

“Утверждаю”

Первый заместитель директора –  
главный инженер филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго»  
И.В. Колубанов  
«20» мая 2019г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 290

### НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ «ПОД КЛЮЧ» ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ/РЕКОНСТРУКЦИИ ВЛ 10 кВ ДЛЯ ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЛЭП-10 кВ и ТП-10/0,4 кВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ БС №5782143 ПАО «МЕГАФОН»

Общая потребляемая мощность 3 кВт, категория надежности III, уровень напряжения 10 кВ.

#### 1. Общие требования.

Работы выполнить в два этапа:

##### 1-й этап:

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для нового строительства/реконструкции ВЛ 10 кВ (код СПП-элемента Z57-ТР41811832.01, Z57-ТР41811832.02), для внешнего электроснабжения вводного устройства 10 кВ, расположенного по адресу: Орловская область, Орловский район, п. Куликовский (место выполнения работ из договора технологического присоединения, технического задания), руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 21.04.2018) «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 Администрацией района, на территории которого производятся работы, органами местного самоуправления, профильными службами филиала ПАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго», с владельцами земельных участков (при прохождении по их землям), владельцами коммуникаций (в случае их пересечения или приближения к ним), и др. заинтересованными организациями.

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

#### 2. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР.

Договор на технологическое присоединение, ТУ № 20577072.

#### 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 линейного объекта;
- сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и классе;
- 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-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (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;

– разрешение на размещение земельного участка в соответствии с ПП РФ №1300;

- *Привести в графической части*

– схему расположения земельного участка/земельных участков на кадастровом плане территории;

– разрешение на размещение земельного участка на действующем топоматериале, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки (Акт выбора должен отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта);

– 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.

В случае, если трасса проектируемой ВЛ проходит по территории лесного массива в проекте предусмотреть раздел «Проект освоения лесов»; если по землям с/х назначения – «Проект рекультивации земель».

3.1.9 Мероприятия по установлению границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

### **3.2. Этапы выполнения работ**

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);

- разработка проектно-сметной документации (ПСД);

- согласование ПСД с Заказчиком и в надзорных органах (при необходимости).

### **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 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.

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

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

- сметная документация, рассчитывается по нормативам включённым в базу данных «ГЭСН-2017, ФЕР-2017», утвержденных приказами Минстроя РФ № 1038/пр от 30.12.2016 г. (в редакции приказа № 660/пр от 29.03.2017 г.) и № 1039/пр от 30.12.2016 г;

- сметная документация рассчитывается в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2001 и текущем, сложившемся ко времени составления смет, с использованием индексов изменения сметной стоимости строительства, ежеквартально публикуемых и рекомендованных к применению Минстроем России.

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 3 экземплярах на бумажном носителе и в 3 экземплярах на USB – носителе: один в формате XML, второй в формате MS Excel, третий в формате GSFx сметной программы «Гранд смета».

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

## **5. Требования к проведению СМР и ПНР.**

### **5.1 Этапность проведения работ:**

- подготовительные работы;
- проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по восстановлению прилегающей территории до первоначального состояния);
- определение координат опор воздушных линий электропередач, трансформаторных подстанций полученных в результате оцифровки данных дистанционного зондирования (по спутниковым фотографиям) в общедоступных сервисах Google, Яндекс, Bing при условии возможности однозначной идентификации опор на спутниковой фотографии, либо по результатам обхода с применением оборудования GPS/ГЛОНАСС и предоставление данных координат в составе исполнительной документации.

Полученные данные должны удовлетворять следующим требованиям:

- на одну опору должна приходиться одна точка;
- система координат WGS84 (World Geodetic System 1984) (предоставить дополнением в формате Microsoft Excel);
- формат – градусы и десятичные доли градуса, например: N55,769811, E37,641822, где N – градусы северной широты, E – градусы восточной долготы;
- точность измерения – не менее 0,000001 градусов;
- при проведении измерений координат с использованием оборудования GPS/ГЛОНАСС точка измерений должна располагаться на расстоянии не более 5 метров от тела опоры в любую сторону.

- проведение ПНР.

### **5.2 Основные требования к Подрядчику при производстве работ:**

- оформлять землеустроительные работы на период строительства;
- осуществлять страхование рисков и рисков, в том числе причинения ущерба 3 стороне, производимые организацией;
- осуществлять комплектацию работ всеми материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства согласованным Заказчиком;
- комплекс СМР и ПНР производить согласно утверждённой в производство работ заказчиком ПСД, нормативных документов регламентирующих производство общестроительных работ, а так же работ производимых на объектах электросетевого комплекса;
- закупать и поставлять оборудование и материалы установленные проектом и утвержденные Заказчиком строительства, необходимые для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости);
- оформлять разрешение на производство земляных работ при строительстве объектов и нести полную ответственность при нарушении производства работ;
- самостоятельно выполнять все необходимые согласования, возникающие в процессе строительства, с шефмонтажными и со сторонними организациями;
- выполнять все технические условия, выданные заинтересованными предприятиями и организациями и осуществить в соответствии с проектными решениями;



- согласовывать с филиалом ПАО «МРСК Центра» все изменения проектных решений, возникающие в процессе строительства;
- применять материалы, имеющие паспорта и сертификаты РФ;
- вести исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии с СНиП, передать ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению очереди строительства (реконструкции) или полного завершения строительства (реконструкции) объекта;
- представлять необходимые документы 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 строительно-монтажных работ;
- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а так же 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. Правила контроля и приемки работ.**

Контроль и приемка работ осуществляется в соответствии с условиями договора подряда (приложения к конкурсной документации) и действующим законодательством и действующими регламентами.

#### **8. Требования к оборудованию и материалам.**

##### **8.1. Общие требования:**

- 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);
- для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
- для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
- тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго» на стадии проектирования;
- на ВЛ 10 кВ применить разъединители 10 кВ рубящего типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы;
- выполнить проверку ТТ в ячейке(-ах) 6-10 кВ ПС, к которым подключены указанные в данном ТЗ объекты реконструкции (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;
- по всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической (в том числе паспорта на оборудование с указанными в них сроками службы) 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;

– 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 30 лет.

– стальные опоры, а также стальные детали железобетонных и деревянных опор и конструкций, металлоконструкции фундаментов, U-образные болты, крепежные изделия следует защищать от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования.

## **8.2. Основные требования к проектируемой ВЛ 10 кВ.**

Точка присоединения	Опора №62 ВЛ-10 кВ №780, ПС 110/10/6 кВ «Юго-Восточная»
Тип провода ВЛ -10 кВ	СИП-3
Совместная подвеска	Нет
Материал промежуточных опор 10 кВ	Бетон
Материал анкерных опор 10 кВ	Бетон / металл
Изгибающий момент стоек для ВЛ 10 кВ (не менее), кН·м	50
Заходы на ПС и ТП	воздушный
Спуски с ВЛ 10 кВ выполнить	«изолированным» проводом

Строительство ВЛ-10 кВ ориентировочно от опоры №62 ВЛ-10 кВ №780, ПС-110/10/6 кВ «Юго-Восточная» до границы земельного участка заявителя (ориентировочная протяженность – 0,05 км, проводом СИП-3 сечением не менее 35 мм<sup>2</sup>). Точку подключения уточнить проектом и согласовать с профильными службами филиала ПАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго».

При проектировании выполнить расчет нагрузок, воздействующих на отпаечную опору и при необходимости выполнить работы по ее замене и усилению. Принятые проектные решения согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго».

Применять в процессе производственной деятельности актуализированные региональные карты климатического районирования.

Установку на концевой опоре вновь смонтированного участка ВЛ-10 кВ разъединителя 10 кВ рубящего типа. Параметры разъединителя определить проектом и согласовать с профильными службами филиала ПАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго».

Заземление конструкций разъединителя 10 кВ выполнить в соответствии с ПУЭ (7-ое издание).

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 6-10 кВ).

Сечение провода на магистрали ВЛ 10 кВ должно быть не менее 50 мм<sup>2</sup>, на отпайках магистрали не менее 35 мм<sup>2</sup>.

Провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012. При монтаже провода СИП использовать систему визуального контроля повреждений на линиях с применением светоотражающей ленты ячеистого типа.

Защиту сетей от перенапряжения и заземление выполнить согласно ПУЭ.



### **8.3. ПС-110/10/6 кВ «Юго-Восточная».**

Выполнить расчет параметров, при необходимости перенастройку устройств РЗА в ячейке отходящей линии ВЛ-10 кВ №780, запитанной от ПС-110/10/6 кВ «Юго-Восточная» с учетом подключаемой нагрузки.

### **9. Гарантийные обязательства:**

- гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию;
- 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.

### **10. Основные НТД, определяющие требования к работам:**

- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 № 486 "Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети";
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 № 1300 "Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов";
- Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ПАО «Россети» (протокол № 09/17 от 20.04.2017 года);
- Альбом фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», Руководство «Применение символики ПАО «МРСК Центра» РК БС 8/03-02/2014, утвержденные приказом № 108 - ЦА от 07.04.2014 «Об использовании корпоративной символики ПАО «МРСК Центра»;
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- 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»;
- РК БП 20/17-01/2018 «Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;
- РК БП 20/07-05/2018 «Порядок приёмки в эксплуатацию законченных строительством объектов распределительных сетей 0,4-20 кВ ПАО «МРСК Центра»;
- РК БП 20/02-01/2014 «Порядок осуществления строительного контроля на объектах электросетевого комплекса ОАО «МРСК Центра»;
- РК БП 20/03-01/2014 «Проверка готовности подрядных организаций к исполнению обязательств по договорам подряда на объектах электросетевого комплекса ОАО «МРСК Центра»;
- РК БП 20/08-02/2016 «Порядок ведения исполнительной и формирования приемосдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра»;

-Приказ ПАО «МРСК Центра» № 343-ЦА от 11.11.2016 «О представлении документов, подтверждающих факт выполнения работ, и допуске персонала подрядных организаций на объекты ПАО «МРСК Центра» и объекты нового строительства;

- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- 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);
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ»;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССБТ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 31946-2012 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия»;
- ГОСТ 13276 – 79 «Арматура линейная. Общие технические условия»;
- ГОСТ 10434 – 82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 52082 –2003 «Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 6-220 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52725-2007 «Ограничители перенапряжений нелинейные для электроустановок переменного тока напряжением от 3 до 750 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ 13015 – 2012 «Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения»;
- ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия»;
- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам»;
- ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ 30830-2002 (МЭК 60076-1-93) «Трансформаторы силовые. Часть 1. Общие положения»;
- ГОСТ Р 52726 – 2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия».

**Начальник УТР**

**Бобровский В.И.**

Исп. УТР  
Харькова О.В.  
т. 44-50-31 (доб.536).


