



ПАТЭС
РОСАТОМ

**Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Плавучая атомная теплоэлектростанция»
(ПАТЭС)**

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер ПАТЭС

 В.Ю. Елагин
« ____ » ____ 2021 год

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Предмет закупки: Разработка РКД на модернизацию импульсных трубопроводов первичных преобразователей.

9/Ф3308/1402-ТЗ 22.12.2021

г. Певек
2021

Техническое задание
Разработка РКД на модернизацию импульсных трубопроводов первичных
преобразователей.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТ

РАЗДЕЛ 3. ОПИСАНИЕ РАБОТ

 Подраздел 3.1. Нормативная база

 Подраздел 3.2. Описание предмета закупки

РАЗДЕЛ 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

 Подраздел 4.1. Характеристика и состав объекта проектирования

 Подраздел 4.2. Материалы, предоставляемые Заказчиком

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

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

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Выполнение работ по разработке рабочей конструкторской документации по модернизации импульсных трубопроводов первичных преобразователей.

Код ОКПД2: 71.12.13.000 – Услуги по инженерно-техническому проектированию систем энергоснабжения.

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТ

Цель: обеспечение монтажа/демонтажа первичных преобразователей без отключения основного оборудования, с целью их технического обслуживания и ремонта.

Задача: разработать рабочую конструкторскую документацию для модернизации импульсных трубопроводов, с целью установки отсечных клапанов на безарматурной линии подвода воды к первичным преобразователям.

Основание: Техническое решение «О модернизации импульсных трубопроводов первичных преобразователей» № 1ТР.0017.13.20 от 25.04.2020.

РАЗДЕЛ 3. ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 3.1 Нормативная база

Рабочая конструкторская документация должна выполняться в соответствии со стандартами ЕСКД, а также норм и правил безопасной эксплуатации судов и других плавсредств с ядерными реакторами и требованиями общего положения о классификационной и иной деятельности Российского морского регистра судоходства:

- НП-022-17 «Общие положения обеспечения безопасности судов и других плавсредств с ядерными реакторами»;
- НП-029-17- «Правила ядерной безопасности судов и других плавсредств с ядерными реакторами»;
- НД № 2-020101-101 «Правила классификации и постройки судов атомно-технологического обслуживания»;
- НД № 2-020101-112 «Правила классификации и постройки атомных судов и плавучих сооружений»;
- НД № 2-020101-072 «Правила классификации и постройки морских судов» в 17 частях;
- НД № 2-020101-117 «Правила по оборудованию морских судов»;
- НД № 2-020101-040 «Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов»;
- НД № 2-020101-012 «Правила классификационных освидетельствований судов в эксплуатации»;
- НД № 2-030101-009 «Руководство по техническому наблюдению за судами в эксплуатации»;
- НД № 2-030101-024 «Руководство по техническому наблюдению за атомными судами, атомными плавучими сооружениями и судами атомно-технологического обслуживания в эксплуатации»;
- НД № 2-080101-012 «Руководство по освидетельствованию систем управления безопасностью на соответствие требованиям Международного кодекса по управлению безопасностью (МКУБ) и судов на соответствие требованиям Международного кодекса по охране судов и портовых средств» (МК ОСПС);
- НД № 2-030101-031 «Руководство по применению положений Международного кодекса для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярного кодекса)»;
- НД № 2-030101-026 «Руководство по применению положений Международной Конвенции МАРПОЛ 73/78»;
- НД № 2-080101-013 «Рекомендации по осуществлению положений Международного кодекса по управлению безопасностью (МКУБ)»;
- РД 31.20.01-97 «Правила технической эксплуатации морских судов. Основное руководство»;

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – РД 5.9918-83 «Системы судовые и системы судовых энергетических установок. Требования безопасности при пневматических испытаниях»; РД 31.20.50-87 «Комплексная система технического обслуживания и ремонта судов. Основное руководство»; – РД 31.21.61-94 «Правила технической эксплуатации судовых ядерных энергетических установок». – ГОСТ 2.001-2013 «ЕСКД. Общие положения»; – ГОСТ 2.101-2016 «ЕСКД. Виды изделий»; – ГОСТ 14254-2015 (ИЕС 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»; – ГОСТ 2.106-2019 «ЕСКД. Текстовые документы»; – ГОСТ 2.114-2016 «ЕСКД. Технические условия»; – ГОСТ 2.116-84 «Карта технического уровня и качества продукции», (с Изменениями № 1, 2); – ГОСТ 2.314-68 Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий (с Изменениями № 1, 2); – ГОСТ 2.418-2008 «ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации для упаковывания»; – ГОСТ 3.1102-2011 «ЕСКД. Стадии разработки и виды документов. Общие положения» (с Изменением № 1); – ГОСТ 2.102-2013 «ЕСКД. Виды и комплектность КД»; – ГОСТ 2.103-2013 «ЕСКД. Стадии разработки»; – ГОСТ 2.104-2006 «ЕСКД. Основные надписи»; – ГОСТ 2.108-96 «Спецификация»; – ГОСТ 2.109-73 «Основные требования к чертежам»; – ГОСТ 2.111-2013 «ЕСКД. Нормоконтроль»; – ГОСТ 2.701-2008 «ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению»; – ОСТ 5.0393-85 «Надежность судов. Ремонтопригодность. Общие требования». |
|---|

Подраздел 3.2 Описание предмета закупки

| |
|---|
| <p>Разработку рабочей конструкторской документации необходимо выполнить в два этапа:</p> <p>1. Исполнитель разрабатывает рабочую конструкторскую документацию с привязкой к проекту Плавучего энергоблока «Академик Ломоносов» и согласовывает с Головной конструкторской организацией Плавучего энергоблока «Академик Ломоносов», АО «ОКБМ им. Африкантова», АО «КТЗ», Заказчиком (согласно ГОСТ Р 21.1101-2013) и получает одобрение РМРС.</p> <p>Срок выполнения в соответствии с календарным планом.</p> <p>2. Разработка программы (методики) испытаний модернизированной системы, согласованной с Заказчиком, Головной конструкторской организацией Плавучего энергоблока «Академик Ломоносов», АО «ОКБМ им. Африкантова», АО «КТЗ».</p> <p>Срок выполнения в соответствии с календарным планом (Приложение 1).</p> |
|---|

РАЗДЕЛ 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Подраздел 4.1 Характеристика и состав объекта проектирования

| |
|---|
| <p>Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Плавучая атомная теплоэлектростанция».</p> <p>Плавучий энергоблок «Академик Ломоносов»: реактор КЛТ-40с, проект 20870, конденсатно-питательная система (20870.360084.9002ТО), класс безопасности модернизируемого оборудования по НП-022-17 и Правилам РМРС – 4, система подпитки и водоподготовки (20870.360084.9010ТО), класс безопасности модернизируемого оборудования по НП-022-17 и Правилам РМРС – 4, система разогрева и нормального расхолаживания (20870.360084.9012ТО), класс безопасности модернизируемого оборудования по НП-022-17 – 3НЗ, по Правилам РМРС – 2, инв. №130000000209.</p> <p>Генеральный проектировщик — АО «ЦКБ «ОСК-Айсберг» г. Санкт-Петербург.</p> <p>Климатические условия эксплуатации: в помещениях (объемах) ПЭБ с искусственно регулируемыми климатическими условиями по ГОСТ 15150-69.</p> <p>Принадлежность к объектам использования атомной энергии – да.</p> |
|---|

Работы выполняются для плавучего энергетического блока проекта 20870 с реакторными установками КЛТ-40С «Академик Ломоносов» (объект ОИАЭ, в соответствии с требованиями ст.3 Федерального закона от 21.11.1995 №170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»).

В процессе эксплуатации арматура должна обеспечивать свою работоспособность при нормальных условиях эксплуатации в обслуживаемых помещениях ПАТЭС, при заданных параметрах окружающей среды, с заданными показателями надежности и экономичности при температурном режиме в обслуживаемом помещении +5+50 °С.

Подраздел 4.2. Материалы, предоставляемые Заказчиком

Заказчик предоставляет Исполнителю необходимые данные для выполнения работ:

– система конденсатно-питательная. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Временные (2087.360084.9002ТО). Класс безопасности модернизируемого оборудования по НП-022-17 – 4, по Правилам РМРС – 4.

– система подпитки и водоподготовки (20870.360084.9010ТО). Класс безопасности модернизируемого оборудования по НП-022-17 – 4, по Правилам РМРС – 4.

– система разогрева и нормального расхолаживания (20870.360084.9012ТО). Класс безопасности модернизируемого оборудования по НП-022-17 – 3НЗ, по Правилам РМРС – 2.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

Принятые технологические и конструктивные решения должны обеспечивать функционирование конденсатно-питательной системы, системы подпитки и водоподготовки, системы разогрева и нормального расхолаживания плавучего энергоблока «Академик Ломоносов» во всех требуемых режимах работы (нормальной эксплуатации, при нарушении нормальных условий эксплуатации и при аварии), а также должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте. Не должны снижать технико-экономические показатели плавучего энергоблока «Академик Ломоносов» и обеспечивать его надежную и безопасную работу.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Подраздел 6.1 Требования к рабочей документации

Комплект рабочей конструкторской и сметной документации со спецификациями, выполненных ГОСТ 23888-79 ÷ ГОСТ 23897-79:

- рабочие чертежи;
- ведомости рабочих конструкторских документов;
- ведомости спецификаций;
- спецификацию оборудования, изделий и материалов;
- схемы контроля сварных швов и таблицы сварки, содержащие следующие сведения: наименование соединяемых элементов и их толщину; форму или условные обозначения подготовки кромок; марки и категории основного металла; марки и категории сварочных материалов; способ сварки и положение шва в пространстве;
- по технологической части (с выполнением расчета прочности);
- сметная документация.

Подраздел 6.2 Требования к сметной документации

Сметы выполнить в программном комплексе «Атомсмета». Электронную версию сметной документации предоставить с созданием форматов с расширением xls, АРПС. При разработке сметной документации должны быть учтены сборники и каталоги сметных нормативов, сборники территориальных единичных расценок ТЕР и ТЕРМ, сборники территориальных сметных цен на материалы СЦМ, требования к базовым ценам на выпуск сметной документации.

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

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЕ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Исполнителем работ по-настоящему ТЗ должна быть разработана частная Программа обеспечения качества (ПОК). Программа обеспечения качества должна соответствовать документу «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии» (НП-090-11).

Программа обеспечения качества должна быть согласована с Головной конструкторской организацией Плавучего энергоблока «Академик Ломоносов» и в соответствии с ПОР 1.1.3.19.1759-2020 «Порядок согласования, проверки выполнения и оценки результативности выполнения программ обеспечения качества организациями, выполняющими работы и предоставляющими услуги АО «Концерн Росэнергоатом» с Заказчиком до начала выполнения работ.

При выполнении работ Подрядчик должен руководствоваться законодательными актами, нормативными документами, указанными в подразделе 3.1 настоящего технического задания, а также действующими документами по стандартизации.

Работы, выполняемые по настоящему техническому заданию, должны соответствовать требованиям стандартов, норм, правил, положений и инструкций в области использования атомной энергии, судостроения, обеспечения качества, охраны труда, пожарной и радиационной безопасности.

Подрядчик несет всю полноту ответственности за соответствие разработанной документации требованиям действующих нормативных документов, комплектность, качество и сроки выполнения работ.

При выполнении работ необходимо в максимальной степени учесть опыт эксплуатации ЯЭУ ПЭБ.

В случае признания разработанной документации (равно как и ее части) несоответствующей или выполненной не в полном объеме, Подрядчик производит корректировку документации без увеличения цены, в течение 30 календарных дней.

Все дополнительные работы, выполняемые Подрядчиком, связанные с качеством ранее выпущенной документации, даже в случае, если документация была согласована представителем Заказчика, являются ответственностью Подрядчика и оказываются (дорабатываются) за счет его сил и средств.

После выполнения всех предусмотренных настоящим ТЗ работ Подрядчик в течение 12 месяцев должен оказывать Заказчику консультационную и научно-техническую поддержку по тематике выполненных работ.

Требования к оформлению организационно-технологической документации:

- оформление листов пояснительной записки и графической части должно быть выполнено по ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-2019 и ГОСТ 23888-79 «Рабочие конструкторские документы судостроительной верфи. Основные требования».

- нумерация и брошюровка листов пояснительной записки и графической части должна быть выполнена в порядке, предусмотренном ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.106-2019 и ГОСТ 23888-79;

- оформление пояснительной записки, включая таблицы, номограммы, характеризующие процесс выполнения работ (набор прочности, график температур и др.) должно быть выполнено по ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-2019;

- документы должны быть изложены грамотным техническим языком с использованием терминов, обозначений и определений, установленных соответствующими стандартами, в том числе ОСТ5.0097-74 «Технические требования на чертежах изделий. Типовые формулировки», а при их отсутствии - общепринятых в научно-технической литературе;

- оформление графической части документов должно соответствовать требованиям стандартов ЕСКД и серии стандартов «Конструкторские документы судостроительной верфи»;

- в пояснительной записке должно быть изложено описание и обоснование принятых решений, в зависимости от сложности объекта модернизации и видов выполняемых работ.

Графическая часть документации в зависимости от принятых решений, сложности объекта модернизации и видов выполняемых работ должна включать следующие графические материалы:

- а) календарный план производства работ по виду работ в зависимости от разрабатываемой технологической карты на весь период проведения модернизации или на отдельные виды работ;
- б) планы установки механизмов и схемы производства работ;
- в) планы производства работ уточняющие технологическую последовательность выполнения работ;
- г) разрезы, необходимые для каждого этапа производства и вида работ;
- д) схемы организации рабочих мест;
- е) технологические схемы выполнения отдельных операций и работ, входящих в состав технологической карты.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЕ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

В соответствии с Календарным планом (Приложение 1), но не позднее 30.11.2022.

РАЗДЕЛ 10. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ

10.1. Приемка работ Заказчиком у Исполнителя осуществляется по фактическому выполнению работ.

10.2. Исполнитель предоставляет заказчику:

- счет на оплату;
- документацию, разработанную согласно Подраздела 3.2 настоящего технического задания;
- аннотационный отчет;
- УПД в электронной форме по форматам, утвержденным действующими приказами ФНС России (за исключением электронных документов, составленных по форматам, утвержденным приказами ФНС России от 30.11.2015 № ММВ-7-10/551@ и № ММВ-7-10/552@) или в случае подтвержденной операторами связи технической невозможности обмена электронными документами
- акт сдачи-приемки выполненных работ, счет-фактуру;
- Счет-фактуру в двух экземплярах.

10.3. Место поставки документации – ПАТЭС, г. Певек, ул. Энергетиков, стр. 6, Чукотский АО
Документация передается Заказчику в бумажном виде в 4-х экземплярах и в электронном виде на оптических носителях, документация в электронном виде сдается в форматах тех программных продуктов, с помощью которых она создавалась, и в отсканированном виде в форматах TIF и PDF. Состав и структура электронной версии РКД должна быть идентична бумажному оригиналу. Отказ Заказчика от приема выполненных работ составляется в письменной форме и содержит перечень необходимых доработок и сроков их выполнения.

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

| Номер приложения | Наименование приложения | Номер страницы |
|------------------|-------------------------|----------------|
| 1 | Календарный план | 8 |

Начальник СЭРТО

по ЕОСДО

В.Л. Пронин

к Техническому заданию от _____ № _____

Календарный план работ по разработке РКД

Т – дата заключения договора

| № этап а | Наименование этапа | Начало | Окончание (шаг – месяц) | Отчетная документация |
|----------|--|--------|-------------------------|--|
| 1. | Разработка рабочей конструкторской документации. Согласование с головной конструкторской организацией Плавучего энергоблока «Академик Ломоносов», АО «ОКБМ им. Африкантова», АО «КТЗ», Заказчиком (согласно ГОСТ Р 21.1101-2013) и получение одобрения РМРС. | Т | Т1 (Т+3) | Комплект рабочей конструкторской документации - в 4-х экз. на бумажном носителе, 1 экз. скан-копия на съемном носителе информации в форматах TIF и PDF УПД Аннотационный отчет (1 экз.) Счет (1 экз.) или в случае подтвержденной операторами связи технической невозможности обмена электронными документами Акт сдачи-приемки выполненных работ (2 экз.) Счет-фактура (1 экз.) |
| 2. | Разработка программы (методики) испытаний модернизированной системы. Согласование с Заказчиком, головной конструкторской организацией Плавучего энергоблока «Академик Ломоносов», АО «ОКБМ им. Африкантова», АО «КТЗ». | Т1 | Т2 (Т1+2) | Программа испытаний конденсатно-питательной системы, системы разогрева и нормального расхолаживания в 2-х экз. на бумажном носителе, 1 экз. скан-копия на съемном носителе информации в форматах TIF и PDF УПД Аннотационный отчет (1 экз.) Счет (1 экз.) |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>или в случае подтвержденной операторами связи технической невозможности обмена электронными документами</p> <p>Акт сдачи-приемки выполненных работ (2 экз.)</p> <p>Счет-фактура (1 экз.)</p> |
|--|--|--|--|---|