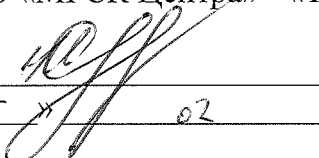


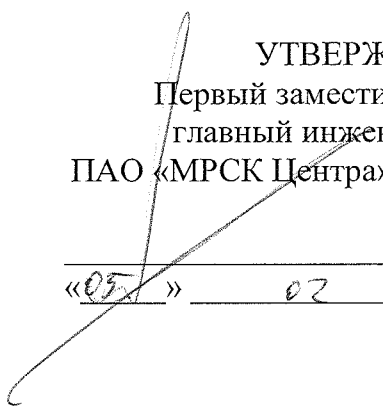
СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по капитальному строительству филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

 К.А. Свирин
« 05 » 02 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

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

 И.В. Поляков
« 05 » 02 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение ТЗП по выбору подрядчика

на выполнение проектно-изыскательских работ для строительства 2-х ВЛ 10 кВ от
ячеек КРУН 1, 2-сш ПС 110/35/10 кВ Промышленная с установкой пункта
секционирования с использованием реклоузера и монтажом разъединителей,
строительства 2-х КЛ 10 кВ - кабельные вставки ВЛ 10 кВ от ячеек КРУН 1, 2-сш ПС
110/35/10 кВ Промышленная до границ участка заявителя, модернизации ПС
110/35/10 кВ Промышленная с установкой дополнительных ячеек КРУН 10 кВ с
вакуумными выключателями для технологического присоединения ОАО РЖД, договор
№41844013 от 25.11.19 (свыше 670 кВт)

Заявитель ОАО «Российские железные дороги».

1. Основание выполнения работ

Инвестиционная программа филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»
(код инвестиционного проекта ТБ-2148, ТБ-2149, ТБ-2150).

2. Общие требования.

1-й этап:

2.1 Разработать и утвердить проект планировки и межевания территории для
проектирования строительства ВЛ-10 кВ, КЛ-10 кВ, пункта секционирования для
технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя, РП 10 кВ
станция Тамбов.

2.2 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для проектирования
строительства ВЛ-10 кВ, КЛ-10 кВ, пункта секционирования, модернизации ПС 110/35/10 кВ
Промышленная расположенных в Тамбовском РЭС (по адресу: Тамбовская область, ст.
Тамбов, на земельном участке с КН 68:00:0000000:0013), с учетом требований НТД,
указанных в п. 6 настоящего ТЗ. При проектировании необходимо руководствоваться
последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки
документации, в том числе не указанных в данном ТЗ.

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

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

3. Исходные данные для проектирования:

- договор на технологическое присоединение № 41844013 от 25.11.2019 г.;

- ТУ для присоединения к электрическим сетям № 20587762 от 09.07.2019 г.;
- характеристика присоединяемого объекта: максимальная мощность 1800 кВт, категория надёжности электроснабжения – II, номинальный уровень напряжения на границе балансового разграничения – 10 кВ;
- инвентарный номер ПС 110/35/10 кВ Промышленная № 16526/10.

Основные параметры работ:

- выполнить проектирование ЛЭП 10 кВ от вновь устанавливаемой ячейки КРУН 10 кВ на I секции шин ПС 110/35/10 кВ Промышленная до границы участка заявителя (ВЛЗ 10 кВ протяженностью 4,25 км (СПП - элемент: Z68-ТР41844013.01), КЛ 10 кВ открытым способом протяженностью 4,75 км, КЛ 10 кВ (СПП - элемент: Z68-ТР41844013.02) с устройством специального перехода через препятствия протяженностью 0,15 км). Предусмотреть монтаж разъединителя 10 кВ на первой, концевой опоре проектируемой ЛЭП 10 кВ и перед кабельными вставками КЛ 10 кВ;
- выполнить проектирование ЛЭП 10 кВ от вновь устанавливаемой ячейки КРУН 10 кВ на II секции шин ПС 110/35/10 кВ Промышленная до границы участка заявителя (ВЛЗ 10 кВ протяженностью 4,25 км (СПП - элемент: Z68-ТР41844013.01), КЛ 10 кВ открытым способом протяженностью 4,75 км, КЛ 10 кВ (СПП - элемент: Z68-ТР41844013.02) с устройством специального перехода через препятствия протяженностью 0,15 км). Предусмотреть монтаж разъединителя 10 кВ на первой, концевой опоре проектируемой ЛЭП 10 кВ и перед кабельными вставками КЛ 10 кВ;
- выполнить проектирование двух реклоузеров (вакуумный, автоматический) 10 кВ с односторонним питанием в точках присоединения на границе земельного участка заявителя, оборудованных устройством телеметрии с передачей информации на диспетчерский пункт Филиала (СПП - элемент: Z68-ТР41844013.03);
- выполнить проектирование на ПС 110/35/10 кВ Промышленная двух линейных ячеек КРУН 10 кВ на I и II секциях шин 10 кВ в комплекте с вакуумными выключателями (СПП - элемент: Z68-ТР41844013.03).

4. Требования к проектированию.

4.1. Техническая часть проекта в составе:

4.1.1. Пояснительная записка:

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объектов распределительной сети 10/0,4 кВ;
- 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;
- сведения о примененных инновационных решениях. В разделе необходимо дать предложения по применению оборудования, материалов или технологий из реестра инновационных технологий ПАО «Россети», размещенного на официальном сайте компании;
- технико-экономические характеристики проектируемых объектов распределительной сети 10/0,4 кВ (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.);
- сведения о примененных инновационных решениях. В разделе необходимо дать предложения по применению оборудования, материалов или технологий из реестра инновационных технологий ПАО «Россети», размещенного на официальном сайте компании.

4.1.2. Электротехнические решения: выбор оборудования ТП, РП, электрические принципиальные и монтажные схемы, карта уставок РЗА *(при необходимости)*.

4.1.3. Установочные чертежи опор ВЛ 10 (6) кВ (в т.ч. отдельных элементов и узлов опор), ТП и РП.

Конструктивные решения:

- сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;

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

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

- описание конструкций фундаментов, опор;

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

- *Привести в графической части*

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор ВЛ и оборудования, описанных в пояснительной записке;

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

- схемы крепления опор;

- чертежи заземляющих устройств опор ВЛ.

Общие требования к проектируемым ЛЭП 10 кВ:

Наименование работ	Объем
Проектируемая ЛЭП 10 кВ от устанавливаемой ячейки КРУН 10 кВ на I секции шин ПС 110/35/10 кВ Промышленная	
Проектируемая ВЛЗ 10 кВ	
Напряжение ВЛ, кВ	10
Протяженность ВЛ (ориентировочно), м	4250
Тип провода	СИПЗ
Сечение, мм ²	не менее 50 (уточнить проектом)
Линейная изоляция (анкерные опоры/промежуточные опоры)	Стекло (ПС-70Е)/ Фарфор
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	Железобетон
Материал анкерных опор 6-10 кВ	Железобетон
Способ защиты ВЛ-10 кВ от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Проектируемая КЛ 10 кВ	
Напряжение КЛ, кВ	10
Протяженность КЛ (ориентировочно), м	4900
Прокладка кабеля открытым способом, м	4750
Строительная длина (ГНБ), м	150
Тип кабеля	ЦААБл
Сечение	не менее 70 мм ² (уточнить проектом)
Материал жилы	Алюминий
Муфты концевые, соединительные	термоусаживаемые

Проектируемая ЛЭП 10 кВ от устанавливаемой ячейки КРУН 10 кВ на II секции шин ПС 110/35/10 кВ Промышленная	
Проектируемая ВЛЗ 10 кВ	
Напряжение ВЛ, кВ	10
Протяженность ВЛ (ориентировочно), м	4250
Тип провода	СИПЗ
Сечение, мм ²	не менее 50 (уточнить проектом)
Линейная изоляция (анкерные опоры/промежуточные опоры)	Стекло (ПС-70Е)/ Фарфор
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	Железобетон
Материал анкерных опор 6-10 кВ	Железобетон
Способ защиты ВЛ-10 кВ от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Проектируемая КЛ 10 кВ	
Напряжение КЛ, кВ	10
Протяженность КЛ (ориентировочно), м	4900
Прокладка кабеля открытым способом, м	4750
Строительная длина (ГНБ), м	150
Тип кабеля	ЦААБл
Сечение	не менее 70 мм ² (уточнить проектом)
Материал жилы	Алюминий
Муфты концевые, соединительные	термоусаживаемые

– при прохождении ВЛ 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 10 кВ);

– провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005;

Основные характеристики разъединителя:

Наименование:	Параметры:
Номинальное напряжение, кВ	6-10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	400
Ток термической стойкости, кА	10
Время протекания тока термической стойкости, сек	5
Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более	$95 \cdot 10^{-6}$

Технические требования к реклоузерам:

– реклоузеры должны быть внесены в перечень оборудования, материалов и систем, допущенных к применению на объектах ПАО «Россети»;

– срок службы не менее 30 лет;

- гарантийный срок не менее 5 лет;
- тип выключателя – вакуумный с приводом на принципе «магнитной защелки»;
- возможность ручного отключения;
- материал корпуса коммутационного модуля – коррозионно-стойкий;
- материал внешней изоляции коммутационного модуля – кремнийорганическая резина;
- номинальный ток - не менее 630 А;
- номинальный ток отключения - не менее 12,5 кА;
- механический ресурс – не менее 30000 циклов В-О;
- степень защиты оболочки IP54;
- климатическое исполнение и категория размещения, не ниже - У1;
- наличие встроенной системы измерений;
- датчики тока на основе катушек Роговского;
- датчик напряжения – емкостной делитель;
- напряжение оперативного питания шкафа управления – 100-220В переменного тока;
- наличие аккумуляторной батареи напряжением 12В;
- время работы от аккумуляторной батареи при пропадании оперативного питания – не менее 24 ч;
- наличие встроенного обогрева шкафа управления;
- функции РЗА в соответствии с п. 5.2.1;
- наличие возможности настройки и управления с использованием сервисного ПО через порт USB и/или по беспроводному каналу;
- наличие в составе устройства передачи данных для организации канала связи между реклоузерами и SCADA-системой с использованием интерфейсов RS-232/485/Ethernet и протоколов передачи данных Modbus/DNP3/МЭК60870–104
- наличие системы самодиагностики;
- наличие функции регистрации аварийных событий;
- наличие в комплекте поставки монтажного комплекта, обеспечивающего установку на железобетонные стойки трапециевидного сечения, железобетонные стойки круглого сечения, металлические стойки круглого сечения из обсадных труб, деревянные стойки круглого сечения диаметром от 170 мм до 250 мм, от завода-изготовителя;
- реклоузер должен поставляться с загруженными и протестированными на заводских приемо-сдаточных испытаниях уставками РЗА, обеспечивающими его корректную работу в согласованном месте установки;
- отсутствие необходимости проведения сервисных операций с главными цепями;
- наличие сервисной службы изготовителя в регионе.

Основные характеристики проектируемого оборудования.

- Марку и производителя ячеек, вакуумных выключателей, устройств РЗА, трансформаторов тока, дуговой защиты, автоматических выключателей релейной защиты, приборов учета и прочего необходимого оборудования ячеек 10 кВ определить проектом и согласовать на стадии проектирования.

- Технические требования к оборудованию принять в соответствии с типовыми техническими заданиями на закупку оборудования для ПАО «МРСК Центра».
- Щитовые амперметры предусмотреть цифровые.
- Предусмотреть установку ОПН-10 кВ в проектируемых ячейках.
- Предусмотреть установку трансформаторов тока в проектируемых ячейках.
- Предусмотреть установку шинных и линейных разъединителей.
- Предусмотреть устройство основания для монтажа ячеек.

Тип ячейки 10 кВ на I СШ ПС 110/35/10 кВ Промышленная	КРУ К-26
Тип ячейки 10 кВ на II СШ ПС 110/35/10 кВ Промышленная	КРУ К-12
Характеристики вакуумных выключателей	
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Дуговая защита	оптоволокну
Блок управления электромагнитной защелкой	Да
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток, А	(ориентировочно 1000) определить проектом
Номинальный ток отключения, кА	(ориентировочно 20) определить проектом
Ток термической стойкости, кА	(ориентировочно 20) определить проектом
Ток электродинамической стойкости, кА	(не менее 50) определить проектом
Время протекания тока термической стойкости, с, не менее	3
Собственное время отключения, с	определить проектом (не менее 0,04)
Полное время отключения, с	определить проектом (не менее 0,07)
Собственное время включения, с	определить проектом (не менее 0,1)
Климатическое исполнение и категория размещения	УЗ
Ресурс по коммутационной стойкости: - количество циклов «В - О» Ином., не менее	не менее 50000
-количество операций «О» I ном. откл., не менее	100
Срок службы, лет, не менее	30
Гарантийный срок, лет	5
Технические характеристики привода выключателя	
Тип привода	электромагнитный
Номинальное напряжение цепей управления, В	переменный ток, 220 В
Чувствительность к просадкам напряжения	Нет
Трансформаторы тока 10 кВ	
Номинальное напряжение, кВ	10
Номинальная частота переменного тока, Гц	50

Номинальный первичный ток, А	определить проектом
Изоляция	литая
Номинальный вторичный ток, А	5
Количество вторичных обмоток	3
Класс точности: - вторичной обмотки для учета - вторичной обмотки для измерений - вторичной обмотки для защиты	0,5S; 0,5S; 10P/10P
Микропроцессорное устройство УРЗА	
Напряжение питания, В	220
Количество интерфейсов связи, не менее	2
Номинальный входной ток, А	5
Число аналоговых входов по току, шт. не менее	4
Рабочий диапазон токов, А, не менее	1-200
Частота переменного тока, Гц	50
Количество входных дискретных сигналов, шт., не менее	12
Количество выходных дискретных сигналов, шт., не менее	12
Верхнее и нижнее значения температуры окружающего воздуха, ГЦС	не менее -40 до +55
ОПН 10 кВ	
$U_{ном}$, кВ	10
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальный разрядный ток, кА	определить проектом
Пропускная способность, А, не менее	определить проектом
Остающееся напряжение при импульсе тока 30/ 60 мкс амплитудой 1000А, кВ max, не более	определить проектом
Тип внешней изоляции	полимерная
Максимальная амплитуда большого импульса тока 4/10 мкс, кА	определить проектом
Удельная рассеиваемая энергия, кДж/кВ, $U_{нр}$ не менее	3
Требования к счетчикам косвенного включения	
Наименование	Технические требования
Наименование и тип	3-фазный электронный счетчик
Назначение и область применения	счетчики должны иметь возможность применяться как автономно, так и в составе автоматизированных информационно-измерительных систем контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ) и диспетчерского управления (АСДУ): в качестве МИП в АСДУ; для обеспечения ввода дискретных сигналов (ТС); для измерения показателей качества электроэнергии (ПКЭ); в качестве устройства сбора и передачи данных (УСПД) по сети типа Ethernet.
Наличие сертификации	обязательно
ГОСТ или ТУ на электросчетчик	обязательно (ГОСТ 22261-94; ГОСТ Р 52322-

	2005 (МЭК 62053-21: 2003); ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23: 2003); ГОСТ Р 51317.3.8-99 (МЭК 61000-3-8-97)
Номинальное фазное напряжение, В	определить проектом
Номинальный ток/ (максимальный ток), А	определить проектом
Класс точности	активной - 0,5 S, реактивной - 1,0
Номинальная частота сети, Гц	50
Максимальный рабочий температурный диапазон	от -30 до +55 °C

Релейная защита и автоматика.

Микропроцессорное устройство РЗА выключателей ЛЭП-10 кВ должно обеспечивать:

- максимальную токовую защиту (МТЗ) с контролем двух или трех фазных токов, количество ступеней защиты определить проектом;
- дополнительная ступень МТЗ для сигнализации длительных перегрузок;
- автоматический ввод ускорения любой из ступеней МТЗ при выключении выключателя;
 - защиту от обрыва фаз;
 - защиту от однофазных замыканий на землю;
 - выдачу сигнала пуска МТЗ для организации логической защиты шин;
 - автоматику управления выключателем с защитой от многократных включений;
 - возможность подключения внешних защит;
 - индивидуальный УРОВ при отказе своего выключателя;
 - одно или двукратное АПВ;
 - определение места повреждения при срабатывании МТЗ;
 - возможность задания внутренней конфигурации;
 - возможность ввода и хранения уставок;
 - хранение параметров настройки и уставок в течение всего срока службы, вне зависимости от наличия питающего напряжения;
 - функции аварийного осциллографа и регистратора событий;
 - контроль и индикацию положения выключателя, и контроль исправности его цепей управления;
 - возможность передачи параметров аварии, ввода и изменения уставок, дистанционного управления выключателем по линии связи;
 - постоянный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику);
 - блокировку выходов при неисправности устройства для исключения ложных срабатываний;
 - гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;
 - соответствие требованиям ГОСТ и МЭК по электромагнитной совместимости и помехоустойчивости;
 - хранение параметров настройки и конфигурации в течение всего срока службы вне зависимости от наличия напряжения питания;
 - выполнение функций с возможностью срабатывания выходных реле в течение времени, достаточного для отключения выключателя, при полном, пропадании оперативного питания от номинального значения;

- совместимость с устройствами защиты и автоматики разных производителей (электромеханическими, микроэлектронными, микропроцессорными) и сопряжение со стандартными каналами телемеханики.

Микропроцессорное устройство РЗА выключателей ЛЭП-10 кВ не должно ложно срабатывать и повреждаться при:

- замыкании на землю цепей оперативного тока;
- снятии и подаче оперативного тока, а также при перерывах питания любой длительности с последующим восстановлением;
- подаче оперативного тока обратной полярности.

Технические решения по релейной защите (РЗА), с использованием микропроцессорных устройств, должны содержать:

- схемы размещения устройств релейной защиты;
- схемы организации цепей оперативного тока РЗА;
- принципиальные схемы управления и автоматики (алгоритмы функционирования) выключателей;
- схемы распределения по трансформаторам тока и напряжения РЗА, информационно-измерительных систем автоматизированных систем управления технологическим процессом, автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии на объекте проектирования и объектах, технологически связанных с объектом проектирования;
- схема организации цепей переменного напряжения;
- принципиальные и функционально-логические схемы (алгоритмы функционирования) РЗА и внешних связей с другими РЗА, коммутационными аппаратами, устройствами передачи аварийных сигналов и команд на объекте проектирования с указанием: входных цепей; выходных цепей; переключающих устройств (испытательных блоков, переключателей и т.п.), необходимых для оперативного ввода/вывода из работы устройств РЗА и отдельных функций и цепей; сигналов, отображаемых с помощью светодиодов и передаваемых в ТМ;
- перечень всех функций РЗА защищаемого элемента сети необходимых на данном объекте;
- обоснование (расчеты) требуемых номинальных первичных и вторичных токов трансформаторов тока, а также величин мощности вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения (на основании обосновывающих расчетов с учетом видов устройств РЗА, их потребления, ориентировочных длин кабелей, значений токов КЗ и допустимой погрешности для каждого вида защит в месте их установки, в других точках сети и т.п.);

Выполнить пояснительную записку, включающую в себя:

- проектный расчет токов КЗ на объекте проектирования;
- расчёт параметров настройки (уставок) РЗА защит устанавливаемых в ячейке, для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава защит;
- данные по параметрированию (конфигурированию) микропроцессорного терминала РЗА.

Выполнить привязку вновь установленного оборудования и МП терминала к существующим устройствам релейной защиты, автоматики, сигнализации и коммутационным аппаратам. Установить необходимое оборудование адаптации.

Предусмотреть прокладку новых экранированных с негорючей изоляцией кабелей РЗА, вторичных цепей, при необходимости выполнить замену кабельных каналов. Исключить прокладку кабелей вторичной коммутации совместно с силовыми кабелями. Провести расчет кабельной продукции, необходимой для создания подсистем РЗА.

В объеме раздела РЗА предусмотреть:

- принципиальные и монтажные схемы;
- пояснительную записку;
- проектные заказные спецификации на РЗА с указанием версии (типоисполнения) и соответствующей версии программного обеспечения для микропроцессорных терминалов РЗА;
- локальные сметы по разделу РЗА;
- кабельные журналы, план раскладки кабелей.

Тип и производителя МП терминала, устанавливаемого в ячейке, в обязательном порядке согласовать с заказчиком.

Резервные ячейки КРУ-10 кВ оборудовать устройствами защиты от дуговых замыканий.

Тип датчиков дуги - оптический, количество датчиков должно соответствовать количеству оптически отделенных отсеков ячейки, но не менее 3-х, тип и производителя согласовать с Заказчиком на этапе проектирования.

Основные технические характеристики устройств дуговой защиты:

Электропитание устройства:

- питание устройства - постоянное, 220 В;

Параметр	Величина
Временные характеристики:	
- время готовности устройства к работе после подачи оперативного питания	не более 0,5 с
- время срабатывания устройства	не более 20 мс
Входные сигналы:	
- число датчиков дуги	3
- минимальный фиксируемый ток дуги	300

4.1.4. Профили пересечений с инженерными коммуникациями.

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

4.1.7. 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».

4.1.8. Требования по выбору земельного участка для размещения объекта (ов) 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» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

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;

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

- *Привести в графической части*

- схема 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.

4.1.9. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части);

4.1.10. Мероприятия по охране окружающей среды;

4.1.11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

4.1.12. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

4.1.13. Спецификации оборудования, изделий и материалов (в т.ч. при необходимости ЗИП и аварийный резерв).

4.2. Требования к оформлению рабочей документации

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

4.2.2. 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;

4.2.3. Выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

4.2.4. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами рабочую и сметную документацию предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD и др.

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

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

4.2.7. В рабочей документации должны использоваться утвержденные диспетчерские наименования объектов.

4.3. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию.

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

4.3.2. При проектировании объектов распределительной сети 6-10 кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «МРСК Центра», окончательно уточнить на стадии проектирования.

4.3.3. 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).

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

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

4.3.6. 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.

4.3.7. 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.

4.3.8. 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.

4.4. Требования к сметной документации

4.4.1. 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.

4.4.2. 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.

4.4.3. 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.

4.4.4. В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных решений ПАО «Россети», Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пусконаладке.

4.4.5. 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);

4.4.6. Разработанная проектно-сметная документация (далее ПСД) является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

4.4.7. Разработанные основные технические решения (в том числе математическая модель сети), рабочая и сметная документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

5. Требования к подрядной организации

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительных работ;
- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а также опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;
- привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;
- выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.

6. Сроки выполнения работ и условия оплаты

6.1. Срок выполнения работ не позднее 30.11.2020 г. с момента заключения договора. Работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

7. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к выполнению работ

- 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 N 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»;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- СТО 34.01-21-004-2019. «Цифровой питающий центр. Требования к технологическому проектированию цифровых подстанций напряжением 110-220 кВ»;
- СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-6.1-002-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 35-110 (150) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети ПАО «Россети»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Положение об управлении фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» ПС БС 8/01-01/2019, утв. Советом Директоров ПАО «МРСК Центра» (Протокол от 28.06.2019 № 24/19);
- Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания. СТО 34.01-3.2-011-2017.
- 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 – секционирующие пункты (реклоузеры). Том 1.2. Секционирующие пункты (реклоузеры)»;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство».

Начальник службы подстанций
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»



В.В. Беляев

Начальник СРЗАИМ
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»



А.В. Евсеев

Начальник управления технологического развития
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»



В.Н. Мечёв

Уваров С.А.
8(4752) 578-165

