

**филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Тулэнерго»**

Утверждаю

Первый заместитель директора -  
Главный инженер филиала ПАО  
«Россети Центр и Приволжье»-«Тулэнерго»

 / С.Ю. Захаров/

" 27 " декабря 2023г.

Согласовано

Заместитель директора по инвестиционной  
деятельности филиала ПАО  
«Россети Центр и Приволжье»-«Тулэнерго»

 /Д.В. Малыгин/

" 27 " декабря 2023г.

Техническое задание № ТЗ/71/2022/230

на выполнение работ по проектированию и строительству объекта:

«Переустройство ВЛ 10 кВ Красина ПС Чернятино, ВЛ 10 кВ Михайловский ПС Лобаново общей  
протяженностью 0,449 км в Ефремовском районе»  
в интересах ООО «М-Строй»  
(договор по переустройству № 711102249 от 19.07.2023)

г. Тула 2023 г.

## **1. Основание выполнения работ**

**1.1.** Договор по переустройству электросетевого хозяйства № 711102249 от 19.07.2023 в границах земельного участка с кадастровым номером 71:08:050101:863.

## **2. Общие требования**

**2.1.** Местонахождение проектируемых электроустановок филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье – «Тулэнерго» и энергопринимающих устройств заявителя:

Район	Кадастровый номер земельного участка на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя
Ефремовский	71:08:050101:863

**2.2.** Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) и рабочую документацию (РД) одной стадией для реконструкции/нового строительства объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ, с учетом требований НТД, указанных в п. 10 настоящего ТЗ (при проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки ПСД, в том числе не указанных в данном ТЗ), в объеме следующих мероприятий по обеспечению временного технологического присоединения:

**2.2.1.** Переустройство ВЛ 10 кВ Красина ПС Чернятино протяженностью 0,180 км (уточнить при проектировании) проводом АС-70 в соответствии со схемой в приложении 1 к настоящему техническому заданию.

**2.2.2.** Переустройство отп. Благодать ВЛ 10 кВ Красина ПС Чернятино протяженностью 0,153 км (уточнить при проектировании) проводом АС-50 в соответствии со схемой в приложении 2 к настоящему техническому заданию.

**2.2.3.** Переустройство ВЛ 10 кВ Михайловский ПС Лобаново протяженностью 0,116 км (уточнить при проектировании) проводом АС-70 в соответствии со схемой в приложении 3.

**2.2.4.** Демонтаж существующих участков ВЛ 10 кВ в соответствии со схемами в приложениях 1-3 к настоящему техническому заданию.

**2.3.** Этапность проектирования:

### **1-й этап**

**2.3.1.** Предпроектное обследование с проведением изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов) /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 0,4-10 (6) кВ (размещении ТП) по землям лесного участка (земли лесного фонда) направление заявления в министерство природных ресурсов и экологии Тульской 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 0,4-10 (6) кВ (размещении ТП) по землям особо охраняемых территорий, землям водного фонда - направление заявления в соответствующее ведомство (Главрыбвод, департамент культуры и т.п.) Тульской 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 21.101 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. 10 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 фидеров сети 10 кВ.

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

**3.4.** Схема сети технологической связи.

**3.5.** 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 заключенного договора об осуществлении технологического присоединения и иных документов, на основании которых принято решение о разработке проектно-сметной документации;
- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство/реконструкцию объекта (ов) распределительной сети 0,4-10 (6) кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Тульской 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 «Россети Центр и Приволжье»-«Тулэнерго»;
- 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 0,4-10 (6) кВ, в т.ч. для линейного объекта - указание наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, пропускная способность, полоса отвода с приложением ведомости координат размещения опор, пунктов секционирования, ТП и другого оборудования;
- 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 0,4-10 (6) 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.**
- сведения об установленном «Узле учета». Текстовая часть пояснительной записки к проектной документации должна содержать отдельный пункт «Узел учета»;
- сведения о примененной иностранной (импортной) продукции. Текстовая часть пояснительной записки должна содержать раздел «Применение иностранной (импортной) продукции» с обоснованием применения иностранной (импортной) продукции на основе анализа рынка и формированием перечня иностранного (импортного) оборудования, материалов, систем и технологий, предусмотренных проектной документацией со стоимостью на основании сметного расчета.

#### **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;
- 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»)).

- **Привести в графической части**

- схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, согласованную с собственниками земельных участков и смежными землепользователями, с планом трассы с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки.
- план полосы отвода с указанием существующих в полосе отвода, возводимых и подлежащих сносу зданий, строений и сооружений, включая служебные и технические здания, населенных пунктов и отдельных зданий на перегонах (вдоль трассы линейного объекта), а также нанесением границ участков вырубki леса, земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта, и указанием площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций.

**Требования по выбору земельного участка для размещения объекта (ов) 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 «Россети Центр и Приволжье»-«Тулэнерго»

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 (КЛ/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 элементов кабельной линии (кабельной вставки, в т.ч. соединительных и концевых муфт);
- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;
- описание конструктивных решений в части установки на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель, реклоузер).

- Привести в графической части:

- схема нормального режима ЛЭП 0,4-10 (6) кВ и поопорная схема (для реконструируемых ВЛ);
- план трассы ЛЭП, профили переходов через инженерные коммуникации, ведомости опор, фундаментов.
- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор ВЛ (при отступлении от типовых решений) и оборудования, описанных в пояснительной записке;
- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов КЛ, кабельных вставок;
- 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;
- чертежи узлов перехода с кабельной линии на воздушную линию;
- чертежи заземляющих устройств опор ВЛ (прилагаемые или ссылочные документы);
- конструктивные чертежи устанавливаемого на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель, реклоузер).

**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.

- проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта. Включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного, площадного объекта или его частей и содержит:

а) план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период сноса объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;

б) чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;

в) технологические карты-схемы последовательности сноса строительных конструкций и оборудования.

г) перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу;

д) перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений;

е) описание и обоснование принятого метода сноса;

ж) расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса;

з) описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;

и) описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу;

к) описание решений по вывозу и утилизации отходов;

л) перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости).

Мероприятия по охране окружающей среды.

**4.1.5.** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

**4.1.6.** 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*).

**4.1.7.** В случае оснащения присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, выполнить разработку отдельного раздела проекта «Узел учета электрической энергии». Прибор учета должен удовлетворять требованиям Раздела III Правил предоставления доступа к минимальному набору функции интеллектуальных систем учета электроэнергии (мощности) утвержденными ПП-890 от 19.07.2020 г.»

**4.2. Требования к сметной документации:**

**4.2.1.** При формировании сметной стоимости строительства (реконструкции) руководствоваться «Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», утвержденной приказом Минстроя России от 04.08.2020 № 421/пр и действующим законодательством РФ в сфере ценообразования, а также внутренними локальными нормативными актами ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье».

**4.2.2.** В составе сметной документации в обязательном порядке предусмотреть расчет стоимости по укрупненным нормативам цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части электросетевого хозяйства, утвержденным приказом Минэнерго России от 17.01.2019 №10 (УНЦ), с обеспечением не превышения стоимости строительства объекта над стоимостью, рассчитанной по УНЦ.

**4.2.3.** Сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен: в базисном по

состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления сметной документации.

**4.2.4.** При составлении сметной документации в соответствии с приказом Минстроя РФ №1046/пр от 30.12.2021 (в редакции Приказа №378/пр от 18.05.2022) с 30.12.2022 использовать базу ФСНБ-2022 с актуальными дополнениями. В случае переноса срока вступления в действие базы ФСНБ-2022 использовать для составления сметной документации в базовом уровне цен базу ФЕР 2020 с актуальными дополнениями и изменениями.

**4.2.5.** При наличии этапов строительства выполнить отдельные сводные сметные расчеты на каждый этап строительства, с объектными сметами и объединением их в сводку затрат.

**4.2.6.** Затраты на содержание службы заказчика-застройщика определить с учетом требований Методических рекомендаций по расчету норматива затрат на содержание службы заказчика-застройщика. При необходимости включить в сметный расчет затраты на осуществление строительного контроля.

**4.2.7.** Руководствуясь «Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», утвержденной приказом Минстроя РФ от 4.08.2020 №421/п, определить непосредственный размер и включить в сводный-сметный расчет объектов строительства затраты по получению исходно-разрешительной документации и оформлению земельно-имущественных отношений, а также прочие и лимитированные затраты.

**4.2.8.** В случае применения инновационных решений (в т.ч. результатов НИОКР ПАО «Россети»/ПАО «Россети Центр и Приволжье», реализованных в рамках лицензионных договоров), 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».

**4.2.9.** 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.

**4.2.10.** В электронном виде сметная документация предоставляется в форматах ПО «Гранд-смета» (\*.gsf, \*.gsfx), универсальном формате (\*.xml, \*.xmlx). Выходные формы (локальные и объектные сметные расчеты (сметы), Сводный сметный расчет стоимости строительства, Сводка затрат, Конъюнктурный анализ стоимости материалов и оборудования, прочие расчеты) предоставляются в формате MS Excel (\*.xls, \*.xlsx), пояснительная записка, иные текстовые материалы и титульные листы тома «Сметная документация» - в формате MS Word (\*.doc, \*.docx).

#### **4.3. Требования к оформлению проектной документации:**

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

**4.3.2.** 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;

**4.3.2.1.** Рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (схемы принципиальные, схемы или таблицы подключения, планы расположения электрооборудования, прокладки электрических сетей и сетей заземления (зануления), кабельный (кабельно-трубный) журнал, ведомость заполнения труб кабелями, разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.);

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

**4.3.2.3.** Ссылочные документы: включают ссылки на чертежи типовых конструкций, изделий и узлов ВЛ (указать серии типовых проектов с установочными чертежами опор 0,4-ВЛ 10 (6) кВ, отдельных элементов и узлов опор).

**4.3.2.4.** Прилагаемые документы:

- типовые проекты на ВЛ с привязкой к конкретному объекту;
- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- опросные листы.

**4.3.3.** Выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

**4.3.4.** 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», распоряжения ПАО «Россети Центр» № ЦА/14/14-р от 03.02.2020, ЗИП и аварийный резерв (при обосновании).

**4.3.5.** Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами ПСД и РД предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе (в архивном коробе сброшюрованную в тома, сложенными на формат А4 (ГОСТ 2.301), в переплете с прозрачной пластиковой обложкой) 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 проектно-сметной документации, предоставлять в электронном виде в формате Microsoft Visio (при необходимости по требованию Заказчика).

**4.3.6.** 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.

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

**4.3.8.** В проектной документации должны использоваться утвержденные диспетчерские наименования объектов.

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

#### **4.4. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию:**

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

**4.4.2.** Необходимость применения оборудования импортного производства должна быть обоснована исключительно на основании технико-экономического сравнения с отечественными аналогами, с проведенным мониторингом рынка, подтверждающего отсутствие отечественных аналогов, а также пройти процедуру согласования Техническим советом Общества, в соответствии с регламентом РГ БП 11/13.

**4.4.3.** Запретить при проектировании применение (импортного) программного обеспечения и радиоэлектронной продукции для обеспечения критически важной инфраструктуры.

**4.4.4.** Технические решения проектной документации должны основываться на применении отечественного электротехнического оборудования, радиоэлектронной продукции и



программного обеспечения, к которым относятся только те товары, которые включены в реестры Минпромторга России и Минцифры России (Реестр промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации, Реестр радиоэлектронной продукции, Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных и прочие). Товары, не включенные в приведенные реестры Минпромторга России и Минцифры России, считать иностранными (импортными).

**4.4.5.** При проектировании объектов распределительной сети 0,4 - 6(10) кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье», окончательно уточнить на стадии проектирования.

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

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

**4.4.8.** 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.

**4.4.9.** Технические решения проектной документации должны основываться на применении оборудования, материалов и систем, включенных в Перечень оборудования, материалов и систем, допущенных к применению на объектах ПАО «Россети» (размещен на сайте ПАО «Россети» по ссылке [https://rosseti.ru/investment/science/attestation/doc/Porydok\\_provedeniya\\_attestacii\\_2022.pdf](https://rosseti.ru/investment/science/attestation/doc/Porydok_provedeniya_attestacii_2022.pdf)), в противном случае в проектной документации указать на необходимость обязательного прохождения процедуры аттестации.

**4.4.10.** В спецификации оборудования, изделий и материалов в столбце «Примечания» должен быть указан номер заключения аттестационной комиссии ПАО «Россети» по оборудованию и материалам, подлежащим аттестации.

**4.4.11.** Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком. Марку оборудования, провода, сцепной линейной арматуры согласовать с Заказчиком.

**4.4.12.** 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.

**4.4.13.** 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.

**4.4.14.** Марку оборудования, провода, сцепной линейной арматуры согласовать с филиалом.

**4.4.15.** 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.

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

#### **4.5. Основные требования к ВЛЗ 10 кВ:**

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	10 кВ

Наименование параметра	Значение
Протяженность, км	0,449( уточнить при проектировании)
Тип провода	Уточнить при проектировании
Совместная подвеска	Нет
Сечение провода, мм <sup>2</sup>	(уточнить при проектировании)
Способ защиты от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Материал промежуточных опор	(уточнить при проектировании) ЖБ*/ дерево/композит**
Материал анкерных опор	(уточнить при проектировании) ЖБ*/ металл
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Тип изоляторов	Стекло/полимер/фарфор
Заходы на ТП	Воздушный
Разъединитель на отпайке	Да
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	Определить проектом
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОЛС, 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

\* применять опоры из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона согласно патенту ПАО «Россети Центр и Приволжье» на полезную модель от 28.03.2014 № 140055 «Опора ВЛ 0,4-10 кВ модифицированная»;

\*\* рассматривать возможность применения композитных опор согласно патенту ПАО «МРСК Центра» на изобретение № 2620057 «Полимерная композиция для пропитки стеклонитей, устойчивая к ультрафиолетовому излучению» и патенту на изобретение № 2619960 «Устройство крепления верхнего оголовника для установки траверсы на торце конусной пустотелой композитной опоры ЛЭП»;

\*\*\* знак безопасности «Не влезай, убьет!» устанавливается на опорах ВЛ в населенной местности, внешних дверях РП/КРУН, ТП 6-20\0,4 кВ (ЗТП, МТП, КТП), а также на внешнем заборе ПС 35 кВ и выше, выполненном в виде сетчатого ограждения. (в соотв.с СТО 34.01-24-001-2015);

- металлоконструкции опор ВЛ 6-10 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;
- при прохождении ВЛ 6 (10) кВ в лесных массивах рассматривать возможность применения самовосстанавливающихся воздушных линий (СВЛ). Конструкция подвесных зажимов должна исключать глухое крепление провода;
- 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 применение защищенного провода 6-10 кВ);

- при прохождении ВЛ 6 (10) кВ в открытой местности (поля) неизолированный провод (АС вместо СИП) вне территорий, населенных пунктов;
- при проектировании участков ВЛ с врезкой в существующую ВЛ, выполненную иным типом провода, предусмотреть анкерные опоры в точках врезки;
- 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;
- применять в процессе производственной деятельности актуализированные региональные карты климатического районирования;
- на опорах ВЛ-10 кВ должны быть нанесены постоянные знаки, согласно п.2.5.23. ПУЭ (7-ое издание), брендбуку ПАО «Россети Центр», методическим указаниям по соблюдению фирменного стиля, обобщенным требованиям к стационарным знакам и плакатам, размещаемым на объектах электросетевого хозяйства ПАО «Россети Центра» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» МИ БП 10.1/05-01/2020 и п.4.1.2. СТО 34.01-24-001-2015.
- в случае прохождения предполагаемой (существующей) трассы ВЛ по лесным насаждениям, либо в местах, занимаемых различной древесно-кустарниковой растительностью (ДКР), необходимо выполнить работы по расчистке, расширению просек ВЛ, а также другие виды работ, направленные на приведение охранных зон ВЛ к нормативным;
- для защиты от коррозии сварных стыков и заземляющих спусков должна использоваться грунт-эмаль по ржавчине 3 в 1 (в два слоя, с двух сторон), а при применении оцинкованной полосы/круга цинкирующий состав (холодный цинк);
- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012;
- сечение провода на магистрали ВЛ 6-10 кВ должно быть не менее 70 мм<sup>2</sup>. На линейных ответвлениях (отпайках) от магистралей рекомендуется применение проводов сечением не менее 35 мм<sup>2</sup>;
- предусмотреть на ВЛЗ 6-10 установку скоб для установки ПЗ, места определить проектом, согласовать с РЭС;
- присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляемым конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опорам воздушных линий электропередачи – сваркой или болтовым соединением (согласно п.5.10.4 ПТЭ);
- в качестве заземляющих проводников применять оцинкованную полосу/круг. Максимально сократить при выполнении строительно-монтажных работ количество изгибов заземляющих проводников.

Исключить установку стальных многогранных опор, использовать анкерные и угловые анкерные опоры на стойках СВм-95 (кроме б/у опор заказчика), СВм-110 (в т.ч. б/у опоры заказчика, если применять за место стойки СВм-95).

В труднодоступных болотистых местах применять современные деревянные опоры.

#### 4.6. Основные требования к разъединителю 10 кВ

Наименование параметра	Значение
Конструктивное исполнение	Рубящего типа (определить проектом)
Вид установки	Определить проектом
Тип привода	Ручной
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальный ток, А	400

Допустимая механическая нагрузка на выводы с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	200
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ1 / У1
Количество валов привода	Определить проектом
Количество заземляющих ножей	Определить проектом
Механические блокировки	Да

- на ВЛ 6-10 кВ применить высоконадежные разъединители 10 кВ рубящего типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы.
- предусмотреть тягоуловители на все разъединители и запирающие устройства установленного образца на все приводы разъединителей.
- предусматривать (при необходимости, определяемой проектом) дополнительную приемную траверсу на разъединителе в сторону ТП.
- заземление конструкций разъединителя 10 кВ выполнить в соответствии с ПУЭ (7-ое издание).
- установить на опоры ВЛ 6-10 кВ над приводами управления разъединителями информационные таблички с диспетчерскими наименованиями разъединителей и указанием положения рабочих и заземляющих ножей.
- установить на привод управления запирающие устройства (замки).

## 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).

• Проведение ПНР, в том числе актуализация (при необходимости, в соответствии с проектом) однолинейных схем 6/0,4 кВ РЭС и прописывание элементов в АСТУ ОТУ (визуально, и привязка ТС, ТИ и ТУ).

### 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 обеспечения безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации**

### **6.1. Требования по обеспечению информационной безопасности**

Организационные и технические меры защиты информации, реализуемые в рамках подсистемы информационной безопасности, в зависимости от обрабатываемой информации и решаемых задач должны быть направлены на:

- исключение неправомерного доступа к обрабатываемой информации, уничтожения такой информации, ее модифицирования, блокирования, копирования, предоставления и распространения, а также иных неправомерных действий в отношении такой информации;
- исключение воздействия на технические средства обработки информации, в результате которого может быть нарушено и (или) прекращено функционирование системы и обеспечивающих (управляемых, контролируемых) им процессов;
- восстановление функционирования системы, в том числе за счет создания и хранения резервных копий необходимой для этого информации.

Порядок создания подсистемы безопасности, этапность работ, а также разработка технической и рабочей документации должны соответствовать ГОСТ Р 51583-2014 «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения», Положениями Федерального закона от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» и соответствующими подзаконным нормативно-правовым актам.

Для обеспечения защиты информации, содержащейся в Системе, должны быть проведены следующие мероприятия:

- категорирование информационной системы в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» и Постановления Правительства РФ от 08.02.2018 № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений»;
- разработка модели угроз и нарушителей безопасности информации в соответствии с Методикой оценки угроз безопасности информации, утвержденной ФСТЭК России 05.02.2021 и БДУ ФСТЭК России;
- разработка частного технического задания на подсистему информационной безопасности с выставлением требований по реализации мер по обеспечению безопасности объекта КИИ в соответствии с Приказом ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

### **6.2. Требования к частному техническому заданию на подсистему информационной безопасности**

Частное техническое задание на создание подсистемы информационной безопасности Системы должно использоваться как основной источник требований к обеспечению информационной безопасности на стадии проектирования Системы.

При разработке Частного технического задания на создание подсистемы информационной безопасности Системы и при дальнейшем проектировании и реализации Системы должны быть учтены требования стандартов ПАО «Россети».

В зависимости от категории обрабатываемой информации и актуальных угроз безопасности информации, масштаба потенциальных последствий нарушения или преступления функционирования Системы, а также разглашения обрабатываемой им информации в ЧТЗ должны быть реализованы следующие организационные и технические меры:

- идентификация и аутентификация (ИАФ);
- управление доступом (УПД);
- ограничение программной среды (ОПС);
- защита машинных носителей информации (ЗНИ);
- аудит безопасности (АУД);
- антивирусная защита (АВЗ);
- предотвращение вторжений (компьютерных атак) (СОВ);
- обеспечение целостности (ОЦЛ);
- обеспечение доступности (ОДТ);
- защита технических средств и систем (ЗТС);
- защита информационной (автоматизированной) системы и ее компонентов (ЗИС);
- планирование мероприятий по обеспечению безопасности (ПЛН);
- управление конфигурацией (УКФ);
- управление обновлениями программного обеспечения (ОПО);
- реагирование на инциденты информационной безопасности (ИНЦ);
- обеспечение действий в нештатных ситуациях (ДНС);
- информирование и обучение персонала (ИПО).

В ЧТЗ на подсистему защиты информации должна быть отражена необходимость разработки пакета документов:

- Пояснительная записка на подсистему информационной безопасности;
- Спецификация технических решений подсистемы информационной безопасности;
- Техническое задание на реализацию подсистемы информационной безопасности.

## **7. Требования к подрядной организации**

Подрядная 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.

## **8. Гарантийные обязательства**

**8.1.** 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.

**8.2.** 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.

## **9. Сроки выполнения работ**

Сроки выполнения работ: начало – с даты подписания договора, окончание - в течение \_\_\_\_\_ недель с даты подписания договора.

Проектные и строительно-монтажные, пусконаладочные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

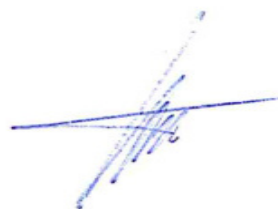
## **10. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проектированию и строительству**

- 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 21.101-2020 «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 «Россети 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 «Россети Центр и Приволжье»;
- Методические указания по соблюдению фирменного стиля, обобщенным требованиям к стационарным знакам и плакатам, размещаемым на объектах электросетевого хозяйства ПАО «Россети Центр и Приволжье», 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 «Россети Центр и Приволжье»;
- Руководство «Порядок ведения исполнительной и формирования приема-сдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «Россети Центр и Приволжье» РК БП 20/08-02/2019;
- Руководство «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «Россети Центр и Приволжье» 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».
- СТО 34.01-30.01-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «РОССЕТИ»;
- СТО 34.01-24-001-2015 «Единый контент и стиль информационного сопровождения профилактики электротравматизма в электросетевом комплексе».
- Письмо филиала ПАО «Россети Центр и Приволжья» - «Тулэнерго» №МР7-ТуЭ/14/2993 от 14.04.2021 «Об усовершенствовании технологии монтажа «подушки» под фундамент КТП киоскового типа».

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 «Россети Центр и Приволжье».

Начальник управления  
технологического развития и  
цифровизации



С.Г. Висич

Исп. Зайцев А.Н.  
+7(4872) 478-536, вн. 2536



