0002 "Одноцепные железобетонные опоры ВЛЗ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой 000 "Нефед-ТД" и типовый серии Шпр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛ 0.38 кВ с СИП2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "Инста"
- При разработке проектной документации формируется земельный участок на период строительства (согласно 14278мм-т1 от 01.06.1994 г.), в пределах которого при производстве строительно-монтажных работ допускается смещение оси трассы по согласованию с проектной организацией.
- Читайте совместно с листами 3.2.

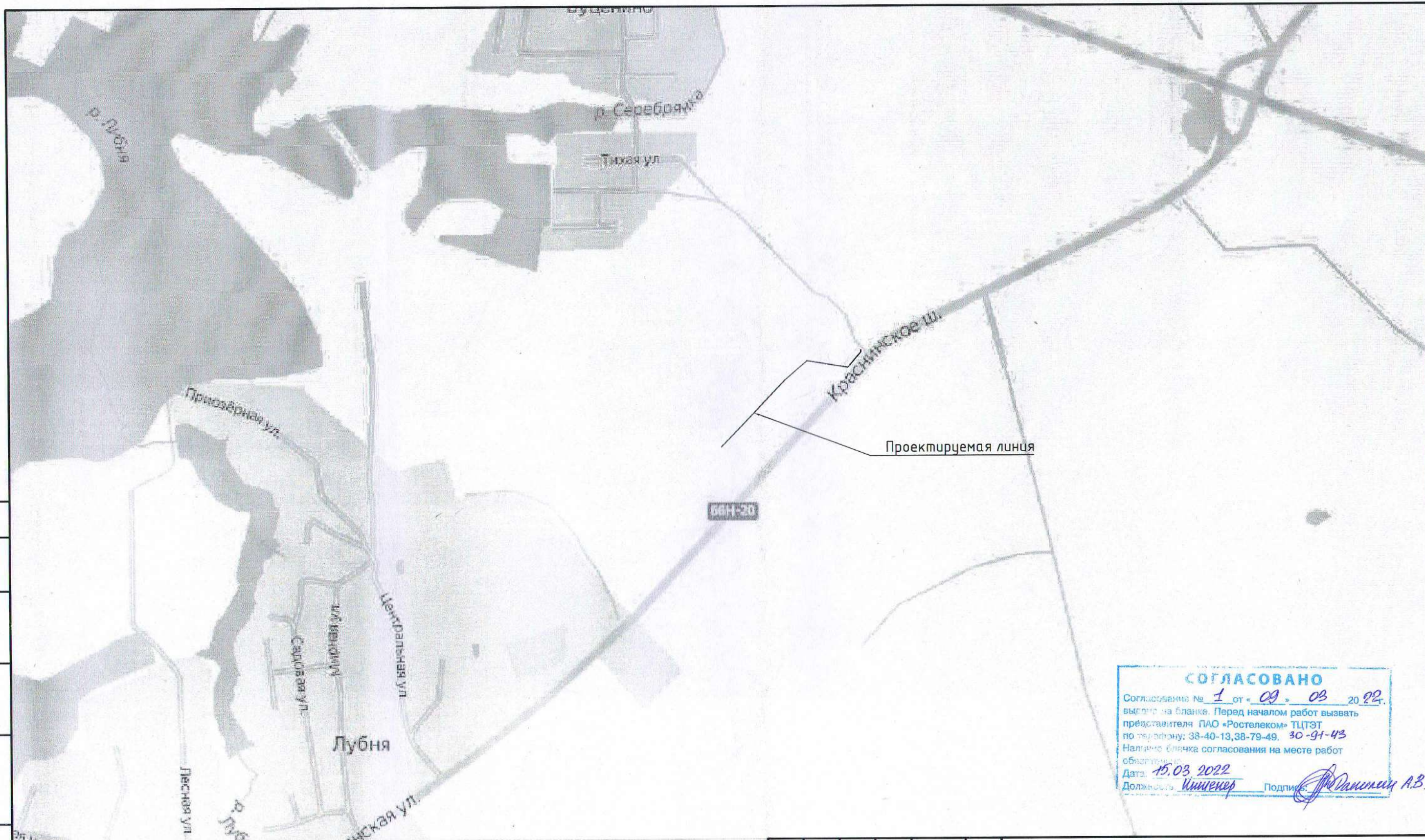
Условные обозначения:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| ○ | Проектируемая СТП 10/0,4 кВ | ○ | Проектируемая КЛ 0,4 кВ |
| — | Заземление опор 10кВ | — | Проектируемая ВЛ 0,4 кВ |
| — | Заземление опор в контуре ТП | — | Проектируемая ВЛЗ 10кВ |
| — | Кадастровые границы земельных участков | — | Существующая ВЛ |
| — | Кадастровые границы охранных зоны | — | Существующие ж/б опоры. |
| — | Подземные коммуникации | — | Проектируемые 1-2-3 стоечные опоры на стойках СВ95-3. |
| — | Полоса отвода дороги | — | Проектируемые 1-2-3 стоечные опоры на стойках СВ110-5. |
| — | Деревья | — | |
| — | Закрепы для установки переносного заземления | — | |

Филиал ПАО «Россети Центр»
«Смоленскэнерго»
СОГЛАСОВАНО
Специальное разрешение на
производство работ в
вертикали: железобетонные
(начало: 30.03.2021) и в
г. 01.04.2021-41-14)
15.04.2021. В.И.Иванов

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Седов				
Провер.					
Н. контр.	Васильков				
ГИП					

2383-ЭС				
ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лудня				
Реконструкция ВЛ-10 кВ и ВЛ 0,4 кВ с заменой проводов на ВЛ-10 кВ, строительство ПЛ 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВРУ для технологического присоединения энергоснабжения объектов жилищного строительства	Сматрия	Лист	Листов	
	Р	31	2	
План трассы	ООО "Регион-Энерго -3" 2021 г.			



СОГЛАСОВАНО
 Согласование № 1 от «09» 03 2022.
 выдано на бланке. Перед началом работ вызвать
 представителя ПАО «Ростелеком» ТЦТЭТ
 по телефону: 38-40-13, 38-79-49. 30-91-43
 Направить бланка согласования на месте работ
 обслуживающей организации.
 Дата: 15.03.2022
 Должность: Инженер Подпись: Иванов А.В.

						2383-ЭС		
						ПАО "МРСК-Центра" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ковалев С.И.	Стадия	Лист
						Реконструкция ВЛ-10 кВ № 1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ВЛ-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной застройки	Р	2
ГИП		Востриков		<i>Востриков</i>				
Разраб.		Седов		<i>Седов</i>		Ситуационный план	000 "РегионЭнерго-3" 2021 г.	

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

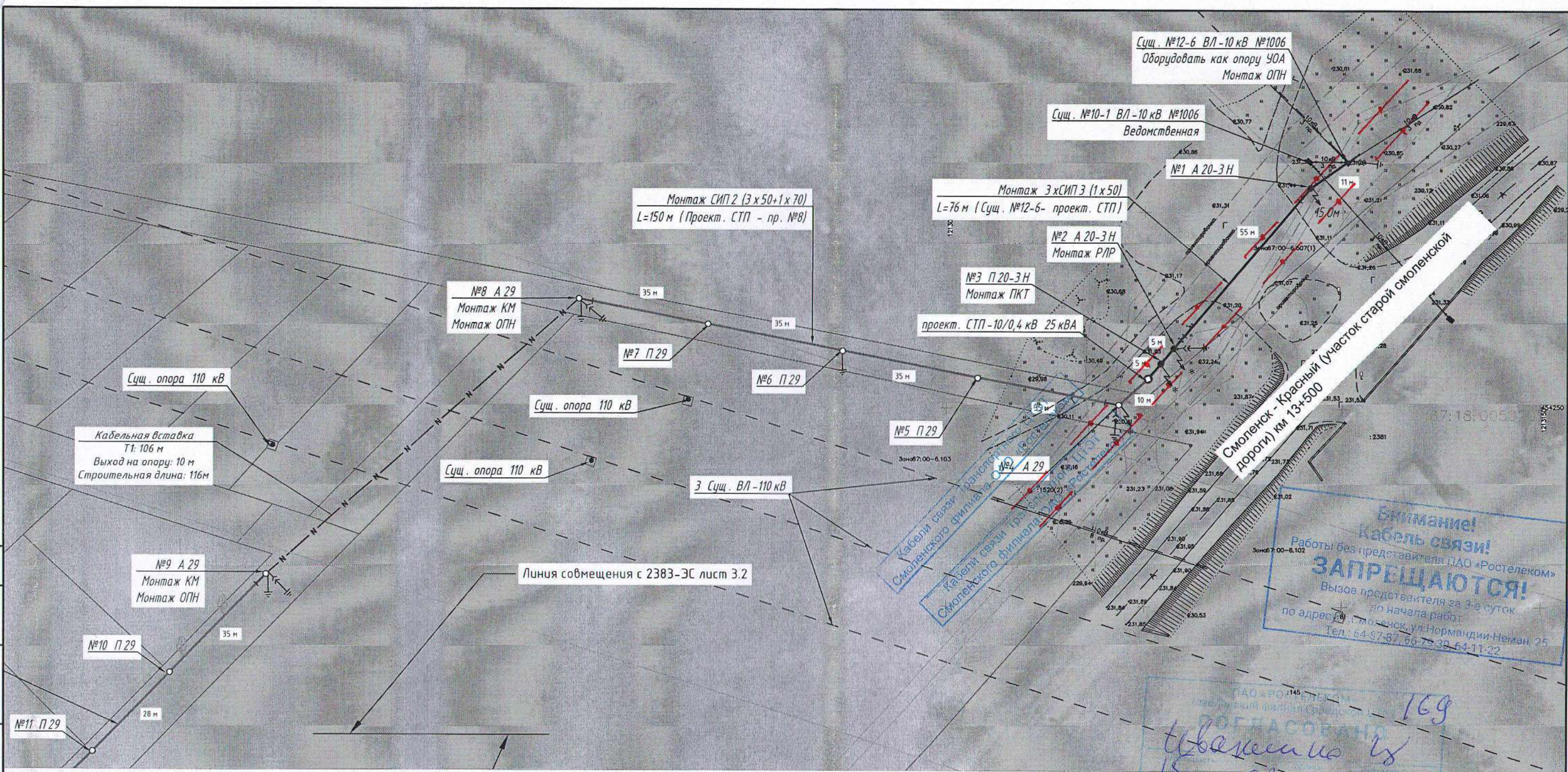
Инв. № подл.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



- Условные обозначения:
- N — Проектируемая КЛ 0,4 кВ
 - Проектируемая ВЛИ 0,4 кВ
 - Проектируемая ВЛЗ 10кВ
 - - - - - Существующая ВЛ
 - • • • • Существующие ж/д опоры.
 - ○ ○ ○ ○ Проектируемые 1-2-3 стоечные опоры на стойках СВ95-3.
 - • • • • Проектируемые 1-2-3 стоечные опоры на стойках СВ110-5.
 - Проектируемая СТП 10/0,4 кВ
 - ⚡ Заземление опор 10кВ
 - ⚡* Заземление опор в контуре ТП
 - Кадастровые границы земельных участков
 - Кадастровые границы охранной зоны
 - - - - - Подземные коммуникации
 - Q Деревья
 - ⚡ Зажимы для установки переносного заземления

						2383-ЭС		
						ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубя		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кобылев С.И.	Стадия	Лист
Разраб.	Седов			Сед		Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубя со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЛЗ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки	Р	3.1
Провер.								Листов
Н. контр.								
ГИП	Востриков			Вост		План трассы М 1:1000	ООО "РегионЭнерго-3" 2021 г	

Монтаж СИП 2 (3 x 50+1 x 70)
L=362 м (пр. №9 - пр. №21)

№10 П 29

35 м

№11 П 29

28 м

№12 П 29

30 м

№13 П 29

29 м

№14 П 29

29 м

№15 П 29

28 м

№16 П 29

27 м

№17 П 29

27 м

№18 П 29

35 м

№19 П 29

35 м

№20 П 29

35 м

24 м

№21 А 21

Монтаж СИП - 4 x 16 7,5 м
Монтаж ВЩУ

Линия совмещения с 2383-ЭС лист 3.1

СОГЛАСОВАНО

Смоленский региональный центр связи –
структурное подразделение Московской дирекции связи
Центральной станции связи – филиал ОАО «РЖД»

03 03

20 22 г.

Телефон:

СОГЛАСОВАНО 292
АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАС
ПРЕДЕЛЕНИЕ СМОЛЕНСК»
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО
ДО 10/03/2023
подпись 10.03.2022

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ВЫЗВАТЬ
ПРЕДСТАВИТЕЛЯ АО «ГАЗПРОМ
ГАЗОРАС ПРЕДЕЛЕНИЕ СМОЛЕНСК»
ПО ТЕЛ. 55-65-72 В МЕСТАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ
СИЗПРОВОДОМ И ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ
ПРОКЛАДКЕ РАБОТЫ ВЕСТИ ВРУЧНУЮ
10.03 20 22

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2383-ЭС

Лист

3.2

Формат А3

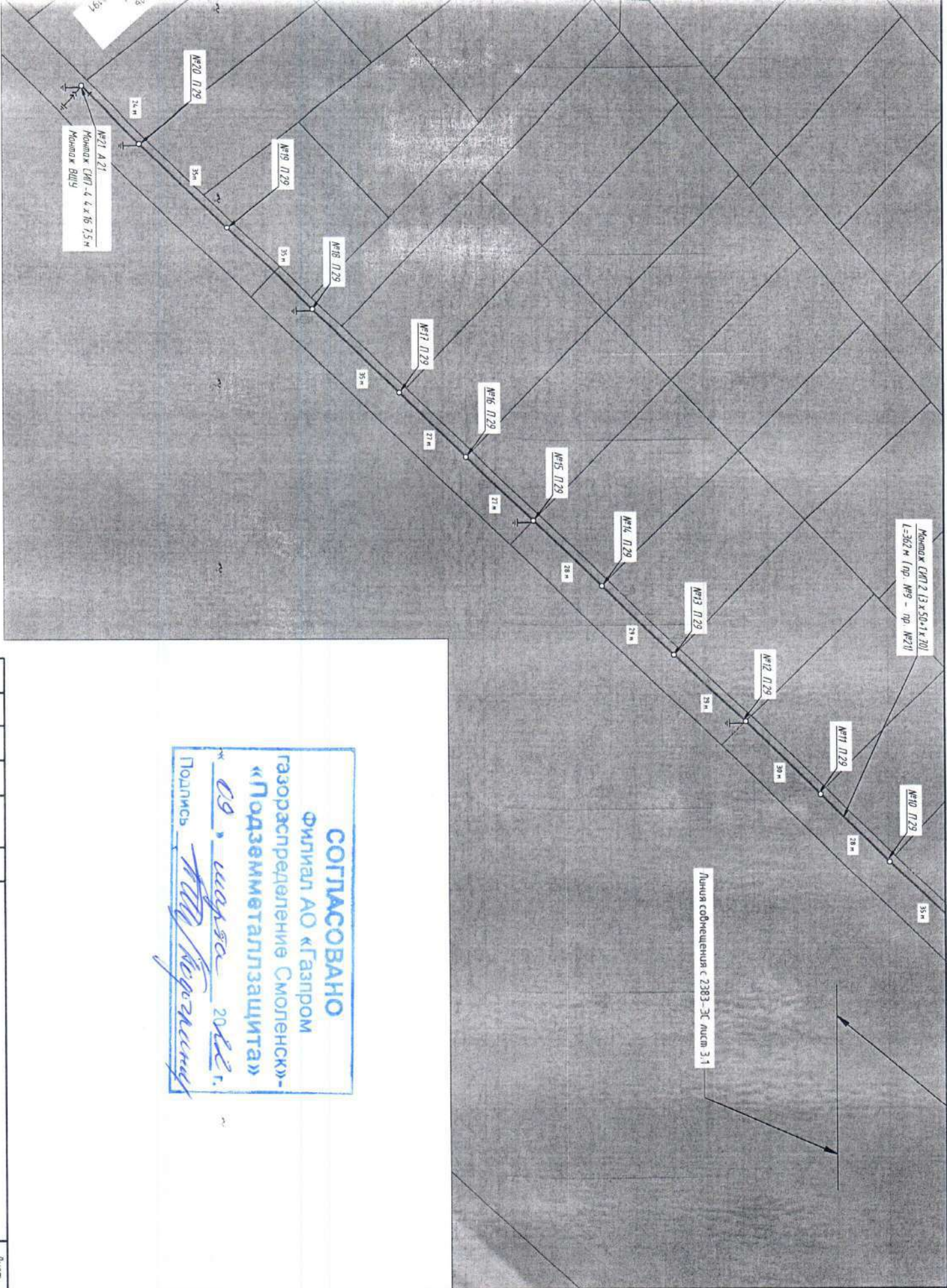
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Заявитель
Ковалев С.Н.
67-18-0040203:3191



СОГЛАСОВАНО
 Филиал АО «Газпром
 газораспределение Смоленск»-
 «Подземметаллзащита»
 09.08.2022 г.
 Подпись *И.И. Переломов*

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						3.2

2383-3С



СОГЛАСОВАНО
 Филиал АО «Газпром
 газораспределение Смоленск» -
 «Подземметаллоискатель»
 09 марта 2022 г.
 Подпись: *[Signature]*

Имя	Коллеж	Лист	№ док	Подп	Дата
ГП	Воструков	<i>[Signature]</i>			
Разраб	Седов	<i>[Signature]</i>			

2383-ЭС
 ПАО "МРСК-Центра" - "Смоленскэнерго"
 Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня
 Реконструкция ВЛ-10 кВ № 1006-П-35/70 кВ Лубня со
 строительством участка ВЛ-10 кВ, электролинии 111 В/0,4
 кВ, ВЛ-0,4 кВ и установка ВЛ-0,4 кВ для ликвидации
 присоединения энергоснабжающих устройств подстанции
 д. Лубня

Ситуационный план	000 "РегионЭнерго-3" 2021 г
-------------------	--------------------------------



Сущ. №12-6 ВЛ-10 кВ №1006
Оборудовать как опору УОА
Монтаж ОПН

Сущ. №10-1 ВЛ-10 кВ №1006
Ведомственная

№1 А 20-3Н
Ноп - 8,35 м

Монтаж 3 х СИП 3 (1 х 50)
L=76 м (Сущ. №12-6- проект. СТП)

№2 А 20-3Н
Монтаж РЛР
Ноп - 8,35 м

№3 П 20-3Н
Монтаж ПКТ
Ноп - 8,5 м

проект. СТП-10/0,4 кВ 25 кВА
Ноп - 8,5 м

№4 А 29
Ноп - 7,2 м

№5 П 29

Полоса отвода дороги

Участок старой Смоленской дороги (км 13+500)

Смоленск - Красный

Примечание:

- Согласно Т.У. "Смоленскавтодор" расстояние от основания опор до бровки земляного полотна автомобильной дороги должно быть не менее высоты опоры плюс 5,00 метров.
- Проектный № опоры, тип опоры, высота опоры по типовому проекту, минимальное расстояние от бровки земляного полотна до опоры при условии соблюдения Т.У. "Смоленскавтодор", расстояние от бровки земляного полотна до опоры приведены в таблице:

№ опоры	Тип опоры	Высота опоры по типовому проекту, м	Минимальное расстояние от бровки, м	Расстояние до бровки земляного полотна от опоры, м
1	А 20-3Н	8,35	13,35	23,14
2	А 20-3Н	8,35	13,35	26,12
3	П 20-3Н	8,5	13,5	26,16
-	СТП 25 кВА	8,5	13,5	26,16
4	А 29	7,2	12,2	27,55

СОГЛАСОВАНО

Заведующий АИ-А

21 03 22

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2383-ЭС

Лист
3.3



АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СМОЛЕНСКИЙ РАЙОН» СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 01.03.2022

№ 373

О предоставлении разрешения на использование земель (земельного участка), государственная собственность на которые (который) не разграничена, в целях выполнения работ по размещению линий электропередачи классом напряжения до 35 кВ, а также связанных с ними трансформаторных подстанций, распределительных пунктов и иного, предназначенного для осуществления передачи электрической энергии оборудования, для размещения которых не требуется разрешение на строительство, на территории Хохловского сельского поселения Смоленского района Смоленской области

В соответствии со статьей 39.36 Земельного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.2014 № 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов», постановлением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 1816 «Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории, перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, внесении изменений в перечень видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», Федеральным законом от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного

кодекса Российской Федерации», решениями Совета депутатов Хохловского сельского поселения Смоленского района Смоленской области от 31.10.2014 № 23, на основании заявления филиала ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго» от 11.02.2022 № МР1-СМ/13-2/808 (вх. от 11.02.2022 № 2481),

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СМОЛЕНСКИЙ РАЙОН» СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить филиалу ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго» (адрес: 214019, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Тенишевой, д. 33, ИНН/КПП 6901067107/673102001, ОГРН № 1046900099498) (далее – Пользователь) разрешение на использование земель (земельного участка) площадью 630 кв.м, в кадастровом квартале 67:18:0040203, из категории земель населенных пунктов, расположенных: Российская Федерация, Смоленская область, Смоленский район, Хохловское сельское поселение, д. Лубня, в соответствии с приложенной схемой границ к использованию земель на кадастровом плане территории для размещения линий электропередачи классом напряжения до 35 кВ, а также связанных с ними трансформаторных подстанций, распределительных пунктов и иного, предназначенного для осуществления передачи электрической энергии оборудования, для размещения которых не требуется разрешение на строительство.
2. Установить срок действия разрешения, указанного в пункте 1 настоящего постановления, 11 месяцев, начиная с 25 февраля 2022 года.
3. Лицо, получившее право на использование земель или земельных участков, указанных в пункте 1 настоящего постановления обязано привести такие земли или земельные участки в состояние, пригодное для их использования в соответствии с разрешенным использованием, и провести необходимые работы по рекультивации в случае, если использование земель или земельных участков привело к порче или уничтожению плодородного слоя почвы в границах таких земель или земельных участков.
4. Земли (земельные участки) указанные в пункте 1 настоящего постановления пересекают местоположение земель (земельных участков) в отношении которых утверждено постановление Администрации муниципального образования «Смоленский район» Смоленской области от 24.03.2021 № 412, вид размещаемого объекта (цель использования) – линий электропередачи классом напряжения до 35 кВ, а также связанных с ними трансформаторных подстанций, распределительных пунктов и иного, предназначенного для осуществления передачи электрической энергии оборудования, для размещения которых не требуется разрешение на строительство.
5. Действие разрешения прекращается со дня предоставления земельного участка в границах земель (земельного участка), указанных (указанного) в пункте 1 настоящего постановления, физическому или юридическому лицу. Уведомление о предоставлении земельного участка в границах земель (земельного участка), указанных (указанного) в пункте 1 настоящего постановления, направляется в адрес

Пользователя в течение десяти рабочих дней со дня принятия соответствующего решения о предоставлении земельного участка.

6. Лицу, получившему право на использование земель или земельных участков, указанных в пункте 1 настоящего постановления, обеспечить установление зон с особыми условиями использования территорий в соответствии с требованиями федерального законодательства.

7. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы муниципального образования – председателя комитета по управлению муниципальным имуществом Администрации муниципального образования «Смоленский район» Смоленской области (Шевчук А.А.).

Глава муниципального образования
«Смоленский район» Смоленской области



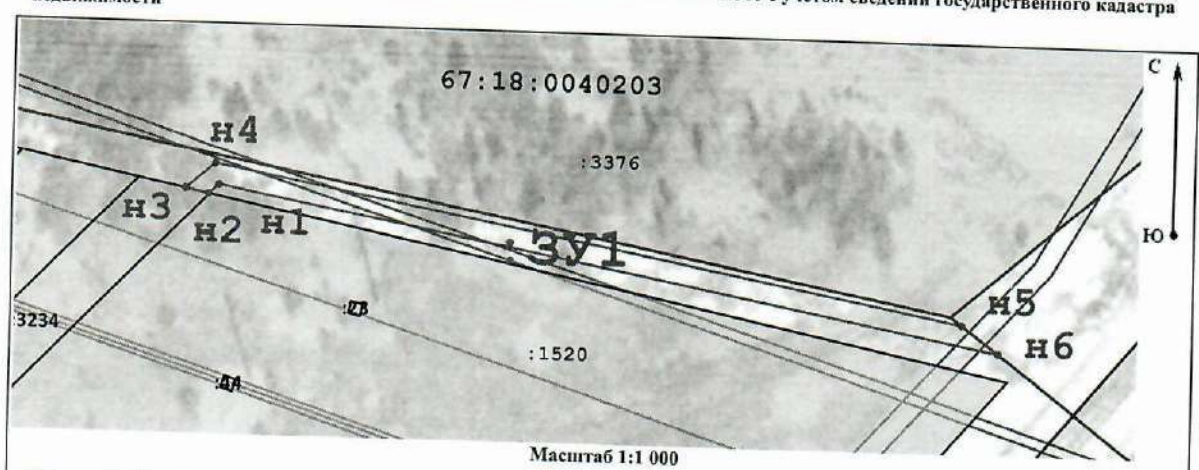
О.Н. Павлюченкова

СХЕМА ГРАНИЦ
предполагаемых к использованию земель или части земельного участка на
кадастровом плане территории

УТВЕРЖДЕНО
Постановлением Администрации
муниципального образования
"Смоленский район" Смоленской области
от "01" августа 2022 г. № 373

Наименование планируемого к размещению объекта: линии электропередачи классом напряжения до 35кВ, а также связанные с ними трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для осуществления передачи электрической энергии оборудование, для размещения которых не требуется разрешения на строительство (в соответствии с п.5 постановления Правительства Российской Федерации №1300 от 3.12.2014г.)
Местоположение объекта и кадастровый номер земельного участка: Российская Федерация, Смоленская область, Смоленский район, Хохловское сельское поселение, д. Лубня.
Кадастровый квартал 67:18:0040203.
Площадь предполагаемых к использованию земель или земельного участка: 630 кв.м.
Категория земель: Земли населённых пунктов.
Вид разрешенного использования земель или земельного участка: Коммунальное обслуживание
Ограничения использования земель или земельного участка, в том числе:
Наличие объектов инженерной инфраструктуры и их характеристики: ВЛ - 110 кВ, ВОЛП.
Наличие объектов транспортной инфраструктуры и их характеристики: Отсутствуют.
Наличие и параметры охранных, санитарно-защитных и иных зон, в том числе проектируемых: Охранная зона линейного объекта недвижимости "ВЛ-110 кВ №146 Талашкино-Демидов"
Охранная зона электросетевого комплекса ПС КС-3 № 2 "110 кВ с отходящими линиями электропередач ВЛ-110 кВ "Ракитная-Смоленская КС-3", Вл-110 кВ "2-х цепная Талашкино-Ракитная"
Зона с особыми условиями использования территории линии ВОЛП Смоленск-Красный, расположенная на территории Смоленской области, Краснинского района, Смоленского района
Наличие особо охраняемых природных территорий, объектов культурного наследия, иных территорий и объектов, ограничивающих использование земельного участка: Отсутствуют.

Чертеж размещения объекта, на предполагаемых к использованию землях государственной собственности, выполненный на основе материалов инженерно-геодезических изысканий в масштабе 1:2000-1:500 с учетом сведений государственного кадастра недвижимости



Условные обозначения:

- n6 - Образующая точка, сведения о которой позволяют однозначно определить ее местоположение
- - Существующая часть границы, имеющиеся в ГКН сведения о которой достаточны для определения ее местоположения
- - вновь образованная часть границы, сведения о которой достаточны для определения ее местоположения

КАТАЛОГ КООРДИНАТ в МСК 67

Имя точки	X, м	Y, м	Дирекцион. угол	S, м
3У1 (площадь 630 кв.м.)				
n1	454 275,53	1 212 907,55		
n2	454 273,72	1 212 905,51	228° 29,5'	2,73
n3	454 274,66	1 212 901,00	281° 48,7'	4,60
n4	454 279,76	1 212 906,79	48° 40,0'	7,71
n5	454 251,78	1 213 053,10	100° 49,6'	148,96
n6	454 246,31	1 213 060,36	126° 57,1'	9,08
n1	454 275,53	1 212 907,55	280° 49,4'	155,58

Описание границ смежных землепользователей:

от n1 до n2 - земли неразграниченной государственной собственности
от n2 до n3 - земли участка с К№67:18:0040203:3234
от n3 до n1 - земли неразграниченной государственной собственности

Законитель
Исполнитель
Кроман О.Ю.



**СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОБЛАСТНЫХ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ»
(СОГБУ «СМОЛЕНСКАВТОДОР»)**

ул. Октябрьской Революции, д. 14а,
г. Смоленск, 214000
телефон (4812) 38-05-71, факс (4812) 38-36-06
e-mail: ref@smolavtodor.ru
ОКПО 25808571; ОГРН 1036758300611
ИНН/КПП 6731020765/673001001

Директору
ООО «Энергосервис»

А.А. Тройнину

1003.22 № 1554

на № _____ от _____

На Ваш запрос от 05.03.2022 о предоставлении сведений по размеру постоянной полосы отвода автомобильной дороги Смоленск – Красный (участок Старой Смоленской дороги), необходимых для размещения воздушной линии электропередач ВЛ, напряжением 0.4 кВ/10 кВ, СОГБУ «Смоленскавтодор» (далее по тексту – Учреждение) сообщает следующее.

Размер постоянной полосы отвода автомобильной дороги Смоленск – Красный (участок Старой Смоленской дороги, в Смоленском районе с км 13 + 467 по км 13 + 507 (запрашиваемый Вами интервал) составляет 17.0 м справа от оси дороги по ходу движения из г. Смоленска.

В случае оформления земельных участков под строительство объекта напоминаем, что до утверждения в установленном порядке, Вам необходимо согласовать с Учреждением, один из перечисленных ниже документов, изготовленный на бумажном и электронном носителе на топографической основе в масштабе, обеспечивающем читаемость конструктивных элементов автомобильной дороги (в масштабе 1:500, 1:1000, 1:2000), с отображением названия и километра автомобильной дороги (при пересечении либо при прохождении вдоль):

- схему границ сервитута на КПП,
- схему границ предполагаемых к использованию земель на КПП.

Начальник отдела имущественных
и земельных отношений

Г.В. Семизарова



Смоленский филиал
Центр эксплуатации
Линейный цех

СОГЛАСОВАНИЕ № 1/116/ЛЦЦЭ от «09» марта 2022 г.

Действительно до 09.03.2023

Наименование проекта (вид работ)	<i>Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЦУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки</i>
Наименование проектной организации:	<i>ООО «Регион-Энерго-3»</i>
«Заказчик»	<i>ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго»</i>
«Подрядчик»:	
Время начала работ (по плану)	<i>2022 г.</i>
Место производства работ (географическая привязка)	<i>д. Лубня</i>
Какое сооружение связи затрагивается	<i>К-818с7, К-91252</i>

Работы реконструкции ВЛ-10 кВ на участке пересечения вдоль автомобильной дороги Краснинское шоссе с установкой новых опор и пересечением (параллельном прохождении) кабельных линий связи (кабельной канализации), Линейный цех ЦЭ СФ ПАО «Ростелеком», согласовывает при выполнении «Подрядчиком» следующих организационных мероприятий и технических условий:

1. Организационные мероприятия

1.1. До начала земляных работ, «Подрядчик» обязан составить и предоставить представителю ПАО «Ростелеком» список работников, выполняющих землеройные работы, для получения предупреждений.

1.2. За трое (3) суток до начала земляных работ сообщить телефонограммой, а за сутки вызвать представителя ЛЦЦЭ СФ ПАО «Ростелеком» для установления и фиксации на местности оси фактического расположения кабелей, глубины залегания и взаимного расположения с объектом строительства. Подписать акт уточнения трасс кабельных линий связи и принять на себя ответственность за сохранность кабеля, установленных вешек и знаков. Работы по установке временных знаков и рытью шурфов выполняются силами и средствами «Подрядчика», в присутствии представителя ЛЦЦЭ СФ ПАО «Ростелеком».

Вызов представителя по адресу: г. Смоленск ул. Московское шоссе, 69б, тел. 30-91-43, 30-91-65

1.3. Руководитель работ, непосредственно перед их началом, обязан:

- провести инструктаж механизаторов и других работников о наличии в зоне работы линейно-кабельных сооружений и об условиях работы в охранной зоне кабеля. Провести совместно с представителем ЛЦЦЭ СФ ПАО "Ростелеком" инструктаж на рабочем месте и предупредить всех об ответственности за нарушение "Правил охраны линий и сооружений связи"-1995 г.

- установить границы использования землеройных механизмов. Лично руководить земляными работами в охранной зоне кабеля (ОЗК).

2. Технические условия

2.1. До начала бурения места под опору выполнить обязательное шурфование кабеля.

Размещение опор выполнить на удалении от трассы КЛС равном не менее 1,5 высоты опор.

При уменьшении расстояния, но не менее 3 метра, выполнить обязательное заземление опор.

Установку опор, расположенных вблизи ОЗК (25метров) осуществлять в присутствии представителя ПАО «Ростелеком»

Производить работы в охранной зоне кабеля связи без представителя ЛЦЦЭ - запрещается.

3. Другие условия

3.1. В случае если представителем ЛЦЦЭ СФ ПАО "Ростелеком", ведущим надзор за выполнением технических условий, будут выявлены обстоятельства, не обеспечивающие сохранность КЛС, «Подрядчик» обязан прекратить работы и получить **дополнительное согласование**.

3.2. Руководство ПАО "Ростелеком" **предупреждает**, что за нарушения «Правил охраны линий связи РФ» и невыполнение условий согласования, лица, ответственные за производство работ, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Наличие на месте производства работ копии данного согласования **обязательно**.

Начальник ЛЦЦЭ



П.Е. Зайковский

Согласование получила:



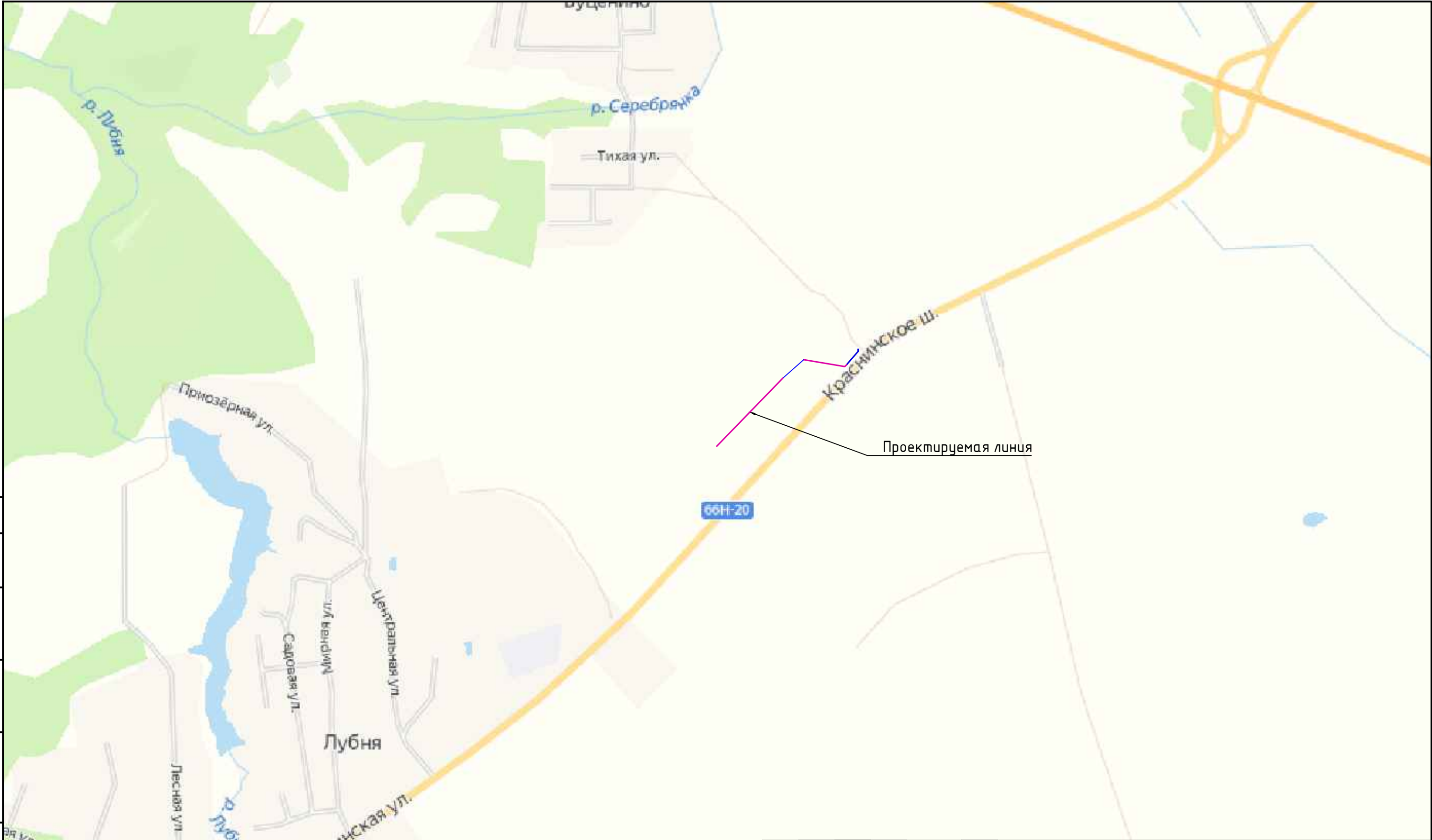
Шишкина И.И.
8-920-665-98-64

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



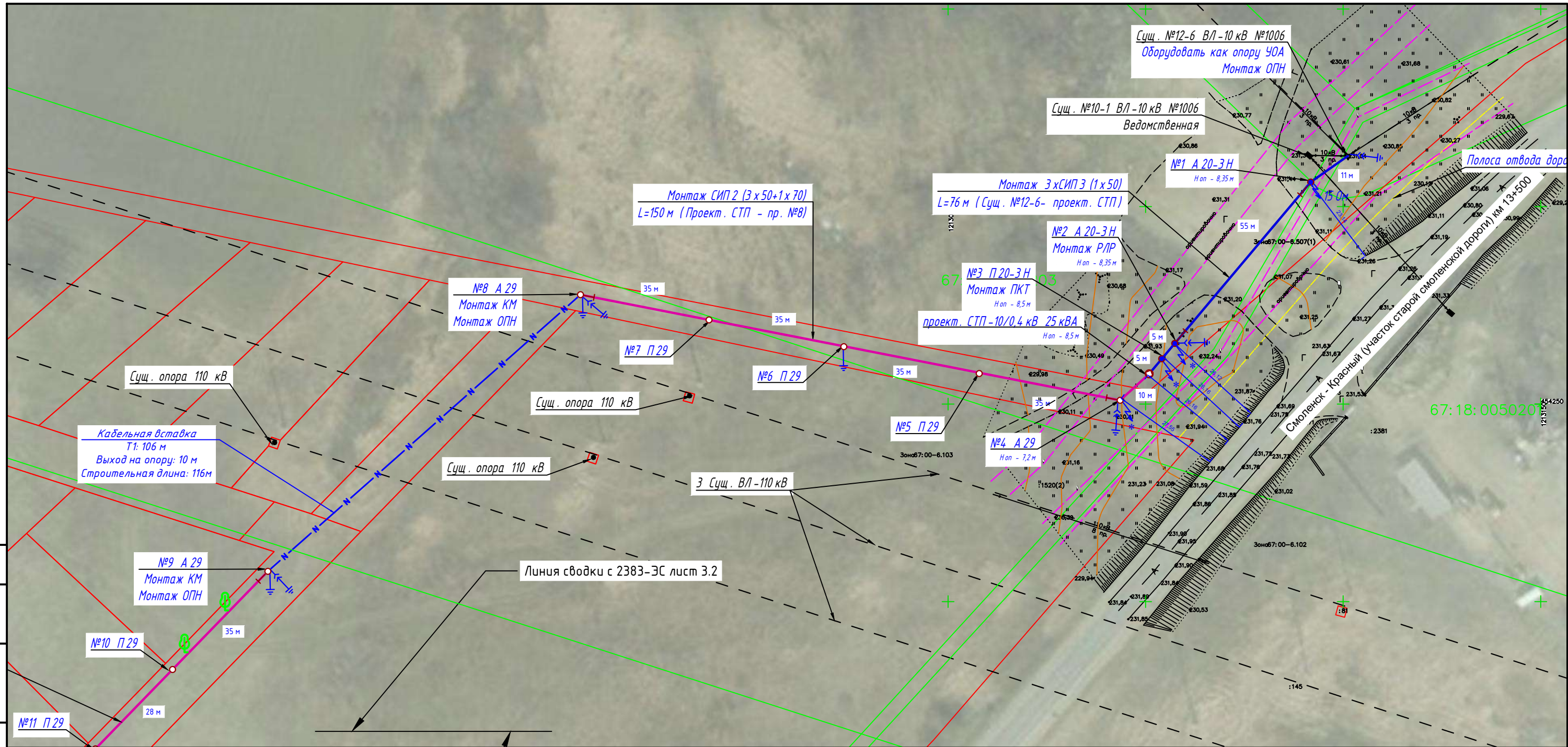
						2383 -ЭС			
						ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Седов		Се		Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки	Р	2	
Провер.									
Н. контр.						Ситуационный план	ООО "Регион.Энерго-3" 2021 г		
ГИП		Востриков		Вост					

Согласовано

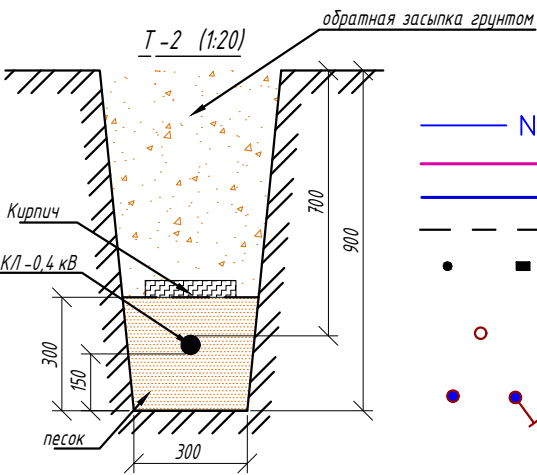
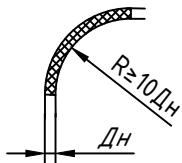
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Марка кабеля	Количество и сечение жил	U, кВ	Дн, мм	R, мм
АПВБбШв	4х70	0,4	38,9	389



Примечание:

- Масштаб 1:1000
- Проектируемая линия показана утолщенной.
- Монтаж опор вести в соответствии с ПУЭ, типовой серии Шифр 27.0002 "Одноцепные железобетонные опоры ВЛЗ 6-20 кВ с защищенными проводами с линией арматурой 000 "Нелед-ТД" и типовой серии Шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0.38 кВ с СИП2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "Инста"
- При разработке проектной документации формируется земельный участок на период строительства (согласно 14278тм-м1 от 01.06.1994 г.), в пределах которого при производстве строительно-монтажных работ допускается смещение оси трассы по согласованию с проектной организацией.
- Читать совместно с листами 3.2.

Условные обозначения:

- | | | | |
|-------|--|----|---|
| — N — | Проектируемая КЛ 0,4 кВ | ○ | Проектируемая СТП 10/0,4 кВ |
| — | Проектируемая ВЛИ 0,4 кВ | ⚡ | Заземление опор 10кВ |
| — | Проектируемая ВЛЗ 10кВ | ⚡* | Заземление опор в контуре ТП |
| - - - | Существующая ВЛ | — | Кадастровые границы земельных участков |
| • | Существующие ж/б опоры. | — | Кадастровые границы охранной зоны |
| ○ | Проектируемые 1-2-3 стоечные опоры на стойках СВ95-3. | — | Подземные коммуникации |
| ○ | Проектируемые 1-2-3 стоечные опоры на стойках СВ110-5. | — | Полоса отвода дороги |
| ● | | 🌳 | Деревья |
| ⚡ | | ⚡ | Зажимы для установки переносного заземления |

						2383-ЭС		
						ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки	Стадия	Лист
Разраб.	Седов						Р	3.1
Провер.								2
Н. контр.								
ГИП	Востриков					План трассы	ООО "Регион.Энерго-3" 2021 г.	

Формат

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

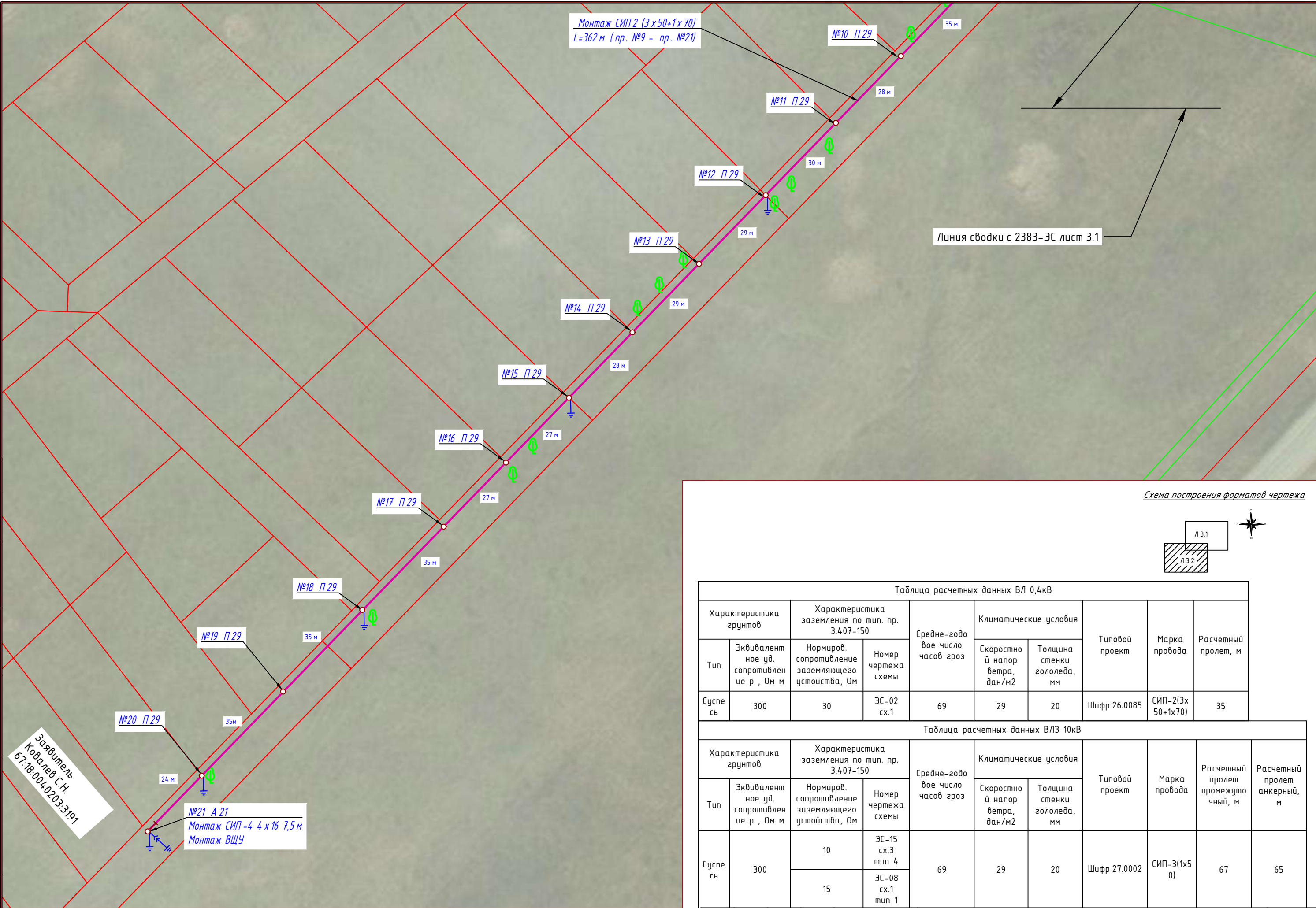
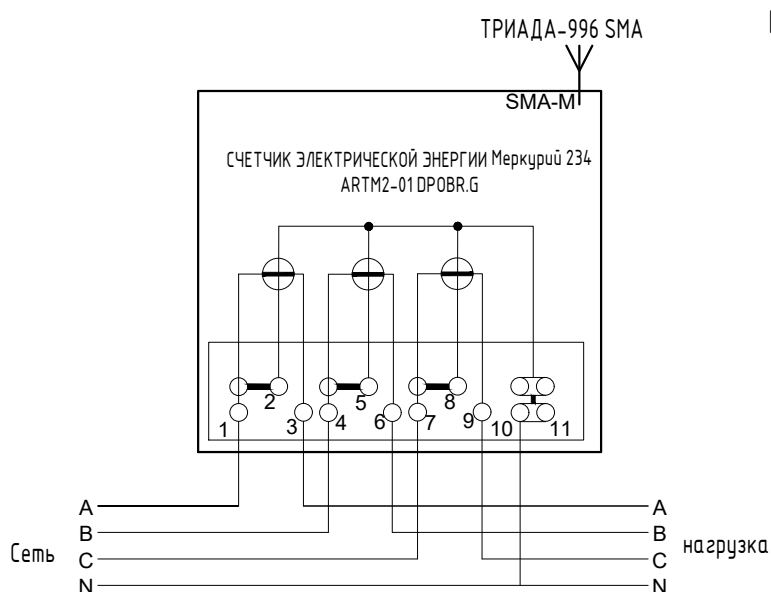
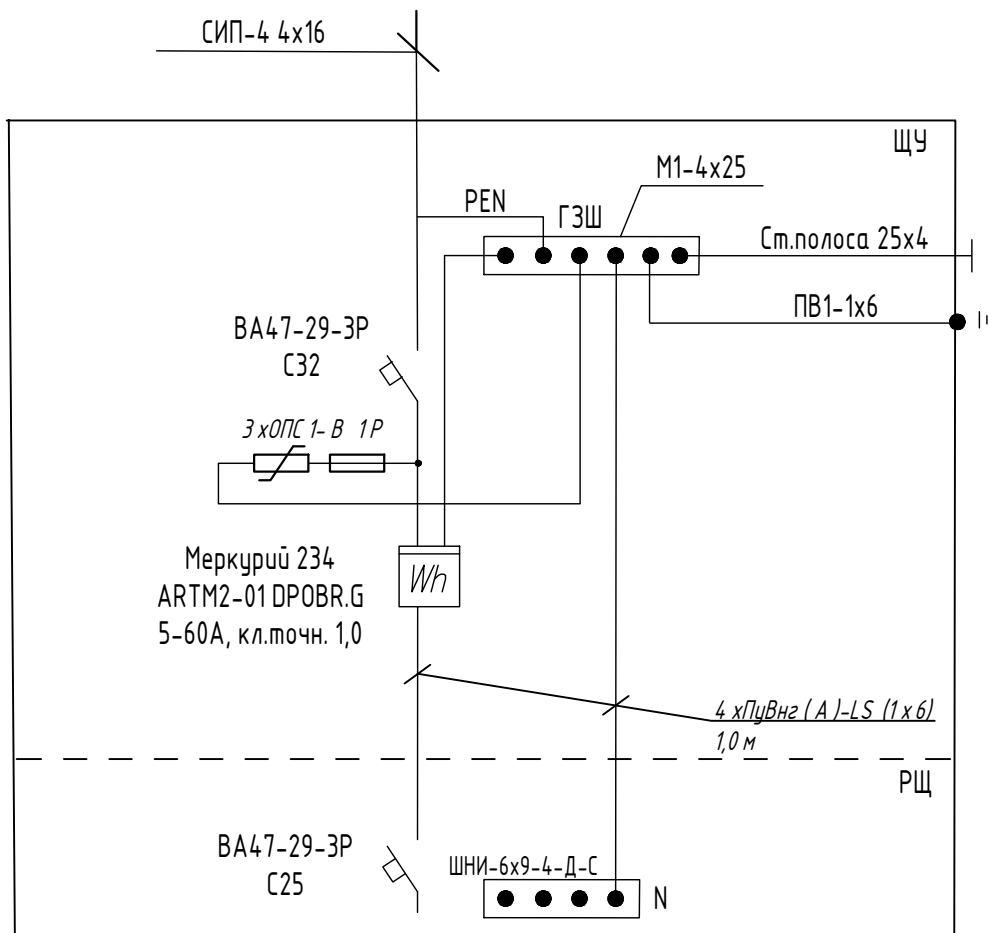


Таблица расчетных данных ВЛ 0,4кВ								
Характеристика грунтов		Характеристика заземления по тип. пр. 3.4.07-150		Средне-годовое число часов гроз	Климатические условия		Типовой проект	Марка провода
Тип	Эквивалентное уд. сопротивление р, Ом м	Нормиров. сопротивление заземляющего устройства, Ом	Номер чертежа схемы		Скоростной напор ветра, дан/м2	Толщина стенки гололеда, мм		
Суспесь	300	30	ЭС-02 сх.1	69	29	20	Шифр 26.0085	СИП-2(3x50+1x70)

Таблица расчетных данных ВЛ/З 10кВ									
Характеристика грунтов		Характеристика заземления по тип. пр. 3.4.07-150		Средне-годовое число часов гроз	Климатические условия		Типовой проект	Марка провода	Расчетный пролет промежуточный, м
Тип	Эквивалентное уд. сопротивление р, Ом м	Нормиров. сопротивление заземляющего устройства, Ом	Номер чертежа схемы		Скоростной напор ветра, дан/м2	Толщина стенки гололеда, мм			Расчетный пролет анкерный, м
Суспесь	300	10	ЭС-15 сх.3 тип 4	69	29	20	Шифр 27.0002	СИП-3(1x50)	67
		15	ЭС-08 сх.1 тип 1						

Схема электрическая принципиальная ВЩУ -0,4 кВ

Данные питающей сети
Аппарат на вводе Тип. I _{ном} , А.
Ограничитель имп. перенапряжений
Прибор учета электроэнергии
Марка и сечение проводника Длина, м
Аппарат отходящей линии



Ррасч.=15,0 кВт
Iрасч.=23,6 А

Примечание:

- Щит учетно-распределительный с возможностью опломбировки в соответствии с ПТЭЭП п. 2.11.18.и предотвращением несанкционированного доступа с двумя независимыми отсеками.
- На металлическом корпусе ВЩУ установить антивандальную антенну ТРИАДА-996 SMA.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2383-ЭС

ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго"
Смоленская область, Смоленский район, д. Лудня

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Седов				
Провер.					
Н. контр.					
ГИП	Востриков				

Реконструкция ВЛ -10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лудня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки

Схема электрическая принципиальная ВЩУ 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ООО "РегионЭнерго-3"
2021 г

Формат

Таблица прокладки кабеля 0,4 кВ по трассе						
Маркировка кабеля	Трасса		Марка и сечение кабеля	Длина кабеля, м		
	Начало	Конец		Выход на опору, м	в траншее Т1 с защитой куричам +2%, м	всего, м с надрывкой 2%
/11	Оп. №8	Оп. №9	АПВБбШВ 4х70	10 (2х5)	108,2	120,7
Итого в спецификацию АПВБбШВ 4х70, м: 120,7						
Результаты расчетов тока однофазного КЗ и коэффициента чувствительности кабеля 0,4 кВ						
Маркировка кабеля				/11		
Марка и сечение провода				АПВБбШВ 4х70		
Длина линии до наиболее удаленной точки КЗ, м				226,0		
Полное сопротивление петли жил провода Zпт, мОм				5		
Ток однофазного КЗ, А				5168		
Номинальный ток защиты, А				250		
Коэффициент чувствительности токовой защиты				20,7 > 3		
Потери, %				0,28		
Проверка кабеля по допустимому току (I _{доп} =201 А):						
$I_{\text{мах.раб.}} = \frac{P_p}{\sqrt{3} \cdot U_{\text{л}} \cdot \cos \phi} = \frac{15,0}{1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,92} = 23,6 \text{ (А)} < 201 \text{ (А)}$						
Проверка кабеля на нагрев:						
$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot I_{\text{доп.}} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,94 \cdot 201 \text{ А} = 188,9 \text{ А} > 23,6 \text{ А}$						
где K1- поправочный коэффициент учитывающий прокладку кабеля в трубах длиной более 10м., равный 1,00; K2- поправочный коэффициент на количество проложенных рядом групп одножильных кабелей, равный 1,00 (1 кабель); K3- поправочный коэффициент на глубину прокладки, равный 1,0 (глубина прокладки кабеля 0,7м.); K4- поправочный коэффициент на удельное тепловое сопротивление грунта, равный 0,94 (для кабеля сечением 70мм и удельного сопротивления грунта 2 м/Вт).						
$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot I_{\text{ав.}} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,94 \cdot 201 \text{ А} = 188,9 \text{ А} > 40 \text{ А}$						
где I _{ав} - номинальный ток автоматического выключателя установленного в ТП						
						2383 -ЭС
						ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лудня
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Седов			Ос		Реконструкция ВЛ -10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лудня со строительством участка ВЛ -10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП -0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки
Провер.						Стадия
Н. контр.						Р
ГИП	Востриков					Лист
						Листов
Кабельный журнал 0,4 кВ						000 "РегионЭнерго -3" 2021 г

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость опор по В/ЛЗ -10 кВ													
Тип опоры		Номер опоры											Кол-во, шт.
на СВ 110-5		Шифр 27.0002											
1 ст.	П 20-3 Н	3											1
2 ст.	А 20-3 Н	1	2										2
Итого	опор проектир.												3
	стоек СВ 110-5												5
	плит П-3 и												4

Ведомость заземления опор В/ЛЗ 10 кВ по типовому альбому 3.407-150																				
Номер опоры												Кол-во, шт.	Тип опоры	Эквива - лентное удельное сопротив -ление грунта, Ом·м	Номер чертежа, схемы, тип заземля - ющего устройства	Сопротивле - ние заземления, Ом	Расход стали, м			
																	на опору		всего	
																	18 мм	12 мм	18 мм	12 мм
1											-	1	А 20-3 Н		ЭС-08 сх.1 тип 1	15	10	20	10	20
2											-	1	А 20-3 Н с РЛР		В контуре заземления СТП-10/0,4 кВ (см лист 6)				5	
3											-	1	П 20-3 Н с ПКТ		В контуре заземления СТП-10/0,4 кВ (см лист 6)				5	
Спуск для заземления ОПН												1					-	10	-	10
Спуск для заземления РЛР												1					-	10	-	10
Спуск для заземления ПКТ												1					-	10	-	10
Итого :																			10	60

Ведомость закрепления опор В/ЛЗ -10 кВ														
Тип опоры	Номер опоры										кол-во, шт.	Закрепление		
												Заглубление, м		
												Стойка	Подкос 1	Подкос 2
Шифр 27.0002														
П 20-3 Н	3										1	<div>— 2,5</div>	-	-
А 20-3 Н	1	2									2	<div>П-3и 2,65</div>	<div>П-3и 2,1</div>	-

При неудовлетворительных результатах замеров количество металла увеличить.

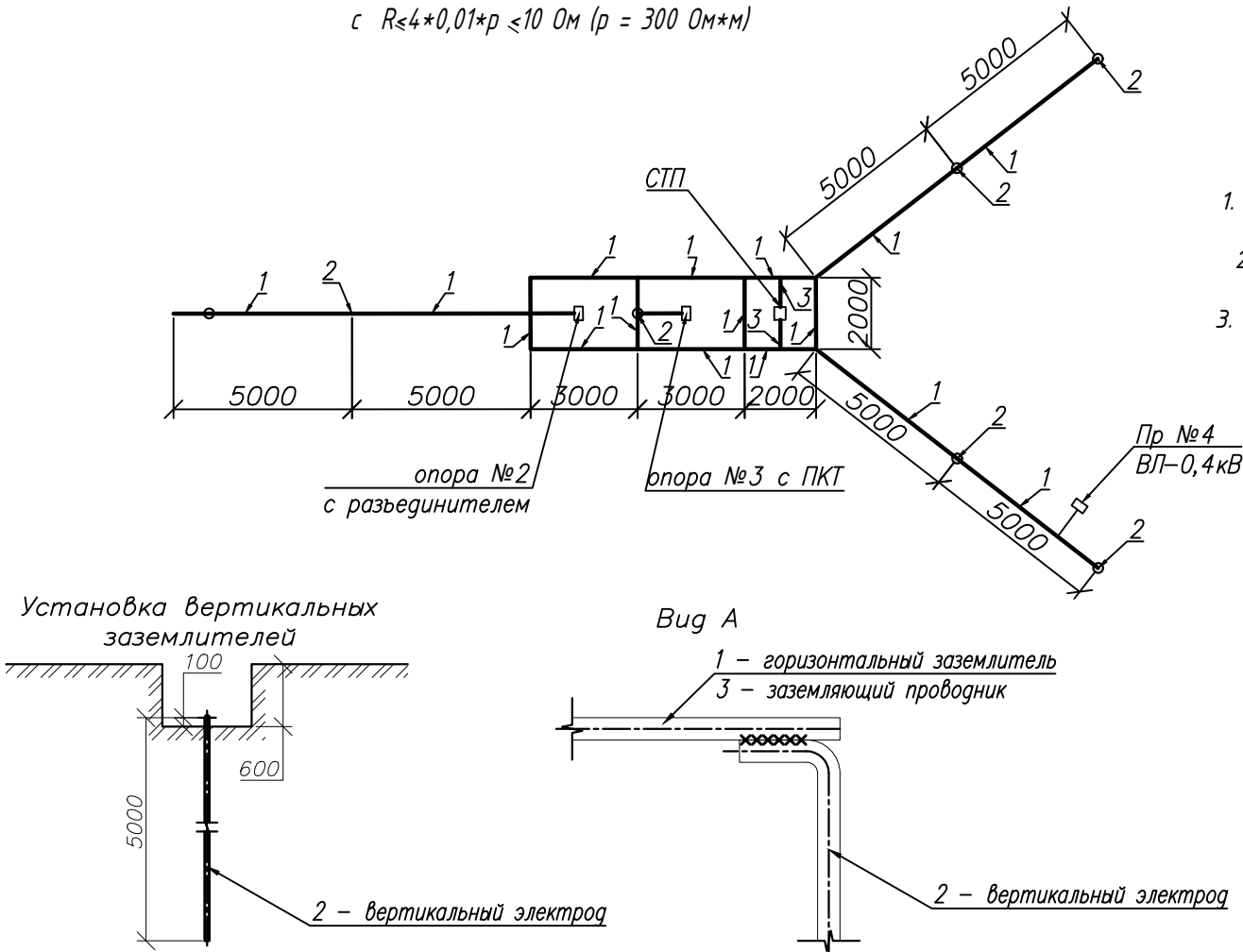
						2383 -ЭС			
						ПАО "Россети Центр"- "Смоленскэнерго " Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Седов			Ос		Реконструкция В/Л-10 кВ №1006 ЛС 35/10 кВ Лубня со строительством участка В/Л-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки	Стадия	Лист	Листов
Провер.							Р	6	
Н. контр.						Ведомость опор В/ЛЗ 10 кВ Ведомость закрепления опор В/ЛЗ 10 кВ Ведомость заземления опор В/ЛЗ 10 кВ	ООО "Регион.Энерго -3" 2021 г		
ГИП	Востриков								

Согласовано

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

Ведомость опор по ВЛ 0,4 кВ																		
Тип стойки	Тип опоры		Номер опоры										Количество, шт					
	Монтаж новых опор																	
на стойках СВ 95-3	1 ст	П 29	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	14					
			17	18	19	20												
	2 ст	А 29	4	8	9	21								4				
Итого на стойках СВ 95-3													18					
Итого:													18					
Ведомость заземления опор ВЛ-0,4 кВ																		
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			
6	12	15	18	20			5	П 29	300	ЭС-02 сх.1	30	10	5	50	25			
8	9	21					3	А 29				10	5	30	15			
4							1	А 29				В контуре заземления СТП-10/0,4кВ (см лист 8)				5		
Спуск для заземления ОПН								2					-	10	-	20		
Итого:															80	65		
2383-ЭС																		
ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лудня																		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лудня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки										Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Седов															Р	7	
Провер.						Ведомость опор ВЛИ-0,4кВ Ведомость заземления опор ВЛИ-0,4 кВ										000 "РегионЭнерго-3" 2021 г		
Н. контр.																		
ГИП	Востриков																	

Схема заземляющего устройства СТП 10/0,4 кВ и опор 10кВ
с $R \leq 4 \cdot 0,01 \cdot p \leq 10 \text{ Ом}$ ($p = 300 \text{ Ом}\cdot\text{м}$)



1. Горизонтальный заземлитель сталь $\Phi 12 \text{ мм}$.
2. Вертикальный заземлитель сталь $\Phi 18 \text{ мм}$ длиной 5 м.
3. Заземляющий проводник сталь $\Phi 12 \text{ мм}$.

Спецификация

Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примеч.
1	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая $\Phi 12 \text{ мм}$	54,0	0,89	м
2	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая $\Phi 18 \text{ мм}$	35,0	2,00	м
3	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая $\Phi 12 \text{ мм}$	2,0	0,89	м
Итого:				126,96	кг



Примечания:

1. Грунт – суглинок $\rho_{уд} = 300 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
2. Устройство заземления выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ 7 издания и типовым проектом серии 3.407-150.
3. Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0,5 метра, в пахотных землях – 1 метр.
4. Все соединения заземляющего устройства выполнить электросваркой внахлест, длина сварочного шва – не менее 6 диаметров круглой стали.
5. Заземляющее устройство СТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года. Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности вследствие этого выполнения точного расчета – устройство заземления выполнить по чертежу, а затем провести замер сопротивления растеканию тока. При неудовлетворительных результатах измерений – количество металла увеличить.

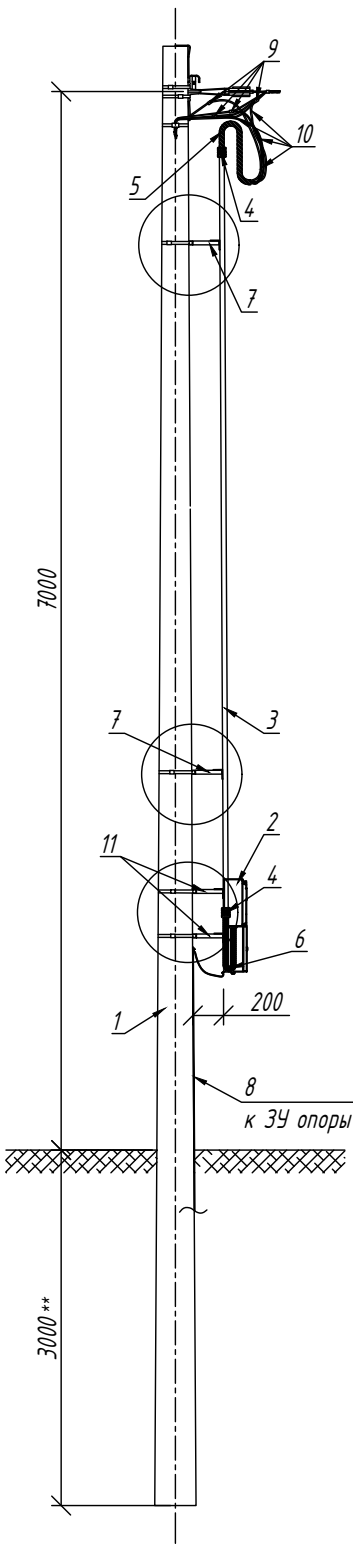
Характеристика СТП 10/0,4 кВ и токов однофазного К.З.

№ и тип подстанции		СТП-25 кВА	
Ввод по типовому проекту		-	
Положение ответвлений обмоток (анцапф) трансформатора		0	
Допустимая потеря напряжения в ЛЭП 380/220 В		-7%	
ЛЭП 380/220 В		1	
Расчетная нагрузка, кВА		15	
Ток расчетной нагрузки, А		23.6	
Тип блока автомата или блока рубильник-предохранитель		ВА 57-31	
Ток, А	Уставки автомата		40
	Срабатывания	Нулевого расцепителя	-
		Реле в нулевом проводе	-
		Плавкой вставки предохранитель	-
Расчет токов однофазного К.З. и коэффициента чувствительности. Расчет потерь напряжения	Марка и сечение провода		СИП-2 3х50+1х70 АПВБШВ 4х70
	Длина линии до наиболее удаленной точки К.З., м		628
	Полное сопротивление петли жил провода $Z_{пт}$, мОм		846
	Ток однофазного К.З., А		198
	Коэффициент чувствительности токовой защиты		4,95 > 3
	Потери напряжения в наиболее удаленной точке		3.80

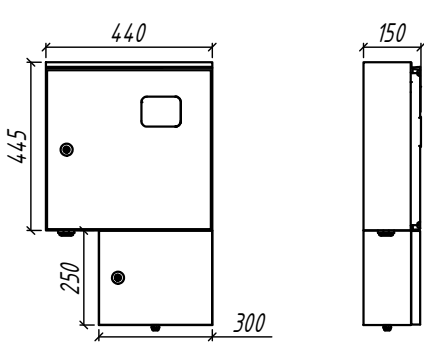
Проектируемая СТП выполнена по патентам №101278 от 10.01.2011; №133982 от 27.10.2013; №146463 от 10.09.2014 (патентообладатель – ПАО “МРСК Центра”).
Мощность СТП выбрана в соответствии с Приложением 6 к типовому проекту Шифр 12.021

						2383 -ЭС			
						ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Седов					Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки	Стадия	Лист	Листов
Провер.							Р	8	
Н. контр.									
ГИП	Востриков					Характеристика СТП 10/0,4 кВ. Схема заземляющего устройства СТП 10/0,4 кВ.	ООО "РегионЭнерго-З" 2021 г		

Установка ВЩУ -0,4 кВ на железобетонной опоре ВЛИ -0,4 кВ (М 1:50)



Габаритные размеры ВЩУ -0,4 кВ (М 1:20)



Спецификация для монтажа ВЩУ -0,4 кВ на железобетонной опоре*

Поз.	Обозначение	Наименование	кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
1	СВ 95-3	Опора			
2	ЩУ -2/3 ф IP54	Щит учета, компл	1		
3	ГОСТ 3262-75	Труба ст. ϕ 32 мм, м	5		
4	СТМ -32	Муфта соединительная труба -металлорукав, шт	2		КВТ
5	СТГ20-32-К41-0101	ПВХ труба гофрированная без зонда ϕ 32 мм, м	0,7		IEK
6	СМР 10-032-020	Металлорукав РЗ -ЦПнг ϕ 32 мм, м	1,3		IEK
7	УКТ 1	Узел крепления трубы в составе, компл	2	3,37	
7.1		- металлическая лента F20.07, шт	2		
7.2		- скрепа С 20, шт	2		
7.3	ГОСТ8639-82	- труба стальная квадратная 25х25х2, L=170, шт	2	0,237	
7.4	ГОСТ8639-82	- труба стальная квадратная 25х25х2, L=175, шт	2	0,243	
7.5	ГОСТ8509-93	- уголок 63х63х5, L=600, шт	2	2,89	
8	ГОСТ 103-76	Полоса ст. 4 х 25, L=2000	1		
9	ОР 72	Зажим ответвительный	4		ООО "МЗБА "
10	ГОСТ 6323-79	Провод СИП -4(4 х 16)	7,5		АО "ЭКЗ ", с надбавкой 5%
11	УКЩ 2.2	Узел крепления ВЩУ -0,4 кВ в составе:, компл.	2	2,71	
11.1		- металлическая лента F20.07, шт	2		ООО "МЗБА "
11.2		- скрепа С 20, шт	2		ООО "МЗБА "
11.3	ГОСТ8645-68	- труба стальная прямоугольная 20х40х2, L=170, шт	2	0,289	
11.4	ГОСТ8645-68	- труба стальная прямоугольная 20х40х2, L=175, шт	2	0,298	
11.5	ГОСТ8509-93	- уголок 63х63х5, L=440, шт	2	2,12	

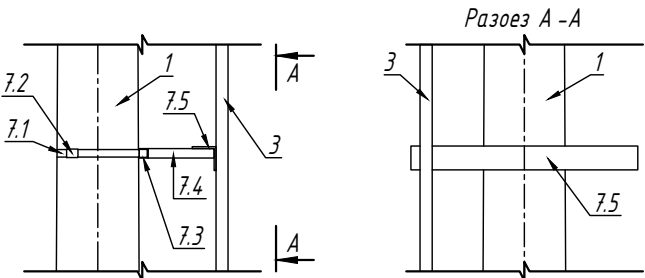
Примечания:

1. Выносной щит учета (ВЩУ-0,4кВ) выполнить с возможностью опломбировки в соответствии с ПТЭЭП п. 2.11.1 и предотвращением несанкционированного доступа с двумя независимыми отсеками.
2. Высота от поверхности земли до коробки зажимов прибора учета не более 1,7м (ПУЭ п. 1.5.29).

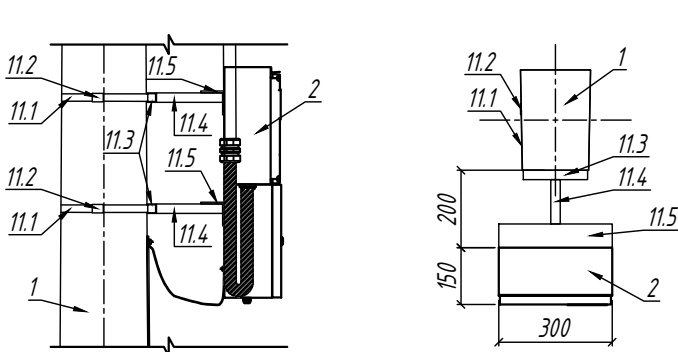
* Полную спецификацию смотри на листах 2383-ЭС.С1 и 2383-ЭС.С2.

** Глубину заглубления стойки уточнить согласно типового проекта.

Узел крепления трубы на опоре (М 1:20)



Узел крепления ВЩУ -0,4 кВ на опоре (М 1:20)



						2383 -ЭС			
						ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Седов					Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки			
Провер.									
Н. контр.									
ГИП	Востриков					Установка щита учета на железобетонной опоре ВЛ-0,4 кВ			
						Стадия	Лист	Листов	
						Р	9		
						ООО "Регион.Энерго-3" 2021 г			

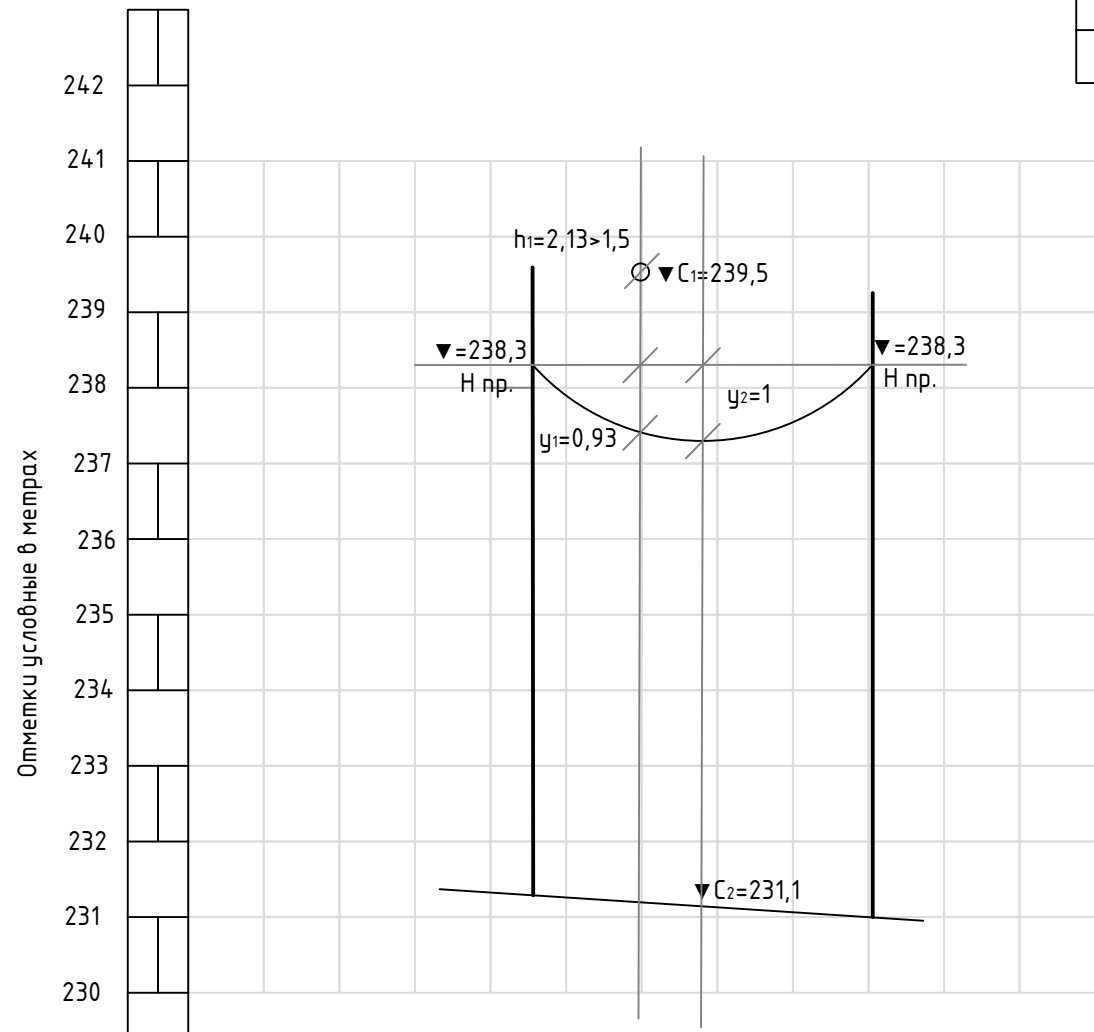
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Пересечение ВЛЗ-10 кВ с ВЛ 10 кВ



№ пере- сечения	Пересекаемое сооружение	Исходные данные в=20мм СИП-3 (3х50)				Расссто- яние, м	у, м	Габарит провода, м			
		f _{max} , t=+15°	f _{max} , t=+40°	L _p , м	ΔН, м			в нормальном режиме		в аварийном режиме	
		расчет	норм.	расчет	норм.			расчет	норм.	расчет	норм.
1	ВЛ 10 кВ	1	-	4,0	0	11,0	1,03	6,20	6,00	-	-

Расчет пересечения выполнен по формулам:

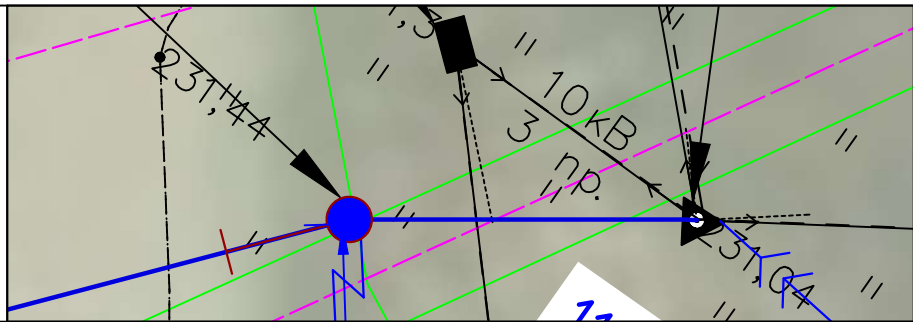
$$y_1 = \frac{x}{l} \cdot [\Delta H + 4 \cdot f_{\max} \cdot (1 - \frac{x}{l})] = \frac{4}{11} \cdot [0 + 4 \cdot 1 \cdot (1 - \frac{4}{11})] = 0,93$$

$$h_1 = C_1 - H + y_1 = 239,5 - 238,3 + 0,93 = 2,13$$

$$y_2 = \frac{x}{l} \cdot [\Delta H + 4 \cdot f_{\max} \cdot (1 - \frac{x}{l})] = \frac{5,5}{11} \cdot [0 + 4 \cdot 1 \cdot (1 - \frac{5,5}{11})] = 1$$

$$h_2 = H - C_2 - y_2 = 238,3 - 231,1 - 1 = 6,2$$

Абрис
Масштаб: гор. 1:250
верт. 1:250



№ и тип опоры	№1 - А20-ЗН			Сущ. №12-6	
Отметка земли, м	231,3		231,2	231,0	
Расстояние, м		4	7		
№ чертежа опоры	27.0002-11				
Пролёт, м		11,0			
Марка провода	СИП-3 (1х50)				
Крепление провода	Промежуточное		Промежуточное		
Грозозащита	Сущ. опору и опору №1 заземлить с R≤15 Ом				
Местоположение пересечения	Смоленский район, д. Лубня участок автомобильной дороги Смоленск-Красный км 13+470				

Примечание:
Натянуть СИП-3 на ответвлении от существующей опоры с провисом 1 м.
Для обеспечения габарита пересечения подвесить СИП-3 :
на существующей опоре на высоте 7,3 м. от земли
на проектируемой опоре №1 на высоте 7 м. от земли

						2383-ЭС		
						ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.						Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки	Р	10
Провер.								
Н. контр.								
ГИП						Пересечение ВЛЗ 10 кВ с ВЛ 10 кВ	ООО "РегионЭнерго-З" 2021 г	

Наименование работ							Ед. изм.	Кол-во	Примеч.	
Реконструкция ВЛ-10 кВ										
Работы по монтажу										
1. Установка устройства отключения от ВЛ-10кВ на опоре							шт.	1		
2. Установка ОПН на опоре							шт.	3		
3. Монтаж спуска по опоре для заземления ОПН ст. ф12мм (10м)							шт.	1		
Пусконаладочные работы по ВЛ-10 кВ										
4. Проверка наличия цепи между заземленными элементами ВЛЗ							шт.	4		
5. Испытания ОПН							шт.	3		
Строительство ВЛЗ-10 кВ										
6. Создание инженерно-топографического плана параллельного следования с а/д на незастроенной территории, масштаб съемки М1:500, категория сложности I, высота сечения рельефа 0,5 м.							га	1,1		
7. Разработка грунта вручную (шурфование) для отыскания кабельной линии связи							м³	4,0	1х1х1 м, 2 опоры х 2 кабеля	
8. Разбивка центров опор							шт.	2		
9. Строительная длина ВЛЗ-10кВ							м	66	До опоры №2 с РЛР	
10. Монтаж изолированного провода ЗхСИП-3 (1х50) по открытой населенной местности всего:							м	66		
11. Установка ж.б. опор с заглублением более 2х м., всего:							шт.	2		
СВ110-5			2ст.	А20-ЗН			шт.	2		
12. Установка плит П-3и							шт.	4		
13. Заземление опор с Rз≤ 15 Ом (ρ=300 Ом·м) ст.18 (2х5м), ст.12 (2х10м)							шт.	1		
14. Заземление опоры №2 с РЛР с Rз≤ 10 Ом (ρ=300 Ом·м) ст.12, (1х5м) присоединением к контуру заземления СТП							шт.	1		
15. Монтаж разъединителя РЛР на опоре №2							шт.	1		
Взам. Инв. №	Подп. и дата						2383 -ЗС			
							ПАО "Россети Центр"-"Смоленскэнерго"			
							Смоленская область, Смоленский район, д. Лудня			
		Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	ГИП	Разраб.	Седов				Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лудня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки	Стадия	Лист	Листов
		Провер.						Р	11.1	5
		Н. контр.						000 "РегионЭнерго-3" 2021 г		
		Востриков				Ведомость объемов работ				

Наименование работ						Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
16. Монтаж спуска по опоре для заземления РЛР ст. $\Phi 12$ мм (10м)						шт.	1	
17. Монтаж разрядника мультикамерного РМК						шт.	2	По 1 шт. на опору с чередованием фаз
18. Монтаж зажимов присоединения переносного заземления						шт.	6	
Пусконаладочные работы по ВЛЗ-10 кВ								
19. Измерение удельного сопротивления грунта						шт.	1	
20. Измерение сопротивления растеканию тока заземляющего устройства						шт.	2	
21. Проверка наличия цепи между заземленными элементами ВЛЗ						шт.	5	
22. Испытания РЛР						шт.	1	
23. Испытания РМК						шт.	2	
Строительство СТП-10/0,4								
24. Разработка грунта вручную (шурфование) для отыскания кабельной линии связи						м³	4,0	1х1х1 м, 2 опоры х 2 кабеля
25. Установка СТП-25 кВА (монтаж на стойке СВ110-5, установка ПКТ на отдельной опоре)						шт.	1	
26. Устройство контура заземления СТП с $R<4\cdot0,01\rho<10$ Ом ($\rho=300$ Ом·м) ст $\Phi 18$ (7х5м), ст $\Phi 12$ (56м)						шт.	1	
27. Заземление нейтрали трансформатора						шт.	1	
28. Установка ж.б. опор для ПКТ с заглублением более 2х м., всего:						шт.	1	
СВ110-5		1ст.	П20-3Н			шт.	1	
29. Заземление опоры №3 с ПКТ с $R_3\leq 10$ Ом ($\rho=300$ Ом·м) ст.12, (1х5м) присоединением к контуру заземления СТП						шт.	1	
30. Монтаж металлоконструкций для ПКТ на опоре №3						кг.	15,95	
Взам. Инв. №	31. Монтаж спуска по опоре для заземления ПКТ ст. $\Phi 12$ мм (10м)					шт.	1	
	32. Монтаж изолированного провода ЗхСИП-3 (1х50) по открытой населенной местности всего от опоры №2 с РЛР до проект. СТП:					м	10	
	33. Монтаж изолированного провода СИП-2 (3х50+1х70) по опоре СТП до РУ-0,4кВ в металлорукове.					м	6	
Подп. и дата	34. Устройство спуска по опоре из ст $\Phi 12$ (9,5 м) для опоры с СТП					шт.	2	
	Пусконаладочные работы СТП-10/0,4 кВ							
Инв. № подл.								
						2383-ЭС		
	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 11.2	

Наименование работ						Ед. изм.	Кол-во	Примеч.					
35. Измерение сопротивления растеканию тока заземляющего устройства						шт.	1						
36. Проверка наличия цепи между заземленными элементами						шт.	7						
37. Испытания и наладка оборудования СТП:													
ОПН-П-10/12/10/2(550) IV						шт.	3						
ОПН-П-0,38 УХЛ1						шт.	3						
ТМГС-25/10/0,4 У1						шт.	1						
Выключатель автоматический 3-полюсный (ВА 57-31)						шт.	2						
38. Проверка полного сопротивления цепи "фаза-ноль"						шт.	1						
39. Автоматизированная система управления II категории технической													
Сложности с количеством каналов (Кодщ): 2						сист.	1						
Строительство ВЛИ-0,4кВ													
40. Разработка грунта вручную (шурфование) для отыскания кабельной						м³	2,0	1х1х1 м,					
линии связи								1 опора х 2 кабеля					
41. Разбивка центров опор						шт	18						
42. Строительная длина ВЛИ-0,4кВ						м	512						
43. Монтаж изолированного провода СИП-2 (3х50+1х70)						м	512						
44. Монтаж изолированного провода СИП-2 (3х50+1х70) по опоре СТП													
от РУ-0,4кВ в металлорукове.						м	6						
45. Установка ж.б. опор с заглублением более 2х м., всего:						шт.	18						
СВ95-3	1ст.	П29 (в т.ч. в ОЗ ВЛ 110 кВ 1 шт)				шт.	14						
	2ст.	А29 (в т.ч. в ОЗ ВЛ 110 кВ 1 шт)				шт.	4						
46. Установка плит под опоры, всего						шт.	8						
- МУ 103						шт.	4						
- МУ 104						шт.	4						
47. Заземление опор с $R_3 \leq 30 \text{ Ом}$ ($\rho=300 \text{ Ом}\cdot\text{м}$), ст.12 (1х5м)						шт.	1						
присоединением к контуру заземления СТП													
48. Заземление опор с $R_3 \leq 30 \text{ Ом}$ ($\rho=300 \text{ Ом}\cdot\text{м}$) ст.18 (2х5м), ст.12 (1х5м)						шт.	8						
49. Подрезка крон деревьев						шт.	12						
50. Монтаж комплекта зажимов присоединения приборов контроля						компл.	4						
напряжения и переносного заземления													
Взам. Инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													
Изм.						Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2383-ЭС	Лист	
													11.3

Наименование работ						Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Пусконаладочные работы ВЛИ-0,4кВ								
51. Проверка полного сопротивления цепи «фаза-ноль»						изм.	1	
52. Измерение сопротивления растеканию тока заземляющего устройства						изм.	9	
53. Проверка наличия цепи между заземленными элементами ВЛ						изм.	18	
Строительство КЛ-0,4 кВ								
54. Рытье траншеи Т2 ручным способом 106х0,27 (в ОЗ ВЛ 110кВ)						м³	28,62	
55. Строительная длина КЛ 0,4 кВ						м	116	
56. Прокладка кабеля АПВБШв 4х70						м	116	
В траншее Т2 с защитой кирпичом						м	106	
Подъем на опору (в т.ч. с защитой швеллером)						м	10(6)	2х5, 2х3
57. Монтаж концевой муфты 0,4 кВ наружной установки (на опоре)						шт.	2	
58. Обратная засыпка траншеи Т2 106х0,18						м³	19,08	
59. Подсыпка песка в траншею Т2 106х0,09						м³	9,54	
60. Погрузочно-разгрузочные работы с вывозом строительного мусора						м³	9,54	
61. Установка ОПН на опоре						шт.	6	
62. Монтаж металлоконструкций на опоре для защиты КЛ-0,4кВ						кг	97,8	
63. Монтаж спуска по опоре для заземления ОПН ст. Ф12мм (10м)						шт	2	
Пусконаладочные работы по КЛ-0,4 кВ								
64. Фазировка кабеля 0,4 кВ						компл.	1	3-фазы
65. Проверка наличия цепи между заземленными элементами линии						изм	2	
66. Испытания кабеля 0,4 кВ						компл.	1	
67. Испытания ОПН						шт.	6	
68. Измерение сопротивления изоляции кабельных линий						шт	1	
Монтаж ВЩУ-0,4кВ на опоре ВЛ-0,4кВ								
Работы по монтажу								
69. Монтаж ВЩУ-0,4кВ на опоре						компл.	1	
- монтаж металлоконструкций на опору						кг.	28,39	
- монтаж щита ВЩУ-0,4кВ на опору						компл.	1	
</								

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									2383-ЭС	
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11.5	

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
- монтаж ответвительных зажимов	шт.	4	
- монтаж провода СИП-4 (4х16) в стальной трубе ф32мм	м	5,0	
- монтаж провода СИП-4 (4х16) в гофрированной ПВХ трубе ф32мм	м	0,7	
70. - монтаж провода СИП-4 (4х16) в металлорукаве ф32мм	м	1,3	
71. Присоединение ВЩУ к контуру заземления опоры (ст.4х25, L=2м)	шт.	1	
<u>Пусконаладочные работы</u>			
72. Проверка наличия цепи между заземленными элементами	шт.	1	
73. Автоматический выключатель трехполюсный 0,4кВ, Iном=32А	шт.	1	
74. Автоматический выключатель трехполюсный 0,4кВ, Iном=25А	шт.	1	
75. Измерение тока утечки ОПС1-В 1Р	шт.	3	
76. Автоматизированная система управления II категории технической			
Сложности с количеством каналов (Кодщ): 2	сист.	1	

Марка, позиция		Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч. Объем ед., м³
Для реконструкции ВЛ-10кВ						
<u>Стальные конструкции для монтажа УОП на сущ. №12-6</u>						
ТМ74		27.0002-39	Траверса, шт.	1	13,0	
ТМ73		27.0002-38	Траверса, шт.	1	9,85	
Х51		27.0002-42	Хомут, шт.	2	1,9	
ЗП1		27.0002-43	Заземляющий проводник, м	1	0,9	
М20		ГОСТ 5915-70	Гайка, шт.	1	0,06	
Итого, кг:				27,61		
<u>Стальные конструкции для установки ОПН</u>						
Р1		3.407.1-143.8.59	Кронштейн, шт.	2	1,4	
Р5		3.407.1-143.8.62	Кронштейн, шт.	1	2,0	
ЗП1		3.407.1-143.8.54	Заземляющий проводник, м	1,3	0,9	
Метизы на установку ОПН				1	0,12	
Х7		3.407.1-143.8.68	Хомут, шт.	2	0,7	
Итого, кг:				7,49		
<u>Стальные конструкции для заземления ОПН</u>						
Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ } 535-88}$, м				10	0,9	
Итого, кг:				9,0		
Для строительства ВЛЗ-10кВ						
<u>Железобетонные изделия</u>						
СВ110-5		Шифр ЛЭП 00.10	Стойка вибрированная, шт.	4	1130	0,45
ПЗ-и		27.0002-45	Плита, шт.	4	110	0,05
Итого, м³:				2		
2383-ЭС.С1						
ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня						
Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	5
Разраб. Седов Провер. Н. контр. ГИП Востриков				Спецификация строительных изделий 000 "РегионЭнерго-3" 2021 г		

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч. Объем ед., м³
<u>Стальные конструкции для проектируемой ВЛЗ-10кВ</u>					
ТМ74	27.0002-39	Траверса, шт.	1	13,0	13,0
ТМ73	27.0002-38	Траверса, шт.	1	9,85	9,85
Х51	27.0002-42	Хомут, шт.	2	1,9	3,8
ТМ65	27.0002-30	Траверса, шт.	2	18,8	37,6
ТМ66	27.0002-31	Траверса, шт.	2	6,7	13,4
Г1	27.0002-44	Стяжка, шт.	4	5,85	23,4
У52	27.0002-41	Крепление подкоса, шт.	2	7,1	14,2
ЗП1	27.0002-43	Заземляющий проводник, м	3	0,9	2,7
М20х260	ГОСТ 7798-70	Болт, шт.	4	0,71	2,84
М20	ГОСТ 5915-70	Гайка, шт.	7	0,063	0,441
		Итого, кг:	121,23		
<u>Стальные конструкции для монтажа РЛР</u>					
ДТ-1	ТУ 273311-001-01692945-2019	Дополнительная траверса,шт	1	16,5	
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн, шт.	1	1,5	
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут, шт.	2	0,7	
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Заземляющий проводник, м	4,5	0,9	
		Итого, кг:	23,45		
<u>Стальные конструкции для заземления опор</u>					
		Круг $\frac{18 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ } 535-88}$, м	10	2,0	
		Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ } 535-88}$, м	25	0,9	
		Итого, кг:	42,5		
<u>Стальные конструкции для заземления РЛР</u>					
		Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ } 535-88}$, м	10	0,9	
		Итого, кг:	9		
<u>Для строительства КЛ-0,4 кВ</u>					
Инв. № подл.					
Инв. № подл.	Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.
					Дата
2383-ЭС.С1					Лист
					2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч. Объем ед., м³												
<u>Стальные конструкции для защиты кабеля по ж.б. опоре</u>																	
18У	ГОСТ 8240-97	Швеллер, м	6	16,3													
		Итого, кг:	97,8														
<u>Стальные конструкции для заземления ОПН</u>																	
		Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ535-88}}$, м	20	0,9													
		Итого, кг:	18,0														
<u>Для строительства СТП-10/0,4 кВ</u>																	
<u>Железобетонные изделия</u>																	
СВ110-5	Шифр ЛЭП 00.10	Стойка вибрированная, шт.	2	1130	0,45												
		Итого, м³:	0,90														
<u>Металл для заземления СТП</u>																	
		Круг $\frac{18 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ535-88}}$, м	35	2,0													
		Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ535-88}}$, м	75	0,9	2х9,5м спуск												
		Итого, кг:	137,5														
<u>Стальные конструкции для проектируемой СТП</u>																	
ТМ63	27.0002-28	Траверса, шт.	1	22,3													
Х51	27.0002-42	Хомут, шт.	1	1,9													
		Итого, кг:	24,2														
<u>Стальные конструкции для установки ПКТ на опоре</u>																	
ТМ2	3.407.1-143.8.2	Траверса, шт.	1	10,9													
Х51	27.0002-42	Хомут, шт.	1	1,9													
ЗП1	27.0002-43	Заземляющий проводник, м	3,5	0,9													
		Итого, кг:	15,95														
<u>Стальные конструкции для заземления ПКТ</u>																	
		Круг 12 ГОСТ 2590-88, м	15	0,9	10 м												
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td><td>Корр.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>						Изм.	Корр.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Изм.	Корр.	Лист	№ док.	Подп.	Дата												
2383-ЭС.С1					Лист												
					3												

Марка, позиция		Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч. Объем ед., м³
			ст. 3 ГОСТ535-88			спуск
			Итого, кг:	13,5		
	Для строительства ВЛИ-0,4 кВ					
	Железобетонные изделия					
СВ95-3	Шифр 21.0139		Стойка вибрированная, шт.	22	900	0,3
			Итого, м³:	6,6		
	Стальные конструкции для ж.б. опор					
У4	26.0085-35		Кронштейн, шт.	4	6,8	27,2
МУ103	26.0085-32		Плита, шт.	4	32,0	128
МУ104	26.0085-33		Плита, шт.	4	32,2	128,8
ЗП1м	26.0085-42		Заземляющий проводник, шт.	14	0,9	12,6
ЗП2м	26.0085-42		Заземляющий проводник, шт.	4	1,6	6,4
			Итого, кг:	303,0		
	Металл для заземления опор ВЛИ-0,4 кВ					
			Круг $\frac{18 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ535-88}}$, м	80	2,0	
			Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{ст. 3 ГОСТ535-88}}$, м	45	0,9	
			Итого, кг:	200,5		
	Монтаж ВЩУ-0,4кВ на опоре ВЛ-0,4кВ					
	Стальные конструкции для монтажа ВЩУ-0,4кВ на опоре					
	ГОСТ 3262-75		Труба ст. $\Phi 32 \times 3,2$, м	5	3,09	15,45
	ГОСТ 7798-72		Болт М12-6dх30.58, шт.	6	0,05	0,3
	ГОСТ 5915-70		Гайка М12-6Н, шт.	6	0,02	0,12
	ГОСТ 6402-70		Шайба 12.65Г.05, шт.	12	0,005	0,06
УКТ-1			Узел крепления трубы, компл	2	3,37	6,74
			См. схему 2383-ЭС лист 9			
УКЩ-2.2			Узел крепления ВЩУ 0,4 кВ,	2	2,71	5,42

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №										
						2383-ЭС.С1				Лист		
										5		
Изм.	Кол-ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч. Объем ед., м³
		компл. См. схему 2383-ЭС			
		лист 9			
ЗП6		Заземляющий проводник, м	0,6	0,5	0,3
		Итого, кг:	28,39		
<u>Стальные конструкции для заземления ВЩУ-0,4кВ</u>					
		Полоса $\frac{4 \times 25 \text{ ГОСТ } 103-76}{\text{ст. 3 ГОСТ } 535-88}$, шт.	1	1,56	L=2000 1,56
		Итого, кг:	1,56		

Взам. Инв. №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		Реконструкция ВЛ-10кВ							
		1. Оборудование							
	1.1.	Ограничитель перенапряжений	ОПН-П-10/12 УХЛ1	Московский «Ампер»		шт.	3	0,23	
		2. Линейная арматура							
	2.1.	Изолятор линейный штыревой	ШФ20Г		ООО «МЗВА»	шт.	3	3,0	3 на УОП
	2.2.	Колпачок	КП22А		ООО «МЗВА»	шт.	3	0,03	3 на УОП
	2.3.	Плашечный зажим	ПС-2-1А		ООО «МЗВА»	шт.	2	0,25	2 на УОП
	2.4.	Двойная спиральная вязка	ВС 35/50.2		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,02	
	2.5.	Зажим аппаратный прессуемый с двумя отверстиями в контактной лапке	A2A-50-2A		ООО «МЗВА»	шт.	3	0,11	3 на ОПН
	2.6.	Зажим петлевой	ПА2-2А		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,10	6 на ОПН
	2.7.	Ответвительный зажим	ОАЗ-2		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,27	3 для ОПН
	2.8.	Кожух	КЗ-02		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,10	
	2.9.	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм	F 20.07		ООО «МЗВА»	шт.	3	0,12	на спуски
	2.10.	Скрепа	C 20		ООО «МЗВА»	шт.	3	0,01	
		Строительство ВЛЗ-10кВ							
		3. Оборудование							
	3.1.	Разрядник мультикамерный	РМК-20-IV-УХЛ1		ОАО «НПО» Стример	шт.	2	1,5	
			ТУ 3414-061-45533350-2009						
	3.2.	Разъединитель РЛР	2383-ЭС.0/12		ООО «Тесла Инжиниринг»	компл.	1	45	см. опросный лист
		4. Линейная арматура							
	4.1.	Изолятор подвесной	ЛК70-10-И-ЗГС		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,99	
	4.2.	Натяжной зажим	НБ-2-6А		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,11	
4.3.	Серьга	СРС-7-16		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,34		
4.4.	Изолятор линейный штыревой	ШФ20Г		ООО «МЗВА»	шт.	9	3,6	4 шт. для РЛР	

						2383-ЭС.С2							
						ПАО "Россети Центр"- "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня							
						Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки					Стадия	Лист	Листов
											Р	1	6
						Спецификация оборудования и материалов					ООО "РегионЭнерго-3" 2021 г		

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. Инв. №				
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
4.5.	Колпачок	КП22А		000 «МЗВА»	шт.	9	0,03	4 шт. для РЛР
4.6.	Спиральная вязка	ВС 35/50.2		000 «МЗВА»	шт.	14	0,02	4 шт. для РЛР
4.7.	Зажим аппаратный прессуемый с двумя отверстиями в контактной лапке	А2А-50-2А		000 «МЗВА»	шт.	6	0,11	6 для РЛР
4.8.	Плшечный зажим	ПС-2-1А		000 «МЗВА»	шт.	8	0,25	
4.9.	Устройство для наложения защитного заземления	УЗД-1.3С		000 «МЗВА»	шт.	6	0,59	
4.10.	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм	Е 20.07		000 «МЗВА»	шт.	3	0,12	на спуски
4.11.	Скрепа	С 20		000 «МЗВА»	шт.	3	0,01	
	5. Провода и кабельные изделия							
5.1.	Провод самонесущий одножильный из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из сшитого полиэтилена для ВЛЗ-10кВ, сеч. 1х50	СИП-3 ГОСТ 52373-2005		АО «ЭКЗ»	км	226	0.215	с надбавкой 5%, в т.ч. на РЛР,
	6. Материалы							
6.1.	Предупредительные плакаты				шт.	2	3,36	
6.2.	Номерные знаки для нумерации опор (пластиковые)				шт.	2	2,28	
	Строительство КЛ-0.4кВ							
	7. Оборудование							
7.1.	Ограничитель перенапряжений	LVA-450		000 «МЗВА»	шт.	6	0,4	
	8. Линейная арматура							
8.1.	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм	Е 20.07		000 «МЗВА»	шт.	28	0,12	12 для крепления швеллера
8.2.	Скрепа	С 20		000 «МЗВА»	шт.	28	0,01	12 для крепления швеллера
8.3.	Дистанционный фиксатор	ВКС 15.50		000 «МЗВА»	шт.	14	0,02	
8.4.	Зажим	ОР-95		000 «МЗВА»	шт.	8	0,14	
8.5.	Зажим	ОР-645		000 «МЗВА»	шт.	6	0,11	
	9. Провода и кабельные изделия							
9.1.	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированный, с наружной оболочкой из ПВХ пластика.	АПВБШВ 4х70		ОАО"Электрокабель Кольчугинский завод"	м	121	1,75	С надбавкой 2%

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
9.2.	Кабельная муфта концевая	4ПКТпδ 70/120		КВТ	шт.	2	0,86	
	10. Оборудование							
10.1.	Кирпич глиняный полнотелый М75	ГОСТ 530-2012			шт	867	3,86	С надб. 2% на бой
10.2.	Песок для строительных работ 1 класса	ГОСТ 8736-93			м3	9,54	1700	
10.3.	Бирки маркировочные пластиковые				шт.	2	0,01	
	Строительство СТП-10/0,4кВ							
	11. Оборудование							
11.1.	СТП 10/0,4 кВ 25 кВА в комплекте с металлоконструкциями и крепления,	2383-ЭС.ОЛ1			компл.	1		см. опросный лист
	в том числе:							
11.1.1.	Шкаф РУНН	2383-ЭС.ОЛ1			шт.	1		
11.1.2.	Предохранитель	ПКТ101-10-5А			шт.	3		
		ТУ 16-521.194-81						
11.2.	Трансформатор силовой масляный трехфазный двухобмоточный	ТМГС-25/10-УХЛ1		Производственная	шт.	1		
	герметичный, мощностью 25 кВА, напряжения обмоток 10/0,4 кВ	ТУ 16-672.089-85		группа				
	схема и группа соединения Y/Zn-11, столбового типа	2383-ЭС.ОЛ1		"Трансформер"				
	12. Линейная арматура							
12.1.	Изолятор линейный штыревой	ШФ20Г		ООО «МЗВА»	шт.	9	3,6	
12.2.	Колпачок полиэтиленовый	КП22А		ООО «МЗВА»	шт.	9	0,03	
12.3.	Двойная спиральная вязка	ВС 35/50.2		ООО «МЗВА»	шт.	9	0,02	
12.4.	Аппаратный зажим	А-2А-50		ООО «МЗВА»	шт.	3	0,10	
12.5.	Зажим петлевой	ПА2-2А		ООО «МЗВА»	шт.	3	0,10	
12.6.	Зажим аппаратный прессуемый с двумя отверстиями в контактной лапке	А2А-50-2А		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,11	6 для ПКТ
12.7.	Плашечный зажим	ПС-2-1А		ООО «МЗВА»	шт.	1	0,25	для ПКТ
12.8.	Аппаратный зажим (Для ОПН)	А-1А-50		ООО «МЗВА»	шт.	6	0,07	
12.9.	Зажим	ПС-1-1А		ООО «МЗВА»	шт.	4	0,20	
12.10.	Лента металлическая 20x0,7x1000мм	F 20		ООО «МЗВА»	шт.	9	0,12	
12.11.	Скрепа	C 20		ООО «МЗВА»	шт.	9	0,01	На спуски
12.12.	Зажим	ЗПВ		ООО «МЗВА»	шт.	3	0,14	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2383-ЭС.С2			Лист
									3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
12.13.	Зажим	ПС-1-1А		000 «МЭВА»	шт.	3	0,20	
12.14.	Лента металлическая 20х0,7х1000мм	F 20		000 «МЭВА»	шт.	5	0,12	Для подключения шкафа РЧНН
12.15.	Скрепка	C 20		000 «МЭВА»	шт.	5	0,01	
12.16.	Дистанционный фиксатор	BIC 15.50		000 «МЭВА»	шт.	5	0,02	
12.17.	Герметичный наконечник	СПТАУ-70		000 «МЭВА»	шт.	1	0.07	
12.18.	Герметичный наконечник	СПТАУ-50		000 «МЭВА»	шт.	3	0.07	
	13. Провода и кабельные изделия							
13.1.	Провод самонесущий одножильный из алюминиевого сплава, с	СИП-3		АО «ЭКЗ»	м	38	0,215	Для подключения трансформатора бм
	защитной изоляцией из сшитого полиэтилена для ВЛЗ-10кВ, сеч. 1х50	ГОСТ 52373-2005						
13.2.	Провод самонесущий с алюминиевыми фазными токопроводящими жилами	СИП-2 3х50+1х70		ОАО "Электрокабель"	м	6	0,800	Для подключения шкафа РЧНН
	с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава с изоляцией из	ГОСТ 52373-2005		Кольчугинский завод"				
	светостабилизированного сшитого полиэтилена 3х50+1х70							
	14. Материалы							
14.1.	Щебень, фр. 20х40	ГОСТ 82667-93			м³	0,6	1600	
14.2.	Металлорукав герметичный в ПВХ изоляции	P3-ЦПнг-LS-60		КВТ	м	6	1,02	
14.3.	Информационная табличка				шт.	1	3,36	
14.4.	Предупредительные плакаты				шт.	1	3,36	
14.5.	Номерные знаки для нумерации опор (пластиковые)				шт.	1	2,28	
	Строительство ВЛИ-0,4кВ							
	15. Линейная арматура							
15.1.	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм	F 20.07		000 «МЭВА»	шт.	40	0,12	
15.2.	Скрепка	C 20		000 «МЭВА»	шт.	40	0,01	
15.3.	Комплект промежуточного подвеса	ES 1500		000 «МЭВА»	шт.	14	0,54	
15.4.	Анкерный кронштейн	СА 2000		000 «МЭВА»	шт.	6	0,15	
15.5.	Натяжной зажим	РА 1500		000 «МЭВА»	шт.	6	0,40	
15.6.	Зажим	KZP-1		000 «МЭВА»	шт.	6	0,15	
15.7.	Зажим	KZP-2		000 «МЭВА»	шт.	14	0,16	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.л.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2383-ЭС.С2

Лист4

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		15.8.	Зажим ответвительный	ЗПВ		000 «МЗВА»	шт.	18	0,14	
		15.9.	Плашечный зажим	ПС-1-1А		000 «МЗВА»	шт.	18	0,19	
		15.10.	Стяжной хомут	KR 1		000 «МЗВА»	шт.	34	0,00	
		15.11.	Герметичный колпачок	CI 25-150		000 «МЗВА»	шт.	4	0,01	
		15.12.	Зажим для подключения переносного заземления	ZVZ 481		000 «МЗВА»	шт.	16	0,23	
		15.13.	Дистанционный фиксатор	BIC 15.50		000 «МЗВА»	шт.	5	0,02	Крепление по СТП
		15.14.	Герметичный наконечник	СРТАУ-70		000 «МЗВА»	шт.	1	0.07	
		15.15.	Герметичный наконечник	СРТАУ-50		000 «МЗВА»	шт.	3	0.07	
		16. Провода и кабельные изделия								
		16.1.	Провод самонесущий с алюминиевыми фазными токопроводящими жилами с нулевой несущей изолированной жилой из алюминиевого сплава с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена сеч. 3х50+1х70	СИП-2 ГОСТ 52373-2005			м	544	0,800	с надбавкой 5%, в т.ч. 6м по СТП
		17. Материалы								
		17.1.	Знак для нумерации опор (пластиковый)				шт.	18	2,28	
		17.2.	Металлорукав герметичный в ПВХ изоляции	P3-ЦПнг-LS-60		КВТ	м	6	1,02	
		Монтаж ВЩУ-0,4кВ на опоре ВЛ-0,4кВ								
		18. Оборудование								
		18.1.	Выносной щит учета электроэнергии ВЩУ-0,4кВ в составе:				к-т	1		см. схему 2383-ЭС
		18.1.1.	- корпус металлический с двумя независимыми отсеками с монтажными панелями, IP54	ЩУ-2/3ф IP54			шт.	1		лист 9
		18.1.2.	трехфазный счетчик активной энергии, 400В, 5-60А, кл. точности 1,0	Меркурий234 ARTM2-01		000 «НПК	шт.	1	1,5	
				DPOBR.G		«ИНКОТЕКС»				
		18.1.3.	- антивандальная GSM антенна	ТРИАДА-996 SMA			шт.	1	0,105	
		18.1.4.	- автоматический выключатель трехполюсный, Un=400В, In=32А, «С»	ВА47-29-3P-C32		«IEK»	шт.	1	0,309	
		18.1.5.	- автоматический выключатель трехполюсный, Un=400В, In=25А, «С»	ВА47-29-3P-C25		«IEK»	шт.	1	0,309	
		18.1.6.	- полоса медная М1-4х25	ГОСТ 495-92			м	0,5	0,45	
		18.1.7.	- ограничитель импульсных перенапряжения U=400В, In.разр.=30кА	ОПС1-В 1Р		«IEK»	шт.	3	0,12	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №								Лист
			2383-ЭС.С2							5
			Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
18.1.8.	- шина «ноль» на DIN-изоляторе	ШНИ-6х9-4-Д-С		«IEK»	шт.	1	0,054	
18.1.9.	- DIN-рейка, h=35мм, L=1000мм	YDN10-0100		«IEK»	шт.	1	0,259	
18.1.10.	- ограничитель на DIN-рейку	YZN11DF-003-K03		«IEK»	шт.	10	0,01	
18.1.11.	-провод с медной жилой с изоляцией из ПВХ пластика, сеч. 1х6мм²	ПВ1 – 1х6		АО «ЭКЗ»	м	1	0,067	
18.1.12.	-провод с медной жилой с изоляцией из ПВХ пластика, сеч. 1х6мм²	ПуВнг (А)-LS 1х6		АО «ЭКЗ»	м	4	0,067	
18.1.13.	- наконечник медный луженый под опрессовку, сечением 1х6мм²	ТМЛ 6-6-4		«IEK»	шт.	12	0,01	
	19. <u>Линейная арматура</u>							
19.1.	Зажим	ОР 72		ООО «МЗВА»	шт.	4	0,19	
19.2.	Лента металлическая 20х0,7	F 20		ООО «МЗВА»	шт.	4	0,12	
19.3.	Скрепа	С 20		ООО «МЗВА»	шт.	4	0,01	
	20. <u>Провода и кабельные изделия</u>							
20.1.	Провод самонесущий изолированный без несущего элемента с	СИПс-4		АО «ЭКЗ»	м	7,5	0,262	с надбавкой 5%
	алюминиевыми токопроводящими жилами с изоляцией из	ГОСТ 52373-2005						
	светостабилизированного сшитого полиэтилена, сечением 4х16мм²							
20.2.	Наконечник алюминиевый под опрессовку, сечением 1х16мм²	ТА 16-8-5,4		«IEK»	шт.	4	0,008	
	21. <u>Материалы</u>							
21.1.	Муфта соединительная труба-металлорукав, ф32мм	СТМ-32		КВТ	шт.	2	0,13	
21.2.	Металлорукав РЗ-ЦХ32 (ф32мм)	СМР18-032-K00-050		«IEK»	м	1,3	0,32	
21.3.	Труба гофрированная из ПВХ без зонда (ф32мм)	СТГ20-32-K41-025I		«IEK»	м	0,7	0,09	

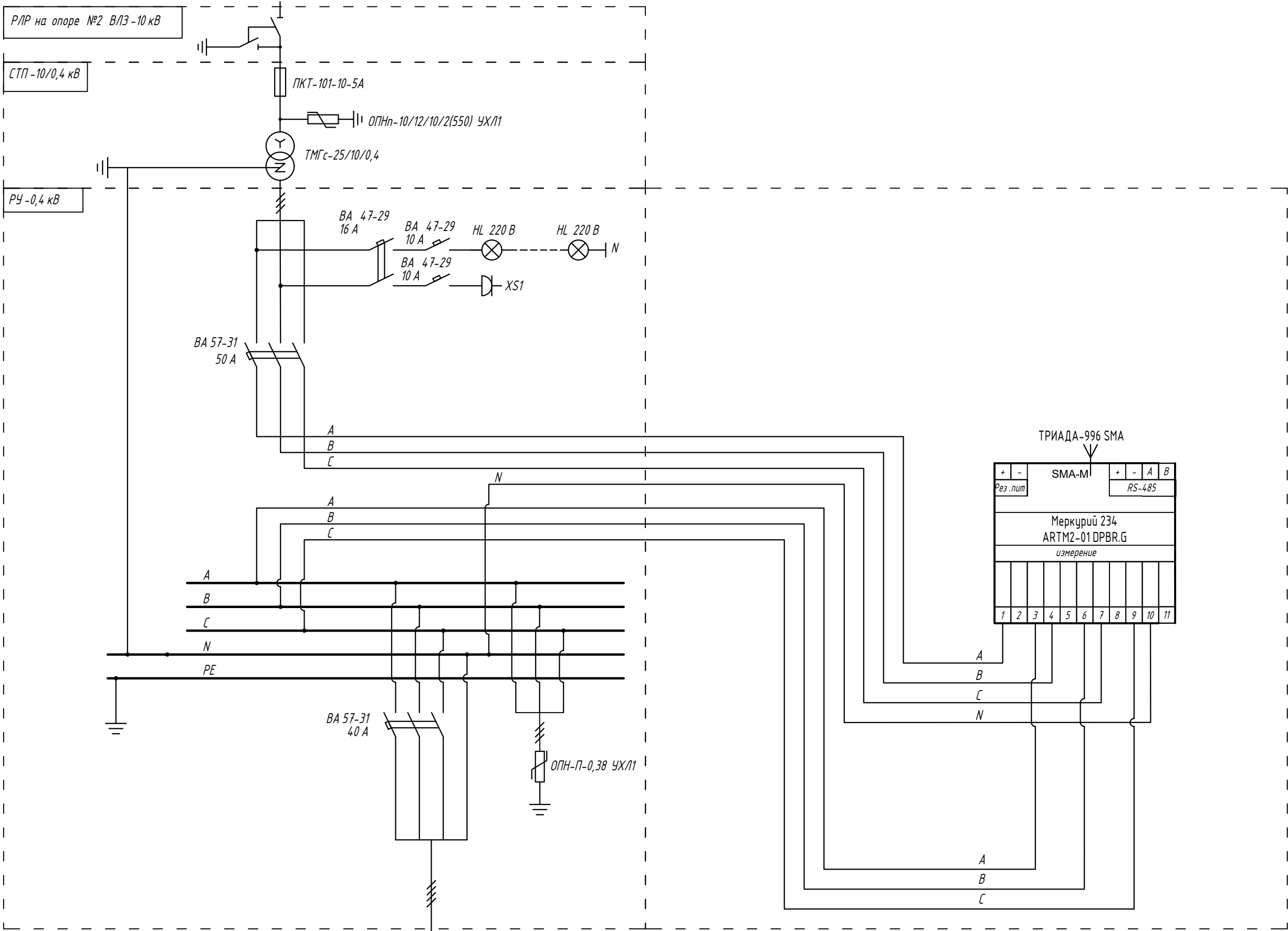
Примечания: 1.Оборудование предусмотренное проектом может быть заменено на оборудование других производителей с аналогичными характеристиками.

Согласовано

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

<i>Nn/p</i>	<i>Запрашиваемые параметры СТП</i>	<i>Значение параметра</i>	<div>4. На всех открывающихся створках дверей ТП -10(6)/0,4 кВ (шкафах СТП-10(6)/0,4 кВ) должны быть нанесены знаки безопасности «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ», согласно СТО 34.01-30.1-001-2016 и «Не влезай, убьет!», согласно СТО 34.01-24-001-2015, диспетчерские наименования, логотип ПАО "МРСК Центра". На СТП-10(6)/0,4 кВ должна быть установлена информационная табличка с диспетчерским наименованием (согласно требованиям фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»). Конструкция в РУ-0,4 кВ должны иметься надписи панелей, аппаратов, отдельных цепей, соответствующие диспетчерским наименованиям, указанным в нормальной схеме ТП. Схема должна быть утверждена руководителем РЭС и размещаться на двери (либо внутри РУ);</div> <div>5. Предусмотреть закрытие и подготовку к опломбировке токоведущих частей, находящихся до прибора учета.</div> <div>6. На корпусе шкафа установить антивандальную антенну ТРИАДА-996 SМА.</div>	
1.	Тип КТП	Тупиковая, столбовая <i>Прходная</i>		
2.	Мощность КТП, кВА	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000		
3.	Климатическое исполнение	<i>УХЛ1</i> У1		
4.	Номинальное напряжение стороны ВН, кВ	6 10		
5.	Тип трансформатора	ТМГ столбового типа		
6.	Схема и группа соединений обмоток трансформатора	Y/Yn=0— Y/Zn=11 —Δ/Yn=11		
7.	Ввод на стороне ВН	Воздушный; Кабельный		
8.	Тип вводного аппарата на стороне ВН	предохранители		
9.	Тип линейных аппаратов на стороне ВН (для проходных ТП)	выключатели нагрузки; разъединители		
10.	Наличие разрядников /ограничителей перенапряжений на стороне ВН (для ТП с воздушным вводом ВН обязательны)	вентильные разрядники; ограничители перенапряжений; нет		
11.	Номинальное напряжение стороны НН, кВ	0,4		
12.	Тип вводного аппарата на стороне НН	автоматический выключатель стационарный; рубильник		
13.	Вывод на стороне НН	Воздушный; кабельный; воздушно-кабельный		
14.	Исполнение аппаратов на отходящих линиях 0,4 кВ	автоматические выключатели стационарные; рубильник -предохрпнитель		
15.	Номинальные токи отходящих линий	1 - BA 57-31 (I ном =40 А)		6 -
		2 -		7 -
		3 -		8 -
		4 -		9 -
		5 -		10 -
16.	Наличие и ток фидера уличного освещения	да нет		
17.	Наличие защиты от однофазных к.з. на воздушных линиях 0,4 кВ (для ТП с воздушным и воздушно -кабельным выводом)	да нет		
18.	Наличие ограничителей перенапряжений на стороне НН (для ТП с воздушным и воздушно -кабельным выводом НН обязательны)	да нет		
19.	Наличие учета электроэнергии (электронный счетчик с трансформаторами тока)	активной энергии; активной и реактивной энергии; нет		
20.	Наличие аппаратуры обогрева остека РЧНН	да нет		
21.	<div>Конструктивные особенности и дополнительные требования:</div> <div>1. СТП установить на стойке СВ 110-5 (стойка поставляется отдельно). Предельная высота установки над уровнем моря - 1000 м.</div> <div>2. Силовой трансформатор столбового типа масляный, герметичный, с речным ПБВ ±2 х2,5%</div> <div>3. Шкаф по ГОСТ 15150-69 предназначен для установки на открытом воздухе и должен иметь степень защиты IP 54 по ГОСТ 14254-2015. Конструкция шкафа должна представлять собой два отсека с раздельными дверками для попадания внутрь и раздельными запирающими устройствами. Внутренняя перегородка должна иметь технологические отверстия для подключения питания оборудования системы учета электроэнергии от цепей силового отсека.</div> <div>Первый отсек - силовой, комплектуется вводным автоматическим выключателем.</div> <div>Шкаф должен иметь не менее двух технологических отверстий (вводов) в силовой отсек и не менее трех в отсек системы учета электроэнергии, выполненных под СИП-4 (2) с фиксацией металлоручавов резиновыми уплотнителями (бушингами) с креплением его к телу опоры металлической лентой; уплотнения на дверцах, обеспечивающие исполнение не ниже IP 54 по ГОСТ 14254-2015; крепления, позволяющие выполнить его установку на ж / б опоре типа СВ.</div> <div>Шкаф должен соответствовать обязательным требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», а также ГОСТ Р 51321.5-2011 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 5. Дополнительные требования».</div> <div>Шкаф должен соответствовать требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ПАО «МРСК Центра».</div>			

						2383 -ЭС .0/1			
						ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго" Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Седов					Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки	Смадия	Лист	Листов
Провер.							Р	1	2
Н. контр.						Опросный лист на СТП 10/0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная.			
ГИП	Востриков								



Номер линии	В/ЛН -0,4 кВ №1. СИП-2 (3 x 50+1 x 70)
Рр, кВт	15,0
Ir, А	23,6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Опросный лист на разъединители типа РЛР Тесла 10 кВ

1. ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

№ п/п	Параметры	Вариант исполнения	Значения заказа
1	Номинальный ток, А	400	V
		630	-
2	Наличие заземлителей	0	-
		1	V
		(доступна к заказу с 07.2017г.) 2	-
3	Тип установки	Горизонтальный	V
		(доступна к заказу с 07.2017г.) Вертикальный	-
4	Тип опоры	Бетонная	V
		Деревянная	-
5	Вариант исполнения крепления каркаса	Хомуты	V
		Лента нержавеющая	-
6	Монтажный размер разъединителя	стандарт – 6800 мм и менее	V
		спецзаказ - указать высоту в мм (более 6800 мм, регулируется за счет длины тяг разъединителя)	-
7	Дополнительная траверса (Рис.1), поставляется БЕЗ изоляторов	Тип изоляторов, планируемых к использованию	IF 20
		Количество, шт.	1
8	Кабельный зажим (Рис.2)	Тип кабеля, планируемого к использованию	-
		Количество, шт.	-
9	Количество разъединителей, шт.	1	
10	Доставка (в соответствии с Инкотермс 2010)	Указать нужное в соответствии с incoterms.iccwbo.ru/pravila-incoterms-inkoterms	DAP
11	Дополнительные требования к разъединителю		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2383 -ЭС.012

ПАО "Россети Центр" - "Смоленскэнерго"
Смоленская область, Смоленский район, д. Лудня

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Седов			<i>Седов</i>	
Провер.					
Н. контр.					
ГИП	Востриков			<i>Востриков</i>	

Реконструкция ВЛ-10 кВ №1006 ПС 35/10 кВ Лудня со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	
000 "РегионЭнерго-3" 2021 г		

Опросный лист для заказа РЛР

Формат