

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Генерального директора –
Технический директор
ООО «Сибирская генерирующая
компания»


«15» 12 2020 г. О.В. Петров

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектных работ по объекту: «Модернизация системы
питания постоянного тока (АБ-3 и ЩОТ-2)» АО «Красноярская ТЭЦ-1»

1	НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	
1.1	АО «Красноярская ТЭЦ-1».	
2	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	
2.1	Инвестиционная программа АО «Красноярская ТЭЦ-1» на 2021 год.	
3	ВИД СТРОИТЕЛЬСТВА	
3.1	Модернизация.	
4	РАЙОН, ПУНКТ И ПЛОЩАДКА СТРОИТЕЛЬСТВА	
4.1	Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Фестивальная 2. Территория АО «Красноярская ТЭЦ-1», турбинный цех, помещения аккумуляторной батареи АБ-3 и щита оперативного тока ЩОТ-2.	
5	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
5.1	Красноярская ТЭЦ-1 введена в эксплуатацию в 1943 г. Установленная мощность электростанции составляет: • электрическая – 485,9 МВт; • тепловая – 1 677 Гкал/ч; в том числе по турбоагрегатам – 1 475 Гкал/ч. Режим работы круглосуточный, круглогодичный. Основное топливо - бурый уголь Ирша-Бородинского разреза Красноярского края.	
5.2	На Красноярской ТЭЦ-1 для питания электроприемников постоянного тока (устройств защиты и автоматики, цепей управления и сигнализации, аварийных маслососов и аварийного освещения, резервирования питания щитов постоянного тока котельного цеха) используется система оперативного постоянного тока (СОПТ) в составе: – аккумуляторная батарея АБ-1 типа 9GroE900, питающая первую секцию щита оперативного тока ЩОТ-1; – аккумуляторная батарея АБ-2 типа 9GroE900, питающая вторую секцию щита оперативного тока ЩОТ-1; – аккумуляторная батарея АБ-3 типа 12OPzS-1200, питающая щит оперативного тока ЩОТ-2; – зарядные и подзарядные источники питания; – кабельные линии связи между аккумуляторными батареями и щитами ЩОТ-1 и ЩОТ-2; – кабельные линии питания потребителей системы оперативного постоянного тока (СОПТ).	

5.3	Ввод АБ-3 в работу был произведен в 2000 году. Заводской эксплуатационный ресурс АБ-3 – 15 лет.
5.4	Остаточная ёмкость получасового разряда аккумуляторной батареи АБ-3 типа 12OPzS-1200 не обеспечивает работу аварийных маслоснасосов турбоагрегатов и аварийного освещения в течение 30 мин.
6	ЦЕЛЬ РАБОТЫ
6.1	Замена оборудования АБ-3 СОПТ, выработавшего свой ресурс. Замена зарядно-подзарядных устройств ЩОТ-2. Замена устройства стабилизации напряжения ЩОТ-2. Замена щита оперативного постоянного тока ЩОТ-2. Обеспечение длительной и надежной работы СОПТ АБ-3 и ЩОТ-2. Обеспечение длительности разряда АБ-3 не менее 30 мин с учетом работы всех подключенных потребителей.
7	СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДЛЕЖАЩЕГО МОДЕРНИЗАЦИИ
7.1	Оборудование системы оперативного постоянного тока (СОПТ) в составе:
7.1.1.	Аккумуляторная батарея АБ-3 типа 12OPzS-1200, емкостью 1 200 А*час.
7.1.2.	Устройство зарядно-подзарядное УЗП-320.
7.1.3.	Устройство тиристорное стабилизации напряжения УТСП-800.
7.1.4.	Шкаф ввода аккумуляторной батареи ШПТ-02.
7.1.5.	Шкаф распределения постоянного тока ШПТ-12.
7.1.6.	Панели отходящих присоединений ЩОТ-2 в количестве 17 шт. (включая панель аварийного освещения №4).
7.1.7.	Кабельные линии связи между аккумуляторной батареей АБ-3, щитом оперативного тока ЩОТ-2 и щитом оперативного тока ЩОТ-1.
7.1.8.	Электроосвещение в помещениях АБ-3, ЩОТ-2.
7.1.9.	Система приточно-вытяжной вентиляции.
7.1.10.	Устройство контроля изоляции.
8	СТАДИЙНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
8.1	Одностадийное проектирование.
9	ОБЪЕМ РАБОТ
9.1.	1 Этап: Провести предпроектное обследование. Подготовить и согласовать с Заказчиком основные технические решения (ОТР) по составу, размещению и техническим характеристикам оборудования, в т.ч. с учетом стесненности внутрицехового (территориального) пространства, в условиях работы действующего оборудования. Выполнить расчеты для определения необходимой емкости аккумуляторной батареи, выбора коммутационных аппаратов, выбора кабелей по условиям нормированного падения напряжения в конце КЛ. Разработать и выдать Заказчику заполненные опросные листы, заказные спецификации на оборудование, необходимые для проведения торгово-закупочных процедур.
9.1.1.	1 Этап: ОТР должны быть разработаны на: – систему оперативного постоянного тока (СОПТ), аккумуляторной батареи АБ-3, щита оперативного тока ЩОТ-2, зарядно - подзарядных источников питания, стабилизатора напряжения, кабельных линий связи; – устройство приточно-вытяжной вентиляции помещения АБ-3; – замену системы отопления в помещениях АБ-3 и ЩОТ-2; – замену электроосвещения в помещениях АБ-3 и ЩОТ-2; – архитектурно-строительные решения помещений АБ-3 и ЩОТ-2.

9.2	1 Этап: Выполнить одностадийное проектирование - разработку рабочего проекта (пояснительная записка и рабочая документация), в т. ч. сметную документацию. Согласовать разработанный рабочий проект с Заказчиком.
9.2.1.	1 Этап: В проекте предусмотреть: 1. Замену существующей аккумуляторной батареи АБ-3, щита оперативного тока ЩОТ-2, зарядно -- подзарядных устройств и стабилизаторов напряжения. 2. Замену кабельных линий связи между аккумуляторной батареей АБ-3 щитом оперативного тока ЩОТ-2 и щитом оперативного тока ЩОТ-1, новыми зарядно -- подзарядными устройствами (ЗПУ), стабилизаторами напряжения и контрольных кабелей управления, автоматики и сигнализации. 3. Демонтаж не используемого существующего оборудования ЩОТ-2, АБ-3, зарядно - подзарядных источников питания, стабилизатора напряжения, кабельных линий. 4. Устройство приточно-вытяжной вентиляции помещения АБ-3. 5. Приведение системы отопления в помещениях АБ-3, ЩОТ-2 в соответствии с действующими НТД. 6. Строительные работы - приведение помещений АБ-3 и ЩОТ-2 к действующим нормам и правилам. 7. Замена системы электроосвещения в помещениях АБ-3, ЩОТ-2. 8. Пусконаладочные работы.
9.3	1 Этап: Провести экспертизу проекта на электромагнитную совместимость.
9.4	2 Этап: Оказать услуги по авторскому надзору при выполнении строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) по замене АБ-3, ЩОТ-2.
10	ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ (ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА)
10.1	Не предусматриваются.
11	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ
11.1	При исчезновении переменного напряжения в системе СН (посадка на ноль) должна обеспечиваться нормальная работа всех потребителей постоянного тока ЩОТ-2 с обеспечением требуемого уровня напряжения в течение расчетного периода не менее 30 мин. и должна обеспечиваться безусловная защита всех цепей сети от всех видов металлического и дугового КЗ.
11.2	При выполнении проектных работ в соответствии с действующими нормативными требованиями должны быть рассмотрены следующие вопросы: 1. Заменяемая аккумуляторная батарея АБ-3 (типа GgOЕ) должна иметь пластины большой поверхности типа «Планте», низкое внутреннее сопротивление, чтобы позволить получить высокие разрядные токи при сохранении заданного напряжения на выводах батареи и срок службы не менее 25 лет (тип оборудования и емкость определить расчетом). Характеристики новой аккумуляторной батареи должны соответствовать параметрам и режимам работы нагрузки, включая толчковую нагрузку щита оперативного тока ЩОТ-2. Оценить возможность использования существующих стеллажей, при отсутствии возможности -- предусмотреть замену на новые, под новое оборудование. Режимы работы аккумуляторов: -- кратковременный разряд большими токами; -- длительная нагрузка с отбором большой емкости; -- постоянный подзаряд. 2. Замена зарядно-подзарядных источников питания (ВТЗП) на новые, номинальный ток оборудования определить проектом. Зарядно-подзарядные устройства (ЗПУ) должны выбираться совместно с АБ для обеспечения всех требований, предъявляемых изготовителями АБ к ЗПУ, необходимых для поддержания заявленного срока службы АБ и надежной её работы.

При этом ЗПУ должны обеспечивать:

- уравнительный заряд АБ в автоматическом режиме без превышения напряжения выше допустимого;
- уровень пульсаций не более значений, допустимых по условиям работы потребителей постоянного тока (определить при обследовании);
- параллельную работу нескольких ЗПУ на общую нагрузку или работу одного из ЗПУ в режиме «горячего» резерва (отключение по любой причине одного из ЗПУ не должно приводить к потере подзаряда АБ).

ЗПУ должны обеспечивать заряд АБ любым из рекомендованных производителем АБ способом, включая уравнительный и ускоренный заряд и питание нагрузки полностью в автоматическом режиме.

Режимы заряда должны переключаться автоматически в зависимости от времени отсутствия напряжения в сети переменного тока. Переход на режим ускоренного заряда должен также осуществляться вручную оператором.

3. Для обеспечения требуемого напряжения на шинах ЩОТ-2 при аварийном исчезновении напряжения в системе СН, либо отключении зарядно-подзарядных устройств предусмотреть установку стабилизаторов напряжения, номинальный ток оборудования определить проектом.

Стабилизаторы должны иметь систему диагностики и самопроверки, которая контролирует работу устройства и заранее определяет возможные неисправности.

4. Замена щита оперативного тока ЩОТ-2. Количество присоединяемых и номинальный ток линий определить проектом.

Щит постоянного тока должен размещаться в шкафах двухстороннего обслуживания, иметь открывающиеся дверцы на лицевой и тыльной стороне, позволяющие выполнять технический контроль и оперативное управление. Над шкафами предусмотреть защитные козырьки из негорючего материала для исключения попадания случайных вод.

В пределах ЩОТ-2 должно обеспечиваться размещение коммутационных и защитных аппаратов предназначенных для работы в цепях постоянного тока с напряжением не менее 250 В постоянного тока и имеющих сигнализацию положения и состояния аппаратов; устройства контроля изоляции состоящее из стационарного и переносного комплекта, предназначенных для работы с ёмкостью сети не менее 350 мкФ и поиском фидера 0-250 (500) кОм для стационарного комплекта и не менее 500 мкФ и поиском фидера 0-600 кОм; устройств мониторинга (МКА) модульного типа с возможностью наращивания, изменения уставок, конфигурации и т.п. силами эксплуатации, имеющая графический дисплей для отображения информации, а так же гальваническую развязку всех входов для измерения аналоговых величин и регистрацию аналоговых и дискретных сигналов нормального и аварийном режиме с возможностью передачи данных на верхний уровень по протоколу Modbus RTU и интерфейсу RS485; устройств защиты от перенапряжений диодного типа; защиту ввода АБ при помощи независимого расцепителя и микропроцессорного блока управления (выносная защита) с возможностью задать уставки отключения по перегрузке с регулировкой по времени и по току, заданием 2-х независимых уставок отключения по току КЗ с регулировкой по току и времени отключения, обеспечением функций осциллографирования тока и напряжения в цепи вводного АБ с частотой дискретизации не менее 2 кГц, возможностью визуального отображения времятоковой характеристики отключения, мониторинга токов и напряжений в цепи вводного АБ в режиме реального времени, возможностью подключения по RS485/Modbus RTU местной сигнализации, рядов клемм для присоединения кабельных линий.

ЩОТ должен иметь устройство «мигающего плюса». Шинка мигания ШМ (+) должна быть подключена к устройству через рубильник типа Р16.

Дополнительно к стационарному УКИ на ЩОТ-2 предусмотреть установку вольтметра с переключателем, для вычисления сопротивления изоляции методом трёх

	<p>отсчётов вольтметра (либо аналоговое УКИ, подключаемое на момент поиска «земли»).</p> <p>Размещение аппаратуры и рядов клемм в шкафах ЩОТ-2 должно обеспечивать возможность свободного доступа к любому из них для замены, выполнения ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию.</p> <p>Конструктивное выполнение защитных аппаратов должно обеспечивать их безопасное обслуживание.</p> <p>Защитные устройства всех уровней СОПТ должны обладать селективностью, чувствительностью к коротким замыканиям и способностью резервировать защиты более низкого уровня.</p> <p>Защитные аппараты, устанавливаемые в пределах каждого уровня СОПТ, должны быть однотипными.</p> <p>Система мониторинга, контроля изоляции и модуль выносной защиты должны быть одного производителя.</p> <p>5. Разработка схем измерений и сигнализации неисправности оборудования ЩОТ-2 и АБ-3 с выводом на ГЩУ. Замена контрольных кабельных линий цепей сигнализации от ЩПТ до ГЩУ, приборов на ГЩУ.</p> <p>6. Замена кабельных линий связи между аккумуляторной батареей АБ-3, щитом оперативного тока ЩОТ-2 и щитом оперативного тока ЩОТ-1.</p> <p>7. Выполнение расчетов токов КЗ сети постоянного тока.</p> <p>8. Выполнение выбора устройств РЗА.</p> <p>9. Выполнение расчетов чувствительности устройств РЗА.</p> <p>10. Мероприятия по демонтажу существующей аккумуляторной батареи АБ-3, подлежащей замене, и её утилизации в соответствии с НТД.</p> <p>11. Мероприятия по демонтажу существующего щита оперативного тока ЩОТ-2, кабельных линий и их утилизации.</p> <p>12. Мероприятия по отключению кабельных линий токоприемников от существующего щита оперативного тока ЩОТ-2 и их последующие ввод в новые шкафы ЩОТ-2 и подключение.</p> <p>13. Разработка РД ОВ - приточно-вытяжная вентиляция и отопление в помещениях АБ-3, в соответствии с НТД.</p> <p>14. Разработка РД АС - приведение помещений АБ-3 и ЩОТ-2 к действующим нормам и правилам.</p> <p>15. Разработка РД ЭО - замена системы электроосвещения в помещениях АБ-3, ЩОТ-2 в соответствии с НТД.</p>
12	<p>ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ</p> <p>12.1 Проектирование выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативных и законодательных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»; – Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утверждены приказом Минэнерго России от 19 июня 2003г. N 229; – Федеральный закон № 116 от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями); – Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности; – Технические регламенты Таможенного союза: ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020-2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004-2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; – Правила устройства электроустановок (ПУЭ); – Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. приказом Минюста России от 19.06.2003 № 229; – Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок (в действующей

	<p>редакции), приказ Минтруда России от 24.07.2013 № 328н;</p> <p>– Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в действующей редакции) «Об охране окружающей среды»;</p> <p>– Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 № 390, в действующей редакции;</p> <p>– ГОСТ Р МЭК 60896-21-2013 Батареи свинцово-кислотные стационарные.</p> <p>Технические решения в рабочей документации, должны соответствовать требованиям строительных, противопожарных, санитарно-гигиенических и других норм и правил, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.</p> <p>При выполнении работ необходимо руководствоваться последними редакциями нормативных документов, требования которых необходимы при выполнении работ и действующих на момент выполнения работ.</p>
12.2	Все вопросы технического характера и принимаемые технические решения, должны быть согласованы со специалистами АО «Красноярская ТЭЦ-1» по направлениям.
12.3	Данные о материалах и оборудовании (технические характеристики, предполагаемые тип, марка, комплектация и т.д.), включаемых в проект, на этапе проектирования должны быть согласованы с Заказчиком.
12.4	Стоимость материалов и оборудования в сметной документации (см. п. 17.4) должна быть текущая (фактическая) для данного региона, определена по результатам маркетинговых исследований между производителями и поставщиками (не менее 3-х по каждой номенклатуре). При согласовании стоимости материалов и оборудования Заказчику должны быть переданы материалы проведенных маркетинговых исследований (прайс-листы, счета с учетом транспортных затрат и заготовительно-складских расходов, не менее чем от 3-х производителей или поставщиков по каждой номенклатуре).
12.5	Рабочая документация, в том числе сметная документация должна быть выполнена Подрядчиком в объеме, необходимом для выполнения всего комплекса работ по данному объекту и сдачи его в эксплуатацию.
12.6	<p>Проект передается Заказчику в 4 экземплярах на бумажном носителе, в двух экземплярах в электронном виде в редактируемых форматах docx, dwg, в одном не редактируемом формате pdf с подписями исполнителей и печатью Подрядчика.</p> <p>В случае внесения изменений в проект после его выдачи Заказчику, Подрядчик должен заменить все комплекты разработанной документации, которой касаются изменения, без увеличения стоимости работ.</p>
13	СОСТАВ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
13.1	Проведение предпроектного обследования и сбор исходных данных, разработка и согласование с Заказчиком ОТР.
13.2	<p>Выполнение необходимых расчётов для определения ёмкости АБ, тока ЗВУ и стабилизаторов напряжения.</p> <p>Определить и обосновать выбор типа АБ, ЗВУ, стабилизаторов напряжения и ЩИТ.</p> <p>Разработка и выдача Заказчику заполненных опросных листов, заказных спецификаций и технических заданий заводу на изготовление АБ-3, ЩОТ-2, зарядно – подзарядных устройств и стабилизаторов напряжения, необходимых для проведения торгово-закупочных процедур.</p>
13.3	Разработка и согласование с Заказчиком рабочего проекта в объеме: пояснительная записка, рабочая документация, сводная спецификация материалов и оборудования, сметная документация, разработанная в соответствии с требованиями п. 17.
13.4	Заказчик также поручает Подрядчику получить все необходимые разрешения и согласования, предусмотренные нормативными и законодательными документами.

14	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВЛИВАЕМОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	
14.1	<p>Требования к аккумуляторной батарее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – малообслуживаемая, с герметичным соединением бака с крышкой, а также герметичными уплотнениями токовыводов (борнов), исключающая необходимость периодической доливки дистиллированной воды; – с положительными электродами поверхностного типа «Планте» из химически чистого свинца с большой площадью поверхности, (по аналогу АБ типа GtoE); – возможность измерения плотности и температуры электролита; – низкое внутреннее сопротивление, чтобы позволить получить высокие разрядные токи при сохранении заданного напряжения на выводах батарей; – продолжительность срока службы аккумуляторной батареи должна быть не менее 25 лет. 	
14.2	<p>Требования к зарядно – подзарядным устройствам (ЗПУ):</p> <ul style="list-style-type: none"> – напряжение питания (трёхфазное), 380 В; – частота переменного напряжения питания 50 Гц; – номинальное выходное напряжение 220 В; – температура окружающей среды от 0 до + 50 °С; – степень защиты шкафов IP 31; – пределы регулирования выпрямленного напряжения 150 – 270 В; – стабилизация выходного выпрямленного напряжения при ± 10 % колебаниях сетевого напряжения и 10-100 % изменениях нагрузки $\pm 0,5$ %; – величина пульсации выходного напряжения при работе на активную нагрузку с отключенной аккумуляторной батареей, не более (представить после обследования); – величина пульсации выходного тока не более 1 %; – охлаждение - естественная вентиляция в нормальном режиме; – режим работы непрерывный; – взрыво - и пожарная безопасность по ГОСТ 12.1.010-76 и ГОСТ 12.1.004-91; – требования к ЭМС по ГОСТ 32133.2-2013. 	
14.3	<p>Требования к ЩОТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номинальное напряжение = 220 В; – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 УХЛ 4; – верхнее предельное значение рабочей температуры окружающего воздуха +40 °С; – нижнее предельное значение рабочей температуры окружающего воздуха + 1 °С; – все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное или защитное покрытие в соответствии с требованиями ГОСТ 9.104-2018, ГОСТ 9.301-86; – степень защиты шкафов IP31; – вид охлаждения шкафов щита естественный; – монтаж внутри шкафа должен быть выполнен проводом в двойной изоляции не поддерживающей горение и низким дымогазовыделением; – наличие автоматического стационарного устройства поиска линий со сниженным сопротивлением изоляции относительно земли; – защитная и коммутационная аппаратура должна быть предназначена для работы в цепях постоянного тока с напряжением не менее 250 В постоянного тока; – потребители, подключенные, к шинам ЩОТ должны быть надежно защищены от перенапряжений, защита от перенапряжений должна обеспечивать защиту, как от импульсных, так и продолжительных по времени перенапряжений; – все защитное и коммутационное оборудование, применяемое в (СОПТ) должно быть рекомендовано для использования в сетях постоянного тока напряжением до 250 В; – все кабели должны быть медные, не распространяющие горение, с низким дымогазовыделением. <p>Конструкция шкафов должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доступ для осмотра всех элементов и подтяжки контактных соединений; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – доступ к элементам, подлежащим регулировке и настройке; – снятие элементов, подлежащих замене при эксплуатации, без демонтажа других элементов и составных частей. <p>На ЩОТ должны быть предусмотрены устройства сигнализации и контроля, выполняющие следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – регистрации аналоговых и дискретных сигналов аварийных событий в системе ОПТ; – регистрации аналоговых величин нормального режима с дискретностью не более 1 сек; – контроля напряжения на шинках постоянного тока и выдача сигнала о его повышении или понижении; – контроля уровня пульсации напряжения на секции и выдача сигнала при увеличении уровня пульсации выше заданной уставки; – контроля АБ и зарядно подзарядных агрегатов; – контроля сопротивления изоляции цепей оперативного тока; – автоматизированного поиска замыканий на землю в сети постоянного тока; – автоматического определения повреждения (замыкание на землю) присоединений ЦПТ; – контроля целостности всех предохранителей и аварийного отключения любого автоматического выключателя; – генерирования «мигающего света». <p>Количество и устройство кабельных вводов в шкафы нового ЩОТ-2, а так же зажимы для внешних проводников должны удовлетворять возможности ввода и подключения существующих кабелей питания токоприемников ЩОТ-2 с учетом резерва.</p>
14.4	<p>Требования к устройству стабилизации напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номинальное выходное напряжение 230 В; – диапазон напряжения на входе стабилизатора 175-250 В; – минимальное пиковое входное напряжение 165 В; – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 УХЛ 4; – верхнее предельное значение рабочей температуры окружающего воздуха +40 °С; – нижнее предельное значение рабочей температуры окружающего воздуха + 1 °С; – все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозионное или защитное покрытие в соответствии с требованиями ГОСТ 9.104-2018, ГОСТ 9.301-86; – степень защиты шкафов IP31; – в нормальном режиме работы системы постоянного тока стабилизатор должен находиться в режиме ожидания (горячего резервирования).
14.5	<p>Срок действия гарантийных обязательств – не менее 24 месяцев с момента подписания Акта приемки в эксплуатацию.</p>
15	ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ
15.1	<p>Сейсмичность по шкале MSK-64 - 6 баллов.</p>
15.2	<p>При выполнении работ на территории АО «Красноярская ТЭЦ-1» персонал подрядной организации должен знать и соблюдать требования правил по охране труда, производственной санитарии, промышленной безопасности, пожарной безопасности и внутриобъектового режима, принятых в отрасли, иметь при себе удостоверения.</p> <p>При осуществлении деятельности на объектах АО «Красноярская ТЭЦ-1» руководствоваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правилами внутреннего трудового распорядка АО «Красноярская ТЭЦ-1»; • РД 34.03.201-97 «Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей», утвержденными заместителем министра Министерства топлива и энергетики Российской Федерации 3 апреля 1997 г.;

		<ul style="list-style-type: none"> • Правилами противопожарного режима (утв. Постановлением правительства РФ от 25.04.12 г. № 390, в действующей редакции); • Стандартом «Управление подрядными организациями. Производственная безопасность» (С-ГК-В8-01), утвержденным приказом «ООО СГК» № ГО/252 от 26.11.2018 года; <p>При выполнении работ необходимо руководствоваться последними редакциями нормативных документов, требования которых необходимы при выполнении работ и действующих на момент выполнения работ.</p>
16	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	
	16.1	<p>Информация, необходимая для выполнения работ, предоставляется АО «Красноярская ТЭЦ-1» по письменному запросу подрядной организации.</p> <p>При отсутствии запрашиваемых данных, Подрядчик собственными силами и за свой счет осуществляет их сбор (определение) в необходимых для проектирования объемах.</p>
17	ТРЕБОВАНИЯ К СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
	17.1	<p>Расчет сметной стоимости работ производить на основе территориальных сборников на строительные, специальные строительные, монтажные работы (ТЕР-2001, ТЕРм-2001), пусконаладочные работы (ТЕРп-2001) по Красноярскому краю 2009, с изм. 1-3. Сметная документация предоставляется в 4-х (четырёх) экземплярах на бумажном носителе, в формате Excel, pdf и в электронном виде в формате «Гранд-смета».</p> <p>Сметы на проектные работы должны быть составлены с использованием «Справочников базовых цен на проектные работы в строительстве» в том числе с использованием «Генерация энергии СБЦП 81-02-23-2001 справочник базовых цен на проектные работы в строительстве, СБЦП 81-2001-23 объекты энергетики».</p>
	17.2	<p>Стоимость работ в локальных сметных расчетах в составе сметной документации должна приводиться в двух уровнях цен, с применением индексов перевода в текущие цены, доведенных письмом ООО «СГК» от 25.12.2019 № исх-04-10-29/19 для Красноярского филиала к СНБ по Красноярскому краю в редакции 2009, с изм. 1-3:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в базисном уровне 2001 года; – в текущем уровне цен с применением индексов перевода на 2021 г., а именно: – И озп = 22,34; – И эмм = 8,58; – И мат = 5,57; – И оборуд. = 5,07; – И ппр ПЗ = 22,34.
	17.3	<p>Стоимость проектных работ в текущих ценах определять с индексами изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ для строительства на основании информационных писем Минстроя и ЖКХ РФ, действующих на момент проведения закупочных процедур.</p>
	17.4	<p>Стоимость материальных ресурсов определяется:</p> <p>по территориальному сборнику цен на материалы, изделия и конструкции в базовом уровне цен 2001 года с пересчетом в текущий уровень.</p> <p>стоимость материалов, которые отсутствуют в базе 2001 года – по текущей (фактической) стоимости для данного региона, на основании проведения маркетингового исследования между производителями и поставщиками, и приложения по каждой номенклатуре прайс-листов, счетов с учетом транспортных затрат и заготовительно-складских расходов, указывая механизм получения цены 2001 года из текущих цен.</p> <p>Приводить полный перечень материальных ресурсов, применяемых при выполнении работ в базисном и текущем уровне цен.</p>

17.5	Сметная документация согласовывается Заказчиком после устранения Подрядчиком всех выявленных Заказчиком замечаний и согласования проектной части. Заказчик имеет право привлечь стороннюю организацию для экспертизы смет.
17.6	На основании локальных сметных расчетов составить Ведомость объемов работ с указанием стоимости в текущих ценах.
17.7	К локальным сметам приложить перечень материалов, оборудования учтенных в сметах и текущих ценах, согласованных Заказчиком. В сметных расчетах при применении расценок ТСЦ в графе наименование, в скобках указывать полное конкретизированное полное наименование материала, применяемого в проекте в соответствии со спецификацией.
17.8	Средства на проведение авторского надзора проектных организаций за строительством определять расчетом в текущем (прогнозируемом) уровне цен, но не более 0,2 % от полной сметной стоимости, учтенной в главах 1 - 9 сводного сметного расчета, и включаются в графы 7 и 8 сводного сметного расчета.
18	ОРГАНИЗАЦИЯ-ЗАКАЗЧИК
18.1	АО «Красноярская ТЭЦ-1».
19	ОРГАНИЗАЦИЯ-ПОДРЯДЧИК
19.1	Выбирается по результатам закупочных процедур.
19.2	<p>Организация, претендующая на выполнение работ должна иметь:</p> <p>19.2.1. Статус юридического лица.</p> <p>19.2.2. Действующую выписку из реестра членов СРО по форме, которая утверждена Приказом Ростехнадзора от 04.03.2019 г. № 86, содержащую:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ с датой, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства по договору подряда в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); – сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств. – СРО, в которой состоит участник, должна иметь компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств; – совокупный размер обязательств участника закупки по договорам, которые заключены с использованием конкурентных способов, не должен превышать уровень ответственности участника по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств. <p>19.2.3 Опыт выполнения аналогичных видов работ не менее 2 400 000,00 рублей в год, за любой из последних 3 (трех) лет, подтверждается Справкой о перечне и годовых объемах выполнения аналогичных договоров (в соответствии с формой закупочной документации), с предоставлением копии подтверждающих документов исполнения аналогичных договоров (копии актов выполненных работ, копии договоров подряда с предметом, реквизитами и подписями сторон и т.д.).</p> <p>19.2.4. Минимально необходимый состав персонала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - главный инженер проекта – 1 человек; - инженер электротехнического отдела – не менее 4-х человек; - специалисты отдела автоматизации, управления, КИПиА – не менее 3 человек; - сметчик – 1 человек. <p>Наличие кадрового состава подтверждается Справкой о кадровых ресурсах (в</p>

		<p>соответствие с формой закупочной документации), с предоставлением копий трудовых книжек работников, либо иных документов, подтверждающих право привлечения указанного персонала к данным работам (копии договоров ГПХ, трудовых срочных договоров и т.д.). Квалификация персонала подтверждается дипломами и удостоверениями. Участнику закупки необходимо предоставить сведения об аттестации руководителей и ответственных лиц по ОТ и ПБ с приложением копии, удостоверений, аттестатов.</p> <p>19.2.5. Минимально необходимый состав материально-технических ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер (ноутбук) с программным обеспечением для выполнения проектных работ – 9 шт.; - принтер/плоттер - 1 шт. <p>Наличие необходимых МТР подтверждается справкой о материально-технических ресурсах (в соответствие с формой закупочной документации).</p> <p>19.2.6. Положительную деловую репутацию, отсутствие претензий со стороны предприятий входящих в группу компаний ООО «СГК».</p> <p>19.2.7. Организация не должна находиться в процессе ликвидации, в отношении участника не должно быть принято арбитражным судом решения о признании участника банкротом и об открытии конкурсного производства, деятельность участника не должна быть приостановлена в порядке, предусмотренном Кодексом РФ об административных правонарушениях. У участника закупки не должно быть просроченной задолженности по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня и государственные внебюджетные фонды.</p>
	19.3	<p>В случае привлечения субподрядной организации на выполнение части объёмов работ, Подрядная организация должна согласовать её привлечение с Заказчиком. К субподрядчику применяются все требования п.19.2 ТЗ с учетом специфики выполняемых на субподряде работ.</p>
20	СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	
	20.1	<p>1 Этап: (п. 9.1) – с момента заключения договора по 03.03.2021 года. (п. 9.2 – п.9.3) – с момента заключения договора по 02.04.2021 года.</p> <p>2 Этап: (п.9.4) – с момента получения письменного уведомления о направлении специалиста на объект Заказчика на период 4-х месяцев (при выполнении строительно-монтажных и пусконаладочных работ), окончание до 31.12.2021 года.</p>

Приложение:

1. Схема щита № 2 оперативного тока Красноярской ТЭЦ-1.

Заместитель технического директора
по Красноярскому и Абаканскому филиалу –
Главный инженер

Н.В. Сидоров

Главный инженер
АО «Красноярская ТЭЦ-1»

М.Е. Окладников

Заместитель начальника Управления
сметно-стоимостной экспертизы ООО «СГК»

Р.А. Айметдинова

Начальник Управления эксплуатации
электрических станций ООО «СГК»

И.А. Марченко

Начальник Управления капитального
строительства и реконструкции ООО «СГК»

В.М. Папко