

УТВЕРЖДАЮ



Директор по передаче электроэнергии
– главный инженер

ОАО «ИЭСК»

Для документов

Ю.Н. Терских
2021 г.

Задание

на разработку проектной и рабочей документации
для реконструкции объекта:

ВЛ-110 кВ Баяндай- Косая Степь инв. № 6000300390

Титул объекта в Инвестиционной программе ОАО «ИЭСК»

Мероприятия по технологическому присоединению заявителей до 150 кВт вкл.

1. Основание для проектирования

1.1. Инвестиционная программа ОАО «ИЭСК» по технологическим присоединениям на 2021 г.

1.2. Подготовка точки подключения электрических сетей ВЭС для технологического присоединения электроустановок базовой станции заявителя ООО «Т2 Мобайл» мощностью 15 кВт (дог. № 289/19-ВЭС).

2. Вид строительства

2.1. Реконструкция.

3. Район, пункт и площадка строительства

3.1. Иркутская область, Иркутский район, Ольхонский район, Ольхонское лесничество, Ольхонское участковое лесничество, «Косостепская дача», защитные леса, квартал № 157 (выдел 8).

4. Объем проектной документации

В составе проектной документации выполнить разделы в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. (в действующей редакции), в объеме, необходимом для осуществления строительства (в случае проектирования линейного объекта капитального строительства, учитываются требования раздела III указанного Положения), в том числе:

4.1. Разделы, разрабатываемые в полном объеме:

- ПЗ – Общая пояснительная записка;
- ППО – Проект полосы отвода;
- ТКР – Технологические и конструктивные решения линейного объекта;
- ИЛО – Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру, линейного объекта;
- ИОС - Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта;
- ПОС – Проект организации строительства;
- ООС – Мероприятия по охране окружающей среды;
- ПБ – Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- СМ – Смета на строительство (сводный, локальные расчеты);

4.2. Разделы, разрабатываемые дополнительно:

- ОTR – Основные технические решения.

На стадии ОTR выполнить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС).

И др. необходимая для прохождения экспертиз документация.

Проектирование выполнить в соответствии с действующими нормативными документами: ГОСТ, СанПиН, СНиП, РДС, ВНТП, НТП, СП, ПУЭ, РД, инструкциями производителей.

5. Основные проектные решения

5.1. Общая ориентировочная протяженность отпайки:

- ВЛ 110 кВ от опоры № 139 ВЛ 110 кВ Баяндай-Еланцы ц. А до проектируемой ПС 110/0,22 кВ протяженностью 0,015 км. Номер опоры и протяженность уточняется в проекте.
- ВЛ 0,22 кВ от ТН 110/0,22 кВ № 9-1558 до концевой опоры у участка заявителя протяженностью 0,145 км. Протяженность уточняется в проекте.

5.2. Оборудование:

- ТН-110/0,22 кВ мощностью 25 кВА – 1 шт;
- ОПН-110 – 1 шт;
- шкаф вторичных соединений – 1 шт;
- однополюсный разъединитель 110 кВ – 1 шт;
- однополюсный вакуумный выключатель 110 кВ – 1 шт;
- трансформатор тока 110 кВ – 1 шт;
- устройства РЗА;
- шкаф РУ-0,22 кВ – 1 шт, в комплекте с рубильником – 1 шт и автоматическим выключателем – 2 шт;
- высоковольтное оборудование предусмотреть в комплекте с металлическими блоками, устанавливаемыми на лежневые фундаменты.

Оборудование, его комплектацию и др. материалы определить проектом и согласовать с ОАО «ИЭСК».

5.3. Сооружение:

- предусмотреть ограждение территории ПС под оборудование:
 - высота забора не менее 2 м;
 - материал: металлические столбы, металлические панели с оцинкованной сеткой из проволоки ф 2,5 мм с ячейкой 25х25 мм;
 - колючая оцинкованная проволока по периметру забора;
 - калитка (ворота) с установкой внутреннего замка и уха для навесного замка;
- освещение;
- контур заземления;
- молниезащита.

5.4. Воздушные линии электропередачи напряжением:

- 0,4 кВ на железобетонных опорах.

5.5. Марку провода принять на ВЛ 0,4 кВ – самонесущий изолированный провод СИП-2, на ВЛ 110 кВ – провод марки АС. Сечение провода на ВЛ 0,4-110 кВ, уточняется в проекте.

5.6. «Микропроцессорные устройства РЗА, устанавливаемые на объекте проектирования, должны соответствовать Требованиям к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 101.»

5.7. Выполнить расчет параметров и элементов существующей молниезащиты ВЛ 110 кВ применительно к ОРУ-110 кВ проектируемого объекта. На основании расчетов при необходимости разработать мероприятия по организации молниезащиты ОРУ-110 кВ.

6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

6.1. Разработать перечень мероприятий по охране окружающей среды, включая проект санитарно-защитной зоны, в случае, если у проектируемого, реконструируемого объекта уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ в соответствии с Постановлением Главного государственного врача РФ № 74 от 25.09.2007г. (в действующей редакции) «О введении в действие новой

редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.120003 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

8.1. Не требуется.

9. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

9.1. Не требуется.

10. Стадийность проектирования.

10.1. Проектная и рабочая документация

10.2. Сводный сметный расчет и локальные сметы на строительно-монтажные и пуско-наладочные работы выполнить в текущих ценах согласно Исходных данных Заказчика (см. приложение 1 к заданию).

11. Пусковые комплексы

11.1. Разработка пусковых комплексов не требуется.

12. Особые условия проектирования и строительства

12.1. Проектную документацию выполнить в два этапа:

Основные технические решения (ОТР) и проектная документация, подлежащая утверждению.

Основные технические решения (ОТР) выполнить в объеме:

- Обследование площадки, высоковольтного и низковольтного оборудования и устройств РЗА с оформлением результатов в виде отдельного тома;
- Расчет параметров срабатывания устройств РЗА для подтверждения принципов выполнения РЗА;
- Место установки шкафов вновь устанавливаемых устройств РЗА на объекте; совмещенную схему распределения устройств РЗА по измерительным ТТ и ТН на объекте проектирования;
- Источники питания цепей оперативного тока устройств РЗА;
- Технические и метрологические характеристики вторичных обмоток ТТ и ТН для подключения устройств РЗА;
- Результатом выполнения ОТР РЗА являются: укрупненная спецификация шкафа с количеством и функциональным составом РЗА, технические требования к комплексу оборудования и устройств РЗА для вновь устанавливаемых устройств РЗА;
- Схема электрическая принципиальная;
- Варианты размещения оборудования, а также сооружений и устройств на территории;
- Конструктивно-строительные решения при реконструкции, необходимость усиление строительных конструкций и фундаментов;
- Техничко-экономические сравнения вариантов реконструкции;
- Разработка порядка реконструкции;
- Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, и охране окружающей среды;
- Краткая пояснительная записка с обоснованием технических, конструктивно-строительных и планировочных решений;
- Технические требования на оборудование длительного изготовления.

12.2. Согласовать ОТР с ОАО «ИЭСК», Филиалом ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети» и, при необходимости, с органами земельного, санитарного и пожарного надзора г. Иркутска.

12.3. Производители первичного оборудования и устройств РЗА определяются в результате проведения конкурсной процедуры в центральной комиссии ОАО «ИЭСК» по подготовленным опросным листам в соответствии с техническими требованиями, разработанными проектной организацией.

12.4. Разработку рабочей документации выполнять после согласования ОТР и проектной документации в соответствии с требованиями настоящего задания, технических требований, решениями центральной комиссии ОАО «ИЭСК» о выборе поставщиков оборудования, а также согласно требованиям, Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. (в действующей редакции и иным НТД).

К разработке РД приступать после получения письменного уведомления от Заказчика о согласовании ПД и выборе поставщиков основного оборудования «Сооружения».

На начальной стадии проектирования разработать технические требования на оборудование по образцу Заказчика. Технические требования согласовать с Заказчиком, ИД ОАО «ИЭСК», иными заинтересованными организациями.

12.5. Проектирование выполнить в соответствии с действующими нормативными документами:

- «Земельный кодекс Российской Федерации». (№ 136-ФЗ от 25.10.2001г.) (в действующей редакции);
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации». (№ 190-ФЗ от 29.12.2004г.) (в действующей редакции);
- «Лесной кодекс Российской Федерации». (№ 200-ФЗ от 04.12.2006г.) (в действующей редакции);
- Приказ Минэнерго России № 101 от 13.02.2019 "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 также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики";
- Постановление Правительства РФ от 11 августа 2003 г. N 486 "Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети"
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7 издание с исправлениями (в действующей редакции);
- «Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. (РД 34.35.310-97)»;
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. (в действующей редакции) «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию» (в действующей редакции);
- Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. (в действующей редакции) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- «Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России», утвержденные Приказом ОАО РАО «ЕЭС России» № 57 от 11.02.2008г. (в действующей редакции);
- «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ» СТО 56947007-29.240.10.248-2017;
- «Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ» СТО 56947007-29.240.55.192-2014;
- Стандартом ОАО «СО ЕЭС» «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования», утвержденным Приказом ОАО «СО ЕЭС» № 457 от 23.12.2009г. СТО 59012820.29.240.008-2008;

- Стандарт ОАО «СО ЕЭС» «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования» СТО 59012820.29.240.001-2011;
- Стандарт ОАО «СО ЕЭС» «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем» СТО 59012820.29.240.007-2008;
- Стандарт ОАО «СО ЕЭС» «Рекомендации по применению типовых принципиальных электрических схем распределительных устройств подстанций 35-750 кВ» СТО 56947007-29.240.30.047-2010;
- Стандарт «Технические правила организации в ЕЭС России автоматического ограничения снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности (АЧР)» СТО 59012820.29.240.001-2010;
- «Методическими рекомендациями по проектированию развития энергосистем», утвержденными приказом Минэнерго России № 281 от 30.06.2003г.;
- «Методические указания по устойчивости энергосистем» СО 153-34.20.576-2003, утверждены Приказом Министерства энергетики РФ № 277 от 30.06.2003 г.;
- Федеральный закон №174-ФЗ от 23.11.1995г. «Об экологической экспертизе» (в действующей редакции);

- Техническая политика группы компаний «Евросибэнерго» и другие действующие нормативно-технические документации.

12.6. Уточнить сейсмичность района строительства. Уровень ответственности сооружений принять в соответствии с СП 14.13330.2014 актуализированной редакции СНиП II-7-81*».

12.7. Выполнить необходимые комплексы инженерных изысканий. Оформить отчёты по топографо-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-экологическим и инженерно-гидрометеорологическим работам.

12.8. Выполнить на стадии инженерных изысканий для проектирования шурфовки силами подрядчиков, имеющих допуск СРО на проведение строительных работ. Результаты шурфовки фиксировать с привлечением организаций, имеющих допуск СРО на проведение инженерных изысканий, и необходимое геодезическое оборудование (при планировании крупных проектов нового строительства (реконструкции)).

12.9. После выполнения инженерно-геодезических изысканий определить место размещения объекта, сформировать полосу отвода с максимальным размещением на земельных участках государственной собственности. Схему отображающую планируемый объект, полосу отвода на кадастровом плане территории с наложением инженерно-геодезических изысканий в электронном виде в формате dxf и dwg с приложением координат в электронном виде в формате txt в МСК38 направить на согласование в филиал ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети».

12.10. Разработать проект организации строительства. Составить транспортную схему с указанием расстояний и направлений перевозки грузов и материалов, учесть влияние стесненности на выбор способов основных строительных работ, обоснование средств механизации, применяемых для выполнения этих работ, физико-географические условия, сезонность и необходимость разработки специальных мероприятий по технике безопасности и охране труда.

12.11. Основные проектные решения предварительно согласовать с Заказчиком.

12.12. Разработать раздел «Проект рекультивации земель». Разработанный раздел утвердить в законном порядке. Затраты учесть в сметном расчете.

12.13. В разделе ПОС, помимо прочего, отразить календарный понедельный график работ на объекте с учетом пусковых комплексов, сезонности нагрузки и возможностью организации временных схем электроснабжения потребителей, в т.ч. категорийных.

12.14. Рабочую документацию на объект капитального строительства разработать в объеме необходимом для реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации.

12.15. В составе рабочей документации отобразить «Ведомость объемов пусконаладочных работ».

12.16. Пройти государственную экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий (в случаях, предусмотренных статьей 49 Градостроительного кодекса РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (в действующей редакции)), государственную экологическую экспертизу проектной документации (в случаях разработки проектной документации объектов, строительство или реконструкцию которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения, а также проектной документации особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов безопасности, строительство или реконструкцию которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, проектной документации объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов I-V класса опасности). Получить положительное заключение государственной экологической экспертизы проекта.

12.17. Получить положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации.

12.18. Проектная организация выполняет организацию, направление, проведение и сопровождение государственной экологической экспертизы и негосударственной экспертизы проектной документации. Оплата экспертных услуг осуществляется за счет проектной организации.

12.19. На этапе проектирования разработать материалы по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту в объеме, предусмотренном Положением «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000г. №372, и другими действующими нормативными документами. Опубликовать разработанные материалы для ознакомления общественности, осуществить публикацию в средствах массовой информации и провести публичные слушания. Подготовить (согласование с ИРМО, публикация в газетах, оформление и подписание протоколов, актов слушаний, уведомлений) и сопровождение проведения общественных слушаний. Раздел проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» разработать на основании ОВОС.

12.20. Согласовать проектную и рабочую документацию с ОАО «ИЭСК», филиалом ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети» и др. заинтересованными организациями и надзорными органами. Уведомлять филиал ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети» о передаче проектной и рабочей документации на согласование заинтересованным организациям путем направления копии сопроводительного письма.

12.21. Не допускается передача проектной документации в органы экспертизы без получения согласования филиал ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети».

12.22. На стадии предпроектного обследования подготовить технические требования к основному оборудованию и материалам для выбора их типов и марок. Проектную документацию разработать с учётом выбранных типов оборудования. Параметры оборудования должны быть уточнены по результатам проектирования.

12.23. Схемы должны быть выполнены в формате PDF и Autocad, в бумажном виде представлены в формате А3 (ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению) и переданы без ограничений. Форматы листов схем выбирать в соответствии с требованиями, установленными в ГОСТ 2.301 и ГОСТ 2.004.

12.24. При выборе форматов следует учитывать:

- объем и сложность проектируемого изделия (установки),
- необходимую степень детализации данных, обусловленную назначением схемы,
- условия хранения и обращения схем,
- особенности и возможности техники выполнения, репродуцирования (печати) и (или) микрофильмирования схем (сканирования),
- возможность обработки схем средствами вычислительной техники.

12.25. Выбранный формат должен обеспечивать компактное выполнение схемы, не нарушая ее наглядности и удобства пользования. Формат схемы должен быть таким, что

бы в процессе эксплуатации была возможность печати и сканирования стандартными средствами офисной техники, имеющимися у Заказчика - max формат А3.

12.26. Не допускается передача документации в формате pdf с пофайловым разделением страниц.

12.27. Схемы по устройствам РЗА должны быть выполнены формате AutoCad, MS Visio, PDF.

12.28. При направлении откорректированной документации, 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.

12.29. Количество экземпляров ПСД, выдаваемых на бумажном носителе – 5, один экземпляр в электронном виде, в том числе текстовая и графическая части в редактируемом формате (Word, Visio, AutoCad) и формате pdf. Сметы предоставить в формате pdf и gsf.

12.30. Заземление опор и ПС:

Заземляющие устройства (ЗУ) выполнить по типовому проекту 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ» с учётом главы 1.7. Заземление и защитные меры электробезопасности ПУЭ и др. типовыми решениями.

12.31. Учет электроэнергии

При проектировании учесть:

- В основе построения системы заложить технические средства, совместимые с принципами концепции построения и программным обеспечением существующей ИИС ОАО «ИЭСК».

- Комплектацию технических средств АСКУЭ SIM-картами оператора сотовой связи осуществляет филиал ОАО «ИЭСК» ВЭС.

12.32. В составе проектной документации выполнить раздел «Качество электроэнергии» с электрическим расчетом сети 110-0,22 кВ в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

12.33. Выполнить электрический расчёт сети 110 кВ с токами короткого замыкания и расчётом уставок РЗА. При необходимости предусмотреть мероприятия на магистрали ВЛ 110 кВ, а также на шинах энергообъектов прилегающей сети 110 кВ и согласовать со службой СРЗЭАИ Заказчика.

12.34. Результатом выполнения рабочей документации по РЗА являются:

- схемы распределения по трансформаторам тока и напряжения устройств РЗА;
- принципиальные электрические и структурно-функциональные схемы устройств РЗА с указанием цепей питания, входных цепей, выходных цепей, переключающих устройств (испытательных блоков, переключателей и т.п.), необходимых для оперативного ввода/вывода из работы устройств РЗА и отдельных функций и цепей; сигналов, отображаемых с помощью светодиодов;
- расчет и выбор параметров срабатывания (уставок) устройств РЗА с предоставлением данных по параметрированию (бланки уставок) в форме рекомендованной заводом-изготовителем;
- расчет времени до насыщения существующих ТТ. Возможные мероприятия, исключающие риски неправильной работы УРЗА в переходных режимах, сопровождающихся насыщением ТТ;
- обоснование (уточненные расчёты) требуемых номинальных первичных и вторичных токов ТТ, а также количества и номинальной мощности вторичных обмоток ТТ и ТН;
- принципиальные схемы, функциональные схемы терминалов, отражающие внутреннюю конфигурацию логических связей устройств, данные по параметрированию (конфигурированию) микропроцессорных устройств РЗА, должны быть предоставлены: техническая информация и руководство по эксплуатации на русском языке, методические материалы по расчёту параметров настройки, бланки заданий уставок РЗА.

12.35. В районах расселения крупных птиц предусмотреть мероприятия, обеспечивающие их защиту от поражения электрическим током (ПУЭ-7 изд. п.2.5.36).

12.36. Выполнить проверку автоматических выключателей ТН 110/0,22 кВ на отключающую способность. Автоматический выключатель должен обеспечивать чувствительность для отключения от токов короткого замыкания в конце линии. В случаях, когда АВ не отключается предусмотреть мероприятия по секционированию отходящих ВЛ-0,22, увеличению сечения провода.

13. Срок выполнения проекта.

13.1. Срок передачи проектной документации заказчику по календарному плану к договору.

14. Проектная организация.

14.1. Выбор проектной организации на конкурсной основе.

15. Заказчик

15.1. Филиал ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети».

16. Исходные данные

16.1. Ситуационный план;

16.2. Сбор исходных данных, необходимых для корректного выполнения проектной документации и построения расчетной модели сети, от субъектов электроэнергетики и их верификация выполняются проектной организацией самостоятельно. Заказчик обеспечивает организационную поддержку доступа представителей проектной организации на свои объекты для получения необходимой информации и выполнения обмерных работ.

Директор филиала
ОАО «Иркутская электросетевая компания»
«Восточные электрические сети»

А.И. Садохин