


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

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора по капитальному  
строительству филиала ПАО «МРСК Центра» –  
«Белгородэнерго»

  
\_\_\_\_\_ А.С. Белоусов  
« 14 » 06 2016 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Исполняющий обязанности главного  
инженера филиала ПАО «МРСК Центра» –  
«Белгородэнерго»

  
\_\_\_\_\_ М.В. Малыхин  
« 10 » 06 2016 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № Р-49** от « 10 » 06 2016 г.

на проведение торгово-закупочной процедуры по выбору подрядчика  
на выполнение работ по проектированию реконструкции распределительной сети 6 кВ  
по объекту: Реконструкция РП-35 ПС Южная г. Белгород

**1. Общие требования.**

1.1 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для реконструкции объектов распределительной сети 6 кВ, расположенных в г. Белгород, 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:**

- Предусмотреть проектом реконструкцию РП-35 ПС Южная
- Выполнить согласование проекта с Заказчиком и другими заинтересованными организациями.

**2 Требования к проектированию.**

**2.1 Техническая часть проекта в составе:**

**2.1.1 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.).

**2.1.2 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.

### 2.1.3 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 (шоссеиные, 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.

### 2.1.4 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.

**2.1.5** Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта.  
(Включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части).

**2.1.6** Мероприятия по охране окружающей среды.

**2.1.7** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

**2.1.8** В разделе «инновационные решения» выполнить обоснование внедрения инновационных и энергоэффективных решений.

## **2.2 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.

## **2.3 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.

## **2.4 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.

## **3 Требования к сметной документации:**

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 ут. 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.)

#### **4 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.

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

##### **5.1 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;



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

## **5.2 Основные требования к проектируемому РП.**

– Проектом предусмотреть замену оборудования РУ-6кВ, РУ 0,4 кВ и двух силовых трансформаторов в РП-35 ПС Южная, а именно замену 20 ячеек 6 кВ КСО с масляными выключателями, 13 панелей 0,4 кВ ЩО-70, 2 силовых трансформаторов ТМ 1000/6, замену устройства телемеханики и связи, организацию телесигнализации, телемеханики, телеизмерения и связи РП, замену шкафа 0,4 кВ собственных нужд, организацию АИИСКУЭ по стороне 6 кВ и на вводах 0,4 кВ. Предусмотреть ремонт строительной части РП.

### **5.2.1 РУ 6 кВ**

– Вводные камеры – (2 шт) принять типа КСО 298 с вакуумными выключателями с электромагнитной защелкой, с микропроцессорными устройствами РЗА.

– Во вводных камерах предусмотреть установку ОЛСП–1,25 кВА, между линейным разъединителем 6 кВ и вакуумным выключателем для питания цепей управления вакуумными выключателями.

– Камеры отходящих линий (12 шт) принять типа КСО 298 с вакуумными выключателями с электромагнитной защелкой, микропроцессорными устройствами РЗА.

– Секционную камеру принять типа КСО 298 с вакуумным выключателем, микропроцессорным устройством РЗА.

– Камеру секционного разъединителя принять КСО 298 с разъединителем РВЗ-10.

– Камеры силовых трансформаторов (2 шт) принять типа КСО 298 с вакуумными выключателями с электромагнитной защелкой, микропроцессорными устройствами РЗА.

– Камеры трансформаторов напряжения - 2шт принять типа КСО 298 с трансформаторами типа НАМИТ-6 с классом точности не ниже 0,5 и разъединителями РВЗ.

– Камеры трансформаторов собственных нужд принять типа КСО 298 с силовыми трансформаторами с литой изоляцией

– Предусмотреть замену шинного моста типа ШМ; номинальный ток определить проектом.

– Размещение оборудования РУ 6 кВ должно позволять установку дополнительных ячеек 6 кВ в перспективе при необходимости.

### **5.2.2 Силовые трансформаторы**

– Предусмотреть замену двух силовых трансформаторов ТМ 1000/6 на трансформаторы 6/0,4 кВ типа ТМГ с уменьшенными потерями электроэнергии в соответствии с классом «С» Европейского Стандарта EN 50464-1:2007. Мощность определить проектом, ориентировочно 1000 кВА.

### **5.2.3 РУ - 0,4 кВ**

– РУ 0,4 кВ принять двухсекционным на базе панелей ЩО-70 с АВР 0,4 кВ с функцией возврата схемы при возобновлении электроснабжения после отключения одной из питающих линий.

– Предусмотреть замену панелей РУ 0,4 кВ, на панели ЩО-70 с автоматическими выключателями соответствующими стандарту IEC 947-2, организовать АВР 0,4 кВ на базе микропроцессорного устройства РС-80

– Предусмотреть установку шкафа собственных нужд типа ШЭ2-СН-1шт и организацию бесперебойного опер. тока.

### **5.2.4 Устройства релейной защиты и автоматики.**

- Предусмотреть проектом:
- микропроцессорные устройства РЗА с блоками питания.
- схему АВР-6 кВ;
- логическую защиту шин;
- защиту минимального напряжения 6 кВ;
- электромагнитную блокировку всех ячеек;
- электроконтактную блокировку всех дверей с выводом сигнала на телесигнализацию.
- Предусмотреть установку 2-х комплектов дуговой защиты сборных шин типа «ОВОД-МД».
- Предусмотреть установку устройства для определения фидера с однофазным замыканием на землю
- Предусмотреть установку трансформаторов тока нулевой последовательности разъемного исполнения в ячейках отходящих КЛ 6 кВ
- Заземляющее устройство и молниезащиту выполнить с учетом требований предъявляемых к микропроцессорной технике.
- Проектом предусмотреть организацию бесперебойного питания цепей управления вакуумными выключателями, а также средств телемеханики и связи на РП-6 кВ
- Предусмотреть устройство дистанционного включения/отключения ВВ-6кВ
- Технические решения устройств РЗА согласовать с о службой РЗАиМ.

#### **5.2.5 Учет электрической энергии.**

- На всех присоединениях 6 кВ предусмотреть учет электроэнергии. В вводных, отходящих камерах, а также камерах силовых трансформаторов предусмотреть технический учет электроэнергии с установкой трехобмоточных трансформаторов тока классом точности 0,5s/0,5/10P и приборами учета статическими (электронными) активной и реактивной энергии класса точности не ниже 0,5, с возможностью включения в состав автоматизированной системы учета электрической энергии, обеспечивающей удаленное снятие показателей приборов.
- Приборы учета расположить в шкафах. Тип шкафов, а также количество приборов в шкафах (количество шкафов) определить проектом.
- Трансформаторы тока и трансформаторы напряжения класса точности не ниже 0,5 должны иметь штамп гос. поверки давностью не более 12 мес.
- В проектируемом РП 6 кВ организовать систему АСКУЭ, интегрированную с существующей в Белгородэнерго.
- Организовать технический учет электроэнергии в РУ 0,4 кВ. трансформаторы тока классом точности не ниже 0,5 приборы учета статические (электронные) активной и реактивной энергии класса точности не ниже 0,5, с возможностью включения в состав автоматизированной системы учета электрической энергии, обеспечивающей удаленное снятие показателей приборов.
- Проектные решения в части учета электроэнергии согласовать с управлением учета электроэнергии

#### **5.2.6 Телемеханика**

- Для организации сбора и передачи телсигналов проектом предусмотреть комплекс технических средств телемеханики на реконструируемом РП-6 кВ, обеспечивающий выполнение следующих требований:
- проектирование телемеханики выполнить с учетом Положения ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом ОАО «МРСК Центра» № 22-ЦА от 28.01.2014 г.



– Методы передачи телеинформации должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 60870-5-101/104, т.е. система сбора телеинформации энергообъекта должна обеспечивать возможность спорадической, циклической, периодической и фоновой передачи телеинформации, а также передачу по запросу.

– По каждой точке измерения должна быть обеспечена возможность измерения и передачи значений частоты, напряжения (фазное и линейное), тока, активной и реактивной мощности по каждой фазе и суммарной величины.

– Передаваемая телеинформация должна содержать метки единого астрономического времени.

– Точки измерения на проектируемом РП-6 кВ и объем передаваемой телеинформации согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

– В объем передаваемой информации должны быть включены сигналы охранно-пожарной сигнализации.

– В тракте телеинформации должны использоваться многофункциональные измерительные преобразователи с классом точности не ниже 0,5, подключаемые к клеммам измерительных трансформаторов класса точности не ниже 0,5.

– Суммарное время на измерение и передачу телеинформации (телеизмерений, телесигнализации) с проектируемого РП-6 кВ в РДП "Белгородские электрические сети" филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» должно находиться в пределах 2-х секунд.

– Время передачи команды телеуправления не должно превышать 5-ти секунд.

– Вероятность появления ошибки телеметрической информации должна соответствовать первой категории систем телемеханики ГОСТ 26.205-88.

– Протокол передачи телеинформации должен соответствовать ГОСТ Р МЭК 60870-5-101/104. Реализация того или иного протокола должна быть согласована филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

– Проектируемый комплекс телемеханики должен быть совместим и интегрирован в существующий оперативно-информационный измерительный комплекс филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

– Подключение цепей телеуправления (ТУ), телесигнализации (ТС) и телезмерений (ТИ) от устройств РЗА и измерительных преобразователей (ИП) к КП ТМ осуществить через шкафы клеммного раздела (ШКР), расположенные в непосредственной близости от КП ТМ. Контрольные кабели от устройств РЗА и ИП до ШКР предусмотреть в разделе «Релейная защита, противоаварийное управление». Контрольные кабели от ШКР до КП ТМ и шкафы клеммного раздела предусмотреть в разделе «Телемеханика».

– Объем телеинформации передаваемой с РП-6 кВ определить проектом в строгом соответствии с «Типовым перечнем сигналов ТУ, ТС, ТИ с микропроцессорных терминалов защит и измерительных приборов», утвержденным филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

– Объем выдаваемых сигналов ТС, ТУ, ТИ с устройств РЗА и ИП, приведенный в разделе «Релейная защита, противоаварийное управление» должен полностью соответствовать перечню сигналов, принимаемых в КП ТМ, раздела «Телемеханика».

### 5.2.7 Раздел «Организация связи»

Предусмотреть возможность организации основного канала связи:

Объект	Организация основного канала связи
Проектируемый РП 6 кВ	Канал технологической связи предусмотреть с использованием PLC от ПС 110 кВ Южная

Предусмотреть возможность организации резервного канала связи

Объект	Организация резервного канала связи
--------	-------------------------------------

Проектируемый РП 6 кВ	Канал технологической связи предусмотреть с использованием 3G/EDGE
--------------------------	---

#### Требование к оборудованию СПД

Оборудование передачи данных должно соответствовать основным стандартам Ethernet:

- Ethernet: IEEE 802.3, 10BASE-T;
- Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BASE-TX;
- IEEE 802.1D MAC Bridges;
- IEEE 802.1q Virtual LAN;
- IEEE 802.2 Logical Link Control;
- IEEE 802.1x Security;
- IEEE 802.3x Full Duplex and Flow Control.

Оборудованием агрегации должна обеспечиваться поддержка максимального размера поля полезной нагрузки Ethernet (MTU) не менее 1530 байт на интерфейсах доступа Fast Ethernet.

Проектом предусмотреть питание электрооборудования оборудования СДТУ (ТК, АСДУ, АСКУЭ) от единого источника бесперебойного питания (ИБП) подключенного через отдельный АВР к двум разным ТЧН. ИБП должен быть расположен в шкафу АСКУЭ или АСДУ и должен соответствовать следующим требованиям:

- ИБП должен работать в режиме On-line (двойное преобразование).
- Возможность работы при температуре окружающей среды от 0 до +40С
- ИБП должен обеспечивать время работы всего оборудования не менее двух часов при пропадании входного напряжения.
- ИБП должен иметь возможность удаленного мониторинга и управления при помощи протокола TCP/IP.

Раздел «Организация связи» выполнить на основании Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденных постановлением Правительства РФ №854 от 27 декабря 2004 с изменениями №820 от 7 ноября 2008 и типовых технических требований по организации обмена информацией с диспетчерскими центрами и центрами управления сетями (ОАО «Холдинг МРСК» от 18.03.2010).

Технические решения в части телемеханизации и связи согласовать с ОЭТК СЭ СДТУ и ИТ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

#### 5.2.8 Строительная часть РП

В проекте предусмотреть ремонт здания РП:

- ремонт отмостки;
- ремонт стяжки, покраску полов с применением материалов, исключающих пылеобразование, предпочтительно - наливной пол.
- штукатурку, покраску внутренних стен с применением материалов, исключающих пылеобразование;
- покраску потолочных перекрытий;
- покраску металлоконструкций РП;
- решетки вентиляции жалюзийного типа дополнить сетчатым покрытием в соответствии с ПУЭ;
- реконструкцию освещения в РП, в т. ч. предусмотреть аварийное освещение;



- монтаж приборов электроотопления; количество и мощность приборов определить проектом.
- после монтажа оборудования РП свободные места кабельных каналов закрыть металлическими листами.

## **6 Требования по сметной стоимости**

**6.1** Стоимость проектируемых сетей не должна превышать удельные показатели стоимости, доведенные департаментом инвестиций ПАО «МРСК Центра». При превышении удельных показателей по каким-либо причинам должно быть технико-экономическое обоснование.

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

**7.1** Срок выполнения работ в течение 60 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 ОАО «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 грозовых 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;

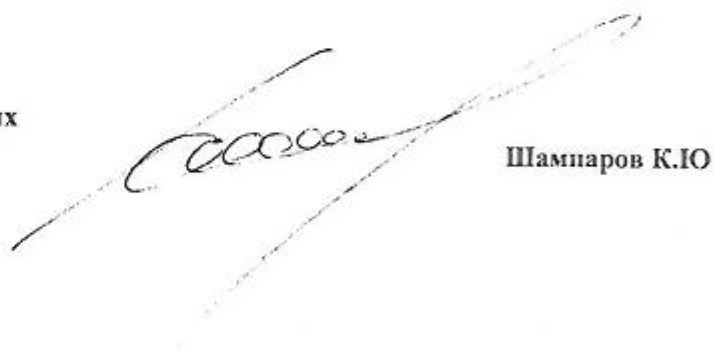
– СТО 34.01-2.2-006-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования;

– 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 Белгородских электрических  
сетей филиала ПАО «МРСК Центра» –  
«Белгородэнерго»



Шамнаров К.Ю

Исп. Филонова Д.Н. (тел.24-52-34)

