

СОГЛАСОВАНО:

Первый заместитель директора –
главный диспетчер Филиала
АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ

 С.А. Клепиков
«11» ноября 2019г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по передаче электроэнергии
– главный инженер
ОАО «ИЭСК»

 Ю. Н. Терских
«11» ноября 2019г.

ЗАДАНИЕ

**на разработку проектной и рабочей документации
«Реконструкция ПС 220 кВ Шелехово
(реконструкция ячеек ОРУ-110 кВ и ОРУ-220 кВ)»**

1. Основание для проектирования.

1.1 Перечень проектно-изыскательских работ на 2020 г.

2. Вид строительства.

2.1 Реконструкция.

3. Район, пункт и площадка строительства.

3.1 Участок расположен на территории Филиала ПАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов Иркутской области.

4. Основные технико-экономические показатели.

4.1 Реконструкция ПС 220 кВ Шелехово (далее по тексту ПС Шелехово):

- замена разъединителей 220 кВ, 110 кВ, 35 кВ и 10 кВ;
- реконструкция 1 СШ-110, 2 СШ-110 и ОСШ-110 с заменой подвесной изоляции;
- реконструкция электромагнитной блокировки;
- реконструкция шинного моста 10 кВ Т-2 с заменой опорной изоляции;
- реконструкция приточно-вытяжной вентиляции ГПП-1 с заменой вентиляторов.

5. Основные проектные решения.

5.1 При строительстве применить:

- разъединители 220 кВ с моторным приводом главных и заземляющих ножей с возможностью дистанционного управления ими;
- разъединители 110 кВ с моторным приводом главных и заземляющих ножей с возможностью дистанционного управления ими;

5.2 Проектом предусмотреть:

- реконструкцию схемы питания приводов разъединителей 110 кВ и 220 кВ с учетом включения в нее вновь устанавливаемых разъединителей с двигательной заводкой;
- реконструкцию схемы обогрева шкафов и приводов разъединителей 110 кВ и 220 кВ с учетом включения в нее вновь устанавливаемых разъединителей с двигательной заводкой;
- питание приводов разъединителей на переменном токе;
- реконструкцию оперативной блокировки ОРУ 110 кВ с питанием от отдельного источника согласно технических условий ЮЭС;
- сбор телеметрической информации с реконструируемого оборудования в ССПИ ТМ ПС Шелехово с последующей передачей в Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ с учетом объема, указанного в «Плане-графике мероприятий по приведению ССПИ ПС 220 кВ Шелехово в соответствие типовому составу телеинформации подлежащей передаче в диспетчерские центры АО «СО ЕЭС».

6. Охрана окружающей среды.

Выполнить раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» содержащий:

6.1 Результаты оценки воздействия на окружающую среду.

6.2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объектов электроснабжения ПС.

6.3 Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

7. Обеспечение пожарной безопасности.

Выполнить раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», содержащий описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность электрооборудования ПС.

8. Пусковые комплексы.

8.1 Выделение пусковых комплексов не требуется.

9. Стадийность проектирования.

I этап: разработка, обоснование, согласование с ОАО «ИЭСК», ЮЭС и Филиалом АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ основных технических решений (ОТР).

В составе ОТР выполнить:

- Разработка раздела «Телемеханика»

В составе раздела:

Привести перечень телеинформации, предусмотренный к передаче в ССПИ ТМ ПС Шелехово и Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ.

- Разработка раздела «Расчеты электроэнергетических режимов».

В составе раздела:

В разделе должны быть приведены описание существующей и перспективной нагрузки (в том числе тяговой) и результаты расчётов 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 (окончания реконструкции) и на перспективу 5 (пять) лет с учётом этапности реконструкции существующих и ввода/вывода электросетевых объектов, объектов генерации и динамики изменения электрических нагрузок (в случае прогнозирования существенного изменения режимно-балансовой ситуации в связи с вводом/выводом генерирующих и электросетевых объектов расчёты должны быть дополнительно выполнены для каждого года пятилетнего периода).

Границами рассматриваемого района электрической сети 110 кВ и выше принять шины 220 кВ ПС 500 кВ Иркутская, ПС 220 кВ Восточная, ПС 220 кВ Правобережная, ПС 220 кВ БЦБК, ПС 220 кВ Слюдянка, ПС 500 кВ Ключи с отображением всех подстанций 110 кВ и выше, входящих в рассматриваемый район.

При анализе перспективных режимов работы электрической сети 110 кВ и выше, прилегающей к объектам проектирования, необходимо рассматривать режимы зимних максимальных нагрузок рабочего дня, летних максимальных и минимальных нагрузок рабочего дня (по данным контрольных измерений потокораспределения, мощности нагрузок и уровней напряжения в характерные часы зимних и летних контрольных замеров) с учетом характера нагрузки и ее специфики (с учетом тяговой нагрузки) и несимметричной загрузки фаз питающих ЛЭП.

Перечень вводимых и реконструируемых генерирующих и электросетевых объектов принять в соответствии с данными Схемы и программы развития Единой энергетической системы России (в редакции, действующей на период проектирования) и Схемы и программы развития электроэнергетики Иркутской области (в редакции, действующей на период проектирования).

Результаты расчётов должны включать в себя токовые нагрузки ЛЭП, (авто-) трансформаторов ПС, потокораспределение активной и реактивной мощности, уровни напряжения в сети 110 кВ и выше, представленные в табличном виде и нанесённые на однолинейную схему замещения сети.

На основании результатов расчётов должен быть проведён выбор оборудования ПС и ЛЭП, оценён объём необходимого электросетевого строительства, очередность ввода элементов электрической сети, определены мероприятия по обеспечению допустимых параметров электроэнергетического режима.

В случае превышения расчётными величинами допустимых значений параметров существующего оборудования электрической сети (провода ЛЭП, выключатели, разъединители, ТТ, ВЧ-заградители, ошиновка и т.д.) предусмотреть усиление сети, а также замену оборудования вне зависимости от принадлежности объектов. При необходимости решения согласовать с собственниками смежных объектов.

Расчёты электроэнергетических режимов необходимо выполнять на верифицированных расчётных моделях энергосистемы с использованием современных программных комплексов.

Расчётные модели для выполнения расчетов электроэнергетических режимов необходимо согласовать с Филиалом АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ до выполнения расчетов.

Разработку ОТР выполнить после согласования раздела «Расчёты электроэнергетических режимов» с Филиалом АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ. В составе ОТР представить сметную стоимость строительства.

II этап:

- разработка, согласование с ОАО «ИЭСК», ЮЭС и Филиалом АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ технических требований к оборудованию в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

III этап:

- разработка, согласование с ОАО «ИЭСК», ЮЭС и Филиалом АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ проектной документации;
- сопровождение негосударственной экспертизы проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

IV этап:

- разработка, согласование с ОАО «ИЭСК», ЮЭС и Филиалом АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ рабочей документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

9.1 Сводный сметный расчёт и локальные сметы на строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполнить ресурсным методом в действующей редакции согласно исходных данных Заказчика (Приложение №1), в программном «Гранд - смета».

10. Особые условия проектирования и строительства.

10.1 Проектирование выполнить в соответствии с действующими нормативными документами:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7 издание;
- «Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ. СТО 56947007-29.240.55.192-2014»;
- «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ. СТО 56947007-29.240.10.248-2017»;
- «Методические указания по выбору оборудования СОПТ». СТО-56947007-29.120.40.216-2016;
- «Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. (РД 34.35.310-97)»;
- «Земельный кодекс Российской Федерации». (№136-ФЗ от 25.10.2001г.);
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации». (№190-ФЗ от 29.12.2004г.);
- Стандарт АО «СО ЕЭС» «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика.

Нормы и требования» СТО СТО 59012820.29.020.004-2018, утвержденный от 30.03.2018;

- «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утверждено Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. (в ред. от 06.07.2019г. №864);
- «Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России», утверждено Приказом ОАО РАО «ЕЭС России» №57 от 11.02.2008г.;
- СНиП 11-01-95 и другими действующими нормативно-техническими документами;
- Информационное письмо ОАО «Системный оператор единой энергетической системы» за №Б12-1-3-19-6796 от 30.05.2011г.;
- Требования 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;
- Правила технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 13.08.2018 №937;
- Требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 03.08.2018 №630;
- другие действующие нормативно технические документации.

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

10.2 Выполнить раздел «Разработка комплекса мероприятий по выполнению требований электромагнитной совместимости микропроцессорных устройств». В разделе определить электромагнитную обстановку на всех присоединениях, на которых устанавливаются микропроцессорные устройства РЗА, АСУТП и др., а также определить комплекс мероприятий в соответствии с требованиями «Методических указаний по определению электромагнитной обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях» (СО 34.35.311-2004).

10.3 Разработать раздел проекта «Организация строительства».

В разделе предусмотреть очередность выполнения работ по реконструкции с учетом обеспечения надежности электроснабжения потребителей. В рабочем проекте выделить пусковые комплексы, временные сооружения и схемы, необходимые для поэтапной реконструкции оборудования.

10.4 При проектировании учесть проектные решения по титулу:

- «Строительство полной схемы электроснабжения комплекса V-ой серии филиала «ИрКАЗ-«СУАЛ» ОАО «СУАЛ» для обеспечения дополнительных 425 МВт» ;
- «Строительство ячейки АТ-9 в рамках реконструкции ПС 220 кВ Шелехово»;

10.5 Рабочую документацию выполнять только после того, как заказчик произведёт выбор основного оборудования и материалов и письменно, но не позднее 10 рабочих дней с момента выбора, уведомит подрядную организацию о возможности выполнять разработку рабочей документации.

10.6 Выполнить согласование проектной документации с инспектирующими организациями и заинтересованными организациями.

10.7 Срок выдачи заказных спецификаций оговорить в календарном плане к договору.

10.8 На каждой стадии разработки проектно-сметной документации проектная организация должна предоставлять документацию в печатном и электронном виде в объеме:

4 комплекта на бумажном носителе, в т.ч. один экземпляр документации должен быть прошит, пронумерован и заверен печатью проектной организации;

Один экземпляр в электронном виде в формате PDF и редактируемом виде MS Office. Схемы по РЗА должны быть выполнены в формате А3 и переданы без ограничений в

редактируемом формате Visio и Adobe Acrobat (PDF).

10.9 Подрядчик (проектная организация) несёт ответственность за правильность и достаточность разработанной проектной и рабочей документации (всех разделов проекта) независимо от подтверждения (согласования) Заказчиком проектно-сметной документации.

10.10 При направлении откорректированных материалов ПД (ОТР, СЭП) 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, и в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013.

10.11 Не допускается передача проектной документации в органы экспертизы без получения согласования ОАО «ИЭСК», Филиала АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ, собственников объектов, технологически связанных с объектом проектирования, и собственниками объектов, на которых предусматривается выполнение работ.

10.12 Разработанная проектная, рабочая и конкурсная документация являются собственностью Заказчика, и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

10.13 Сбор исходных данных, необходимых для корректного выполнения проектной документации и построения расчётной модели сети, от субъектов электроэнергетики и их верификация выполняются проектной организацией самостоятельно.

11. Проектная организация.

Определяется конкурсом.

12. Срок выполнения проекта.

По календарному графику к договору на выполнение проектно-изыскательских работ.

13. Заказчик.


ОАО «Иркутская электросетевая компания» филиал Южные электрические сети.

14. Перечень исходных данных.

14.1 Перечень исходных данных, сроки подготовки и их передачи определяются условиями Договора на разработку проектной документации и календарным графиком.

14.2 Получение исходных данных проектной организацией выполняется с выездом на объекты. Заказчик обеспечивает организационную поддержку доступа представителей проектной организации для получения информации.

Директор филиала ОАО «ИЭСК»
Южные электрические сети



А.Л. Прошутинский

**Исходные данные Заказчика
для разработки сметной документации**

№№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
1	Сметная документация	<p>Выполняется в электронном виде в форматах ПК «Гранд-смета», «Excel» и на бумажном носителе, количество экземпляров в соответствии с заданием на выполнение ПИР.</p> <p>Сметная документация составляется 2-мя методами определения стоимости работ (базисным и ресурсным), должна соответствовать положению «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, раздел 11) и следующим условиям заказчика:</p> <p>1) локальные сметные расчеты (сметы) составляются отдельно на каждый объект, вид работ, затрат и т.д., в соответствии с технологической последовательностью выполняемых работ;</p> <p>локальные сметные расчеты (сметы) на строительство, реконструкцию, расширение, техперевооружение зданий и сооружений выполняются по действующей государственной сметно-нормативной базе.</p>
2	Базисный метод определения стоимости работ:	<p>- ТЕР-2001 Иркутской области в действующей редакции. При отсутствии расценок ТЕР-2001, применять ФЕР-2001 в действующей редакции – для строительных работ.</p> <p>- ФЕРм-2001 и ФЕРп-2001 в действующей редакции – для монтажных и пусконаладочных работ.</p> <p>- При отсутствии в базе необходимых расценок рекомендуется применение других ведомственных сборников и индивидуальных единичных расценок включенных в Федеральный реестр сметных нормативов. На отдельные виды работ, при отсутствии на них расценок в государственной и ведомственных нормативных базах, допускается составление калькуляций, утверждаемых заказчиком, на основании технически обоснованных норм времени или трудозатрат определенных по объектам – аналогам;</p>
2.1.	Определение стоимости СМР в ценах по состоянию на 01.01.2000 года.	<p>Определение стоимости строительно-монтажных работ выполняется на основании МДС 81-35.2004. При составлении сметной документации по территориальной сметно-нормативной базе ТЕР-2001г Иркутской области на расценки сборников ФЕР-2001г применить индексы перехода от ФЕР к ТЕР согласно ИЦС, действующему на момент</p>

		составления сметной документации. Индексы перехода применяются на все статьи затрат, а именно: основная заработная плата, эксплуатация машин и механизмов, заработная плата механизаторов и стоимость материалов.
2.2.	Определение стоимости материалов и оборудования по состоянию на 01.01.2000 года.	<p>Стоимость материальных ресурсов определяются по действующим на момент составления сметной документации сборникам сметных цен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Территориальным ТССЦ-2001; 2. При отсутствии в ТССЦ-2001 - Федеральным ФССЦ-2001 года. <p>При составлении сметной документации по территориальной базе ТЕР к материалам, определенным по ФССЦ, применяется индекс перехода от ТЕР к ФЕР по статье «материалы». При отсутствии стоимости отдельных материалов в вышеуказанных сборниках их стоимость определяется по следующим источникам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По «Сборнику текущих сметных цен Иркутской области», действующего на дату разработки и согласования ПСД (кроме инертных материалов и кабельной продукции, оптовую и сметную цену инертных материалов из карьеров по ПОС согласовать с Заказчиком, стоимость кабельной продукции по ИЦС Иркутской области с ЗСР и транспортом согласно ПОС по ФССЦпг), если в сборнике отсутствуют, то по каталогу текущих цен на материалы изделия и конструкции из ИЦС по Иркутской области, действующего на дату разработки и согласования ПСД с ЗСР и транспортом по ФССЦпг. 2. Прайс-листы на материалы текущего периода, согласованные Заказчиком с учетом ЗСР и транспортом согласно ПОС. <p>Стоимость оборудования по: прайс-листам текущего периода, согласованным Заказчиком с учетом ЗСР и транспортом согласно ПОС.</p> <p>В сметах в графе «обоснование» указывать применяемый источник и его дату. Прайс-листы прикладывать к сметной документации в обязательном порядке.</p> <p>Пересчет текущей стоимости материалов и оборудования, определенной в текущих ценах по вышеуказанным источникам, в базовый уровень выполняется путем деления текущей стоимости на индексы пересчета по статьям «материалы» и «оборудование» того периода, в котором была определена стоимость.</p>
3	Ресурсный метод определения стоимости:	1. Локальные сметные расчеты (сметы) на строительство, реконструкцию, расширение, техперевооружение зданий и сооружений выполняются в ГЭСН в текущих ценах на основании рабочей документации.

		<p>2. Уровень заработной платы для СМР устанавливается по согласованию с Заказчиком на дату разработки и согласования ПСД.</p> <p>3. Уровень заработной платы для ПНР устанавливается по согласованию с Заказчиком за 1 час для рабочих 4 разряда на дату разработки и согласования ПСД, для других категорий работников межразрядные коэффициенты согласно п. 1.20 МДС 81-40.2006.</p> <p>4. Эксплуатация машин и механизмов определяется по данным ИЦС на дату разработки и согласования ПСД.</p> <p>5. Стоимость материалов определяется по «Сборнику текущих сметных цен Иркутской области», действующего на дату разработки и согласования ПСД (кроме инертных материалов и кабельной продукции, оптовую и сметную цену инертных материалов из карьеров по ПОС согласовать с Заказчиком, стоимость кабельной продукции по ИЦС Иркутской области с ЗСР и транспортом согласно ПОС по ФССЦпг), если в сборнике отсутствуют, то по каталогу текущих цен на материалы изделия и конструкции из ИЦС по Иркутской области, действующего на дату разработки и согласования ПСД с ЗСР и транспортом по ФССЦпг, на отсутствующие в сборниках материалы по ценам, согласованным заказчиком с ЗСР и транспортом по ФССЦпг.</p>
4	Начисление ТЗР на отпускные текущие цены, на базовую стоимость материалов и оборудования, определенную по каталогу текущих цен или прайс-листам.	<p>-заготовительно-складские расходы на материалы согласно п.4 ФССЦ-2001;</p> <p>-погрузка, разгрузка, перевозка материалов в соответствии с разделом ИЦС «О сметных ценах на перевозку строительных грузов автомобильным транспортом по территории Иркутской области», действующему на дату разработки и согласования ПСД.</p> <p>На оборудование Перевозка и такелажные работы - по расчету (калькуляции), согласно транспортной схемы ПОС</p> <p>заготовительно-складские расходы на оборудование в размере 1,2% по п. 4.64 МДС 81-35.2004.</p>
5	Расстояние отвозки строительного мусора, металлолома.	По согласованию с заказчиком
6	Коэффициент на условия производства работ (стесненность, вредность и др.)	На условия производства работ, определенные проектной документацией , применяются коэффициенты в соответствии с приложением №1, МДС 81-35.2004.
7	Накладные расходы и сметная прибыль	<p>Применить нормативы накладных расходов в соответствии с МДС81-33.2004; по видам строительно-монтажных работ в % от ФОТ, при переходе к текущим ценам учесть к-т 0,85 (с округлением)</p> <p>Применить нормативы сметной прибыли по видам строительно-монтажных работ в % от ФОТ, в соответствии с МДС 81-25.2001 ,при переходе к текущим ценам учесть к-т 0,8 (с округлением)</p>

8	Сводный сметный расчет	Сводный сметный расчет выполняется в соответствии с МДС 81-35.2004 в двух уровнях цен: по состоянию на 01.01.2000 года и текущем с распределением средств по главам ССР с учетом постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.
9	Затраты на временные здания и сооружения в %	МДС 81-35.2004; ГСН 81-05-01-2001; Обосновываются ПОС и согласовываются Заказчиком.
10	Затраты, связанные с производством работ в зимнее время в %	МДС 81-35-2004; ГСН 81-05-02-2007.
11	Прочие затраты	По согласованным расчетам
11.1.	Перебазировка строительной техники	На основании согласованного расчета по ПОС. (согласовываются с заказчиком по номенклатуре, количеству, затратам)
11.2.	Затраты по командировочным расходам	На основании согласованного расчета на основании ПОС. (Суточные – в размере 240 руб., проживание – до 550 руб. на 1 чел-день на одного рабочего в пределах нормативной трудоемкости работ); Проезд – наиболее экономичным видом транспорта (в соотв. с п. 9.6 прилож. №8 МДС 81-35.2004).
11.3.	Перевозка рабочих	Определяются расчетом на основании ПОС
11.4.	Затраты на проведение пусконаладочных работ	На основании программы пусконаладочных работ и смет, согласованных заказчиком
12.	Непредвиденные затраты	МДС 81-35.2004, п.4.96.
13.	Пояснительная записка к сметной документации	Выполняется в соответствии МДС 81-35.2004г. п.4.76, постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 и обязательного требования заказчика: - к пояснительной записке к сметной документации должны быть приложены ведомости объемов строительных, монтажных/демонтажных и специальных работ (включая монтаж технологического оборудования), а также ведомости потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и технологического оборудования с распределением по этапам строительства; - ведомости визируются руководителями и лицами проектной организации, ответственными за расчет объемов работ и расход ресурсов.