


Приложение № \_\_\_\_\_  
к Поручению филиала «Белгородэнерго»  
№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

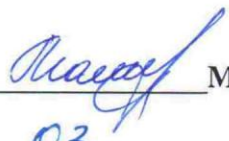
В соответствии с регламентом  
РГ БП 6/01-05/2014 от 05.09.2014

И.о. заместителя директора по капитальному  
строительству филиала ПАО «МРСК Центра» –  
«Белгородэнерго»

  
\_\_\_\_\_  
В.В. Воеводин  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

И.о. первого заместителя директора –  
главного инженера филиала ПАО «МРСК  
Центра» – «Белгородэнерго»

  
\_\_\_\_\_  
М.В. Малихин  
« 30 » 03 \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №12 (41219159) от «30» марта 2016 г.**  
на проведение торгово-закупочной процедуры по выбору подрядчика  
на выполнение работ по проектированию строительства распределительной сети 10(6)/0,4 кВ  
по объекту:

*Внешнее электроснабжение токоприемников скважин*

**Заявитель:** ГУП «Белгородский областной фонд поддержки индивидуального жилищного  
строительства»

**1. Общие требования.**

1.1. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для нового строительства объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ, расположенных по адресу: Белгородский район, мкр. Стрелецкое 73/1 (31:15:0:1436), 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. Запроектировать:

1.2.1. Строительство ТП-10/0,4 кВ с одним силовым трансформатором. Месторасположение ТП-10/0,4 кВ, конструктивное исполнение, мощность силового трансформатора, параметры оборудования 10 и 0,4 кВ, строительные решения определить проектом.

1.2.2. Строительство двух участков КЛ 10 кВ от вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ до кабельного участка ЛЭП 10 кВ №3 ПС 110/35/10 кВ Стрелецкая. Подключение вновь сооружаемых участков КЛ 10 кВ выполнить путем врезки в существующий кабельный участок ЛЭП 10 кВ №3 с установкой соединительных муфт. Место врезки, трассу прохождения, протяженность (ориентировочно – 2х2,4 км), марку и сечение кабеля определить проектом.

1.2.3. Строительство ВЛИ 0,4 кВ от РУНН 0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ до границы участка Заявителя. Трассу прохождения, протяженность (ориентировочно – 0,03 км), марку и сечение провода определить проектом.

1.2.4. Проектом предусмотреть расчет электрических режимов электрической сети 10 кВ, питающей проектируемую ТП-10/0,4 кВ для нормальной, ремонтных и послеаварийных схем. В случае превышения расчетными величинами допустимых параметров электрической

сети предусмотреть замену ТТ в РУ 10 кВ ячейке №5 (ВЛ 10 кВ №3) ПС 110/35/10 кВ Стрелецкая.

1.3. Выполнить согласование проекта с Заказчиком и другими заинтересованными организациями.

## **2. Исходные данные на проектирование.**

2.1. Договор на технологическое присоединение №41219159/3100/03517/16 от 11.03.2016 г.

2.2. Максимальная присоединяемая мощность – 90,0 кВт.

2.3. Категория надёжности электроснабжения: третья.

2.4. Номинальный уровень напряжения на границе разграничения балансовой принадлежности – 0,4 кВ.

## **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;
- 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;
  - схему расположения земельного участка/земельных участков на кадастровом плане территории, согласованный с собственниками земельных участков, смежными землепользователями и другими заинтересованными сторонами;
- *Привести в графической части*
  - схему расположения земельного участка/земельных участков на кадастровом плане территории (схема расположения должна отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта). Требования к оформлению указанной схемы содержатся в Приказе Министерства экономического развития РФ от 27.11.2014 г. № 762 «Об утверждении требований к подготовке схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории»;
  - схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки, 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. Выполнить обоснование внедрения инновационных и энергоэффективных решений.

### 3.2. Стадийность проектирования:

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

- разработка проектно-сметной документации (ПСД);

- согласование ПСД с Заказчиком и другими заинтересованными организациями.

### 3.3. Требования по выбору земельного участка для размещения объектов капитального строительства.

- при разработке проектно-сметной документации по строительству (реконструкции) объектов капитального строительства (линейных и площадных) осуществлять

выбор места размещения объекта, в том числе трассы прохождения КЛ и ВЛ, с обязательным условием нахождения земельного участка в муниципальной собственности.

- проектирование объектов капитального строительства на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

#### **3.4. 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 другими заинтересованными организациями проектную документацию предоставить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на CD (DVD) диске в формате PDF и 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. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Белгородской области;

- на инновационные решения (одно или несколько, применяемых в рамках проекта) в сметной документации Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пусконаладке;

- 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;

- согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на CD (DVD) диске в формате PDF и в формате 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 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.

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

### **6.1. Общие требования:**

– новое строительство и реконструкцию электросетевых объектов ПАО «МРСК Центра» выполнять преимущественно с применением инновационного и энергоэффективного оборудования в соответствии с реестром, утвержденным распоряжением ОАО «МРСК Центра» №ЦА/25/97-р от 02.06.2015;

– всё применяемое электротехническое оборудование и материалы 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);

– тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»;

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

– для оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

– на ВЛ 10 (6) кВ применить разъединители 10 кВ качающегося типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы;

– применять при проектировании ВЛ-0,4 кВ стальные многогранные опоры и столбовые трансформаторные подстанции (СТП 6-10/0,4кВ) малой мощности 25÷100 кВА в соответствии с патентами Общества;

– защиту КТП/СТП 10(6)/0,4 кВ от перенапряжений осуществить ограничителями перенапряжений 6 (10) кВ и 0,4 кВ в соответствии с СТО 56947007-29.240.02.001-2008;

– размещение трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ вне зоны рассеивания центра нагрузок должно быть обосновано;

– выбор мощности трансформаторов производить на основании технико-экономического сравнения вариантов, учитывающих допустимую перегрузку трансформаторов, уровень потерь в стали и обмотках трансформаторов, обоснованный рост нагрузок в ближайшую (1-3 года) перспективу.

Конструкция трансформаторных подстанций и распределительных пунктов должна допускать замену трансформаторов на большую мощность при предполагаемом росте нагрузок в более далекой перспективе (5 лет и более).

– силовые трансформаторы 6-10 кВ должны быть произведены с применением современных технологий и материалов для снижения уровня удельных технических потерь;

– при выборе мощности трансформаторов производить технико-экономическое обоснование выбранного варианта;

– трансформаторы применять с уменьшенными потерями электроэнергии (предельные значения потерь – холостого хода и нагрузочных);

– при наличии технико-экономического обоснования применять симметрирующие силовые трансформаторы для снижения потерь электроэнергии при несимметричной нагрузке (для электроснабжения преимущественно однофазной нагрузки);

### **6.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП.**

Тип провода ВЛ 6-10 кВ	–
Способ защиты ВЛЗ 6-10 кВ от перегрева проводов	–
Тип провода магистрали ВЛ 0,4 кВ	СИП-2

Тип провода ответвления ВЛ 0,4 кВ	–
Тип самонесущего кабеля (системы «земля-воздух-вода»)	–
Совместная подвеска	нет
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	–
Материал анкерных опор 6-10 кВ	–
Материал промежуточных опор 0,4 кВ	Ж/Б
Материал анкерных опор 0,4 кВ	Ж/Б или металл
Материал угловых анкерных опор 0,4 кВ	металл
Дополнительные жилы для уличного освещения для ЛЭП 0,4 кВ	нет
Изгибающий момент стоек для ВЛ 6-10 кВ (не менее), кН·м	–
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30
Линейная изоляция	–
Заходы на ПС и ТП	кабельный
Напряжение КЛ, кВ	10
Протяженность КЛ, км (ориентировочно)	4,8
Сечение токопроводящей жилы КЛ, мм <sup>2</sup>	95
Количество КЛ, шт.	2
Количество проколов, шт./протяженность, км (ориентировочно)	–
Материал изоляции кабеля 6-10 кВ при новом строительстве и реконструкции (за исключением замены дефектного участка КЛ)	сшитый полиэтилен
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6-10/0,4 кВ	нет
Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 6-10 кВ ПС, РП (РТП) или КТП	да
Количество проколов, шт./протяженность, км (ориентировочно)	–
Исполнение КЛ 0,4 кВ	–
Марка кабеля 0,4 кВ	–

– применять при новом строительстве 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;

– ВЛ 0,4 кВ должны быть в полнофазном исполнении и только с применением самонесущих изолированных проводов одного сечения по всей длине фидера. Применение однофазных участков должно быть обосновано;

– при прохождении ВЛ 6 (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 ВЛИ 0,4 кВ должно быть не менее 50 мм<sup>2</sup>, сечение провода на магистрали ВЛ 6-10 кВ должно быть не менее 70 мм<sup>2</sup>;

– ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм<sup>2</sup>;

– в конце и начале ВЛИ 0,4 кВ установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и 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.

#### **Требования к КЛ:**

- прокладку КЛ 0,4-10 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- предусмотреть установку предупредительных ж/б пикетов по трассе прохождения КЛ, в т.ч. на углах поворотов КЛ и местах установки соединительных муфт;
- защиту от коммутационных и грозовых перенапряжений выполнить в соответствии с действующим изданием ПУЭ.

#### **6.3. Основные требования к проектируемым КТП 10 (6)/0,4 кВ.**

Наименование		Параметры
Конструктивное исполнение		
Тип КТП		проходная
Конструктивное исполнение КТП		киосковая в металлической оболочке
Климатическое исполнение и категория размещения		У1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее		IP 23
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Трансформатор в комплекте поставки		да
Количество трансформаторов		1
Тип ввода ВН		кабельный
Тип ввода НН		воздушный
Коридор обслуживания	в РУВН	Нет
	в РУНН	Нет
Маслоприемник		Нет
Силовой трансформатор		
Тип трансформатора		масляный герметичный
Номинальная мощность, кВА		160
Частота, Гц		50
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Схема и группа соединения обмоток		Y/Z <sub>н</sub>
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН		ПБВ ±2х2,5%
Класс энергоэффективности		не ниже D в соответствии с Европейским Стандартом EN 50464-1:2007

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150		УЗ
Потери XX, Вт, не более		<i>Приложение А к Методической инструкции «Требования к техническим условиям на технологическое присоединение и техническим заданиям на проектирование объектов электроэнергетики в части энергоэффективности»</i>
Потери КЗ, Вт, не более		<i>Приложение А к Методической инструкции «Требования к техническим условиям на технологическое присоединение и техническим заданиям на проектирование объектов электроэнергетики в части энергоэффективности»</i>
Требования к электрической прочности		ГОСТ 1516.1
Защита от перегрузки		да
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет		12
Срок службы, лет		30
РУ ВН		
Число отходящих линий		2
Тип защитного аппарата		выключатель
Номинальный ток, А		<i>по проекту</i>
Номинальный ток отключения, кА		<i>по проекту</i>
Ток термической стойкости, кА, не менее		<i>по проекту</i>
Ток электродинамической стойкости, кА, не менее		<i>по проекту</i>
Секционирование РУВН		нет
РУ НН		
Число отходящих линий		<i>по проекту</i>
Тип вводного коммутационного аппарата		рубильник и стационарный автоматический выключатель
Номинальный ток водного аппарата, А		<i>по проекту</i>
Тип коммутационного аппарата отходящих линий		автоматический выключатель
Отходящих линий	Количество линий	1
	Номинальный ток , А	<i>по проекту</i>
Учёт в РУНН (ввод, отходящие линии)		да (только ввод)
Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ		нет
Шкаф уличного освещения		нет
Тип счётчика		микропроцессорный (акт., реакт.)
Номинал трансформаторов тока		<i>по проекту</i>
Амперметры на вводе		да
Блок собственных нужд		нет
Наличие АВР		нет

Наличие автоматического управления фидером уличного освещения	нет
Секционирование по РУНН	нет

- крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Замки на дверях - внутреннего исполнения, должны иметь простую и надежную конструкцию и открываться одним ключом. Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери, жалюзи и замки должны иметь противовандальное исполнение. Предусмотреть петли для навесных замков;
- корпус (для исполнения киоск и контейнер) – коррозионностойкая эмаль по грунтовке/грунт-эмаль, двери – краска полимерная порошковая, цвета в соответствии с корпоративным стандартом ПАО «МРСК Центра»;
- в качестве уплотнителей на дверях, использовать долговечные материалы устойчивые к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от + 40° С до –45° С);
- конструкция крыши должна исключать сток воды с крыши на стены;
- необходимо наличие блокировок: привода заземлителя и выключателя нагрузки, дверцы предохранителей высоковольтного отсека, главных и заземляющих ножей разъединителя и др.

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

**7.1.** Срок выполнения работ в течение **60 (шестьдесят)** календарных дней с даты заключения договора подряда.

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;
- 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»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом ОАО «МРСК Центра» №22-ЦА от 28.01.2014 г.;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, №14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Реестр инновационных и энергоэффективных решений ПАО «МРСК Центра», утвержденный распоряжением ОАО «МРСК Центра» №ЦА/25/97-р от 02.06.2015;
- МЕТОДИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ «Требования к техническим заданиям на проектирование объектов электроэнергетики в части энергосбережения и повышения энергоэффективности» (МИ БП 7-БЛ/024-02/2014)
- Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ПАО «Россети»;
- Альбом фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», утвержденный приказом №314-ЦА от 04.08.2015 «Об использовании корпоративной символики ПАО «МРСК Центра»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;

- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» №ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» №ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ»;
- СТО 34.01-2.2-022-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-003-2015 Арматура для воздушных линий напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-004-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Ответвительная арматура. Общие технические требования.
- СТО 34.01-2.2-005-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приемки и методы испытаний. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-006-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-007-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-4. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-010-2015 Птицезащитные устройства для воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-011-2015 Птицезащитные устройства для воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций. Правила приемки и методы испытаний.

**Начальник УПР филиала ПАО «МРСК  
Центра» – «Белгородэнерго»**



**Романов С.В.**

Исп.: Дудченко Н.И., ☎ +7(4722)30-41-85

Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и  
реконструкции электросетевых объектов  
Ориентировочный расчет физического объема работ к ТЗ №12 (41219159) от 30.03.2016 г.  
Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряже ние, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Количество цепей			Процент заменяемых опор (для реконструкции с частичной заменой опор), %	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (анкерные или промежуточные)				Секционир ующий разъедини тель, шт.		Рекло узер, шт.	Ввод в здани е, шт.
	новое строитель ство	реконст рукция			неизолир ованный	изолирова нный или защищенн ый	самонес ущий кабель		1	2	подвес доп. проводов, в т.ч. ВОЛС		металлич еские решетчат ые	многогран ные металличе ские	ж/б	деревян ные	РЛК	ПРВТ		
1	*		0,03	0,4		*		50	*		нет				*					

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряже ние, кВ	Материал токоведущей жилы		Изоляция кабеля		Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	Количеств о кабелей в траншее, шт	Способ прокладки, длина, км			
	новое строитель ство	реконст рукция			медь	алюминий	сшитый полиэтил ен	бумаж но- маслян ая			в траншее	в трубе	ГНБ	прокол
1	*		4,8	10		*	*		95	2	4,8			

Ориентировочные характеристики объемов работ по РП, РТП, ТП 6-10/0,4 кВ

№ п/п	Наименование объекта		Кол-во и мощность трансформа торов, кВА	Конструктивное исполнение					Выносной разъединитель		Количество присоедине ний 6-10кВ, шт.	Количес тво присоеди нений 0,4 кВ, шт.	Тип выключателя 6-10кВ		
	новое строитель ство	реконст рукция		металл	сэндвич панели	кирпич	бетон	СТП	РЛК	ПРВТ			ВН (выключат ель нагрузки)	ВВ (вакуумны й выключат ель)	монобл ок элегазо вый
1	*		1*160		*						2	1	*		

Ориентировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ

№ п/п	Вид работ		Вид ПС		Напряже ние, кВ	Кол-во и мощность трансфор маторов, кВА	Схема РУ на стороне			Количество присоединений/отходящих ВЛ			Перечень прочих работ при реконструкции
	новое строитель ство	реконст рукция	закрытая	открытая			110 кВ	35 кВ	6-10 кВ	110 кВ	35 кВ	6-10 кВ	
1													

\*В случае, если одно и то же мероприятие необходимо для реализации нескольких договоров ТП, то в расчете ориентировочных объемов второго и последующих по номеру договоров ТП данное мероприятие не указывается, но в Форме указывается ссылка с номером и датой ранее выданных ТУ