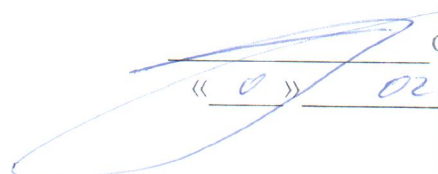


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного инженера
по эксплуатации 3 очереди
Белоярской АЭС

 Филин И.А.
« 0 » 02 2022

Техническое задание
№ 9/193417-ЗП от 26.01.2022

Предмет закупки: Разработка проектной и рабочей документации, включая локальные сметные расчеты на ЭМР и ПНР в части КИПиА и электрической части на установку дополнительных насосов охлаждения статора и ротора ТГ-7 энергоблока №4 Белоярской АЭС в соответствии с техническим заданием

Заречный
2022

Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации, включая локальные сметные расчеты на ЭМР и ПНР в части КИПиА и электрической части на установку дополнительных насосов охлаждения статора и ротора ТГ-7 энергоблока №4 Белоярской АЭС в соответствии с техническим заданием

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА.

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ.

Подраздел 2.1 Цель и задачи работы

Подраздел 2.2 Стадийность проектирования

РАЗДЕЛ 3. ОПИСАНИЕ РАБОТ.

Подраздел 3.1 Нормативная база

Подраздел 3.2 Описание предмета закупки

РАЗДЕЛ 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ (ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ)

Подраздел 4.1 Характеристика и состав объекта проектирования

Подраздел 4.2 Технические требования и описание функционирования

Подраздел 4.3 Принятые проектные решения (проектная документация)

Подраздел 4.4 Техничко-экономические показатели

Подраздел 4.5 Технические условия на устройство фундамента

Подраздел 4.6 Технические условия на присоединение

Подраздел 4.7 Материалы, предоставляемые Заказчиком для выполнения процедуры закупки и дополнительные документы

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТЫ

Подраздел 5.1 Требования к результатам работ

Подраздел 5.2 Исходные данные по применяемому оборудованию

Подраздел 5.3 Требования к компоновке

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Подраздел 6.1 Требования к рабочей документации

Подраздел 6.2 Требования к сметной документации

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЕ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЕ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 10. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ

Подраздел 10.1. Последовательность приемки работ

Подраздел 10.2. Количество экземпляров проектной документации

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

Разработка проектной и рабочей документации, включая локальные сметные расчеты на ЭМР и ПНР в части КИПиА и электрической части на установку дополнительных насосов охлаждения статора и ротора ТГ-7 энергоблока №4 Белоярской АЭС в соответствии с техническим заданием

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Подраздел 2.1 Цель и задачи работы

Цель оказываемых услуг – разработка проектной и рабочей документации, содержащей комплекс организационно-технических мероприятий, и локальные сметные расчеты на ЭМР и ПНР в части КИПиА и электрической части на установку дополнительных насосов охлаждения статора и ротора ТГ-7 энергоблока №4 Белоярской АЭС.

Подраздел 2.2 Стадийность проектирования

Стадии проектирования:

- Обследование объекта с целью уточнения исходных данных по техническому заданию;
- Определение объемов работ;
- Разработка исходных технических требований;
- Разработка рабочей документации и локальной сметы (стадии «Р») по разделам в соответствии с НТД (раздел 3.1 настоящего технического задания);
- Разработка основных технических требований к оборудованию АСУ ТП и КИП и заказных спецификаций (СТО 1.1.1.04.003.0542-2019 <https://docplan.ru/Data2/1/4293736/4293736045.pdf>);
- Согласование рабочей документации и локальных смет с Белоярской АЭС (ЦТАИ, ТЦ-3, ЭЦ).
- Проектные решения исполнителем работ применить на основе имеющихся проектных решений АО «АТОМПРОЕКТ» БН-800 по:
 - 7.1. Выбору и размещению оборудования АСУ ТП и КИП в рамках технических требований;
 - 7.2. Выбору материалов и определению кабельных трасс для прокладки кабеля, кроме кабельных трасс подвода кабелей к оборудованию.
 - 7.3. Корректировке проектных чертежей и схем;
 - 7.4. Выбор аналогичных резервных блоков линии питания электродвигателей насосов охлаждения существующих секций 0,4 кВ (с аналогичной схемой управления двигателем) и расчет уставок токовых защит новых двигателей;
 - 7.5. Проверка (расчет) уставок токовых защит рабочего ввода секций с учетом вновь вводимой двигательной нагрузки.

РАЗДЕЛ 3. ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 3.1 Нормативная база

Разработка, согласование и утверждение рабочей документации на модернизацию, а также выдача рабочей документации в производство, должны осуществляться в порядке, установленном РД ЭО 1.1.2.01.0442 (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293733/4293733644.pdf>).

Рабочая документация должна быть разработана в соответствии со следующей нормативной документацией:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Минтруда России от 24.07.2013 №328н)
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=282614>;

- СНИП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;
- Гражданский кодекс РФ;
- РД 153-34.0-03.301-00. (ВППБ 01-02-95). Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (<http://a-podkidyshev.ru/GOST/RD-153-34.0-03.301-00-AS.pdf>);
- ГОСТ 30331.1-2013. Электроустановки низковольтные;
- ГОСТ Р 50571.1-93 (ГОСТ 30331.1-95). Электроустановки зданий. Основные положения;
- ГОСТ Р 50571.2-93. Электроустановки зданий. Требования по обеспечению безопасности;
- ГОСТ 12.2.007.0-75. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам;
- ГОСТ 2.001-2013. ЕСКД. Общие положения;
- ГОСТ 2.118-2013. ЕСКД. Техническое предложение;
- ГОСТ 2.111-2013. ЕСКД. Нормоконтроль;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.408-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;
- ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы стадии создания;
- РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов (<http://a-podkidyshev.ru/GOST/RD-50-34-698-90-AS.pdf>);
- Постановление правительства РФ от 16.02.2008 №87. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию;
- Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- СП 13.13130.2009 "Атомные станции. Требования пожарной безопасности" (<http://docs.cntd.ru/document/1200075283>).
- НП-001-15. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций;
- НП-089-15. Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;
- НП-031-01. Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
- НП-071-18 Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «правила оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения»;
- СТО 1.1.1.02.001.0673-2017 Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций АО «Концерн Росэнергоатом» (<https://files.stroyinf.ru/Data1/51/51500/>);

Подраздел 3.2 Описание предмета закупки

Разработка рабочей документации и локальных смет в соответствии с разделом 5.1.

РАЗДЕЛ 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ (ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ)

Подраздел 4.1 Характеристика и состав объекта проектирования
Система 4МКФ - система охлаждения статора и ротора ТГ-7. Данная система зарегистрирована в БОИ УМТУ Ростехнадзора. Классификационное обозначение 4Н по НП-001-15.
Подраздел 4.2 Технические требования и описание функционирования
Система 4МКФ - система охлаждения статора и ротора ТГ-7. Объект не влияет на ядерную и радиационную безопасность. Категория оборудования по НП-001-15 – 4Н. Категория сейсмостойкости по НП-031-01 – II.
Подраздел 4.3 Принятые проектные решения (проектная документация)
Рабочая и проектная документация должна быть разработана в соответствии с планом размещения оборудования. Для вывода показаний на АРМ СВБУ и для реализации функции дистанционного управления с АРМ ВИУТ (БПУ) должны быть использованы средства ТПТС-ЕМ изготовления ФГУП «ВНИИА» в составе ПТК СКУ ТО. ПТС должны обеспечивать работу с датчиками физических величин, имеющими унифицированный дискретный выходной сигнал типа «сухой контакт», обеспечивать преобразование выходных сигналов датчиков физических величин, имеющих унифицированные аналоговые сигналы 4 - 20 мА, а также обеспечивать формирование дискретных сигналов управления 24В исполнительными механизмами.
Подраздел 4.4 Техничко-экономические показатели
Не требуются.
Подраздел 4.5 Технические условия на устройство фундамента
В соответствии с Приложением 1.
Подраздел 4.6 Материалы, предоставляемые Заказчиком для выполнения процедуры закупки и дополнительные документы
План размещения оборудования (приложение 1). Дополнительные материалы, необходимые для выполнения работ, собираются Исполнителем и согласовываются с Заказчиком.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

Подраздел 5.1 Требования к результатам работ
При разработке проекта требуется интеграция в существующую систему трубопроводов, а также систему контроля и управления оборудованием.
5.1.1 Разработать проект оснащения системы охлаждения статора и ротора ТГ-7 дополнительными насосными агрегатами по одной единице на каждую линию.
5.1.2 Проект должен предусматривать дистанционное управление насосными агрегатами с АРМ ВИУТ (БПУ).
5.1.3 Проект компоновки системы должен обеспечивать доступ и условия для проведения технического обслуживания и ремонта, сокращение до минимума технологических коммуникаций.
5.1.4 Рабочую документацию на оснащение системы охлаждения статора и ротора ТГ-7 дополнительными насосными агрегатами выполняет Подрядчик работ на основании действующих нормативных документов, исходных данных Заказчика. Рабочая документация должна включать в себя:
<ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - пояснительную записку; - чертежи и спецификации на установку насосных агрегатов; - чертежи установки стендов и датчиков контроля давления;

<ul style="list-style-type: none"> - функциональную схему автоматизации технологических процессов; - чертежи трассировки импульсных линий; - чертежи трассировки кабелей и установки кабельных металлоконструкций кабельных трасс; - принципиальные электрические схемы, схемы сигнализации и питания; - схемы внешних электрических проводок; - планы расположения оборудования КИП и электрических проводок; - кабельные журналы вновь прокладываемых силовых кабелей, контрольных кабелей (дистанционное управление новыми двигателями, АСУ ТП и КИП); - пояснительная записка с расчетом установок токовых защит вновь вводимых двигателей и проверкой установок рабочего ввода секций с учетом вновь вводимой двигательной нагрузки; - заказные спецификации на детали трубопроводов и материалы необходимые для монтажа насосных агрегатов, оборудование КИП, ПТК, кабели, монтажные материалы и изделия; - сметы на работы по монтажу насосных агрегатов и фундаментов к ним; - сметы на оборудование КИП, ПТК, кабели, монтажные материалы и изделия, строительно-монтажные и пусконаладочные работы (ПНР существующих резервных блоков секции 0,4 кВ не требуется); - опросные листы на точки контроля; - задание заводу изготовителю на шкафы ПТК; - схемы соединений модулей, шкафов ПТК; - алгоритмы приема и обработки сигналов, сигнализации, управления; - база данных вх./вых. дискретных, аналоговых сигналов; - видеокадры АРМ оператора.
Подраздел 5.2 Требования к компоновке
Компоновка должна быть выполнена в соответствии с планом размещения оборудования (Приложение 1).

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Подраздел 6.1 Требования к рабочей документации
<p>Подрядчик разрабатывает рабочую документацию на основании выполненных им обследований, согласованных с Заказчиком.</p> <p>Принятые технологические и конструктивные решения по разрабатываемой документации должны обеспечивать функционирование во всех требуемых режимах работы (нормальной эксплуатации, при нарушении нормальных условий эксплуатации), а также должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.</p> <p>Подрядчик согласовывает варианты решения возникших коллизий на стадии разработки с Заказчиком.</p> <p>Рабочая документация должна быть разработана в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 ГОСТ 2.105 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам; 6.1.2 ГОСТ 2.109 ЕСКД. Основные требования к чертежам; 6.1.3 ГОСТ 2.503 ЕСКД. Правила внесения изменений; 6.1.4 ГОСТ 21.110 СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов; 6.1.5 ГОСТ 21.204 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта; 6.1.6 ГОСТ 21.501 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей; 6.1.7 ГОСТ 21.210 СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.
Подраздел 6.2 Требования к сметной документации

Сметная документация должна включать в себя все виды и объемы работ (строительно – монтажные, пусконаладочные, проведение всех видов испытаний, разработка необходимой эксплуатационной документации и т.д.).

В локальных сметных расчетах должны быть учтены коэффициенты, предусматривающие условия производства всех видов работ.

Сметная документация предоставляется Заказчику в формате отраслевого программного комплекса «Гранд Смета», и в формате Excel с сохранением всех функциональных взаимосвязей.

Сметная документация должна быть разработана и выпущена отдельными документами на каждый вид работ (монтаж запорной арматуры и трубопроводов, монтаж площадок обслуживания, электрификация привода запорной арматуры и т.д.). Документация должна включать в себя пояснительную записку, сводный сметный расчет, локальные сметные расчеты на выполнение работ, ведомости объемов работ (в том числе сводную).

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

Рабочая документация должна содержать природоохранные меры и мероприятия в соответствии с НТД п. 3.1 данного технического задания.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЕ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Разработанная документация должна соответствовать требованиям п. 5 и 6

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЕ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Срок: в течение 6 месяцев с даты заключения договора.

РАЗДЕЛ 10. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ

Подраздел 10.1. Последовательность приемки работ

Документация передаётся Заказчику на бумажном носителе в одном экземпляре для проведения входного контроля. После прохождения входного контроля, Заказчик сообщает Исполнителю результаты входного контроля. В случае наличия замечаний входного контроля, Подрядчик обязан устранить замечания и направить Заказчику откорректированную документацию. Корректировка производится за счет Исполнителя.

Разработанная рабочая документация передается Заказчику по накладной.

Разработанная рабочая документация должна содержать законченную информацию.

Разработанная рабочая документация является собственностью Заказчика и передаче третьим лицам без его согласия запрещена.

Результаты работы должны быть предоставлены в виде законченного тома (томов) рабочей документации в печатном виде.

Документация должна быть выпущена на русском языке.

Перечень разрабатываемой документации и предоставляемой Заказчику должен соответствовать подразделу 5.1.

Подраздел 10.2. Количество экземпляров проектной документации

Количество экземпляров: не менее 4. Один экземпляр должен быть представлен в электронном формате pdf (компакт-диск CD-ROM, DVD-R, DVD+R). Диск должен быть защищен от записи, иметь этикетку с указанием названия комплекта рабочей документации, его шифра, разработчика, даты записи.

Состав и структура электронной версии рабочей документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.

Все схемы электрических соединений, а также монтажные и принципиальные схемы должны быть дополнительно представлены в формате dwg.

Не допускается передача документации в электронном формате с пофайловым разделением страниц.

Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами Windows 7 и выше.

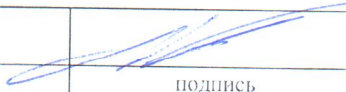
РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	АЭС	атомная электростанция
2.	АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
3.	КИП	контрольно-измерительные приборы
4.	КИПиА	контрольно-измерительные приборы и автоматика
5.	НТД	нормативно-техническая документация
6.	ЕСКД	единая система конструкторской документации
7.	ЦТАИ	цех тепловой автоматики и измерений
8.	РД	Руководящие документы
9.	ТЦ-3	Турбинный цех №3
10.	ПНР	Пуско-наладочные работы
11.	ПТК	Программно-технические комплексы
12.	ЭМР	Электромонтажные работы
13.	ЭЦ	электрический цех

РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Количество страниц
1	Компоновка оборудования (БЛ.4-УМА-21-ЧР-005 изм2 «Установочные чертежи вспомогательного оборудования генератора»)	14

ТЗ разработал:

ИРМ ТЦ-3		А.В. Филимонов
должность	подпись	расшифровка подписи
Начальник ТЦ-3		М.С. Ким
должность	подпись	расшифровка подписи