

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

« 15 » 08 2019 г. К.А. Свирин

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

« 15 » 08 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 Молостов Александр Александрович.**

#### 1. Основание выполнения работ

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

#### 2. Общие требования.

##### 1-й этап:

2.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для нового строительства ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ, объектов распределительной сети 10/0,4 кВ, расположенных в Тамбовском РЭС (по адресу: Тамбовская область, Тамбовский район, д. Крутые Выселки, земельный участок с КН 68:20:4029002:238), 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.

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

2.3 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 № 41834194 от 19.06.2019 г.;
- ТУ для присоединения к электрическим сетям № 20584232 от 14.06.2019 г., изм. в ТУ от 01.07.2019 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 ЛЭП-10 кВ по ТУ № 20543303 (Чербаев Е.М.) ВЛ-10 кВ №22, ПС 110/35/10 кВ Комсомольская до места установки проектируемой ТП-10/0,4 кВ (ВЛЗ-10 кВ – 720 м (СПП - элемент: Z68-TP41834194.02), КЛ-10 кВ методом ГНБ-100 м (СПП - элемент: Z68-TP41834194.04));
- выполнить проектирование и строительство ВЛИ-0,4 кВ (СПП - элемент: Z68-TP41834194.02) от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ до границы участка заявителя (370 м);
- выполнить проектирование и строительство ТП-10/0,4 кВ (тип столбовая, мощностью 100 кВА) (СПП - элемент: Z68-TP41834194.05);
- выполнить монтаж разъединителей рубящего типа 10 кВ на первой и последней опоре проектируемого участка ВЛ-10 кВ.

#### **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 0,4-10 кВ:

Наименование работ	Объем
<b>Проектируемая ВЛ–10 кВ</b>	
Напряжение ВЛ, кВ	10
Протяженность ВЛ (ориентировочно), м	720
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
<b>Проектируемая КЛ-10 кВ</b>	
Напряжение КЛ, кВ	10
Протяженность КЛ (ориентировочно), м	100
Прокладка кабеля открытым способом, м	0
Строительная длина (ГНБ), м	100
Тип кабеля	ЦААБл
Сечение	не менее 70 мм <sup>2</sup> (уточнить проектом)
Материал жилы	Алюминий
Муфты концевые, соединительные	термоусаживаемые

<b>Проектируемая ВЛИ–0,4 кВ</b>	
Напряжение ВЛИ, кВ	0,4
Протяженность ВЛИ общая (ориентировочно), м	370
Тип провода	СИП2
Исполнение	3-х фазное 4-х проводное
Сечение, мм <sup>2</sup>	не менее 50 (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 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.

#### 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	100
Тип	герметичный
Система охлаждения	ONAN (масляный)
Схема и группа соединения обмоток	Y/Zn -11
Регулировка напряжения обмотки ВН в диапазоне	$\pm 2 \times 2,5\%$
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
Объем телеметрической информации (1а)	Установка счетчика (GSM-технология) на вводе в ТП с возможностью передачи телеизмерений и данных учета, встроенный ИБП. Поддержка протокола передачи СПОДЭС. ТИ: на вводе 0,4кВ в ТП Ia, Ib, Ic, Ua, Ub, Uc, Uср. на секции 0,4кВ, Р, Q в ОИК (спорадическая передача по апертуре), данные технического учета и журнал событий счетчика в ИВК АСУЭ.

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 требования к прибору учета электроэнергии

Наименование и тип	3-фазный интервальный электронный прибор учета электрической энергии трансформаторного
Наличие сертификации	Обязательно наличие действительного сертификата соответствия и сертификата/свидетельства об утверждении типа
Поверка	Наличие действующего свидетельства о поверке
ГОСТ или ТУ на прибор учета	Обязательно ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012
<b>Технические данные прибора учета</b>	
Номинальное фазное напряжение, В	230
Номинальный ток (максимальный ток), А	5 (7,5)
Класс точности, не ниже	
активной	0,5S
реактивной	1,0
Номинальная частота сети, Гц	50
Максимальный рабочий температурный диапазон	от -40 до +60 °С (В данном температурном диапазоне прибор учета не должен терять не одну
<b>Параметры режима многотарифности</b>	
Количество суточных временных	8
Количество типов дней недели	2
<b>Характеристики надёжности</b>	
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	Не менее 20 лет
Межповерочный интервал, лет	Не менее 12 лет
Время хранения данных в энергонезависимой памяти при	10
Гарантийный срок, лет	Не менее 5
Точность хода часов реального времени,	не менее 5
<b>Параметры дискретных входов</b>	
Количество сигналов	не менее 8
Тип сигнала	«Сухой контакт»
Входное напряжение	24 В DC
<b>Интерфейсы</b>	
Обязательно	GSM, оптический порт
Протоколы обмена данными	СПОДЭС и МЭК 60870-5-104
Опционально	RS-485

<b>Энергонезависимая память</b>	
В энергонезависимой памяти хранятся в течение 123 сут.	активная и реактивная энергия на 60-минутных интервалах, на конец суток и на конец месяца
	минимальные и максимальные значения фазного напряжения на 60-минутных интервалах и за
	журнал событий прибор учета
<b>Журнал событий</b>	
В журнале событий должны храниться	снятие и возобновление подачи напряжения
	факт и причина срабатывания размыкателя
	факт включения нагрузки
	факт перепрограммирования тарифного
	изменение значения максимальной мощности при ограничении энергопотребления
	значение максимальной мощности при формировании команды на отключение
	статусная информация о сбоях и ошибках в работе основных узлов прибор учета
	попытки хищения энергии (недоучета);
	попытки несанкционированного доступа, в том числе – при отсутствии питания
<b>Комплектность</b>	В комплекте с прибором учета электроэнергии должна быть поставлена GSM-антенна. Антенна должна иметь разъем, совместимый с GSM-модулем прибора учета э/э, длину кабеля не менее 3 м и магнитное крепление. Конструкция антенны: низкопрофильная герметичная антенны семейства «Шайба». Антенна должна быть вынесена за пределы шкафа и закреплена на нем.
Тип АСУЭ филиала	ПО «Пирамида-сети»

#### Основные требования к оборудованию и шкафам ТМ и АСУЭ

- контроллер ТМ и АСУЭ 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 АСУЭ 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 АСУЭ, 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 АСУЭ, 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 проектных работ не более 32 календарных дней с даты получения протокола проведения закупки. Выполнение строительно-монтажных работ – в течение 30 календарных дней после уведомления о необходимости выполнения работ. Работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

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 актов приёма 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»;
- 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

