«Утверждаю»:
Первый заместитель директора-
главный инженер филиала
ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго»
_____И.В. Колубанов
«01» 02 2022г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №49

на выполнение проектно-изыскательских работ
для строительства КЛ 110 кВ (методом ГНБ) - кабельный переход ВЛ 110 кВ Узловая - Советская I и II-цепь с ответвлением на ПС 110/10/6 кВ Западная.

1. Основание для проектирования.

Определение Арбитражного суда Орловской области от 26 ноября 2021 года «Об утверждении мирового соглашения по делу № А48–2996/2016 между ПАО «Россети Центр» и АО «Корпорация «ГРИНН».

Договор от 23.07.2021 № 42119523 на определение точного размера компенсации затрат, связанных с переустройством электросетевых объектов.

2. Нормативно-технические документы, определяющие требования к оформлению и содержанию проектной документации.

НТД указаны в приложении №1 к ТЗ. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном приложении.

3. Вид строительства и этапы разработки проектной документации.

3.1. Вид строительства: реконструкция.

3.2. Этапы разработки документации:

I этап - разработка, обоснование и согласование с Заказчиком, и собственниками объектов, технологически связанных с объектом проектирования основных технических решений (ОТР) по проектируемому объекту.

II этап - разработка, согласование и экспертиза проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; получение подрядчиком положительного заключения государственной/негосударственной экспертизы проектной документации (ПД), результатов инженерных изысканий и заключения о достоверности определения сметной стоимости объекта.

III этап - разработка и согласование рабочей документации (РД) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

3.3. Проектно-сметная документация, разработанная и утвержденная в установленном порядке, должна быть достаточной для разработки Заказчиком закупочной документации на проведение процедур по выбору подрядчика на выполнение строительно-монтажных работ (СМР).

3.4. ОТР, разработанные на I этапе проектирования, могут быть скорректированы на II этапе разработки проектной документации. Указанные изменения должны быть согласованы со всеми лицами, участвующими в разработке и согласовании ТЗ.

3.5. ОТР и ПД согласовываются с собственниками объектов, технологически связанных с объектом проектирования, в объеме технических решений, выполняемых на соответствующих объектах.

3.6. В целях сокращения затрат и сроков разработки проектной документации при проектировании использовать проектную документацию повторного использования, альбомы типовых проектных решений.

4. Основные характеристики проектируемого объекта.

4.1. В части линии электропередачи (ВЛ):

Показатель	Значение / Заданные характеристики
Вид ЛЭП	ВЛ
Передаваемая мощность	Определяется при проектировании
Количество цепей	2
Номинальное напряжение	110 кВ
Длина трассы	До переустройства: – двухцепной участок ВЛ 110 кВ Узловая – Советская I цепь и II цепь с отпайкой на ПС Западная от опоры № 35/33 до опоры № 38/36 отпайками – 0,63 км. После переустройства: участок КВЛ 110 кВ Узловая – Советская I цепь с отпайкой на ПС Западная и КВЛ 110 кВ Узловая – Советская II цепь с отпайкой на ПС Западная от опоры №35/33 до опоры №38/36 (протяженность трассы определить проектом); – предусмотреть демонтаж существующего участка ВЛ 110 кВ (ориентировочная протяженность трассы 0,63 км) выводимого из эксплуатации после монтажа и включения в работу нового участка КЛ 110 кВ от опоры №35/33 до опоры №38/36.
Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Пересечения с городскими коммуникациями, улицами автодорогами (уточнить на стадии проектирования).
Прочие особенности ЛЭП (наличие участков КЛ), включая рекомендации по типу основных конструктивных элементов, способу прокладки	***Марка и сечение провода/кабеля:*** До переустройства: АС-150/24; После переустройства: Сечение кабеля определить проектом. Выбор сечения жилы кабеля провести исходя из расчета необходимой пропускной способности, с учетом неуспешного АПВ и действия УРОВ и термической устойчивости к току КЗ, глубины прокладки, температуры окружающей среды, термического сопротивления почвы, способа размещения кабелей (в плоскости или треугольником), типа заземления и расчетного сечения экранов кабеля, расстояния между цепями, конструкции кабеля, наличия инженерных коммуникаций.

	После предварительного выбора сечения и конструкции кабеля выполнять уточняющий тепловой расчет КЛ по ГОСТ Р МЭК 60287 с учетом всех факторов, определяющих температурный режим кабеля. Кабель принять одножильный с негорючей изоляцией из сшитого полиэтилена с продольной герметизацией по жиле, поперечной и продольной герметизацией по экрану от проникновения влаги, в том числе нового поколения полностью из герметизированных конструкций. Применить кабель и кабельную арматуру одного производителя или разных производителей, прошедших совместные испытания (аттестацию) в составе кабельной системы. Тип и сечение кабеля согласовать филиалом ПАО «Россети Центр» – «Орелэнерго». ***Заземление экранов кабеля:*** Предусмотреть заземление экранов кабеля путём присоединения к заземляющему устройству переходного пункта с обеспечением возможности разземления экранов кабелей для проведения испытаний. Проверку допустимости выбранного способа заземления экранов кабелей и расчет транспозиции экранов (при необходимости) осуществить при проектировании с учетом допустимых напряжений на экранах кабелей при протекании по жиле максимального рабочего тока и тока КЗ в течение времени, обусловленного условиями работы защиты и автоматики. ***Способ прокладки кабеля:*** При пересечении автодорог и прохождении трассы КЛ в местах расположения коммуникаций прокладку произвести методом ГНБ в трубах. Предусмотреть применение специализированных термостойких труб из немагнитных материалов для защиты кабелей. Рассмотреть необходимость определения места повреждения кабеля в трубе. Предусмотреть технические решения, исключающие возможность повреждения смежных фаз кабеля при возникновении повреждения на одной из фаз. Необходимость монтажа резервных труб в месте пересечения трассы КЛ с автодорогой выполнить на основании расчета ТЭО. При наличии ТЭО, для скорейшего выполнения ремонтных работ предусмотреть резервные трубы с заложенным резервным кабелем (по одному кабелю на каждую цепь). Предусмотреть кабели единой строительной длинны. При необходимости установки соединительных кабельных муфт обеспечить минимизацию количества устанавливаемых муфт. В местах установки соединительных муфт предусмотреть устройство кабельных колодцев с обеспечением удобства проведения осмотров, технического обслуживания и ремонта муфт и КЛ. Предусмотреть применение специализированных герметичных кабельных колодцев из полимерных материалов,

	имеющих защиту от доступа посторонних лиц (вторые антивандальные запирающиеся крышки). По трассе КЛ перед концевыми муфтами предусмотреть запас кабеля для перемонтажа муфт. ***Кабельные муфты:*** Концевые и соединительные кабельные муфты применить сухие (без заполнения компаундом), конструктивные элементы которых должны пройти заводские испытания, с возможностью их размещения в грунте и в кабельных сооружениях, с надежной герметизацией от проникновения влаги, простотой монтажа, не требующие технического обслуживания, с наибольшим сроком хранения ремонтного комплекта (не менее трех лет). Проектом предусмотреть мероприятия по последовательности и очередности вывода из эксплуатации и демонтажа участка ВЛ-110 кВ и ввода в работу участков КЛ-110 кВ, резервирование подстанций, запитанных от КВЛ. ***Опоры:*** До переустройства: УС-110-6; После переустройства: Предусмотреть замену существующих опор №35/33 и №38/36 на компактные комплектные переходные пункты в двухцепном исполнении на базе свободностоящих одностоечных многогранных опор, в комплекте с электротехническим оборудованием, обеспечивающим соединение воздушной и кабельной линий. Предусмотреть размещение кабельных муфт, ОПН, опорных изоляторов и др. оборудования на специальных конструкциях, позволяющих выполнять работы по обслуживанию оборудования без сборки лесов и применения подъёмных механизмов. При подъеме на переходном пункте предусмотреть защиту кабелей от механических повреждений от уровня земли до опорной плиты концевой муфты. Крепления кабеля 110кВ к металлоконструкции стойки переходного пункта при подъеме к муфтам предусмотреть с помощью кабельных креплений. ***Линейная арматура, изоляция:*** До переустройства: зажимы глухие поддерживающие, изоляция-стекло. После переустройства: тип линейной изоляции и арматуры на переходных опорах №35/33 и №38/36 определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «Россети Центр» – «Орелэнерго».
Линейно-кабельные сооружения ВОЛС	До переустройства: смонтировано на опорах ВЛ-110 кВ. После переустройства: Прокладка в земле на участке КЛ-110 кВ. Предусмотреть переустройство ВОЛС на участке между №35/33 и №38/36. Протяженность переустраиваемого участка ориентировочно 630 м выполнить способом прокладки в земле вдоль трассы КЛ-110 кВ. Установку кабельных муфт

	предусмотреть на переходных пунктах. Предусмотреть технические решения, исключающие возможность повреждения оптоволоконного кабеля при возникновении повреждения на КЛ-110 кВ. Предусмотреть способ перехода ВОК из земли на опоры ВЛ (переходные пункты), защиту кабелей от механических повреждений от уровня земли не менее чем на 3 метра, способы крепления ВОК.
В части организации релейной защиты	Проектом рассмотреть возможность применения существующих защит при переустройстве ВЛ 110 кВ. При необходимости реконструкции (замены) защит на ПС 220 кВ Узловая и ПС 110 кВ Советская данные защиты организовать в соответствии с требованиями приказа Минэнерго от 13.02.2019 № 101. Проектом предусмотреть/определить: - установку АПВ КВЛ 110 кВ; - необходимость установки второго комплекта основных защит КВЛ 110 кВ; – организацию связи между комплектами ДЗЛ (основной канал связи по существующему ВОЛС), второй независимый от существующего ВОЛС канал связи определить проектом. При необходимости строительства линии связи для обеспечения второго канала проработать не менее трех вариантов строительства. Тип линии связи, выбор трассы, способ строительства, произвести на основании технико-экономического сравнения вариантов. Проектом предусмотреть создание системы определения места повреждения (ОМП) на КВЛ 110 кВ. Принятые решения согласовать с филиалом ПАО «Россети Центр»-«Орелэнерго», Филиалом АО «СО ЕЭС» Курское РДУ, филиалом ПАО «ФСК ЕЭС» МЭС Центра.

Кроме того, для переустраиваемого участка ВЛ 110 кВ, предусмотреть:

1. Мероприятия по исключению доступа сторонних лиц

2. При проектировании учесть установку постоянных знаков в соответствии с требованиями ПУЭ и ОРД ПАО «Россети».

3. Организацию пересечений с естественными и искусственными преградами определить на основании технико-экономического сравнения вариантов.

5. Требования к оформлению и содержанию проектной документации.

5.1. Предпроектные обследования.

Перед началом проектирования выполнить предпроектные обследования.

5.1.1. При предпроектном обследовании объекта проектирования должна быть проведена оценка:

- мест организации переходных пунктов;
- уровня грунтовых вод, состава пород, глубину промерзания грунта и др.;
- наличия объектов в схеме территориального планирования РФ и наличия документов по планировке территории (проектов планировки и межевания территории);
- состав, размещение, срок эксплуатации и техническое состояние существующих устройств РЗА и ТМ.

5.1.2. Выполнить обследование на предмет возможности прокладки ВОЛС.

5.1.3. Результаты предпроектного обследования согласовать с филиалом ПАО «Россети Центр» – «Орелэнерго».

Предпроектные обследования проводятся проектной организацией самостоятельно, с выездом специалистов на объекты. Заказчик обеспечивает доступ на объект и оказывает необходимое содействие в сборе исходных данных.

Отчет с результатами предпроектного обследования оформить отдельным томом.

5.2. I этап проектирования «Разработка, обоснование и согласование с Заказчиком, АО «СО ЕЭС», ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Центра» и другими участниками строительства основных технических решений (ОТР) по сооружаемому объекту».

На I этапе проектирования разработать следующие разделы документации:

5.2.1. **«Расчеты установившихся электроэнергетических режимов».**

В разделе должны быть приведены описание и результаты расчетов установившихся электроэнергетических режимов для нормальной и основных ремонтных схем, а также при нормативных возмущениях в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем на год ввода объекта в эксплуатацию и на перспективу 5 (пять) лет с учетом этапности реконструкции существующих и ввода/вывода электросетевых объектов, объектов генерации и динамики изменения электрических нагрузок.

Результаты расчетов должны включать в себя токовые нагрузки ЛЭП, данные по уровням напряжения на разомкнутых концах ЛЭП, шинах 110 кВ и выше питающей ПС (РУ электростанции), представленные в табличном виде и нанесенные на однолинейную схему замещения сети.

5.2.2. **«Расчет токов короткого замыкания».**

В составе раздела должны быть выполнены расчеты токов КЗ для КВЛ 110 кВ на год ввода объекта в эксплуатацию и на перспективу 5 (пять) лет.

По результатам расчетов должны быть определены требования к термической стойкости и напряжению на экране кабельного участка ЛЭП.

Выполнить проверки ТТ, подключаемых к новым защитам, на 10% погрешность в установившемся режиме.

Выполнить расчеты времени до насыщения ТТ в соответствии с ПНСТ 283-20018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока» и (или) ГОСТ Р 586699-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита. Трансформаторы тока измерительные индуктивные с замкнутым магнитопроводом для защиты. Методические указания по определению времени до насыщения при коротких замыканиях». На основании проведенных расчетов времени до насыщения ТТ выполнить анализ соответствия технических характеристик ТТ и подключаемых к ним устройств РЗА на предмет обеспечения правильной работы устройств РЗА при коротких замыканиях с апериодической составляющей тока. При необходимости разработать требования к устройствам РЗА и мероприятия, исключающие риски неправильной работы устройств в переходных режимах, сопровождающихся насыщением ТТ и обеспечить их реализацию при условии, что данные мероприятия, не связанны с заменой ТТ.

5.2.3. **«Основные технические решения по ЛЭП».**

Необходимо рассмотреть и разработать не менее 3-х вариантов (с обязательной оценкой экономических показателей и выполнением технико-экономического сравнения по критерию минимума дисконтированных затрат за весь период жизненного цикла проектируемого объекта) технических решений по ЛЭП с выполнением обосновывающих расчетов и подготовкой рекомендаций по оптимальным вариантам.

Провести сравнение вариантов сооружения, реконструкции объектов с применением традиционных и инновационных решений из «Технологического реестра по основным направлениям инновационного развития ПАО «Россети»», размещённого на сайте ПАО «Россети».

В части КЛ обосновать, определить и выполнить:

- изыскания (при необходимости) в местной системе координат, система высот Балтийская, в масштабе в соответствии с нормативными требованиями;
- протяженность вновь образуемых КЛ;
- решения по пересечениям проектируемой КЛ с существующими ЛЭП,

магистральными нефтепроводами, нефтепродуктопроводами, газопроводами и т.д., автомобильными дорогами I категории;

- основные конструктивные решения по переходным пунктам. Обеспечить минимизацию затрат на реконструкцию существующих ЛЭП;
- варианты трассы;
- тип кабеля в зависимости от условий прокладки;
- расчет сечения токоведущих жил кабеля, в том числе с учетом неуспешного АПВ и действия УРОВ;
- выбор материала жил и оболочки кабеля;
- расчет сечения экрана кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена (СПЭ) по результатам расчетов термической стойкости, в том числе с учетом неуспешного АПВ и действия УРОВ;
- решения по транспозиции и заземлению экранов;
- выбор способов прокладки (обоснованный, в том числе тепловым балансом), геометрию взаимного расположения жил кабеля (преимущественно без соприкосновения жил кабеля), принципиальные решения по пересечениям и сближениям с коммуникациями, инженерными и линейными сооружениями (с приложением предварительных согласований).

5.2.4. **«Основные решения по земельно-правовым вопросам».**

В составе раздела обосновать, рекомендовать, определить и/или выполнить:

– расчеты по определению наиболее оптимального варианта размещения ЛЭП в границах земельных участков, находящихся в частной, государственной или муниципальной собственностях. Данные расчеты должны учитывать факторы, которые увеличивают объем работ и мероприятий, необходимых для надлежащего оформления земельно-правовых отношений, в том числе объем выплат арендных платежей, выкупной стоимости за земельные участки, компенсаций ущерба и упущенной выгоды, подлежащие учету в сводном сметном расчете;

– варианты прохождения ЛЭП (не менее трех) и их протяженность, с учетом минимизации: количества пересечений, наложения на обремененные земельные участки собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов и т.д.;

– схему размещения проектируемых ЛЭП на топографической основе (в масштабе в соответствии с нормативными требованиями) с нанесением границ правообладателей земельных участков, особо охраняемых природных территорий, лесопарковых зон по трассе с учетом данных органов государственной власти и муниципальных органов, государственного лесного реестра, материалов государственного фонда данных условий использования соответствующей территории и недр, с информацией о правообладателях, категории земель, вида разрешенного использования, вида права, кадастровые номера земельных участков и т.д.;

– площадь земельных участков, на территории которых планируется размещение ЛЭП;

– письменные извещения от правообладателей земельных участков с указанием условий предоставления и использования их земельных участков для целей строительства и последующей эксплуатации (с приложением расчета платы за пользование частью земельного участка);

– сводную экспликацию земель по участникам земельно-правовых отношений;

– подготовить задание на разработку документации по планировке территории в составе проекта планировки и проекта межевания территории (для линейных объектов) с целью его утверждения в уполномоченном органе (при необходимости).

5.2.5. Материалы I этапа проектирования ЛЭП с пояснительной запиской по ОТР представить на рассмотрение Заказчику в объеме, необходимом для принятия решений и последующего согласования.

5.2.6. **«Основные технические решения по релейной защите и автоматике».**

В составе ОТР разработать раздел по РЗА, где в том числе:

- рассмотрена и обоснована возможность применения существующих защит при

переустройстве ВЛ 110 кВ;

- обоснована необходимость реконструкции (замены) релейных защит и автоматики на ПС 220 кВ «Узловая» и ПС 110 кВ «Советская»;
- представлен ориентировочный расчет параметров срабатывания устройств релейной защиты, для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава защит, в т.ч. обоснование:
  - необходимости установки трех устройств релейной защиты на ЛЭП для обеспечения принципа дальнего резервирования;
  - требуемого количества и направленности ступеней резервных защит ЛЭП;
  - необходимости усиления требований ближнего резервирования (установка дополнительной защиты ЛЭП, трансформатора 110 кВ), в случае отсутствия дальнего резервирования;
  - алгоритмов АПВ (кратность, условия пуска, контроль напряжения на ЛЭП и шинах и т.п.);
- определить состав устройств РЗА ЛЭП на противоположных концах ЛЭП;
- указать каналы и виды связи, используемые для целей РЗА, и состав оборудования (количество фаз с ВЧ-обработкой при использовании ВЧ-каналов связи по ЛЭП), мультиплексирование при организации кольцевых ВОЛС, необходимость создания ВОЛС только для целей РЗА.

Микропроцессорные устройства РЗА, устанавливаемые на объекте проектирования, объектах, технологически связанных с объектом проектирования, и объектах, на которых предусматривается выполнение работ, должны обеспечивать правильную работу при частоте 45,0 - 55,0 Гц.

5.2.7. **«Определение мест повреждения (ОМП)».**

В составе ОТР разработать раздел по созданию системы ОМП.

Решения по созданию системы ОМП, в том числе по расстановке ОМП, должны быть выполнены с учетом:

- обеспечения возможности оперативного определения места К.З.;
- предоставления информации об аварийных событиях в виде файла с данными, формируемого источниками информации, с осциллограммами аварийных событий и текстовыми отчетами об аварийном событии;
- передачи данных с объектов в соответствующие центры управления сетями филиала ПАО «Россети Центр»-«Орелэнерго» и ДП Филиала АО «СО ЕЭС» Курское РДУ.

5.2.8. Кроме того, в разделе ОТР выделить, в отдельные тома, технические решения по ПС 220 кВ Узловая, включая расчет по укрупненным нормативам цен и график выполнения работ (в случае необходимости реконструкции (переустройства) электросетевого оборудования ПАО «ФСК ЕЭС» разработка проектно-сметной и рабочей документации, а также проведение строительно-монтажных работ по реконструкции (переустройству) затрагиваемого электросетевого оборудования ПАО «ФСК ЕЭС» будет осуществляться ПАО «ФСКЕЭС» в рамках Соглашения о компенсации затрат).

5.3.II этап проектирования «Разработка, согласование и экспертиза проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов».

Разработку проектной документации выполнить в соответствии с нормативными требованиями, в том числе в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектная документация, выполненная на II этапе, должна быть согласована в требуемом объеме с филиалом ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго», Филиалом АО «СО ЕЭС» Курское РДУ (при проектировании объектов реконструкции и нового строительства), ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Центра и, при необходимости, *при соответствующем обосновании,* с субъектами электроэнергетики - собственниками

энергообъектов, технологически связанных с объектом проектирования.

При проектировании КЛ выполнить (уточнить):

– решения по трассе КЛ, в т.ч. на участках концевых и соединительных муфт в полном проектном объеме, при этом:

- определить проектом способ прокладки кабеля: в одной плоскости / треугольником;
- должны быть проработаны решения по прокладке кабеля методом горизонтально-направленного бурения *(при необходимости, определяемой проектной организацией по согласованию с Заказчиком)*, организации пересечений КЛ с сетями инженерно-технического обеспечения, при этом переходы КЛ через инженерные сооружения выполнить с применением труб из немагнитных материалов;
- места соединения фаз кабеля муфтами должны быть расположены со сдвигом соединений на соседних фазах не менее чем на 2 м для кабеля 110 кВ;
- должен быть предусмотрен запас кабеля по длине, не мене 2%;
- защита кабеля от механических повреждений – в соответствии с ПУЭ;
- при расположении кабелей треугольником проектом должны быть предусмотрены скрепляющие конструкции, определить шаг, тип конструкции и материал креплений;

– определить (уточнить) материал жилы кабеля, материал оболочки кабеля принять в соответствии с условиями прокладки в земле;

– расчетами определить (уточнить) сечение жилы и экрана кабеля, необходимость и количество мест заземления экрана, необходимость транспозиции экрана;

– решения по переходным пунктам на опорах ВЛ, концевым и соединительным муфтам, коробкам транспозиции, заземлению экрана кабеля и т.д.;

– решения в части организации ВОЛС вдоль трассы КЛ (требования к организации ВОЛС – по п.4.1.ТЗ);

– решения в части возможности обнаружения КЛ с помощью электронных маркеров и создания электронного паспорта трассы;

– укомплектование аварийного резерва кабельной продукцией;

– декларации пожарной безопасности (*при необходимости*);

– прочие разделы проектной документации согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

5.3.1. В части технических решений по РЗА.

В случае невозможности применения существующих РЗА и необходимости проведении их реконструкции (замены) на ПС 220 кВ «Узловая» и ПС 110 кВ «Советская» выполнить:

- схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ и ТН (включая устройства РЗА, ССПИ, СТМ, АСУЭ на объектах;
- схемы организации цепей переменного напряжения на ПС 220 кВ «Узловая» и ПС 110 кВ «Советская»;
- схему организации передачи сигналов и команд РЗА (ВОЛС, ВЧ каналы, другое) с учетом резервирования каналов;
- структурно-функциональные схемы устройств РЗА, с указанием: входных цепей; выходных цепей; переключающих устройств (испытательных блоков, переключателей и т.п.), необходимых для оперативного ввода/вывода из работы устройств релейной защиты и отдельных функций;
- принципиальные, функционально-логические схемы и схемы программируемой логики устройств РЗА;
- решения по ОМП с обоснованием применения способов двухстороннего или одностороннего замера.

5.3.2. Выбор земельного участка для строительства.

Отдельным томом выполнить и оформить в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной

документации и требованиях к их содержанию» раздел проектной документации: «Проект полосы отвода».

Кроме того, в указанный раздел разработать (подготовить) и включить следующие материалы в объёме, достаточном для подачи проектной документации в экспертизу, её прохождения и обеспечивающем получение положительного заключения экспертизы:

- проекты планировки территории (при необходимости);
- проекты межевания территории (при необходимости);
- градостроительные планы земельных участков (при необходимости);
- решения о предварительном согласовании предоставления земельных участков исполнительных органов государственной власти и (или) органов местного самоуправления;
- расчеты убытков, в том числе упущенной выгоды правообладателям земельных участков при строительстве объекта электросетевого хозяйства;
- кадастровые планы территорий с нанесением на них границ полосы отвода земель - для ЛЭП, границ охранной и санитарно-защитной зон проектируемого объекта и объектов, в которые попадает земельный участок (полоса отвода);
- сводная экспликация земель по землепользователям (для ЛЭП - по пикетам трассы);
- решения по восстановлению лесонасаждений, вырубаемых при проведении строительно-монтажных работ;
- правоустанавливающие документы на объект капитального строительства и земельный участок (в случае реконструкции).

5.3.3. Выполнить (при необходимости) мероприятия по резервированию земель/земельных участков и их частей для размещения ЛЭП (далее - земель) в соответствии с положениями Земельного законодательства Российской Федерации, в том числе:

– определить площади земельных участков, на территории которых планируется размещение объектов;

– подготовить схему резервирования земель;

– выявить все затрагиваемые строительством земельные участки, в том числе земельные участки, на которые отсутствуют сведения о зарегистрированных правах в ЕГРН;

– получить сведения о категории, виде разрешенного использования, а также о наличии или отсутствии границ земельных участков в ЕГРН;

– получить сведения о наличии, отсутствии и регистрации прав на земельные участки, на территории которых планируется строительство и размещение объектов;

– осуществить все необходимые и достаточные действия по согласованию и оформлению земельно-правовых отношений с их участниками (собственники, землевладельцы, землепользователи, арендаторы);

– выявить участки, подлежащие изъятию для государственных нужд в связи со строительством объекта;

– обеспечить получение решения о резервировании земель в уполномоченном государственном органе;

– обеспечить опубликование решения о резервировании в официальных средствах массовой информации субъекта Российской Федерации/муниципального образования, на территории которого расположены резервируемые земли;

– обеспечить внесение сведений о зарезервированных землях в ЕГРН

Оформить земельно-правовые отношения с собственниками/владельцами земельных участков и получить исходно-разрешительную документацию для размещения ЛЭП.

В случае необходимости изъятия (выкупа) земельных участков для размещения проектируемых ЛЭП, провести оценку и определить рыночную стоимость с получением положительного экспертного заключения саморегулируемой организации (вид экспертизы - на подтверждение стоимости).

При необходимости (*при соответствующем обосновании*) провести оценку и определить рыночную стоимость арендной платы участникам земельно-правовых отношений

(за исключением государственных и муниципальных организаций) для строительства ЛЭП с получением положительного экспертного заключения саморегулируемой организации (вид экспертизы - на подтверждение стоимости).

При наличии письменного согласия правообладателей, пользователей земельных участков или предварительного договора на размещение объекта необходимости выполнить расчеты (заключения) компенсаций по убыткам (реальный ущерб и упущенная выгода).

5.3.4. При размещении объекта на землях сельскохозяйственного назначения, землях лесного фонда и иных землях выполнить и оформить отдельным томом «Проект рекультивации земель».

5.3.5. Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» оформить отдельным томом. При нахождении объектов строительства/реконструкции на землях особо-охраняемых природных территорий, а также при прокладке подводных кабелей во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации, подраздел «Оценка воздействия на окружающую среду» оформить отдельным томом.

5.3.6. Расчет санитарно-защитной зоны для строящихся и реконструируемых объектов, зон санитарной охраны выполнить и оформить отдельными разделами.

5.3.7. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнить в соответствии с действующими отраслевыми правилами пожарной безопасности для энергетических объектов и оформить отдельным томом.

5.3.8. Проект организации строительства (ПОС) с определением продолжительности выполнения строительно-монтажных работ, включая требования по выделению очередей и этапов строительства, с технологическими решениями и схемами, график поставки материалов и т.д.

В томе ПОС учитывать комплекс работ по организации и осуществлению авторского надзора за строительством (при необходимости, *при соответствующем обосновании*).

5.3.9. Сметная документация.

5.3.9.1. При формировании стоимости ПИР, СМР и ПНР 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 действующей на территории РФ сметно-нормативной базой.

5.3.9.2. 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.

5.3.9.3. Сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

5.3.9.4. 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).

5.3.9.5. При составлении сметной документации в базисном уровне цен использовать базу ФЕР в редакции 2020 г. с актуальными дополнениями.

5.3.9.6. Для пересчета сметной стоимости в текущий уровень цен использовать индексы изменения сметной стоимости строительства, ежеквартально публикуемые и рекомендуемые к применению Минстроем России.

5.3.9.7. Затраты на содержание службы заказчика-застройщика определить с учетом требований Методических рекомендаций по расчету норматива затрат на содержание службы

заказчика-застройщика. Включить в сметный расчет затраты на осуществление строительного контроля.

5.3.9.8. При наличии этапов строительства выполнить отдельные сводные сметные расчеты с объединением их в сводку затрат.

5.3.9.9. 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/пр, 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.

5.3.9.10. 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».

5.3.10. При выполнении проектной документации учесть единые стандарты фирменного стиля объектов ПАО «Россети Центр».

5.3.11. Выполнить раздел «Пояснительная записка» (ПЗ).

Раздел оформить отдельным томом в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В ПЗ включить предложения по выделению этапов ввода оборудования в работу и, при необходимости, очередей и пусковых комплексов, с технологическими решениями и схемами.

В ПЗ привести реквизиты и сведения об использовании ранее разработанной документации при выполнении проектной документации по настоящему титулу: каталогов унифицированных и типовых конструкций, типовой проектной документации, проектов повторного применения, материалов ранее разработанной внестадийной и/или проектной документации и т.п.

В разделе «Пояснительная записка» привести перечень оборудования, материалов, систем и технологий, предусмотренных проектной документацией и включенных в Реестр инновационных технологий ПАО «Россети».

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

5.3.12. При разработке проектной документации в приоритетном порядке следует рассматривать технические решения с применением оборудования, конструкций, материалов и технологий отечественного производства. Привести перечень типов/видов оборудования, конструкций, материалов и технологий, предусмотренных проектной документацией, но не производимых на территории Российской Федерации.

В проектной документации не допускается указывать наименования изготовителей основных материалов (до выбора на основании ТЭО с согласованием с Заказчиком или на основании результатов ТЗП).

5.3.13. Одновременно с разработкой проектной документации необходимо разработать техническую часть закупочной документации (отдельным томом) в соответствии с Единым стандартом закупок ПАО «Россети» (Положением о закупках) утверждённым решением Совета директоров ПАО «Россети» протокол от 30.10.2015 №206 (в редакции протокола от 19.08.2016 № 239).

5.4.III этап проектирования «Разработка и согласование рабочей документации (РД) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов».

Рабочая документация (РД) должна быть разработана после выбора и согласования основных технических решений (с ТЭО) и разработанной ПД.

РД должна содержать строительные и конструктивные решения КЛ, в т.ч.:

– трасса с учетом допустимых углов поворота (не должны быть меньше допустимого заводом-изготовителем кабеля радиуса изгиба);

– узлы переходных опор (пунктов), концевых и соединительных муфт;

– решения по транспозиции экранов (при необходимости);

– решения по прокладке ВОК связи;

– уточненный расчет т.к.з., токовой нагрузки в нормальном и послеаварийном режимах;

– иные решения в соответствии с НТД.

В части РЗА РД ложна содержать решения в части вторичных систем ПС:

– Решения по релейной защите (РЗА) с использованием микропроцессорных устройств, включая:

– схемы размещения устройств релейной защиты;

– схемы распределения по трансформаторам тока устройств РЗА, АСУЭ, схема организации цепей питания устройств РЗА;

– принципиальные и монтажные схемы с привязкой вновь установленного оборудования и МП устройств РЗА к существующему оборудованию, устройствам релейной защиты, автоматики и сигнализации;

– заполненные бланки задания уставок для проектируемых устройств РЗА;

– заказные спецификации и карты заказа на устройства РЗА.

Выполнить заказные спецификации на все строительные материалы КЛ

По решению Заказчика рабочая документация на КЛ может быть разработана после проведения торгово-закупочных процедур на все основные строительные материалы КЛ (кабель, концевые и соединительные муфты, шкафы транспозиции) с включением в проект.

РД по ПС 220 кВ Узловая (в части РЗА) разрабатывается собственником оборудования – филиалом ПАО «ФСК ЕЭС» Черноземное ПМЭС.

6. Особые условия.

6.1. Документацию (проектную, рабочую) в полном объеме (включая обосновывающие расчеты) представить Заказчику на материальных носителях, а именно:

– в 3 (трех) экземплярах на бумажном носителе после получения положительных заключений органов экспертизы (окончательно количество экземпляров определяется филиалом ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго», из которых не менее 1 (одного) экземпляра в оригинале. Каждый том оригинала и копии ПД и РД должен быть прошит, заверен печатью и подписью руководителя, страницы пронумерованы. Все экземпляры томов копий ПД и РД должны быть заверены печатью проектной организации «Копия верна»;

– в электронном виде на цифровом носителе (в 2-х экземплярах) в формате: AutoCAD / NanoCAD или т.п.; формате pdf для документов с текстовым и графическим содержанием; xls, xlsx для сводки затрат, сводного сметного расчета стоимости строительства, объектных сметных расчетов (смет), сметных расчетов на отдельные виды затрат; xml для локальных сметных расчетов (смет) на всех этапах проектирования в том числе её согласования;

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. Не допускается передача документации в формате Adobe Acrobat с пофайловым разделением страниц.

6.2. Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации, выполнить в соответствии с приказом Минрегиона России от 02.04.2009 № 108 «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации».

6.3. При направлении откорректированных материалов ПД и РД разработчиком должен быть приложен перечень направляемых томов (разделов) с указанием страниц, в которые были внесены изменения. Кроме того, указанные изменения должны быть выделены цветом по тексту документов.

6.4. Разработанная проектная, рабочая и сметная документация являются собственностью Заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

6.5. Проектная организация обеспечивает:

– получение всех необходимых положительных согласований и заключений, в том числе, но не ограничиваясь: природоохранных органов, органов ГО и ЧС, Министерства здравоохранения Российской Федерации и Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, организации по проведению экспертизы, эксплуатирующих организаций и органов местного самоуправления;

– сопровождение документации в органах экспертизы и обеспечивает получение положительных заключений;

– внесение соответствующих изменений (с согласованием с Заказчиком) в документацию в соответствии с замечаниями, полученными от согласующих и экспертов либо эффективно оспаривает эти замечания.

В случае возникновения в ходе проектирования необходимости выполнения дополнительных мероприятий, не предусмотренных настоящим заданием на проектирование, выполнить дополнительные работы по разработке проектной и рабочей документации без изменения сроков и стоимости работ по договору подряда на выполнение проектных (и изыскательских) работ, при условии, если дополнительные работы не превышают десяти процентов общей стоимости работ по договору подряда.

6.6. Не допускается передача проектной документации в органы экспертизы без получения согласования филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго», Филиала АО «СО ЕЭС» Курское РДУ, ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Центра, собственников объектов, технологически связанных с объектом проектирования.

6.7. При необходимости, по запросу проектной организации, выполняющей разработку проектной документации, Заказчик предоставляет доверенность на получение технических условий или сбор исходных данных и иных документов, необходимых для выполнения проектных работ и работ по выбору и утверждению трассы (площадки строительства).

6.8. В целях проведения проектно-изыскательских работ проектная организация от своего имени за свой счет оформляет и получает правоустанавливающие документы на земельные (лесные) участки (при необходимости, *при соответствующем обосновании*).

6.9. Проектная организация выполняет весь комплекс работ, в том числе связанных с получением исходно-разрешительной документации для проектирования.

6.10. Проектная организация предоставляет филиалу ПАО «Россети Центр»-«Орелэнерго», для последующего направления в Филиал АО «СО ЕЭС» Курское РДУ, ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Центра, все расчетные модели (включая графические схемы), использованные для проведения расчетов электроэнергетических режимов, статической и динамической устойчивости в форматах программных комплексов, с помощью которых проведены расчеты, в том числе в электронном виде в формате ПК «RastrWin» (*.rg2, *.grf).

6.11. 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», в противном случае в проектной документации указать на необходимость обязательного прохождения процедуры аттестации.

6.12. Сокращения в задании на проектирование приняты согласно Приложению №2 к ТЗ.

6.13. При формировании проектных решений минимизировать использование импортных материалов, стоимость которых зависит от валютных курсов, в случае применения импортного оборудования предоставить соответствующее обоснование. Выполнить сравнительный анализ технико-экономических показателей предлагаемого к применению импортных материалов и отечественных аналогов (показатели производительности, показатели качества, показатели потребления ресурсов, показатели надежности и режима обслуживания и т.д.).

6.14. Применяемые при проектировании ЛЭП материалы должны быть согласованы производителями на предмет возможности реализации принятых технических решений.

совместимости отдельных составных частей, соответствия выполняемых функции устройств их назначениям.

6.15. Технические решения проектной (рабочей) документации должны учитывать наличие конструкций или устройств (съемных или стационарных) для безопасного выполнения работ на высоте в соответствии с «Правилами по охране труда при работе на высоте» (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014г. №155н г. Москва).

7. Выделение этапов строительства.

Очередность этапов строительства, их состав, а также необходимость выделения (дополнительных) этапов строительства определить и обосновать в рамках проектирования. При необходимости (при соответствующем обосновании), строительство ВОЛС выделить в отдельный этап строительства».

При необходимости (при соответствующем обосновании) неодновременной подачи на экспертизу проектной документации по выделенным этапам строительства проектную документацию на каждый этап строительства сформировать отдельными комплектами в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Выделение работ по демонтажу зданий, строений, сооружений и т.п. в отдельный этап строительства, который не содержит строительство (реконструкцию) объектов, подлежащих вводу в эксплуатацию на таком этапе строительства, запрещается.

8. Исходные данные для разработки проектной документации.

Перечень исходных данных, сроки их подготовки и передачи определяются условиями Договора на разработку проектной документации и календарным графиком. Получение исходных данных проектной организацией выполняется с выездом на объекты. Заказчик обеспечивает организационную поддержку доступа представителей проектной организации для получения информации.

9. Сроки выполнения работ.

Сроки выполнения работ: начало – с даты подписания договора, окончание – не позднее 22.08.2022г.

Приложение 1: Перечень нормативно-технических документов, определяющих требования к оформлению и содержанию проектной документации.

Приложение 2: Перечень сокращений.

Заместитель главного инженера по управлению производственными активами — Д.В. Зюзин

Начальник управления технологического развития и цифровизации — В.И. Бобровский

Начальник службы линий электропередач управления высоковольтных сетей — М.И. Гомоюнов

Начальник управления собственностью — В.Е. Киселев

Начальник службы релейной защиты, автоматики, измерений и метрологии — И.А. Денисов

И.о. начальника департамента развития услуг и сервисов, взаимодействия с клиентами — А.А. Гулаков

Приложение № 1 к ТЗ

Перечень нормативно-технических документов, определяющих требования к оформлению и содержанию проектной документации

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки документации, 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»

Нормативные акты федерального уровня:

1. Земельный кодекс Российской Федерации.
2. Лесной кодекс Российской Федерации.
3. Водный кодекс Российской Федерации.
4. Воздушный кодекс Российской Федерации.
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.10.2003 № 648 «Об утверждении Положения об отнесении объектов электросетевого хозяйства к единой национальной (общероссийской) электрической сети и о ведении реестра объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.08.2008 № 590 «О порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения»
9. Постановления Правительства РФ от 17.06.2015 № 600 «Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
11. Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 №140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
12. Постановление Правительства РФ от 15.02.2011 № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам».
13. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.10.2009 № 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к

применению в Российской Федерации».

15. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 №1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.02.2015 №138 «Об утверждении правил создания охранных зон отдельных категорий особо охраняемых природных территорий, установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах таких зон».

17. Постановление Главного государственного врача Российской Федерации от 09.09.2010 № 122 «Об утверждении СанПин 2.2.1/2.1.1.2739-10. Изменения и дополнения № 3 к СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».

18. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 № 35-ФЗ.

19. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ.

20. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.

21. Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи».

22. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7 «Об охране окружающей среды».

23. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96 «Об охране атмосферного воздуха».

24. Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;

25. Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»;

26. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

27. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

28. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

29. Федеральный закон от 21.07.2011 N 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»;

30. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

31. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

32. Федеральный закон от 20.03.2011 № 41-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования».

33. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

34. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

35. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

36. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»;

37. Закон от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».

38. Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности».

39. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 №155н «Правила по охране труда при работе на высоте»

40. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

41. Приказ Рослесхоза от 10.06.2011 № 223 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов».

42. Информационное письмо Рослесхоза от 13.12.2012 № НК-03-54/14278 «О применении положений приказа Рослесхоза от 10.06.2011 № 223 в части объектов электроэнергетики» с разъяснениями к приказу Рослесхоза от 10.06.2011 № 223.

43. Постановление Госстандарта России от 30.09.2002 № 357-ст ГОСТа Р 8.596-2002 Государственный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений «Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

44. Приказ Ростехрегулирования от 30.11.2009 N 525-ст ГОСТ Р 21.1101 -2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Отраслевые НТД:

1. Правила устройства электроустановок.
2. Приказ Минэнерго России от 19.06. 2003 № 229 «Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей».
3. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 277 «Об утверждении Методических указаний по устойчивости энергосистем».
4. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 281 «Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем».
5. Руководящие указания об определении понятий и отнесении видов работ и мероприятий в электрических сетях отрасли «Электроэнергетика» к новому строительству, расширению, реконструкции и техническому перевооружению, РД 153-34.3-20.409-99, утвержденные РАО «ЕЭС России» 13.12.1999.
6. ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», введен в действие Приказом Росстандарта от 22.07.2013 № 400-ст.
7. ГОСТ Р МЭК 62067-2011 «Кабели силовые с экструдированной изоляцией и арматура к ним на номинальное напряжение свыше 150 кВ (U(m)=170 кВ) до 500 кВ (U(m)=550 кВ). Методы испытаний и требования к ним», введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.08.2011 № 244-ст.
8. ГОСТ Р МЭК 60840-2011 «Кабели силовые с экструдированной изоляцией и арматура к ним на номинальное напряжение свыше 30 кВ (U(m)=36 кВ) до 150 кВ (U(m)=170 кВ). Методы испытаний и требования к ним», введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 августа

2011 г. N 246-ст.

9. ГОСТ Р МЭК 55025-2012 «Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10, 15, 20 и 35 кВ. Технические условия», введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2012 г. № 486

10. СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85».

11. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования».

12. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве Часть 2. Строительное производство».

13. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2009 № 620 «Об утверждении методических указаний по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве».

14. ГОСТ Р 58669-2019 «Единая энергетическая система и изолировано работающие системы. Релейная защита. Трансформаторы тока измерительные индуктивные с замкнутым магнитопроводом для защиты. Методические указания по определению времени до насыщения при коротких замыканиях.

15. Приказ Минэнерго России от 13.02.2019 № 101 «Об утверждении требований к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а так же к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики».

16. Приказ Минэнерго России от 10.07.2020 №546 «Об утверждении требований к релейной защите и автоматике различных видов и ее функционированию в составе энергосистемы и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 8 февраля 2019 г. №80, от 13 февраля 2019 г. №100, от 13 февраля 2019 г. №101».

17. ГОСТ Р 58887-2020 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Дистанционная и токовые защиты линий электропередачи и оборудования классом напряжения 110-220 кВ».

18. ГОСТ Р 58979-2020 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Дифференциальная защита линий электропередачи классом напряжения 110-220 кВ.

ОРД и НТД ПАО «Россети», ДЗО ПАО «Россети» АО «СО ЕЭС»:

1. Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», утвержденное Советом директоров ПАО «Россети» (протокол от 08.11.2019 № 378).

2. Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ. СТО 34.01-21-005-2019.

3. Технические требования к компонентам цифровой сети (утверждены распоряжением ПАО «Россети» от 25.05.2020 №121 р).

4. Методические указания по контролю состояния заземляющих устройств электроустановок. СТО 56947007-29.130.15.105-2011.

5. Методические указания по защите распределительных электрических сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений. СТО 56947007-29.240.02.001-2008.

6. Инструкция по выбору изоляции электроустановок. СТО 56947007-29.240.059-2010.

7. Методические указания по составлению карт степеней загрязнения на территории расположения ВЛ и ОРУ ПС. СТО 56947007-29.240.058-2010.

8. Методические указания по применению силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ и выше. СТО 56947007-29.060.20.020-2009.

9. Силовые кабели. Методика расчета устройств заземления экранов, защиты от перенапряжений изоляции силовых кабелей на напряжение 110 – 500 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. СТО 56947007-29.060.20.103-2011.

10. Типовые технические требования к кабельным системам 110, 220, 330, 500 кВ. СТО 56947007-29.230.20.087-2011.

11. Инструкция по эксплуатации силовых маслонаполненных кабельных линий напряжением 110-500 кВ. СТО 56947007-29.240.85.046-2010.

12. Сроки работ по проектированию, строительству и реконструкции подстанций и линий электропередачи 35-1150 кВ. СТО 56947007-29.240.121-2012.

13. Типовые технические требования к высоковольтным вводам классов напряжения 10 - 750 кВ. СТО 56947007-29.080.20.088-2011.

14. Преобразователи измерительные для контроля показателей качества электрической энергии. Типовые технические требования. СТО 56947007-29.200.80.180-2014.

15. Правила подготовки и проведения противоаварийных и ситуационных тренировок. СТО 34.01-33-002-2014.

16. Установки противопожарной зашиты общие технические требования. СТО 34.01-27.3-001-2014.

17. Порядок расследования и учёта пожаров в электросетевом комплексе ОАО «Россети». СТО 34.01-1.2-001-2014.

18. Правила подготовки и проведения учений по отработке взаимодействия при ликвидации аварийных ситуаций в электросетевом комплексе. СТО 34.01-33-006-2015.

19. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования. СТО 34.01-27.1-001-2014.

20. Регламент организации и проведения контроля и мониторинга качества электрической энергии в электросетевом комплексе ПАО «Россети». СТО 34.01-39.1-001-2015.

21. Силовые кабельные линии напряжением 110-500 кВ. Условия создания. Нормы и требования. СТО 56947007-29.060.20.071-2011.

22. Планирование и выполнение ремонта, формирование списка объектов для включения в раздел инвестиционной программы в части технического перевооружения и реконструкции с учетом жизненного цикла продукции. СТО 34.01-24-002-2015

23. Кабельные системы на напряжение 0,66-35 кВ. Типовые технические требования. СТО-56947007-29.240.65.205-2015.

24. Сборник директивных указаний по повышению надежности и безопасности эксплуатации электроустановок в электросетевом комплексе ПАО «Россети». СДУ-2016 ч.1.

25. Альбомы: «ОРУ 110 кВ. Типовые проектные решения», «ОРУ 220 кВ. Типовые проектные решения» утвержденные приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 01.09.2014 № 373 «Об утверждении материалов типовых проектных решений».1

26. Протокол заочного заседания Технического совета ОАО «ФСК ЕЭС» от 14.03.2014 № 3 по вопросу организации АПВ кабельно-воздушных ЛЭП 110 кВ и выше (направлен письмом ОАО «ФСК ЕЭС» от 03.03.2015 №ДВ-1187).

27. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2012 № 458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса».

28. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.09.2015 № 993 «Об утверждении требований к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса».

29. Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» «Система обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов ОАО «ФСК ЕЭС». Общие положения (требования)», СТО 56947007-29.240.01.190-2014.

30. Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС» «Экологическая безопасность электросетевых объектов. Требования при проектировании, сооружении, реконструкции и ликвидации», СТО 56947007-29.240.01.218-2016.

31. Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС» «Экологическая безопасность электросетевых объектов. Требования при техническом обслуживании и ремонте», СТО 56947007- 29.240.01.219-2016.

32. Положение об управлении фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

33. ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока».

34. Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.10.248-2017 (НТП ПС).

35. Соглашение № СТВ-1/2020/7700/00198/20 о технологическом взаимодействии между АО «СО ЕЭС» и ПАО «МРСК Центра» в целях обеспечения надежности функционирования ЕЭС России от 04.09.2020 г.

36. Положение о технологическом взаимодействии между АО «СО ЕЭС» и ПАО «ФСК ЕЭС» от 17.05.2019 г.

---

[1] Документы указываются в заданиях на проектирование по титулам нового строительства и реконструкции открытых РУ 110, 220 кВ подстанций (переключательных пунктов).

Приложение № 2 к ТЗ

Перечень сокращений

ВОК	-	волоконно-оптический кабель
ВОЛС	-	волоконно-оптическая линия связи
ВЛ	-	воздушная линия
ГО и ЧС	-	гражданская оборона и чрезвычайные ситуации
ГОСТ	-	государственный стандарт
КВЛ	-	кабельно-воздушная линия
КЛ	-	кабельная линия
ЛЭП	-	линия электропередачи
НТД	-	нормативно-технический документ
ОВОС	-	оценка воздействия на окружающую среду
ОТР	-	основные технические решения
ПД	-	проектная документация
ПИР	-	проектно-изыскательские работы
ПНР	-	пуско-наладочные работы
ПОС	-	проект организации строительства
РЗ	-	релейная защита
РЗА	-	релейная защита и автоматика (РЗ, СА, ПА, РА, РАСП и ТА)