



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель директора -

Главный инженер

филиала ПАО «МРСК Центра» -

«Курскэнерго»

В.И. Истомин

2018 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по проектированию строительства распределительной сети 10/0,4 кВ.  
(«Очередь № 116 не льготник, договор ТП №41626344 от 17.05.2018 (С-3627)»)

### 1. Общие требования.

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для нового строительства объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ, расположенных в Фатежском районе Курской области, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе».

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

### 2. Исходные данные для проектирования.

Договор на технологическое присоединение № 41626344 от 17/05/2018г.

### 3. Требования к проектированию.

#### 3.1. Техническая часть проекта в составе:

##### 3.1.1. Пояснительная записка:

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ;

- сведения о проектируемых объектах распределительной сети 10 (6)/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 решений ПАО «Россети», размещенного на официальном сайте компании;

- технико-экономические характеристики проектируемых объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

##### 3.1.2. Проект полосы отвода:

- *Привести в текстовой части*

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

- обоснование планировочной организации земельного участка;

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

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

- *Привести в графической части*

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

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

### 3.1.3. Конструктивные решения:

- *Привести в текстовой части*

- 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;

- сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта;

- *Привести в графической части*

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

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

- схемы крепления опор и мачт оттяжками;

- схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;

- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

### 3.1.4. Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику 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;

- *Привести в графической части*

- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

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

### 3.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды.

### 3.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

3.1.8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

3.1.9. Мероприятия по установлению границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

### **3.2. Стадийность проектирования:**

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);
- разработка проекта планировки линейного объекта;
- разработка проекта межевания линейного объекта;
- получение постановления об утверждении проекта планировки, проекта межевания;
- разработка проектно-сметной документации (ПСД);
- согласование ПСД с Заказчиком, в надзорных органах (при необходимости) и другими заинтересованными организациями (при необходимости);
- выполнение экспертизы проектно-сметной документации (ПСД).

### **3.3. Требования к оформлению проектной документации:**

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;
- 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;
- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

Согласованную Заказчиком и, при необходимости, надзорными органами проектную документацию предоставить в 4 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.

### **4. Требования к сметной документации**

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;
- при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. сметно-нормативной базой ФЕР 2001;
- 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.

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.

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);

(Разработанная ПСД является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.)

## 5. Требования к проектной 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;
- ответственность подрядной организации за невыполнение персоналом подрядчика нормативных требований по охране труда при производстве работ, правил внутреннего трудового распорядка;
- право Общества контролировать соблюдение персоналом подрядчика требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и т.п. на рабочих местах подрядчика и принимать меры по пресечению нарушений, приостановлению выполняемых работ, удалению персонала подрядчика с территории энергообъекта/охранной зоны ВЛ до устранения ими всех выявленных нарушений, вплоть до отстранения от работы бригад или отдельных лиц;
- ответственность подрядной организации за невыполнение графика работ по договору подряда и компенсацию убытков, понесенных Обществом из-за грубых нарушений правил и норм охраны труда, вызвавших отстранение бригады от работы, отказ от дальнейшего допуска бригады, корректировку сроков графика работ по договору подряда;
- календарный план-график выполнения работ с указанием объекта и объема выполняемых на нем работ;
- наличие в штате подрядной организации, направляющей своих работников для выполнения работ, квалифицированного персонала, имеющего профессиональную подготовку в соответствии с предстоящей работой, не имеющего медицинских противопоказаний для выполнения работ с вредными и (или) опасными условиями труда, прошедшего в установленном руководителем подрядной / субподрядной организации порядке проверку знаний правил и норм охраны труда, технической эксплуатации, пожарной безопасности и других государственных норм и правил (для соответствующих категорий работников), прошедшего обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, обученного приемам освобождения пострадавших от действия электрического тока (для электротехнического персонала), обладающего необходимыми правами для организации и производства работ в действующих электроустановках (для командированного персонала обязательно наличие персонала, обладающего правом выдачи нарядов-допусков, распоряжений, быть ответственным руководителем работ, производителем работ (наблюдающим). Для персонала СМО обязательно наличие персонала, обладающего правом выдачи нарядов и быть руководителями работ), необходимыми допусками для выполнения работ на высоте, наличие (при необходимости выполнения работ с применением ПС) работников имеющих права лиц ответственных за безопасное производство работ с применением ПС, машинистов ПС и БКМ, стропальщиков, рабочих люльки.
- предоставление подрядчиком/генеральным подрядчиком сопроводительных писем о допуске на соответствующие объекты филиала или писем о направлении для производства работ персонала подрядных/ субподрядных организаций с указанием сроков выполнения работы, вида работ, объекта, на который направляется персонал, списка направляемого персонала с указанием Ф.И.О., наименования должности, группы по ЭБ, предоставленных прав, для выполнения работ по каждому договору и объекту строительства, а так же с приложением к сопроводительному письму всех необходимых документов по настоящему пункту, подтверждающих возможность выполнения персоналом подрядчика определенных

договором видов работ, прохождение проверки знаний, предоставление соответствующих прав, обучение оказанию первой помощи пострадавшим, заключение по результатам медицинского осмотра.

– укомплектованность персонала исправными и испытанными средствами защиты, спецодеждой, инструментом и приспособлениями в соответствии с действующими нормами применительно к характеру выполняемых работ.

## **6. Требования к применяемым техническим решениям**

### **6.1. Общие требования:**

– всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);

– для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

– 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;

– марку оборудования, провода, цепной линейной арматуры согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»;

– выполнить проверку ТТ в ячейке 10 кВ ПС, к которой подключен указанный в данном ТЗ объект нового строительства, на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности. Выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования;

–

### **6.2 Выполнить проектирование одной дополнительной ячейки на секции шин РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Молотычи». Номер СПП-элемента Z46-TP41626344.05.**

Тип установленных ячеек КРУН КРН-III-10.

Стыковка с существующими ячейками КРУН КРН-III-10 без переходных шкафов (уточнить при проектировании).

Технические данные ячеек должны быть не ниже значений, приведенных в таблице:

| Наименование параметра                          | Величина                                |
|---|---|
| <b>Основные характеристики</b>                  |   |
| Номинальное напряжение, кВ                      | 10                                      |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ               | 12                                      |
| Номинальная частота, Гц                         | 50                                      |
| Номинальный ток главных цепей шкафов, А         | Не менее 630                            |
| Ток электродинамической стойкости, кА, не менее | 51                                      |
| Ток термической стойкости, кА, не менее         | 20                                      |
| Время протекания тока термической стойкости, с  |   |
| - для главных цепей                             | 3                                       |
| - для заземляющего разъединителя                | 1                                       |
| <b>Исполнение</b>                               |   |
| Наличие изоляции токоведущих шин                | С неизолированными                      |
| Наличие выкатных элементов                      | с выкатным элементом                    |
| Вид линейных высоковольтных присоединений       | Воздушные (уточнить при проектировании) |

|  |   |
|--|---|
| Расположение шин   | Уточнить при проектировании                               |
| Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254  | IP34  |
| Вид управления   | Местное, дистанционное                                    |
| Устойчивость к внешним воздействиям  |   |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150                      | УЗ  |
| Рабочий диапазон температур, °C  | - 45...+40  |
| Высота установки над уровнем моря (не более), м                                    | 1000  |
| Тип атмосферы по ГОСТ 15150  | II  |
| Сейсмостойкость по шкале MSK-64, балл  | до 9  |
| Требования к вспомогательным цепям   |   |
| Номинальное напряжение вспомогательных цепей переменного тока, В, не более         | 220   |
| Исполнение схем вспомогательных соединений   | На микропроцессорных устройствах                          |
| Требования к безопасности  |   |
| Наличие сертификата соответствия требованиям безопасности                          | да  |
| Наличие механических блокировок  | да  |
| Требования к комплектующим   |   |
| Выключатель  |   |
| Тип внутренней изоляции  | Вакуум  |
| Номинальное напряжение   | 10  |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ  | 12  |
| Номинальная частота, Гц  | 50  |
| Номинальный ток, А, не менее   | 1000  |
| Номинальный ток отключения, кА, не менее   | 20  |
| Номинальный ток электродинамической стойкости, кА, не менее                        | 51  |
| Испытательное кратковременное (одноминутное) напряжение промышленной частоты, кВ   | 42  |
| Нормированные коммутационные циклы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52565-2006 | O-0,3с-BO-180с-BO<br>O-0,3-BO-20с-BO<br>O-180с-BO-180с-BO |
| Собственное время отключения, с, не более  | 0,015   |
| Полное время отключения, с, не более   | 0,025   |
| Собственное время включения, с, не более   | 0,07  |
| Ресурс по коммутационной стойкости:  |   |
| - при номинальном токе, циклов «BO», не менее                                      | 50000   |
| - при номинальном токе отключения, операций «O», не менее                          | 100   |
| - при номинальном токе отключения, циклов «BO», не менее                           | 100   |
| Тип привода  | Электромагнитный  |
| Номинальное напряжение цепей управления  | 220   |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| переменного тока, В  |                             |
| Включение от ручного управления                                | да                          |
| Чувствительность к просадкам напряжения                        | нет                         |
| Компоновка выключателя (размещение полюсов)                    |                             |
| Горизонтальное (вертикальное)                                  | вертикальное                |
| Компоновка выключатель - привод                                | (совместное)                |
| Трансформаторы тока  |                             |
| Номинальное напряжение, кВ                                     | 10                          |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ                              | 12                          |
| Номинальная частота, Гц  | 50                          |
| Номинальный первичный ток, А, не менее                         | уточнить при проектировании |
| Номинальный вторичный ток, А                                   | 5                           |
| Номинальный ток электродинамической стойкости, кА              | 25                          |
| Ток термической стойкости, кА                                  | 10                          |
| Число вторичных обмоток, в том числе                           |                             |
| - для учета  | 1                           |
| - для измерений  | 1                           |
| - для защиты   | 1                           |
| Класс точности вторичных обмоток                               |                             |
| - для учета (не ниже)  | 0,5S                        |
| - для измерений (не ниже)                                      | 0,5                         |
| - для защиты (не ниже)   | 10P                         |
| Коэффициент безопасности приборов в цепи измерительной обмотки | Не более 10                 |
| Предельная кратность обмоток для защиты                        | Не более 20                 |
| Тип внешней изоляции   | Полимер                     |
| Вид внутренней изоляции  | Литая                       |

### 6.3 Основные требования к проектируемым ЛЭП

Номер СПП-элемента Z46-TP41626344.01, Z46-TP41626344.02, Z46-TP41626344.03.

|  |  |
|--|--|
| Тип провода ВЛ 10 (6) кВ   | СИП-3  |
| Протяженность ВЛ 10 кВ, км, уточнить при проектировании  | 4,5  |
| Способ защиты ВЛЗ 10 (6) кВ от перегрева проводов  | ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные |
| Совместная подвеска  | Нет  |
| Материал изоляции кабеля 10 (6) кВ при новом строительстве и реконструкции (за исключением замены дефектного участка КЛ) | Сшитый полиэтилен  |
| Протяженность КЛ-10 кВ, км, уточнить при проектировании  | 1) 0,05 (в траншее)<br>2) 0,05 (методом ГНБ)             |
| Пожаробезопасное исполнение КЛ 10 (6)/0,4 кВ   | Нет  |
| Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 6-10 кВ ПС, РП (РТП) или КТП                         | Да   |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Материал промежуточных опор 10 (6) кВ                     | Бетон / дерево/композит |
| Материал анкерных опор 10 (6) кВ                          | Бетон / металл          |
| Изгибающий момент стоек для ВЛ 10 (6) кВ (не менее), кН·м | 50                      |
| Линейная изоляция   | Стекло/полимер/фарфор   |
| Заходы на ПС  | Воздушный               |

– при прохождении ВЛ 10 (6) 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);

– прокладку КЛ 0,4-10 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;

– провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005.

– заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет.

#### **6.4. Выполнить проектирование разъединителя 10 кВ (количество – 1 шт.).**

– Номер СПП-элемента Z46-ТР41626344.04

– Требования к разъединителям 10 кВ:

– разъединитель должен быть рубящего типа и иметь раму повышенной жесткости;

– полимерная изоляция должна быть с оболочкой из кремнийорганической резины;

– должен иметь IV степень загрязнения по ГОСТ 9920 (удельная проводимость слоя загрязнения не менее 30 мкСм);

– срок эксплуатации – 30 лет;

– все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие горячим и термодиффузионным цинком на весь срок службы;

– токоведущая часть главного контура должна быть изготовлена из меди с покрытием гальваническим оловом;

– управление разъединителем должно производиться приводом с вертикальным движением рукояток.

– в состав металлоконструкций должен входить тягоуловитель.

Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы..

#### **7. Сроки выполнения работ и условия оплаты**

**7.1. Сроки выполнения работ:** начало – с момента подписания договора,

окончание – январь 2019 г.

Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

**7.2. Оплата** производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приема работ.

#### **8. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту**

– 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»;
- 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.;
- Распоряжение № ЦА/25/97-р от 02.06.2015 «О реализации политики инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;
- Регламент управления фирменным стилем ПАО «МРСК Центра», утв. Советом Директоров ПАО «МРСК Центра» (Протокол от 16.10.2015 № 21/15);
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию, СТО 34.01-21.1-001-2017;
- Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений, СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ.

Заместитель директора по КС

ЗГИ по УПА и Р

И.о. Начальника УТР

Начальник УТП

И.Н. Смахтин

А.А. Муратов

О.Ю. Иванов

М.В. Филиппкин