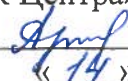


**УТВЕРЖДАЮ:**

И. о первого заместителя директора – главного инженера  
филиала ОАО «МРСК Центра» – «Липецкэнерго»

 А.Л. Арапов  
« 14 » 05 2015г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №4371630**

на проведение конкурса по выбору подрядчика

на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству/реконструкции ЛЭП  
(6-10 кВ) и объектов распределительной сети 6-10/0,4 кВ.

**1. Общие требования.**

Работы выполнить в два этапа:

**1-й этап:**

1.1. Проведение предпроектного обследования с предоставлением отчёта. Получение исходно-разрешительной документации на проектирование по согласованному варианту, проведение изыскательских работ (геодезических, при необходимости геологических) на месте выполнения работ. Разработка проектно-сметной документации (ПСД) для реконструкции/нового строительства ЛЭП 10 (6) кВ и объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ для присоединения *ТП 10/0,4 кВ (ООО "Вега")*, расположенной в *Липецкой обл., Усманский район, с. Пригородка, ул. Шмидта, 4, кадастровый (или условный) номер: 48:16:0470148:1 (3600 кВт, 10 кВ, категория надежности 3)*, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с Положением ОАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе».

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

1.3. Состав работ:

1.3.1. Новое строительство и расширение:

1.3.1.1. Линейную ячейку №19 РУ 10 кВ ПС 110/35/10 кВ Усмань укомплектовать вакуумным выключателем, трансформаторами тока, трансформаторами тока нулевой последовательности, терминалом защит и автоматики, ШР-10, ЛР-10, электросчётчиком активной и реактивной электроэнергии класса точности не ниже 0,5S и 1.0 соответственно. Предусмотреть возможность ежесуточной передачи данных о почасовом потреблении электроэнергии в одном из форматов, совместимых с автоматизированной системой учёта электроэнергии, функционирующей в филиале ОАО «МРСК Центра» – «Липецкэнерго».

1.3.1.2. Смонтировать противоаварийную автоматику, действующую на отключение вакуумного выключателя линейной ячейки №19 РУ 10 кВ ПС 110/35/10 кВ Усмань по факту перегрузки Т2 ПС 110/35/10 кВ Усмань.

1.3.1.3. Линейную ячейку №19 РУ 10 кВ ПС 110/35/10 кВ Усмань интегрировать в действующие системы ТМ и АИИС КУЭ ПС 110/35/10 кВ Усмань.

1.3.1.4. От линейной ячейки №19 РУ 10 кВ ПС 110/35/10 кВ Усмань смонтировать ЛЭП 10 кВ (ориентировочной протяженностью 2000 м), при переходе из КЛ в ВЛ установить разъединитель.

1.3.2. Техперевооружение и реконструкция:

1.3.2.1. Произвести расчёт уставок для линейной ячейки №19 РУ 10 кВ ПС 110/35/10 кВ Усмань и выполнить наладку релейной защиты.

**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: №41060954 (4371630) от 30.04.2015г.

### 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.);
- разделение ведомостей объемов работ и спецификаций материалов в составе проектной документации отдельно на:
  - 1) новое строительство и расширение,
  - 2) тех. перевооружение и реконструкцию,
 в соответствии с составом работ, указанном в п.1.
- сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, при необходимости изъятия земельного участка;
- сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;
- сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование;
- ТУ на пересечение линейного объекта с инженерными коммуникациями;
- проект освоения лесов (в случае необходимости), по окончании работ подача лесной декларации в Управление лесного хозяйства.

##### 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;
  - акт выбора земельного участка, согласованный с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;
  - сведения о собственниках и правообладателях земельных участках, на которых предполагается размещение объекта капитального строительства;
  - сведения о категории, разрешенном использовании и градостроительных регламентах в отношении земельных участков, на которых предполагается размещения объекта капитального строительства;
  - кадастровые выписки о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию при строительстве объекта капитального строительства;
  - разработка и утверждение в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах соответствующих территорий;
  - подготовка в письменной форме согласия землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков, из которых при разделе, объединении, перераспределении или выделе образуются земельные участки, необходимые для размещения объекта капитального строительства.
- *Привести в графической части*
  - акт выбора 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);

- 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.

## 3.2. Стадийность проектирования.

- получение исходно - разрешительной документации;

- 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 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. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Липецкой области;
- 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 в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй 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 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 благоустройству);
- проведение ПНР.

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

- оформлять землеустроительные работы на период строительства;
- осуществлять страхование 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 ОАО «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 ОАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ОАО «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 ОАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» на стадии проектирования.

##### **8.2. Требования к выключателю приведены в таблице №1:**

**Таблица №1**

| Наименование параметра                          | Значение   |
|---|------------|
| Номинальный ток, А                              | 1000 А     |
| Номинальное напряжение, кВ                      | 10         |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ               | 12         |
| Номинальная частота, Гц                         | 50         |
| Номинальный ток отключения, кА, не менее        | по проекту |
| Ток электродинамической стойкости, кА, не менее | по проекту |

|  |                  |
|--|------------------|
| Ток термической стойкости, кА, не менее  | по проекту       |
| Время протекания тока термической стойкости, с, не менее                           | 3                |
| Собственное время отключения, с, не более  | по проекту       |
| Полное время отключения, с, не более   | по проекту       |
| Собственное время включения, с, не более   | по проекту       |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150                      | У3               |
| Механический ресурс, циклов «В-О», не менее  | 50000            |
| Ресурс по коммутационной стойкости:<br>- количество циклов «В - О» Ином., не менее | 50000            |
| -количество операций «О» I ном. откл., не менее                                    | 100              |
| Срок службы, лет, не менее   | 30               |
| Гарантийный срок, лет  | 5                |
| Тип привода  | электромагнитный |
| Включение от ручного управления  | да               |
| Чувствительность к просадкам напряжения  | нет              |

**8.3. Требования к трансформаторам тока приведены в таблице №2:**

**Таблица №2**

| Наименование параметра   |                | Значение                    |
|--|----------------|-----------------------------|
| Тип трансформаторов  |                | опорный                     |
| Номинальное напряжение, кВ   |                | 10                          |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ  |                | 12                          |
| Номинальный первичный ток, А   |                | по проекту                  |
| Номинальный вторичный ток, А   |                | 5/1                         |
| Ток термической стойкости кА, не менее                                   |                | по проекту                  |
| Время протекания тока термической стойкости, с, не менее                 |                | по проекту                  |
| Ток электродинамической стойкости, кА не менее                           |                | по проекту                  |
| Частота, Гц  |                | 50                          |
| Число вторичных обмоток  | учета, шт.     | по проекту                  |
|  | измерений, шт. | по проекту                  |
|  | защиты, шт.    | по проекту                  |
| Мощность вторичных обмоток, ВА, не менее                                 | учета          | по проекту                  |
|  | измерений      | по проекту                  |
|  | защиты         | по проекту                  |
| Класс точности вторичных обмоток, не ниже                                | учета          | 0,2/0,2S                    |
|  | измерений      | 0,5/0,5 S                   |
|  | защиты         | 5P/10P                      |
| Коэффициент безопасности приборов в цепи измерительной обмотки, не более |                | по проекту                  |
| Номинальная предельная кратность обмоток для защиты, не менее            |                | по проекту                  |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150            |                | У1                          |
| Высота установки над уровнем моря, не более                              |                | 1000                        |
| Вид внутренней изоляции  |                | литая                       |
| Тип внешней изоляции   |                | полимер                     |
| Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96                                  |                | нормальная, уровень «б»/«а» |
| Класс нагревостойкости изоляции по ГОСТ 8865-93, не менее                |                | «В»                         |

#### 8.4. Приборы учета электроэнергии должны:

- все приборы учёта электрической энергии, средства измерения, должны входить в перечень средств измерения, внесённых в Государственный реестр и допущенных к применению в Российской Федерации, и иметь действующие свидетельство о поверке и установленные пломбы лица, имеющего аккредитацию на право поверки средств измерений;
- соответствовать требованиям ГОСТ 52322-2005, ГОСТ 52323-2005 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока» (для реактивной энергии - по ГОСТ 26035-83);
- обеспечивать функции хранения профиля нагрузки и измерений по зонам суток с глубиной хранения данных не менее 90 суток;
- иметь пломбы государственной поверки на трехфазных счетчиках с давностью не более 12 месяцев;
- каналобразующая аппаратура, должна обеспечивать передачу информации в действующую систему АСКУЭ филиала ОАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» со скоростью не ниже 9600 б/с.

#### 8.5. Требования к терминалу защит и автоматики:

- рабочий диапазон температур от -25 до +55°C;
- трехступенчатая ненаправленная МТЗ;
- трехступенчатая направленная МТЗ;
- одноступенчатая ненаправленная токовая защита от замыканий на землю;
- одноступенчатая направленная токовая защита от замыканий на землю;
- одноступенчатая защита замыканий на землю (на высших гармониках);
- защита от несимметричных режимов работы по току обратной последовательности и по току несимметрии;
- ускорение второй ступени МТЗ при включении выключателя;
- УРОВ с отдельным токовым органом;
- одноступенчатая трехфазная защита максимального напряжения;
- однофазная или трехфазная одноступенчатая защита минимального напряжения;
- одноступенчатая защита по напряжению нулевой последовательности;
- организация цепей блокировки ЛЗШ;
- одно или двухступенчатое АПВ;
- отключение от внешних цепей (АЧР, ЗМН и др.) – разгрузка;
- автоматическое включение после разгрузки отдельной ступенью АПВ;
- включение от внешних цепей после разгрузки;
- встроенный аварийный осциллограф (режим записи 800 или 1600 Гц);
- определение места повреждения при междуфазных КЗ;
- регистрация аварийных параметров;
- календарь и часы реального времени;
- энергонезависимая память событий и осциллограмм.

#### 8.6. Основные требования к проектируемым ЛЭП сведены в табл.3. (при наличии строительства ВЛ/ВЛИ/ВЛЗ/КЛ-10/0,4 кВ).

- металлические анкерные опоры ВЛИ 0,4 кВ должны иметь одностоечное исполнение, с возможностью крепления светильников, концевых муфт, шкафов выносного учета;
- 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);
- 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»;
- сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ должно быть не менее 70 мм<sup>2</sup>, сечение провода на магистрали ВЛ 6-10 кВ должно быть не менее 70 мм<sup>2</sup>;

- в начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;
- ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм<sup>2</sup> (в случае необходимости);
- 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 раздельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали (в случае необходимости);
- 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.

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

10.1. Сроки выполнения работ определяются договором.

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

#### **11. 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»;
- Положение ОАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ОАО «Россети» (протокол № 138 от 23.10.2013 года);
- Альбом фирменного стиля ОАО «МРСК Центра» (приложение № 1), Руководство «Применение символики ОАО «МРСК Центра» РК БС 8/03-02/2014 (приложение № 2), утвержденные приказом № 108 - ЦА от 07.04.2014 «Об использовании корпоративной символики ОАО «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»;
- ПУЭ (действующее издание);

- ПТЭ (действующее издание);
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозных перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ»;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ Р 52373-2005 «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»;
- ГОСТ 13015-2003 «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. Общие положения. Часть 1»;
- ГОСТ 11677-85 (1999) «Трансформаторы силовые. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52726-2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия».

Заместитель главного инженера  
по эксплуатации – начальник Центра  
управления производственными активами

В.А. Тихонов

Начальник управления  
перспективного развития

О.А. Серёдкин



Таблица №3.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Тип провода ВЛ-10 кВ   | СИП-3                      |
| Способ защиты ВЛЗ 10 кВ от пережога проводов                                 | ОПН с искровым промежутком |
| Совместная подвеска  | Нет                        |
| Материал изоляции кабеля 10 кВ при новом строительстве и реконструкции       | Сшитый полиэтилен          |
| Пожаробезопасное исполнение КЛ 10 кВ   | Да                         |
| Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 10 кВ ПС | Да                         |
| Материал промежуточных опор 10 кВ  | Бетон                      |
| Материал анкерных опор 10 кВ   | Бетон                      |
| Изгибающий момент стоек для ВЛ 10 кВ (не менее), кН·м                        | 50                         |



План расположение объектов

