

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый заместитель директора -
главный инженер филиала

ПАО «МРСК Центра» «Курскэнерго»

В.И. Истомин /

“ 03 ” 03 20 20 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по проектированию и строительству объекта:

«Строительство: двух линейных ячеек 6 кВ, КЛ-6 кВ, установка двух разъединителей, двух реклоузеров 6 кВ для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств Заявителя: электродвигатели, освещение, сварочные аппараты производственного корпуса №2»
(Не льготник (Договор № 42038371 от 13.01.2021 г. (ЦЭС-20333)))

1. Основание выполнения работ

1.1. Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго» энергопринимающих устройств заявителей: Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное объединение «Композит».

2. Общие требования

1-й этап:

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

Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя
-	г. Курск, ул. Соловьиная, д. 5	46:29:101054:911.

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. 9 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:

2.2.1. Реконструкция:

- реконструкция РУ-6 кВ ПС 110/6 кВ «Лесная» в части адаптации шин 6 кВ для присоединения вновь устанавливаемых ячеек 6 кВ.

2.2.2. Строительство:

- установка распределительного пункта номинальным током до 100А включительно (установка одной новой линейной ячейки 6 кВ с вакуумным выключателем) на 2-й секции шин 6 кВ ПС 110/6 кВ «Лесная»;
- установка распределительного пункта номинальным током до 100А включительно (установка одной новой линейной ячейки 6 кВ с вакуумным выключателем) на 4-й секции шин 6 кВ ПС 110/6 кВ «Лесная»;
- строительство кабельной линии электропередачи 6 кВ протяженностью 1,4 км от ячейки 6 кВ, в т.ч.: строительство кабельной линии 6 кВ в траншее многожильные с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 квадратных мм включительно протяженностью 1,3 км, строительство кабельной линии 6 кВ, прокладываемой путём горизонтального наклонного бурения, многожильные с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 квадратных мм включительно протяженностью 0,1 км от вновь устанавливаемой ячейки 6 кВ ПС 110/6 кВ «Лесная» до земельного участка Заявителя - не далее 15 м во внешнюю сторону от границы земельного участка заявителя;
- строительство кабельной линии электропередачи 6 кВ протяженностью 1,4 км от ячейки 6 кВ, в т.ч.: строительство кабельной линии 6 кВ в траншее многожильные с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 квадратных мм включительно протяженностью 1,3 км, строительство кабельной линии 6 кВ, прокладываемой путём горизонтального наклонного бурения, многожильные с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 квадратных мм включительно протяженностью 0,1 км от вновь устанавливаемой ячейки 6 кВ ПС 110/6 кВ «Лесная» до земельного участка Заявителя - не далее 15 м во внешнюю сторону от границы земельного участка заявителя;
- строительство 2-х переключательных пунктов номинальным током до 100 А включительно (монтаж двух линейных разъединителей 6 кВ) на границе земельного участка Заявителя, с выходом проектируемых КЛ-6 кВ на опору;
- установка двух реклоузеров 6 кВ номинальным током до 100А включительно с питанием от проектируемых КЛ-6 кВ;
- установка двух точек средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения 1-20 кВ.

2.3. Этапность проектирования:

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 кВ (размещении ТП) по землям лесного участка (земли лесного фонда) направление заявления в министерство лесного хозяйства Курской 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 кВ (размещении ТП) по землям особо охраняемых территорий, землям водного фонда - направление заявления в соответствующее ведомство (Главрыбвод, департамент культуры и т.п.) Курской 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.

2.3.8. Выполнение экспертизы проектно-сметной документации (ПСД).

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 6-10 кВ и 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/реконструкцию объекта (ов) распределительной сети 0,4-10 (6) кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Курской области. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололёду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»;
- 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;
- 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.**

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 (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 «МРСК Центра» - «Курскэнерго» 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.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), *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;

- 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;
- конструктивные чертежи устанавливаемого на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель, реклоузер).

4.1.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений *(при проектировании ТП/РП/РТП)*

- Привести в текстовой части
 - сведения об основных электрических характеристиках и конструкции площадного объекта электросетевого комплекса (ТП/СТП/РТП/РП);
 - сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;
 - описание решений по обеспечению требования к надежности электроснабжения;
 - описание и обоснование технических решений, в т.ч. выбор и проверка коммутационных аппаратов с расчетом токов КЗ и расчетом уставок РЗА в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98 и проверка трансформаторов тока в соответствии с ГОСТ Р 58669;
 - решения по молниезащите и заземлению, в т.ч. выбор и расчет ЗУ;
 - описание решений по электромагнитной совместимости микропроцессорных устройств РЗА.
 - Привести в графической части
 - однолинейную схему площадного объекта;
 - компоновочные и электротехнические решения площадного объекта. Выбор основного оборудования должен быть выполнен на основании технико-экономического обоснования с приложением обосновывающих документов по вариантам оборудования;
 - решения по заземлению и т.д.
- 4.1.5. 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.

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

4.1.7. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.1.9. 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)*.

4.2. 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);

4.3. 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 (схемы принципиальные, схемы или таблицы подключения, планы расположения электрооборудования, прокладки электрических сетей и сетей заземления (зануления), кабельный (кабельнотрубный) журнал, ведомость заполнения труб кабелями, разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.);

4.3.1.1. Схема нормального режима ВЛ 0,4-10 (6) кВ 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. Электротехнические решения: установочные чертежи КТП, ТП, РП, электрические принципиальные и монтажные схемы, карта уставок РЗА

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

4.3.4. 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).

4.3.5. Прилагаемые документы:

- типовые проекты на ВЛ, ТП и РП с привязкой к конкретному объекту;
- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- опросные листы;
- рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.

4.3.6. 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 основное и вторичное электротехническое 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 - -6(10) 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, сцепной линейной арматуры согласовать с филиалом.

4.5.11. Оборудование РЗА и реклоузер должно обеспечивать поддержку МЭК 61850 и возможностью удаленной конфигурации устройства по каналу 4G.

4.5.12. 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.

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

4.5.14. Основные требования к КЛ 6(10) кВ.

Номера СПП-элементов Z46-TP42038371.01; Z46-TP42038371.02; Z46-TP42038371.03; Z46-TP42038371.04

Напряжение, кВ	6 кВ
Протяженность КЛ-10 кВ, км	2 КЛ по 1,3 км каждая (методом прокладки в траншее); 2 КЛ по 0,1 км (методом горизонтально наклонного бурения)
Конструктивное исполнение	многожильные
Сечение жилы, кв. мм	100-200
Сечение экрана, кв. мм	определить проектом
Транспозиция экранов	определить проектом
Заземление экранов	определить проектом
Материал изоляции кабеля 6-10 кВ	бумажная
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6-10 кВ	Нет

При наличии соответствующих требований по пересечению инженерных коммуникаций кабельной линией, полученных от собственников пересекаемых инженерных коммуникаций в ТУ на пересечение, прокладку КЛ 0,4-10(6) кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры».

Предусмотреть установку предупредительных ж/б пикетов по трассе прохождения КЛ, в т.ч. на углах поворотов КЛ и местах установки соединительных муфт.

Защиту от коммутационных и грозовых перенапряжений выполнить в соответствии с действующим изданием ПУЭ.

При прокладке КЛ 0,4-6,10 кВ предусмотреть защиту в соответствии с ПУЭ.

Требования к проектированию кабельных линий с изоляцией из сшитого полиэтилена (далее СПЭ):

- расчет сечения токоведущей жилы по пропускной способности и термической стойкости к токам КЗ;
- расчет сечения экрана КЛ по пропускной способности и термической стойкости к токам КЗ;
- расчет потерь на нагрев экрана;
- метод прокладки КЛ (треугольник);

– требования к трассе кабеля, глубина, толщина песчаной подсыпки, ГНБ в местах переходов через препятствия (дороги, водоемы, коммуникации и пр.), знаки безопасности, пикеты;

– выбор способа заземления экранов, выбор ОПН, места их установки определяются необходимостью транспозиции (ОРУ, ВЛ);

– расчет мест монтажа и количества точек транспозиции экранов (при необходимости, при соответствующем обосновании);

– расчет величины сопротивления заземления шкафов транспозиции (при необходимости, при соответствующем обосновании);

– выбор шкафа транспозиции по сечению и марке кабеля;

– расчет величины емкостных токов.

При прокладке КЛ в кабельных сооружениях, при строительстве РП, РТП, ЦРП, КТП должны быть обеспечены Требования по пожарной безопасности кабельных сооружений в соответствии с НТД.

4.5.15. Основные требования к разъединителям 6 кВ (2 шт.).

Номера СПП-элементов Z46-ТР42038371.05, Z46-ТР42038371.06

Наименование	Параметры
Конструктивное исполнение	рубящего/ качающегося типа (определить при проектировании)
Вид установки	горизонтальная/ вертикальная (определить при проектировании)
Тип привода	ручной
Номинальное напряжение, кВ	6
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	7,2
Номинальный ток, А	определить при проектировании
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	У1
Количество валов привода	1/2
Количество заземляющих ножей	нет / 1 шт. (со стороны неподвижного контакта / один со стороны разъемного контакта) / 2 шт. (определить при проектировании)
Механические блокировки	да

– на ВЛ 10 (6) кВ применить высоконадежные разъединители 6 кВ рубящего или качающегося 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.

– установить на опоры ВЛ-10(6) кВ над приводами управления разъединителями информационные таблички с диспетчерскими наименованиями разъединителей и указанием положения рабочих и заземляющих ножей.

4.5.15. Основные требования к проектируемым реклоузерам 6 кВ (2 шт.).
Номера СПП-элементов Z46-TP42038371.07, Z46-TP42038371.08

Параметр	Номинальный ток отключения (кА)
	12,5
Номинальное напряжение, кВ	6
Номинальный ток, А	определить при проектировании
Номинальный ток отключения, кА	12,5
Ток электродинамической стойкости, кА (амплитудное значение)	32
Ток термической стойкости, 3 сек., кА	12,5
Номинальный ток отключения одиночной конденсаторной батареи, А	800
Испытательное напряжение промышленной частоты, кВ	42
Механический ресурс, операций В-0, не менее	50000
Коммутационный ресурс, не менее	
- циклов В-0 при номинальном токе	50000
- отключений при номинальном токе отключения	100
Собственное время включения, мс, не более	50
Собственное время отключения, мс, не более	30
Полное время отключения, мс, не более	50
Цикл АПВ	О-0,3с-ВО-1с-ВО-10с-ВО-80с
Устройство РЗА	С поддержкой МЭК 61850 и организацией сбора информации с возможностью удаленной конфигурации устройства по каналу 4G
Электрическое сопротивление главной цепи, мкОм, не более	100
Максимальная температура окружающей среды, °С	+45

Минимальная температура окружающей среды, °С	-60
Класс изоляции по МЭК 932	2
Группа стойкости к механическим внешним воздействующим факторам по ГОСТ17516.1	M4
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000

4.5.16. Выполнить проектирование и строительство двух новых линейных ячеек 6кВ с вакуумными выключателями на 2 и 4 секциях шин 6 кВ ПС 110/6 кВ «Лесная». Тип и технические характеристики оборудования уточнить при проектировании. Номера СПП-элементов Z46-TP42038371.09, Z46-TP42038371.10
Тип установленных ячеек КРУ2-10-20.

Стыковка с существующими ячейками КРУ2-10-20 без переходных шкафов (уточнить при проектировании).

Технические данные ячеек должны быть не ниже значений, приведенных в таблице:

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Предлагаемое значение параметра	Код параметра (не подлежит изменению)
1. Основные параметры				
1.1	Изготовитель	*		ZPM_ZAVOD
1.2	Заводской тип (марка)	*		ZPM_TIP
1.3	Количество ячеек, компл.	1		
1.4	Номинальное напряжение, кВ	6		ZPM_U_NOM_KV
1.5	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2		ZPM_U_RAB_MAX
1.6	Номинальная частота переменного тока, Гц	50		ZPM_F_NOM
1.7	Номинальный ток главных цепей, А	Не менее 630 (уточнить при проектировании)		ZPM_I_NOM_A
1.8	Номинальный ток сборных шин, А, не менее	1000 (уточнить при проектировании)		ZPM_I_SHIN_SBOR_NOM
1.9	Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В - переменного тока	230		
1.10	Локализационная стойкость при внутренних дуговых к.з., кА	-		

	(приложить полный текст протокола на локализацию подтверждающий заявленные параметры)			
1.11	Предел локализации при внутреннем дуговом КЗ (шкаф (монтажная единица), высоковольтный отсек)	Высоковольтный отсек		
2. Требования к стойкости при сквозных токах КЗ				
2.1	Ток термической стойкости, кА	20		ZPM_I_TERM
2.2	Время протекания тока термической стойкости, с: - для главных цепей - для цепей заземления	3 1 или 3		
2.3	Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА	51		
3. Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69				
3.1	Климатическое исполнение (У, ХЛ) и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У3		ZPM_KLIMAT_RAZM
3.2	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, не ниже °С	-25		
3.3	Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, не выше °С	+40		
3.4	Высота установки над уровнем моря, м не менее	До 1000		
3.5	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64 не менее	6		
4. Требования к изоляции				
4.1	Требования к электрической прочности изоляции	ГОСТ 15 16.3-96		
4.2	Вид изоляции главных цепей (воздушная, твердая, комбинированная)	воздушная		ZPM_VID_IZOLYA C
4.3	Наличие изоляции токоведущих частей (да, нет)	нет		
4.4	Удельная длина пути утечки внешней изоляции (по ПУЭ издание седьмое) см/кВ, не менее	2		
4.5	Испытательное напряжение полного грозового импульса цепей первичных соединений РУ, кВ: - относительно земли - между контактами	75 85		
4.6	Кратковременное (одноминутное) переменное напряжение			

	промышленной частоты цепей первичных соединений РУ, кВ: - относительно земли - между контактами	42 48		
5. Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам				
5.1	Наличие выкатного элемента	да		ZPM_VYKAT_ELEMENT
5.2	Вид линейных высоковольтных присоединений (кабельный, шинный): ввод секционная связь отходящая линия	 кабельный		
5.3	Условия обслуживания (одностороннее, двухстороннее)	двухстороннее		ZPM_OBSLUG
5.4	Вид основных ячеек в зависимости от встраиваемого электрооборудования – с высоковольтными выключателями; – с разъемными контактными соединениями; – с разрядниками; – с трансформаторами напряжения; – с кабельными сборками; – с шинными вводами и перемычками; – с силовыми трансформаторами до ** кВА; – трансформаторами напряжения и разрядниками; – с силовыми предохранителями.	с высоковольтными выключателями		
5.5	Корпус металлический, с разделенными локализованными отсеками, с отдельным клапаном разгрузки для каждого высоковольтного отсека (да, нет)	да		
5.6	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее	IP 20		ZPM_STEPEN_ZASHIT_OBOLOCH
5.7	Ячейки с антикоррозионным покрытием из тонколистовой оцинкованной или покрытой полимерным покрытием стали, сохраняющим свойства на весь срок эксплуатации (да/нет)	да		
5.8	Цвет ячеек	Согласно требованиям руководства ПАО «МРСК Центра» «Требования		

		к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/17-01/2018		
5.9	Вид управления выключателей	дистанционно		ZPM_VID_UPRAVL EN
5.10	Габаритные размеры КРУ, мм:	согласно схеме плана КРУ		ZPM_RAZMER_GA BARIT
5.11	ширина, мм, не более	*		
5.12	глубина, мм, не более	*		ZPM_GLUBINA
5.13	высота, мм, не более	*		ZPM_VYSOTA
5.14	Масса шкафа, кг, не более	*		ZPM_MASSA
5.15	Наличие обогревателей в шкафах вторичной коммутации	нет		
5.16	Напряжение питания обогревателей (при наличии), В	нет		
5.17	Комплектный токопровод в вводную ячейку	*		
5.18	Тип изоляторов (фарфоровая, полимерная)	*		ZPM_KATEGORIYA IZOLYAC_VNESH
5.19	Удельная длина пути утечки внешней изоляции (ПУЭ издание седьмое) см/кВ, не менее	2		
5.20	Номинальный ток токопровода, А не менее	1000		
5.21	Отметка от пола до проходных изоляторов (размер по оси проходных изоляторов)	-		
6. Требования к встроенному выключателю				
6.1	Изготовитель	*		ZPM_ZAVOD
6.2	Тип выключателя	вакуумный		ZPM_TIP
6.3	Номинальное рабочее напряжение, кВ	10		ZPM_U_NOM_KV
6.4	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12		ZPM_U_RAB_MAX

6.5	Номинальная частота, Гц	50		ZPM_F_NOM
6.6	Номинальный ток, А - Ячейка присоединения	1000		ZPM_I_NOM_A
6.7	Номинальный ток отключения, кА, не менее	20		ZPM_I_OTKL_NOM
6.8	Требования к стойкости при сквозных токах КЗ			
6.8.1	Ток термической стойкости, кА, не менее	20		ZPM_I_TERM
6.8.2	Время протекания тока термической стойкости, с	3		ZPM_TIME_I_TERM
6.9	Требования к коммутационной стойкости			
6.9.1	Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	51		
6.9.2	Ресурс по коммутационной стойкости (для каждого полюса): - количество операций «О» при номинальном токе отключения, не менее - количество операций «О» («В») при номинальном токе, не менее	50 50000		
6.9.3	Ресурс выключателя по механической стойкости, циклов В – О, не менее	50000		
6.10	Требования к электрической прочности изоляции	ГОСТ 15 16.3-96 уровень «б»		
6.11	Требования к конструкции			
6.11.1	Собственное время отключения, с, не более	0,018		ZPM_TIME_OTKL_SOBSTV\ ZPM_TIME_OTKL_SOBSTV_STAT
6.11.2	Полное время отключения, с, не более	0,03		ZPM_SOBSTV_TIME_OTKL
6.11.3	Разновременность замыкания и размыкания контактов полюсов и разрывов по ГОСТ Р 52565-2006 п. 6.4.7, (да, нет)	да		
6.11.4	Собственное время включения, с	0,06		ZPM_TIME_VKL_SOBSTV
6.11.5	Вид привода	Электромагнитный с магнитной защелкой		ZPM_TIP_PRIVOD\ ZPM_MARK_PRIVOD_VYKL
6.11.6	Напряжение вспомогательных цепей, В - постоянного/переменного тока	220/230		
6.11.7	Пределы измерения напряжения цепей управления, %			

	- включения	85-105		
	- отключения	70-110		
6.11.8	Кол-во электромагнитов отключения	3		
6.11.9	Кол-во электромагнитов включения	3		
6.11.10	Кол-во электромагнитов блокировки	нет		
6.11.11	Тип блока управления вакуумным выключателем	Микропроцессорный		ZPM_VID_UPRAVL EN
6.12.1	Наибольший пик тока включения, кА, не менее	51		
6.12.2	Начальное действующее значение периодической составляющей тока включения, кА, не менее	20		
6.13	Напряжение питания катушек управления (включения и отключения), В	220		
6.14	Ток в цепи управления привода полюса при номинальном напряжении, А, не более - включения - отключения	16±2 5±2		
6.15	Исполнение силового выключателя (выкатной, на кассете)	выкатной		
6.16	Расположение полюсов	вертикальное		
6.17	Тип привода силового выключателя (электромагнитный, пружинный)	Электромагнитный		
6.18	Привод выкатного элемента (ручной или моторный)	ручной		
6.19.	Требования к диагностированию: – в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017 – в объеме дополнительных требований к СТО 34.01-23.1-001-2017	Да Нет		
6.20.	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676	Да		ZPM_PARAM_TEH_SOST
6.21.	Периодичность и объем технического обслуживания	*		ZPM_PERIOD_PROVIDED_TO
7. Требования к встроенным трансформаторам тока				
7.1	Заводской тип (марка), Изготовитель	*		ZPM_TIP\ ZPM_ZAVOD
7.2	Номинальное рабочее напряжение, кВ	10		ZPM_U_NOM_KV
7.3	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12		ZPM_U_RAB_MAX
7.4	Номинальная частота, Гц	50		ZPM_F_NOM
7.5	Допустимая перегрузка по первичному току, при котором сохраняется заявленный класс точности для измерительных обмоток, при	*		

	температуре окружающего воздуха до +40°C, %			
7.6	Ток термической стойкости, не менее кА	20		ZPM_I_TERM
7.7	Время протекания тока термической стойкости, с	3		ZPM_TIME_I_TERM
7.8	Ток электродинамической стойкости, кА	25		ZPM_I_DIN
7.9	Номинальный ток первичной обмотки/Номинальный вторичный ток, А - Ячейка присоединения	определить проектом		ZPM_I_PERV_NOM ZPM_I_VTOR_NOM
7.10	- Класс точности, %	определить проектом		ZPM_KLASS_TOCH N_SIMV
7.11	- Номинальная мощность, ВА	определить проектом		
7.12	- Номинальная предельная кратность	определить проектом		
7.13	Требования к изоляции:			
	- тип изоляции	литая		ZPM_VID_IZOLYA C
7.14	Требования к электрической прочности изоляции	ГОСТ 1516.3-96		
7.15	Трансформатор тока нулевой последовательности, тип	ТЗЛМ-I-2		ZPM_TIP
7.16	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности, шт	1		
7.17	Коэффициент безопасности приборов обмотки для измерений, не менее	5		
8. Требования к встроенным ограничителям перенапряжения				
8.1	Изготовитель	*		ZPM_ZAVOD
8.2	Заводской тип (марка)	*		ZPM_TIP
8.3	Номинальное напряжение сети, кВ	6		
8.4	Наибольшее рабочее напряжение сети, кВ	7,2		
8.5	Номинальная частота, Гц	50		ZPM_F_NOM
8.6	Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение ОПН кВ, не менее	7		
8.7	Номинальный разрядный ток, кА	10		ZPM_NOM_RAZRA DNIY_TOK
8.8	Требования к электрической прочности изоляции	ГОСТ Р 52725-2007		
8.9	Конструктивное исполнение ОПН (опорное/подвесное)	Опорные		ZPM_KONSTRUKCI YA
8.10.	Требования к диагностированию: – в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017	Да		

	– в объеме дополнительных требований к СТО 34.01-23.1-001-2017	Нет		
8.11.	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676	Да		ZPM_PARAM_TEH_SOST
8.12.	Периодичность и объем технического обслуживания	*		ZPM_PERIOD_PROVIDED_TO
10. Релейная защита и автоматика				
10.1	Тип аппаратуры релейной защиты и автоматики ячеек	Сириус-2Л-02 с датчиками дуги и организацией сбора информации и возможностью удаленной конфигурации устройства по каналу 4G		
10.2	Напряжение питания вторичных цепей оперативного тока, В	-220		
10.3	Схемы вторичных соединений	Разрабатываются и согласовываются дополнительно		
10.4	Расположение аппаратуры релейной защиты и автоматики	Релейный отсек		
10.5	Тип дуговой защиты	оптическая		
10.6	Необходимость выполнения селективной дуговой защиты (да, нет)	да		
11. Учет электроэнергии				
11.1	Тип счетчика	А 1800 (ООО «Эльстер Метроника») с 2-мя интерфейсами RS-485 и протоколом Modbus для передачи в существующую систему ТМ.		ZPM_TIP
11.2	Класс точности счетчика (для учета активной/реактивной электрической энергии)	0,2		

11.3	Напряжение питания счетчика, В переменное	220		
11.4	Расположение счетчика	В ячейке		
12. Требования по надежности				
12.1	Гарантийный срок службы, лет, не менее	5		
12.2	Срок службы до среднего ремонта, лет	*		
12.3	Срок службы, лет, не менее	30		ZPM_SROK_SLUZH Y
13. Комплектность				
13.1	Шкафы КРУ в комплекте (да, нет)	Да		
13.2	Шкаф ввода питания для организации шинок оперативного постоянного тока (да, нет)	нет		
13.3	Трансформаторы тока нулевой последовательности (да, нет)	да		
13.4	Вводной шинный токопровод (да, нет)	нет		
13.5	Кабельные концевые заделки (да, нет)	да		
13.6	Запасные части и принадлежности (ЗИП) (да, нет)	Да		
13.7	Техническое описание (да, нет)	да		
13.8	Принципиальные и монтажные схемы вспомогательных цепей (да, нет)	да		
13.9	Эксплуатационная документация на русском языке (количество экземпляров) \	1		
13.10	Наличие сервисных устройств (да, нет)	нет		
14. Требования по сертификации				
14.1	Измерительные трансформаторы должны иметь сертификаты об утверждении типа средств измерений (с информацией о занесении СИ в Госреестр РФ) и иметь действующие свидетельства о поверке	Да, № 48047. Госреестр № 51143-12		
14.2	Наличие экспертного заключения согласно «Положению об аттестации оборудования, технологий и материалов в ПАО «Россети» на момент поставки (указать номер и дату документа)	№ I3-255/15 от 04.12.2015г.		
14.3	Наличие декларации соответствия	Да, РОСС RU.0001.11A Г35		
14.4	Наличие протоколов испытаний независимых испытательных центров: - Испытание (проверка) на соответствие требованиям безопасности ГОСТ 14693-90	Предоставить		

	(п.2.8.1-2.8.9, р3), ГОСТ 1516.3-96 9п.4.14); - подтверждающих локализационную способность - подтверждающих требования к электрической прочности изоляции; - подтверждающих требования по нагреву при номинальном токе и при токах короткого замыкания.			
15. Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения				
15.1	Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 14693-90, ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69 (да, нет)	Да		
15.2	Условия транспортирования (авто или ж/д транспорт)	*		
15.3	Условия хранения, срок хранения в упаковке изготовителя, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП, год,	*		
16. Приемка и шеф-монтажные работы				
16.1	Монтаж оборудования выполняется с участием шеф-инженера производителя (да, нет)	Да		
16.2	Шеф-монтажные работы включены в стоимость оборудования (да, нет)	Да		
17. Дополнительные требования				
Стыковка с существующими ячейками КРУ2-10-20 без переходных шкафов (уточнить при проектировании)				

Запроектировать ячейку 6 кВ с оснащением устройствами, позволяющими осуществлять телеуправление и дистанционный мониторинг состояния (в случае замены амортизированного и (или) вышедшего из строя) оборудования.

Запроектировать установку приборов технического учета с организацией передачи информации посредством ССПИ в ИВК ВУ и SCADA.

4.5.17. Выполнить установку двух точек средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения 1-20 кВ.

Номера СПП-элементов Z46-TP42038371.11, Z46-TP42038371.12

Учет электроэнергии в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 04 мая 2012 г. N 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии». Учет электроэнергии должен быть осуществлен на границе раздела балансовой принадлежности между ПАО «МРСК Центра» и Заявителем.

4.5.18. Выполнить реконструкцию РУ-6 кВ ПС 110/6 кВ «Лесная» в части адаптации шин 6 кВ для присоединения вновь устанавливаемых ячеек 6 кВ. (объем реконструкции уточнить при проектировании).

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 6-10 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 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;

- выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком;

- ответственность подрядной организации за невыполнение персоналом подрядчика нормативных требований по охране труда при производстве работ, правил внутреннего трудового распорядка;
- право Общества контролировать соблюдение персоналом подрядчика требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и т.п. на рабочих местах подрядчика и принимать меры по пресечению нарушений, приостановлению выполняемых работ, удалению персонала подрядчика с территории энергообъекта/охранной зоны ВЛ до устранения ими всех выявленных нарушений, вплоть до отстранения от работы бригад или отдельных лиц;
- ответственность подрядной организации за невыполнение графика работ по договору подряда и компенсацию убытков, понесенных Обществом из-за грубых нарушений правил и норм охраны труда, вызвавших отстранение бригады от работы, отказ от дальнейшего допуска бригады, корректировку сроков графика работ по договору подряда;
- календарный план-график выполнения работ с указанием объекта и объема выполняемых на нем работ;
- наличие в штате подрядной организации, направляющей своих работников для выполнения работ, квалифицированного персонала, имеющего профессиональную подготовку в соответствии с предстоящей работой, не имеющего медицинских противопоказаний для выполнения работ с вредными и (или) опасными условиями труда, прошедшего в установленном руководителем подрядной / субподрядной организации порядке проверку знаний правил и норм охраны труда, технической эксплуатации, пожарной безопасности и других государственных норм и правил (для соответствующих категорий работников), прошедшего обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, обученного приемам освобождения пострадавших от действия электрического тока (для электротехнического персонала), обладающего необходимыми правами для организации и производства работ в действующих электроустановках (для командированного персонала обязательно наличие персонала, обладающего правом выдачи нарядов-допусков, распоряжений, быть ответственным руководителем работ, производителем работ (наблюдающим)). Для персонала СМО обязательно наличие персонала, обладающего правом выдачи нарядов и быть руководителями работ), необходимыми допусками для выполнения работ на высоте, наличие (при необходимости выполнения работ с применением ПС) работников имеющих права лиц ответственных за безопасное производство работ с применением ПС, машинистов ПС и БКМ, стропальщиков, рабочих люльки.
- предоставление подрядчиком/генеральным подрядчиком сопроводительных писем о допуске на соответствующие объекты филиала или писем о направлении для производства работ персонала подрядных/ субподрядных организаций с указанием сроков выполнения работы, вида работ, объекта, на который направляется персонал, списка направляемого персонала с указанием Ф.И.О., наименования должности, группы по ЭБ, предоставленных прав, для выполнения работ по каждому договору и объекту строительства, а так же с приложением к сопроводительному письму всех необходимых

документов по настоящему пункту, подтверждающих возможность выполнения персоналом подрядчика определенных договором видов работ, прохождение проверки знаний, предоставление соответствующих прав, обучение оказанию первой помощи пострадавшим, заключение по результатам медицинского осмотра.

- укомплектованность персонала исправными и испытанными средствами защиты, спецодеждой, инструментом и приспособлениями в соответствии с действующими нормами применительно к характеру выполняемых работ.

1. Гарантийные обязательства

1.1. 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.

1.2. 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.

2. Сроки выполнения работ и условия оплаты

8.1. Сроки выполнения работ: начало – с даты подписания договора, окончание – ноябрь 2021 г.

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

8.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ и предоставления счета-фактуры (В случае, если договор заключается с субъектом малого и среднего предпринимательства, срок оплаты не может превышать 15 рабочих дней с момента подписания вышеуказанных документов (в соответствии с Постановлением Правительства от 11.12.2014 №1352 "Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц").

3. 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 приемо-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 приемо-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»

ЗГИ по УПА и Р



А.А. Муратов