

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного инженера
по безопасности и надежности

_____ В.А. Шаманский

« _____ » _____ 2021

Техническое задание № _____ от _____
на оказание услуг

Предмет закупки «Разработка и обоснование проектных и конструкторских решений, технико-экономических показателей и конкурентоспособности систем, оборудования (в т.ч. активных зон и их составляющих), энергоблоков и ядерных установок на быстрых нейтронах. Назначение и обоснование эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации ТВС боковых экранов и активных зон с корректировкой материалов технических проектов реакторов БН»

Заречный
2021

Документ от 01.04.2021 № 9/Ф02/1317-ВН Подписан простой электронной подписью

Техническое задание
на оказание услуг

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг либо доля оказываемых услуг в
общем объеме закупки

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых
услуг

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности
результата оказанных услуг

Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика

Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения
участника

Подраздел 3.8 Специальные требования

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Подраздел 4.3 Требования по передаче заказчику технических и иных
документов (оформление результатов оказанных услуг)

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА
ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Разработка и обоснование проектных и конструкторских решений, технико-экономических показателей и конкурентоспособности систем, оборудования (в т.ч. активных зон и их составляющих), энергоблоков и ядерных установок на быстрых нейтронах. Назначение и обоснование эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации ТВС боковых экранов и активных зон с корректировкой материалов технических проектов реакторов БН.

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Разработка и обоснование проектных и конструкторских решений, технико-экономических показателей и конкурентоспособности систем, оборудования (в т.ч. активных зон и их составляющих), энергоблоков и ядерных установок на быстрых нейтронах. Назначение и обоснование эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации ТВС боковых экранов и активных зон с корректировкой материалов технических проектов реакторов БН:

Этап 1. Разработка исходных данных для расчетного обоснования работоспособности твэлов ТВС и ТВС БЗВ реакторов БН-600, БН-800 при значениях параметров эксплуатации, соответствующих эксплуатационным пределам и пределам безопасной эксплуатации. Разработка ИИ ТП твэла ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800.

Этап 2. Обоснование подходов к назначению эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации твэлов и ТВС реакторов БН-600 и БН-800. Разработка ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-800 и твэла ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600.

Этап 3. Разработка ИИ ТП ТВС с таблеточным МОКС-топливом и ТВС БЗВ реактора БН-800. Разработка ИИ ТП ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600. Разработка ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-600.

Этап 4. Разработка ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-600. Разработка проектов ИИ ОУОБ и ОООБ для направления на экспертизу в РТН в составе заявлений на изменение УДЛ на эксплуатацию энергоблоков № 3 и № 4 Белоярской АЭС в связи с корректировкой эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации.

Этап 5. Сопровождение документов, направленных на экспертизу в РТН в составе заявлений на изменение УДЛ на эксплуатацию энергоблоков № 3 и № 4 Белоярской АЭС в связи с корректировкой эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации.

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Состав услуг:

1. Этап 1. Разработка исходных данных для расчетного обоснования работоспособности твэлов ТВС и ТВС БЗВ реакторов БН-600, БН-800 при значениях параметров эксплуатации, соответствующих эксплуатационным пределам и пределам безопасной эксплуатации. Разработка ИИ ТП твэла ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800.

В рамках Этапа 1 должны быть выполнены:

1.1. Разработаны исходные данные для расчетного обоснования работоспособности твэлов ТВС и ТВС БЗВ реакторов БН-600, БН-800. Параметры эксплуатации исходных данных должны соответствовать эксплуатационным пределам и пределам безопасной эксплуатации.

Для твэлов реактора БН-800 исходные данные должны быть разработаны, исходя из условий облучения ТВС и ТВС БЗВ в активной зоне БН800-01Д.

Для твэлов реактора БН-600 исходные данные должны быть разработаны исходя из условий облучения в активной зоне с кампанией 592 эфф.сут.

Исходные данные должны быть представлены для обоснования следующих типов ТВЭЛОВ:

- ТВЭЛА ТВС с таблеточным МОКС-топливом активной зоны реактора БН-800 с оболочкой из стали ЧС-68;
- ТВЭЛА ТВС БЗВ реактора БН-800 с оболочкой из стали ЧС-68;
- ТВЭЛА ТВС с таблеточным урановым топливом активной зоны реактора БН-600 с оболочкой из стали ЭК-164;
- ТВЭЛА ТВС БЗВ активной зоны реактора БН-600 с оболочкой из стали ЭИ-847.

1.2. Оформлены ИИ ТП ТВЭЛА ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800. ИИ должно быть разработано на основании расчетного обоснования работоспособности ТВЭЛА ТВС с МОКС-топливом реактора БН-800 при параметрах эксплуатации, соответствующих исходным данным, разработанных в рамках п.1.1 Этапа 1.

2. Этап 2. Обоснование подходов к назначению эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации ТВЭЛОВ и ТВС реакторов БН-600 и БН-800. Разработка ИИ ТП ТВЭЛА ТВС БЗВ реактора БН-800 и ТВЭЛА ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600.

В рамках Этапа 2 должны быть выполнены:

2.1. Разработано обоснование подходов к назначению эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации ТВЭЛОВ и ТВС реакторов БН-600 и БН-800. Обоснование должно быть разработано на основе анализа требований НП-001-15, НП-082-07, НП-018-05 по назначению эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации ТВЭЛОВ и ТВС;

2.2. Оформлены ИИ ТП ТВЭЛА ТВС БЗВ реактора БН-800 и ТВЭЛА ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600. ИИ должны быть разработаны на основании расчетного обоснования работоспособности ТВЭЛОВ ТВС БЗВ реактора БН-800 и ТВЭЛА ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600 при параметрах эксплуатации, соответствующих исходным данным, разработанных в рамках п.1.1 Этапа 1.

3. Этап 3. Разработка ИИ ТП ТВС с таблеточным МОКС-топливом и ТВС БЗВ реактора БН-800. Разработка ИИ ТП ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600. Разработка ИИ ТП ТВЭЛА ТВС БЗВ реактора БН-600.

В рамках Этапа 3 должно быть выполнено:

3.1. Разработаны ИИ ТП ТВС с таблеточным МОКС-топливом, ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-800, ИИ ТП ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600. ИИ ТП ТВС должны быть разработаны на основании ИИ ТП ТВЭЛОВ, оформленных в рамках Этапов 1 и 2;

3.2. Оформлено ИИ ТП ТВЭЛА ТВС БЗВ реактора БН-600 на основании расчетного обоснования работоспособности ТВЭЛОВ ТВС БЗВ реактора БН-600 при параметрах эксплуатации, соответствующих исходным данным, разработанных в рамках п.1.1 Этапа 1.

4. Этап 4. Разработка ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-600. Разработка проектов ИИ ОУОБ и ОООБ для направления на экспертизу в РТН в составе заявлений на изменение УДЛ на эксплуатацию энергоблоков № 3 и № 4 Белоярской АЭС в связи с корректировкой эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации.

В рамках этапа 4 должно быть выполнено:

4.1. Оформлено ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-600. ИИ ТП ТВС БЗВ должно быть разработано на основании ИИ ТП ТВЭЛА, оформленного в рамках Этапа 3;

4.2. Оформлены проекты ИИ ОУОБ и ОООБ. В рамках разработки проектов ИИ в ОУОБ, ОООБ должны быть внесены в обосновывающую документацию данные по обоснованию эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации ТВЭЛОВ и ТВС. При необходимости в состав ИИ должно быть включено обоснование отступлений от требований НП-018-05.

5. Этап 5. Сопровождение документов, направленных на экспертизу в РТН в составе заявлений на изменение УДЛ на эксплуатацию энергоблоков № 3 и № 4 Белоярской АЭС в связи с корректировкой эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации.

В рамках Этапа 5 должно быть выполнено:

5.1. Сопровождение документов, разработанных в рамках оказания услуг по Этапам 1-4 настоящего ТЗ при рассмотрении РТН заявления на изменение УДЛ на эксплуатацию энергоблоков № 3 и № 4 Белоярской АЭС. В рамках проведения экспертизы ИИ ОУОБ, ОООб в составе комплекта обосновывающей документации на изменение УДЛ Исполнитель по запросу Заказчика обязан принять участие во взаимодействиях с экспертами;

5.2. При выявлении экспертами замечаний к ИИ ОООб, ОУОБ Исполнитель обязан принять меры по их устранению путем корректировки документации, разработанной в рамках Этапов 1-4 настоящего ТЗ, или разработки программы по устранению замечаний экспертов.

Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг либо доля оказываемых услуг в общем объеме закупки

Доля/объем отдельных услуг в общем объеме закупок не определена.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Оказываемые услуги должны соответствовать требованиям:

- Федерального закона РФ об использовании атомной энергии № 170-ФЗ от 21.11.1995;
- НП-001-15 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»;
- НП-018-05 «Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности атомных станций с реакторами на быстрых нейтронах»;
- НП-080-07 «Основные требования к тепловыделяющим элементам и тепловыделяющим сборкам с уран-плутониевым (МОКС) топливом для атомных станций»;
- НП-061-05 «Правила безопасности при хранении и транспортировании ядерного топлива на объектах использования атомной энергии»;
- СТК-5-2021 «Реакторы ядерные. Организационно-технический порядок разработки и постановки на производство активных зон и их составных частей», имеющийся у Исполнителя.

Разработка, согласование и утверждение документов в рамках настоящего Технического задания выполняются в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД.

Услуги проводятся по этапам:

1. Этап 1. Разработка исходных данных для расчетного обоснования работоспособности твэлов ТВС и ТВС БЗВ реакторов БН-600, БН-800 при значениях параметров эксплуатации, соответствующих эксплуатационным пределам и пределам безопасной эксплуатации. Разработка ИИ ТП твэла ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800.

Начало этапа – с момента заключения договора.

Окончание этапа – в течение 5 месяцев, но не позднее 10.09.2021.

2. Этап 2. Обоснование подходов к назначению эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации твэлов и ТВС реакторов БН-600 и БН-800. Разработка ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-800 и твэла ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600.

Начало этапа – с момента заключения договора.

Окончание этапа – в течение 8 месяцев, но не позднее 15.12.2021.

3. Этап 3. Разработка ИИ ТП ТВС с таблеточным МОКС-топливом и ТВС БЗВ реактора БН-800. Разработка ИИ ТП ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600. Разработка ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-600.

Начало этапа – 01.11.2021.

Окончание этапа – 01.04.2022.

4. Этап 4. Разработка ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-600. Разработка проектов ИИ

<p>ОУОБ и ОООБ для направления на экспертизу в РТН в составе заявлений на изменение УДЛ на эксплуатацию энергоблоков № 3 и № 4 Белоярской АЭС в связи с корректировкой эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации.</p> <p>Начало этапа – 01.11.2021.</p> <p>Окончание этапа – 10.06.2022.</p> <p>5. Этап 5. Сопровождение документов направленных на экспертизу в РТН в составе заявлений на изменение УДЛ на эксплуатацию энергоблоков № 3 и № 4 Белоярской АЭС в связи с корректировкой эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации.</p> <p>Начало этапа – 10.06.2022.</p> <p>Окончание этапа – 20.12.2022.</p> <p>6. Общие требования к оформлению ИИ ТП на твэлы и ТВС реакторов БН-600, БН-800:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ИИ ТП твэлов и ТВС должны содержать информацию по эксплуатационным пределам и пределам безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации; – при необходимости должны быть разработаны новые проектные материалы, заменяющие существующие. <p>7. Заказчик собственными силами организует направление на экспертизу в РТН ИИ ОУОБ, ОООБ.</p>
Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг
Оказание услуг осуществляется при наличии согласованной ПОК, разработанной в соответствии с НП-090-11. Программа разрабатывается, утверждается и вводится в действие Исполнителем и затем направляется в соответствии с требованиями РД ЭО 1.1.2.29.0960-2015 «Порядок согласования и утверждения программ обеспечения качества и руководств по качеству» на согласование на Белоярскую АЭС (ОУК) не позднее, чем за 20 дней до начала оказания услуг.
Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг
Не предъявляются.
Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности
Конфиденциальность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями локальных нормативных актов.
Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг
<p>Услуга должна выполняться в соответствии с требованиями действующих федеральных норм и правил по безопасности в атомной энергетике:</p> <ul style="list-style-type: none"> – НП-001-15 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»; – НП-061-05 «Правила безопасности при хранении и транспортировании ядерного топлива на объектах использования атомной энергии»; – НП-018-05 «Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности атомных станций с реакторами на быстрых нейтронах»; – НП-080-07 «Основные требования к тепловыделяющим элементам и тепловыделяющим сборкам с уран-плутониевым (МОКС) топливом для атомных станций».
Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика
Обучение персонала заказчика не требуется.
Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника
В составе технического предложения должно быть подтверждение выполнения всех требования, указанных в настоящем техническом задании.
Подраздел 3.8 Специальные требования
Не предъявляются.

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

По этапу 1:

- Отчет «Исходные данные для расчетного обоснования эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации твэлов ТВС и ТВС БЗВ реактора БН-600»;

- Отчет «Исходные данные для расчетного обоснования эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации твэлов ТВС и ТВС БЗВ реактора БН-800»;

- ИИ ТП твэла ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800.

По этапу 2:

- Отчет «Обоснование подходов к назначению эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации твэлов и ТВС реакторов БН-600 и БН-800»;

- ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-800;

- ИИ ТП твэла ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600.

По этапу 3:

- ИИ ТП ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800;

- ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-800;

- ИИ ТП ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600;

- ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-600.

По этапу 4:

- ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-600;

- Проекты ИИ ОУОБ и ОООБ.

По этапу 5:

- аннотационный отчет.

Услуги оказываются для обеспечения получения изменений УДЛ энергоблоков №3 и № 4 Белоярской АЭС в части обоснования эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации.

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Приёмка услуг по этапу 1 осуществляется на основании:

- исходных данных, оформленных в виде отчетов;
- оформленного ИИ ТП твэла ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800;
- УПД.

Приёмка услуг по этапу 2 осуществляется на основании:

- обоснования;
- оформленных ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-800 и твэла ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600;
- УПД.

Приёмка услуг по этапу 3 осуществляется на основании:

- оформленных ИИ ТП ТВС с таблеточным МОКС-топливом и ТВС БЗВ реактора БН-800; ИИ ТП ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600 и ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-600;
- УПД.

Приёмка услуг по этапу 4 осуществляется на основании:

- оформленного ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-600;
- оформленных проектов ИИ ОУОБ, ОООБ;
- УПД.

Приёмка услуг по этапу 5 осуществляется на основании:

- аннотационного отчета;
- УПД.

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных

документов (оформление результатов оказанных услуг)

Заказчику передаются

1. По этапу 1:

1.1. Отчет «Исходные данные для расчетного обоснования эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации твэлов ТВС и ТВС БЗВ реактора БН-600»;

1.2. Отчет «Исходные данные для расчетного обоснования эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации твэлов ТВС и ТВС БЗВ реактора БН-800»;

1.3. Оформленное ИИ ТП твэла ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800.

1.4. УПД.

Документы по пунктам 1.1-1.3 передаются в 3-х экз. на бумажном носителе (первый – оригинал (дубликат), остальные – сброшюрованные копии) и по 1-му экз. в электронном виде в форматах MS Word и PDF на русском языке.

2. По этапу 2:

2.1. Отчет «Обоснование подходов к назначению эксплуатационных пределов и пределов безопасной эксплуатации по параметрам эксплуатации твэлов и ТВС реакторов БН-600 и БН-800»;

2.2. Оформленные ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-800 и твэла ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600;

2.3. УПД.

Документы по пунктам 2.1-2.2 передаются в 3-х экз. на бумажном носителе (первый – оригинал (дубликат), остальные – сброшюрованные копии) и по 1-му экз. в электронном виде в форматах MS Word и PDF на русском языке.

3. По этапу 3:

3.1. Оформленное ИИ ТП ТВС с таблеточным МОКС-топливом реактора БН-800;

3.2. Оформленное ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-800;

3.3. Оформленное ИИ ТП ТВС с таблеточным урановым топливом реактора БН-600;

3.4. Оформленное ИИ ТП твэла ТВС БЗВ реактора БН-600;

3.5. УПД.

Документы по пунктам 3.1-3.4 передаются в 3-х экз. на бумажном носителе (первый – оригинал (дубликат), остальные – сброшюрованные копии) и по 1-му экз. в электронном виде в форматах MS Word и PDF на русском языке.

4. По этапу 4:

4.1. Оформленное ИИ ТП ТВС БЗВ реактора БН-600;

4.2. Проекты ИИ ОУОБ и ОООБ;

4.3. УПД.

Документы по пунктам 4.1-4.2 передаются в 3-х экз. на бумажном носителе (первый – оригинал (дубликат), остальные – сброшюрованные копии) и по 1-му экз. в электронном виде в форматах MS Word и PDF на русском языке.

5. По этапу 5:

5.1. Аннотационный отчет в 3-х экз. на бумажном носителе и 1-м экз. в электронном виде в форматах MS Word и PDF на русском языке.

5.2. УПД.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Техническое обучение персонала заказчика не требуется.

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№	Сокращение	Расшифровка сокращения
---	------------	------------------------

п/п		
1	ИИ	Извещение об изменении
2	ОООБ	Белоярская АЭС. Энергоблок № 4. Окончательный отчет по обоснованию безопасности
3	ОУОБ	Белоярская АЭС. Энергоблок № 3. Отчет по углубленной оценке безопасности
4	ПОК	Программа обеспечения качества
5	РТН	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)
6	ТВС	Сборка тепловыделяющая
7	ТП	Технический проект
8	ТВЭЛ	Элемент тепловыделяющий
9	УДЛ	Условия действия лицензии
10	УПД	Универсальный платежный документ

ТЗ разработал

Начальник ЯФЛ ОЯБиН

должность

подпись

Е.П. Ляпин

расшифровка подписи

Начальник ОЯБиН

должность

подпись

В.О. Шалоумов

расшифровка подписи