
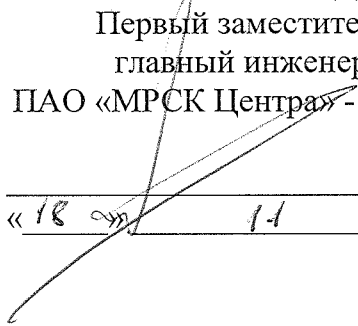


СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по капитальному строительству филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

  
\_\_\_\_\_  
« 18 » 11 2019 г. К.А. Свирин

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

  
\_\_\_\_\_  
« 18 » 11 2019 г. И.В. Поляков

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение ТЗП по выбору подрядчика  
на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для технологического присоединения жилого дома.

**Заявитель Макарова Валентина Ивановна.**

#### 1. Основание выполнения работ

Инвестиционная программа филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»  
(код инвестиционного проекта ТБ-1119).

#### 2. Общие требования.

##### 1-й этап:

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для нового строительства ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ, расположенных в Тамбовском РЭС (по адресу: Тамбовская область, Тамбовский район, с. Полковое, д. 9), 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.

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

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

2-й этап: Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) с поставкой оборудования.

#### 3. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР:

- договор на технологическое присоединение № 41898010 от 12.11.2019 г.;
- ТУ для присоединения к электрическим сетям № 20600538 от 15.10.2019 г.;
- характеристика присоединяемого объекта: максимальная мощность 15 кВт, категория надёжности электроснабжения – III, номинальный уровень напряжения на границе балансового разграничения – 0,4 кВ.

### Основные параметры работ:

- выполнить проектирование и строительство ВЛ-10 кВ от опоры №6-101 (уточнить проектом), ВЛ-10 кВ №14, ПС 110/35/10 кВ Тамбовская №6 до места установки проектируемой ТП-10/0,4 кВ до границы участка заявителя (СПП - элемент: Z68-TP41898010.02);
- выполнить проектирование и строительство ВЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ до границы участка заявителя (СПП - элемент: Z68-TP41898010.03);
- выполнить проектирование и строительство ТП-10/0,4 кВ (мощностью 63 кВа, тип столбовая) (СПП - элемент: Z68-TP41898010.04);
- выполнить монтаж разъединителей рубящего типа 10 кВ на первой и последней (подстанционного) опоре проектируемого участка ВЛ-10 кВ.

### 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 10-0,4 кВ:

Проектируемая ВЛ-10 кВ	
Наименование работ	Объем
Напряжение ВЛ, кВ	10
Протяженность ВЛ (ориентировочно), м	270
Тип провода	СИПЗ
Сечение, мм <sup>2</sup>	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 ВЛИ-0,4 кВ	
Напряжение ВЛИ, кВ	0,4
Протяженность ВЛИ общая (ориентировочно), м	120
Тип провода	СИП2
Исполнение	3-х фазное 4-х проводное
Сечение, мм <sup>2</sup>	не менее 70 (уточнить проектом)
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	30
Материал промежуточных опор 0,4 кВ	Железобетон/дерево
Материал анкерных опор 0,4 кВ	Железобетон/металл
Материал угловых анкерных опор 0,4 кВ	Железобетон/металл

– применять при новом строительстве и реконструкции ВЛ-0,4 кВ стальные многогранные опоры (согласно выполненной ПАО "МРСК Центра" опытно-конструкторской работе, патент № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.) в соответствии с ОУ-05-2014 от 02.12.2014";

– 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);

– в начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;

– в конце и начале ВЛИ-0,4 кВ установить зажимы для переносного заземления;

– провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005.

Требования к линейной арматуре для ВЛИ-0,4 кВ:

– линейная арматура должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-2005;

– 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 мм<sup>2</sup>;

– ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;

– для ответвления к вводу должны применяться зажимы с раздельной 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.

#### Основные требования к проектируемой СТП 10/0,4 кВ

Наименование		Параметры
<b>Условия эксплуатации</b>		
Климатическое исполнение		У
Категория размещения		1
Предельная высота установки над уровнем моря, м		1000
Температура окружающего воздуха, °С		-45....+40
Сейсмостойкость, баллы по шкале MSK-64, не менее		6
Район по ветру		IV
Район по гололеду		IV
Степень загрязненности атмосферы		II*
<b>Номинальные параметры и характеристики силового трансформатора</b>		
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ		12
Число фаз / частота Гц		3/50
Мощность, кВА		63
Тип		ТМГЭ2
Система охлаждения		ONAN (масляный)
Схема и группа соединения обмоток		Yн/Zн-11
Регулировка напряжения обмотки ВН в диапазоне		±2х2,5%
Потери ХХ, Вт		160
Потери КЗ, Вт		1270
Тип переключателя ответвлений обмоток		Реечный ПБВ
Уровень частичных разрядов в изоляции, пКл, не более		50
Тип высоковольтного ввода		Воздушный, в соответствии с патентом ПАО «МРСК Центра» №101278 от 10.01.2011 г.
Тип низковольтного ввода		Воздушный, в соответствии с патентом ПАО «МРСК Центра» №101278 от 10.01.2011 г.

Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная, тип «Б»
Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ, не менее	2,25
Способ заземления нейтрали ВН/НН	Изолированная / глухозаземленная
Уровень звукового давления, не более, дБА	40
Срок гарантийной эксплуатации, не менее лет	10
Срок службы без капитального ремонта, лет	30

Требования к конструкции силового трансформатора:

– гофрированный бак несущей конструкции. Приемное устройство навесной системы трансформатора с креплением к ж/б опоре в соответствии с патентом ПАО «МРСК Центра» № 133982 от 27.10.2013 г.;

– без гофры на задней, прилегающей к телу опоры, стенке трансформатора;

– увеличенные ребра трех оставшихся гофрированных стенок бака для обеспечения необходимого уровня охлаждения (в соответствии с тепловым расчетом);

– расположение выводов 0,4 кВ трансформатора относительно вводов 10 (6) кВ – ближе к опоре;

– высоковольтные вводы 10 (6) кВ и выводы 0,4 кВ должны быть закрыты и защищены от коррозии и окисления термоусаживаемыми трубками (обеспечение герметичности выводов 10 и 0,4 кВ);

– крышка бака трансформатора должна иметь конструкцию, позволяющую установить на ней ОПН 10 кВ, в соответствии с патентом ПАО «МРСК Центра» № 133982 от 27.10.2013.

Технические данные ОПН (в составе трансформатора) должны быть не ниже приведенных значений

Наименование параметра	Значение
Класс напряжения сети, кВ	10
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, не менее, кВ	12
Ток пропускной способности для импульсов тока 2000 мкс, не менее, А	550
Номинальный разрядный ток 8/20 мкс, кА	10
Остающееся напряжение, кВ:	
при коммутационном импульсе тока 500А, 30/60 мкс, не менее	31,3
при грозовом импульсе тока 5000 А, 8/20 мкс, не более	36,9
Ток взрывобезопасности, кА	20
Удельная длина пути утечки внешней изоляции по ГОСТ 9920-89, см/кВ, не менее	2,5
Материал внешней изоляции	полимер
Климатическое исполнение и категория размещения	У1
Механическая нагрузка от тяжения проводов в горизонтальном направлении, Н, не менее	300

Требования к конструкции ОПН:

– ограничители должны быть герметичными;

– ограничители должны быть взрывобезопасными;

– ограничители должны иметь контактные зажимы для присоединения к токоведущим частям;

– все металлические детали ограничителей должны быть защищены от коррозии. Материал уплотнения для герметизации должен быть озоностойким;

– полимерная изоляция ограничителей должна быть трекинг-эрозионностойкой в соответствии с ГОСТ Р 52725;

– в случае комплектации варисторами не собственного производства необходимо наличие письма от производителя варисторов, подтверждающее поставки варисторов производителю ОПН. Марка варисторов, используемых в ОПН должна совпадать с маркой варисторов, указанной в протоколах испытаний в соответствии с ГОСТ Р 52725 – 2007.

Технические данные высоковольтных предохранителей должны быть не ниже приведенных значений

Параметр	Значение
Номинальное рабочее напряжение, кВ	10 (6)
Номинальный рабочий ток, А	5 (8) <i>уточнить проектом</i>
Номинальная отключающая способность, кА	<i>в соответствии с проектом</i>
Климатическое исполнение и категория размещения, не менее	У1

Блок предохранителей (3 ш.) поставляется на металлоконструкции заводского изготовления с крепежным комплектом для размещения на опоре ВЛ.

Технические требования к автоматическому выключателю

Наименование		Параметры		
Тип выключателя		Литой		
Число полюсов		3		
Нормативный документ для изготовления (ГОСТ, ТУ, ТЗ)		ГОСТ Р 50030.2-99 (МЭК 60947-2-98)		
Номинальный ток вводного аппарата, А		100		
Отходящие линии	Номер линии	1	2	3
	Номинальный ток, А	80	80	80
Номинальное напряжение, В		400		
Число фаз / частота Гц		3/50		
Номинальный режим эксплуатации		Непрерывный		
Типы расцепителей, уставки:				
- тепловой		1,0-1,5 I <sub>н</sub>		
- электромагнитный		3-5 I <sub>н</sub>		
Срок службы, не менее, лет		25		
Гарантийный срок производителя, не менее лет		5		
Дополнительные требования:				
главные контакты износостойкие, выполняются из бескислородной меди		да		
корпус должен быть изготовлен из не поддерживающей горение пластмассы		да		

Технические требования к объемам телеметрической информации и данных учета для ТП.

Вариант ТП	Краткое описание технического решения	Перечень сигналов	
		ТС	ТИ
1a	Установка шкафа ТМ и АСКУЭ с функцией диспетчеризации в комплекте: 3ф. электросчетчик (GSM-технология в случае отсутствия УСПД или контроллера), модуль(и) ввода-вывода (9ТС), испытательная коробка, бесперебойное питание оборудования, возможна комплектация УСПД или коммуникационным контроллером, для передачи данных в ОИК и ИВК. Поддержка протоколов передачи данных на верхний уровень МЭК 60870-5-104, СПОДЭС (в случае отсутствия УСПД или контроллера).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Положение двери шкафа ТМ и АСКУЭ</li> <li>- Положение двери(ей) шкафа силового оборудования (1 обобщенный сигнал)</li> <li>- Наличие напряжения на отходящих фидерах (до 2х фидеров - 6 фаз (6ТС);</li> <li>- Контроль напряжения питания на вводе в устройство</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- На вводе 0,4кВ в ТП Ia, Ib, Ic, Ua, Ub, Uc, Уср. на секции 0,4кВ, Р, Q в ОИК (спорадическая передача по апертуре)</li> <li>- Данные технического учета и журнал событий счетчика в ИВК АСКУЭ;</li> <li>- Данные коммерческого учета и журнал событий счетчика в ИВК АСКУЭ.</li> </ul>

Основные требования к оборудованию и шкафам ТМ и АСКУЭ

- тип АСКУЭ филиала ПО «Пирамида-Сети»;
- контроллер ТМ и АСКУЭ должен обеспечивать сбор данных учета и телеметрической информации и передачу ее посредством GSM-модема (может быть встроен в контроллер) в ОИК по протоколу МЭК 60870-5-104 в режиме «реального времени» (спорадически, циклически, по запросу) и в ИВК АСКУЭ на базе ПО «Пирамида-Сети»;
- бесперебойное питание устройств в шкафу должно обеспечиваться посредством блока питания, оснащенного суперконденсаторами (ионисторами). Времени автономной работы, которого должно быть достаточно на отправку последних данных телеметрии в случае пропадания напряжения на основном вводе (не менее 1 мин);
- все оборудование ТМ и АСКУЭ, включая блоки питания, реле и пр., должно обеспечивать свою работоспособность в диапазоне температур -40...+60 °С (никакого дополнительного обогрева в шкафу не должно быть);
- все оборудование ТМ и АСКУЭ, включая счетчики на вводе в ТП, должно размещаться в едином шкафу на ТП.
- возможно использование модулей дискретных входов на 220В и на 24В с реле для контроля напряжения на отходящих фидерах 0,4кВ (пофазный контроль напряжения);
- требования к модулям (контроллерам) дискретных входов (возможна интеграция модуля ТС в счетчик):
  - значения номинального напряжения дискретных сигналов должны быть указаны в эксплуатационной документации на устройство) 24 В и/или 230 В переменного тока;
  - уровни дискретных сигналов 24 В постоянного тока: низкий уровень сигнала от 0 до 5 В, высокий уровень сигнала от 15 до 30 В;
  - номинальный ток дискретных сигналов на 24 В при замкнутых контактах от 5 мА до 10 мА;
  - уровни дискретных сигналов 230 В переменного тока: низкий уровень сигнала от 5 до 15 % от  $U_{ном}$ , высокий уровень сигнала от 75 до 125 % от  $U_{ном}$ .

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	$95 \cdot 10^{-6}$

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 проведению СМР и ПНР**

### **5.1. Последовательность проведения работ:**

- Подготовительные работы и поставка оборудования.
- Проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по восстановлению прилегающей территории до первоначального состояния).
- Проведение ПНР, в том числе актуализация (при необходимости) однолинейных схем 6-10 кВ РЭС и прописывание элементов в АСТУ ОТУ (визуально и привязка ТС, ТИ и ТУ).

• предоставление сведений геолокации (спутниковых координат широты и долготы) по каждой вновь устанавливаемой опоре ВЛ 0,4-10 кВ и ТП 10/0,4 кВ. Так же по монтируемым трансформаторным подстанциям предоставление фотографий на электронном носителе по одному фото с каждой стороны ТП.

### **5.2. Основные требования при производстве работ:**

- Выполнение при необходимости землеустроительных.
- 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 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**

- 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.

## **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 и условия оплаты**

8.1. Срок выполнения работ не более 62 календарных дней с даты получения протокола проведения закупки. Работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

## **9. 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 подстанция 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»;

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

В.Н. Мечёв

Уваров С.А.  
8(4752) 578-165

