



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Первый Заместитель директора –  
Главный инженер филиала ПАО  
«МРСК Центра» – «Смоленскэнерго»

Мордыкин В.В.  
«09» июня 2021г.

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №4-5729**

на выполнение работ по проектированию и строительству/реконструкции  
объекта: «Реконструкция ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 1557 ВЛ 10 кВ № 1006 ПС 35/10 кВ Лубня со  
строительством участка ВЛ-0,4 кВ и с установкой выносного щита учета для технологического  
присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки, расположенной  
по адресу: Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня»

Инв. номер	Номер осн. средства	Наименование основного средства
12011712-00	12011712	ВЛ-0,4 кВ № 1 ТП 1557 ВЛ-1006 ПС Лубня

#### **1. Основание выполнения работ**

1.1. Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств Заявителя:

№ п.п	№ Договора	Заказчик	Наименование объекта	Максимальная мощность, кВт	Уровень напряжения, кВ. Категория надежности
1	42100316	Богачева Надежда Юрьевна	малоэтажная жилая застройка	15,0	0,4 3 (третья)

#### **2. Общие требования**

##### **1-й этап:**

2.1. Местонахождение проектируемых электроустановок филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» и энергопринимающих устройств Заявителя:

Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка, на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя
Смоленская область, Смоленский район	д. Лубня	67:18:0050201:3038

2.2. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) и рабочую документацию (РД) одной стадией для реконструкции ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 1557 ВЛ 10 кВ № 1006 ПС 35/10 кВ Лубня со строительством участка ВЛ-0,4 кВ и с установкой выносного щита учета для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажной жилой застройки, расположенной по адресу: Смоленская область, Смоленский район, д. Лубня, с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на

№	Мероприятие	СПП-элемент
1	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,170км	Z67-TP42100316.01
2	Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1	Z67-TP42100316.02
3	Установка ВЩУ	Z67-TP42100316.03

### 2.3. Этапность проектирования:

2.3.1. Предпроектное обследование с проведением изыскательских работ и выбор полосы отвода (линейные объекты).

2.3.2. Получение разрешения на использование земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности без предоставления земельных участков и установления сервитутов (Постановление Правительства РФ от 03.12.2018 №1300), согласование размещения проектируемого объекта на землях, находящихся в частной собственности с собственниками. Получение в органе местного самоуправления муниципального образования Постановления об утверждении схем расположения земельных участков.

2.3.3. При прохождении ЛЭП 0,4- кВ по землям лесного участка (земли лесного фонда) направление заявления в министерство лесного хозяйства Смоленской области о предоставлении проектной документации для выполнения межевания, кадастрового учета и предоставления лесного участка в аренду с последующей разработкой проекта межевания территории (ПМТ) и проекта планировки территории (ППТ).

2.3.4. При прохождении ЛЭП 0,4 кВ по землям особо охраняемых территорий, землям водного фонда - направление заявления в соответствующее ведомство (Главрыбвод, департамент культуры и т.п.) Смоленской области на предоставление условий размещения проектируемых сетей.

2.3.5. Разработка проектно-сметной и рабочей документации одной стадией: проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87) и рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД).

2.3.6. Согласование ПСД и РД с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости, при соответствующем обосновании).

2.3.7. В целях сокращения затрат и сроков разработки рабочей документации по данному титулу при проектировании использовать альбомы типовых проектных решений и проектную документацию повторного использования.

#### 2-й этап:

Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) с поставкой оборудования, с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент выполнения СМР, в том числе не указанных в данном ТЗ).

### 3. Исходные данные для проектирования

3.1. Информация по режимам работы сети, в т.ч. ремонтным, токовые нагрузки в нормальных и ремонтных режимах (летние и зимние), при выполнении реконструкции с заменой проводов.

3.2. Схемы нормального режима ПС, РП, ТП и фидеров сети 0,4 кВ

3.3. Карты уставок РЗА, токи КЗ на шинах питающих центров, данные по емкостным токам замыкания на землю.

Исходные данные предоставляются Подрядчику после заключения договора в соответствии с отдельным запросом Подрядчика.

### 4. Требования к проектированию

#### Проектно-сметная и рабочая документация

#### 4.1. Требования к проектной документации

##### 4.1.1. Пояснительная записка.

— реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации;

— исходные данные и условия для подготовки проектной документации;

— сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объекта распределительной сети 0,4кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Смоленской области. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололеду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго»;

— описание вариантов трассы прохождения линейного объекта (в т.ч. с учетом снижения технических потерь и повышения показателей надежности, с учётом анализа перспективного роста нагрузок и обеспечением резерва в целях возможности и доступности подключения новых потребителей) по территории района строительства, обоснование выбранного варианта;

— сведения о проектируемых объектах распределительной сети 0,4кВ, в т.ч. для линейного объекта - указание наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, пропускная способность, полоса отвода;

— сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование и категории земель, на которых будет располагаться электросетевой объект;

— сведения о наличии разработанных и согласованных технических условий;

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

— обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов;

— сведения о примененных инновационных решениях. **Текстовая часть пояснительной записки к проектной документации должна содержать пункт «Инновационные технологии» с информацией о перечне и стоимости инновационных решений, примененных в рамках проекта.**

##### 4.1.2. 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;

— схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, согласованную с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;

###### • Привести в графической части

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

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

Требования по выбору земельного участка для размещения объекта капитального строительства:

- при разработке документации осуществлять выбор места размещения объекта, с приоритетным условием нахождения на земельных участках в муниципальной собственности.
- проектирование объектов на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

Мероприятия по установлению границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства (нанесение границ охранных зон, соблюдение требований Постановления Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 (ред. от 17.05.2016) «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (вместе с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»)).

4.1.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения (*при проектировании ЛЭП*).

- Привести в текстовой части
  - сведения об основных электрических характеристиках линейного объекта электросетевого комплекса (ВЛ);
  - описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, молниезащите, заземлению, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);
  - описание типов и параметров стоек ВЛ (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;
  - описание конструкций фундаментов, опор;
  - описание конструктивных решений в части установки на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель), *в случае если предусмотрено ТУ.*
- Привести в графической части
  - чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор ВЛ (при отступлении от типовых решений) и оборудования, описанных в пояснительной записке;
  - 
  - схемы устройства переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;
  - схемы крепления опор (при необходимости);
  - профили пересечений с инженерными коммуникациями;
  - конструктивные чертежи устанавливаемого на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель).

4.1.4. Проект организации строительства:

- характеристика 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;

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

4.1.5. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.1.7. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, в т.ч. по оснащению присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, предусмотренные Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ *(при необходимости, при соответствующем обосновании)*.

4.1.8. Мероприятия по установке узлов учета оформить отдельным разделом.

4.2. Требования к сметной документации

4.2.1. Выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации. В пояснительной записке к сметной части документации указать значения удельных показателей стоимости строительства (расширения, реконструкции, технического перевооружения) линии электропередачи (подстанции) по каждому виду вводимой мощности, для ВЛ, КЛ - по протяженности в км.

4.2.2. При формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. федеральной сметно-нормативной базой ФЕР-2017.

4.2.3. 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.

4.2.4. В сметной документации предусмотреть затраты на содержание службы заказчика-застройщика и строительный контроль.

4.2.5. В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных технологий ПАО «Россети», выделенная стоимость инноваций должна оформляться Подрядчиком в «Сводной ведомости затрат по применению инновационных технологий» на основе сметных расчетов в разделе проекта «Сметная документация».

4.2.6. Стоимость оборудования и материалов в ПСД, учтенных в сметах по рыночным ценам, подтверждается комплектом прайс-листов и технико-коммерческими предложениями, прикладываемыми к сметной документации.

4.2.7. В случае оснащения присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, предусмотренного Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ, установка средств учета оформляется отдельной локальной сметой.

4.2.8. Согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй в формате Excel и ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

4.2.9. Оформить отдельную локальную смету на установку узлов учета.

4.3. Требования к рабочей документации

При выполнении рабочей документации необходимо руководствоваться положениями ГОСТ Р 21.1101-2013. Рабочая документация включает в себя следующие документы и материалы:

4.3.1. Рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (, прокладки электрических сетей и сетей заземления (зануления), , разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.);

4.3.1.1. Схема нормального режима ВЛ 0,4кВ и поопорная схема (для реконструируемых ВЛ).

4.3.1.2. Паспорт ЛЭП, план трассы, профили переходов через инженерные коммуникации, ведомости опор, фундаментов.

4.3.2. Ведомости объемов работ (строительно-монтажных и пуско-наладочных).

4.3.3. Ссылочные документы: включают ссылки на чертежи типовых конструкций, изделий и узлов ВЛ (указать серии типовых проектов с установочными чертежами опор ВЛ 0,4-кВ, отдельных элементов и узлов опор).

4.3.4. Прилагаемые документы:

- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.

4.3.5. В спецификации предусмотреть комплектование объекта проектирования информационными и предупреждающими знаками в соответствии с распоряжением ПАО «Россети» от 09.11.2019 года №501р «Об утверждении требований к информационным знакам», ЗИП и аварийный резерв (при обосновании).

4.4. Требования к оформлению проектной документации

4.4.1. Оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства.

4.4.2. 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;

4.4.3. Выполнить заказные спецификации на оборудование, ЗИП, материалы и инструменты, согласовав их с Заказчиком.

4.4.4. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами проектную документацию (ПД и РД одной стадией) предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в редактируемых форматах MS Office, AutoCAD, NanoCAD и др. Кроме того, чертежи принципиальных, монтажных схем РЗА, входящих в состав проектной документации, предоставлять в электронном виде в формате Microsoft Visio.

4.4.5. Электронная версия документации должна соответствовать ведомости основного комплекта проектной документации и комплектоваться отдельно по каждому тому. Наименования файлов томов, сшивов чертежей должны соответствовать названию документации, представленной на бумажных носителях.

4.4.6. Не допускается передача проектной документации в формате PDF с пофайловым разделением страниц.

4.4.7. В проектной документации должны использоваться утвержденные диспетчерские наименования объектов.

4.4.8. Разработанная проектно-сметная и рабочая документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

4.5. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию

4.5.1. При реализации проекта в приоритетном порядке следует рассматривать технические решения с применением оборудования, конструкций, материалов и технологий отечественного производства.

4.5.2. Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком.

4.5.3. При проектировании объектов распределительной сети 0,4 кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья», окончательно уточнить на стадии проектирования.

4.5.4. 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).

4.5.5. Необходимость применения оборудования импортного производства должна быть обоснована исключительно на основании технико-экономического сравнения с отечественными аналогами.

4.5.6. Для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям.

4.5.7. Для импортного оборудования, а также для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям.

4.5.8. По всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической 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.

4.5.9. 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 25 лет.

4.5.10. Марку оборудования, провода, линейной арматуры согласовать с филиалом.

4.5.11. Выполнить проверку ТТ в ячейке(-ах) 6-10 кВ ПС, к которым подключены указанные в данном ТЗ объекты нового строительства, на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности.

4.5.12. Выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования.

4.5.13. Технические решения проектной документации должны основываться на применении оборудования, материалов и систем, включенных в официальные отраслевые реестры отечественной продукции, опубликованных на информационных ресурсах Минпромторга России и Минцифры России.

4.5.14. Основные требования к ВЛ 6 (10) кВ: нет.

4.5.15. Основные требования к ВЛ 0,4 кВ:

Произвести реконструкцию опоры №7 ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 1557 в части монтажа ответвительной арматуры в сторону проектируемого участка ВЛ 0,4 кВ.

Запроектировать и выполнить строительство участка ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры №7 ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 1557 до границы земельного участка Заявителя ориентировочной протяженностью 0,17 км. Величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода.

Предусмотреть проектом и выполнить монтаж ответвления от последней опоры проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Предусмотреть установку ВЩУ, укомплектованного коммутационным аппаратом, распределительной коробкой и системой учета электроэнергии, удовлетворяющей требованиям Постановления Правительства РФ от

04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	0,4
Протяженность, км	0,170, 0,010
Тип провода ВЛ – 0,4 кВ	СИП-2, СИП-4
Совместная подвеска	Нет
Материал промежуточных опор	ЖБ*
Материал анкерных опор	ЖБ*
Материал анкерных угловых опор	металл**
Дополнительные жилы для уличного освещения	нет
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30
Линейные ОПН	да
Тип изоляторов	Стекло/полимер
Вырубка просеки, га	нет
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	определить проектом
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод, канализация и пр.)	определить проектом
Пересечения: <ul style="list-style-type: none"> <li>– абонентские ЛЭП всех уровней напряжения</li> <li>– автомобильные дороги</li> <li>– железные дороги</li> <li>– водные преграды</li> </ul>	определить проектом определить проектом определить проектом определить проектом

\* рассматривать возможность применения опор из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона согласно патенту ПАО «МРСК Центра и Приволжья» на полезную модель от 28.03.2014 № 140055 «Опора ВЛ 0,4-10 кВ модифицированная»

\*\* при новом строительстве и реконструкции ВЛИ-0,4 кВ применять анкерные стальные многогранные опоры (согласно патенту ПАО «МРСК Центра» № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор применять СМО при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.). Изменение технического решения возможно на основании протоколного решения Технического совета филиала.

– металлоконструкции опор ВЛИ-0,4 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;

– в начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;

– тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;

– сечение провода на магистрали ВЛИ-0,4 кВ с распределенной нагрузкой должно быть не менее 50 мм<sup>2</sup> (может применяться провод меньшего сечения при соответствующем обосновании – незначительная нагрузка, малая протяженность);

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



- при прокладке ВЛИ-0,4 кВ по поверхности стоек (спуски к приборам учета и т.п.) предусмотреть применение дистанционных фиксаторов с креплением на ленту;
- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012;
- линейная арматура для ВЛИ-0,4 кВ должна удовлетворять требованиям стандартов организации ПАО «Россети», должна быть сертифицирована в России, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ 31946-2012;
- 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;
- ВЛИ-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.

4.5.16. Основные требования к КЛ 6(10) кВ: нет.

4.5.17. Основные требования к КТП 10 (6)/0,4 кВ: нет.

4.5.18. Основные требования к СТП 10 (6)/0,4 кВ: нет.

4.5.19. Основные требования к разъединителю 6(10) кВ: нет.

4.5.20. Основные требования к реклоузеру 10 кВ: нет.

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

5.1. Последовательность проведения работ:

- Подготовительные работы и поставка оборудования;
- Работы по выносу в натуру и геодезическая разбивка сооружений;
- Проведение СМР (при необходимости, в соответствии с проектом, на данном этапе произвести комплекс работ по восстановлению прилегающей территории до первоначального состояния).

5.2. Основные требования при производстве работ:

- Выполнение при необходимости (в соответствии с проектом) землеустроительных работ.
- Страхование рисков, в том числе причинения ущерба третьей стороне.
- Комплектация материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства, согласованным Заказчиком.
- Производство работ согласно утверждённой Заказчиком в производство работ РД, нормативных документов, регламентирующих производство общестроительных работ.
- Закупка и поставка оборудования и материалов, предусмотренных РД и согласованных Заказчиком, необходимых для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости).

- Оформление при необходимости (*при соответствующем обосновании*) разрешений на производство земляных работ.
- Выполнение всех необходимых согласований, возникающих в процессе строительства.
- Выполнение всех Технических условий, выданных заинтересованными организациями.
- Оформление исполнительной документации в соответствии с НТД, передача ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению этапов строительства или полного завершения строительства объекта.
- Представление необходимых документов для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

## **6. Требования к подрядной организации**

Проектная организация:

- должна обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных, пусконаладочных работ не менее 3 лет;
- должна быть членом саморегулируемой организации в области проектирования и строительства, соответствующей виду выполняемых работ согласно ТЗ;
- имеет право привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком.

## **7. Гарантийные обязательства**

7.1. Гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев, на СМР и ПНР – 36 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию.

7.2. 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.

## **8. Сроки выполнения работ**

8.1. Срок выполнения работ по договору подряда – 90 календарных дней с даты заключения договора подряда. Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

## **9. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проектированию и строительству**

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 № 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условиях использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», с последующими изменениями;

- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-002-2015 «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 электропередачи с самонесущими изолированными проводами 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 приёмки 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»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети (утверждены распоряжением ПАО «Россети» от 25.05.2020 №121 р);
- СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;
- СТО 34.01-2.2-033-2017 «Линейное коммутационное оборудование 6-35 кВ – секционированные пункты (реклоузеры). Том 1.2. Секционированные пункты (реклоузеры)»;
- СТО 34.01-3.2-011-2017. Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания»;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ;
- Методические указания ПАО «МРСК Центра» по установке индикаторов короткого замыкания на воздушных линиях электропередач в сетях 6-10 кВ, МИ БП 11/06-01/2020;
- Положение об управлении фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;

- Методические указания по соблюдению фирменного стиля, обобщенным требованиям к стационарным знакам и плакатам, размещаемым на объектах электросетевого хозяйства ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья», МИ БП 10.1/05-01/2020;
- РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»;
- Инструкция 1.13-07 «Инструкция по оформлению приема-сдаточной документации по электромонтажным работам»;
- Руководство «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»;
- Руководство «Порядок ведения исполнительной и формирования приема-сдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;
- Руководство «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;
- СП 48.13330.2019 "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».

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании и строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки ПСД и выполнении СМР(ПНР), в т.ч. включенными в актуальный Перечень нормативной технической (технологической) документации, используемой в производственно-хозяйственной деятельности ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

Приложение: 1. План участка Заявителя.

2. Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов (Приложение к Распоряжению ОАО "МРСК Центра" от 24.09.2013 № ЦА-25/149-р).

Начальник Управления  
технологического развития и цифровизации




О.Ю. Докутович

**Согласовано:**  
Заместитель директора  
по инвестиционной деятельности

О.А. Широков

Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов

Ориентировочный расчет физических объемов работ к ТУ №20672104 от 25.05.2021 г (Богачева Надежда Юрьевна)  
Работы выполняемые ТУ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ в котором отражены физические параметры\*

Ориентировочные характеристики объектов работ по ВЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение проводов, мм <sup>2</sup>			Количество цепей			Примерная протяженность линии, км	Вид опор, для ВЛ с расчетом иными опор указывается в отдельной графе или опор (анкерных или промежуточных)				Средняя температура, °С	Решение, шт.	Показатель, значение, у-м, отклонения на период от-м, м/с	
	НСХР	ПШР			исполнительный или монтажный	экранированный или свинцовый кабель	Сечение проводов, мм <sup>2</sup>	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10				
1			0,17	0,4							*										1360	
2				0,4																		

\*Протяженность реконструируемых опор: №7 ВЛ 0,4 кВ №1 ТП 155/7 в части монтажа откатываемой арматуры в сторону проектируемого участка ВЛ 0,4 кВ.

Ориентировочные характеристики объектов работ по КЛ

№ п/п	Вид работ	Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал токопроводящих жил			Изоляция кабеля			Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	Количество кабелей в трассе, шт	Способ прокладки, дата, км		Показатель, значение, у-м, отклонения на период от-м, м/с
				медь	алюминий	стальной	ПВХ	бумажно-масляная	бумажно-масляная			в трубе	в траншее	
1	НСХР	нет	нет											

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

№ п/п	Вид работ	Количество трансформаторов, шт	Конструктивное исполнение			Выполнение реконструкции			Количество трансформаторов, шт	Количество трансформаторов, шт	Тип выключателя 6-10кВ		Показатель, значение, у-м, отклонения на период от-м, м/с
			металл	сталь	алюминий	броня	СТП	РДР			ВН (монтажные, втулки)	ВН (монтажные, втулки)	
1	НСХР	нет											

Ориентировочные характеристики объектов работ по ПС 35-110 кВ

№ п/п	Вид работ	Напряжение, кВ	Вид ПС	Количество в сооружении		Степень РП в сооружении		Количество трансформаторов (отделений) ВЛ		Прочие работы для реконструкции
				напряжения	трансформаторов, шт	110кВ	35кВ	6-10кВ	35кВ	
1	НСХР	нет	нет							

\*В случае, если одно из из мероприятий необходимо для реконструкции объектов ПС, то в расчете ориентировочных объемов второго и последующих из объектов ЛЭП, данные маркировки не указываются, но в формуле указывается ссылка с номером и датой ранее выданных ТУ

Пересмотренные объемы требуются при рассмотрении более чем на 10 %.

Начальник УТЭД \_\_\_\_\_ Документ О.Ю.





67:18:0050201:3038

