

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

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Ленинградская атомная станция» (Ленинградская АЭС)**

УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер

\_\_\_\_\_ К.Г. Кудрявцев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на оказание услуг

Предмет закупки: «Послереакторный контроль ТК на энергоблоке № 3 филиала АО  
«Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция»

2022

22.03.2022 9/Ф0905/576-ТЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП  
Сертификат: 02038bc50 09ead78b 848a11f4 c11f314a4

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 1.1 Необходимые исходные данные

### РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг

### РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОКАЗАНИЮ УСЛУГ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказания услуг

Подраздел 3.3 Условия оказания услуг

### РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЕ К СРОКУ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

### РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 5.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Подраздел 5.2 Требования по приемке оказанных услуг

Подраздел 5.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов  
(оформление результатов оказанных услуг)

### РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГ

Послереакторный контроль ТК на энергоблоке № 3 филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция»

### Подраздел 1.1 Необходимые исходные данные

Основание для оказания услуг:

НП-084-15 «Правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов атомных станций»;

РГ 1.1.3.21.1670-2019 «Регламент. Эксплуатационный контроль технологических каналов, каналов системы управления и защиты и графитовой кладки реакторов РБМК-1000 в период дополнительного срока эксплуатации энергоблоков»;

ПРГ 1.2.2.15.015.009-2020 от 12.03.2020 «Программа регламентного послереакторного контроля в защитных камерах технологических каналов и каналов СУЗ, извлекаемых из реакторов РБМК-1000 на завершающем этапе эксплуатации энергоблоков», утв. заместителем Генерального директора – директором по производству и эксплуатации АЭС;

Исходные данные (предоставляются Исполнителю после заключения договоров течения 14 дней):

- результаты внутриреакторного контроля ТК;
- параметры эксплуатации ТК;
- модификация ТК.

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

### Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Послереакторный контроль технологического канала включает:

- разработку программы послереакторных исследований участков технологического каналов соответствии с требованиями РГ 1.1.3.21.1670-2019;
- транспортирование участков технологического канала с площадки Ленинградской АЭС к месту проведения послереакторного контроля транспортом Исполнителя;
- послереакторные исследования участков технологического канала;
- подготовка и оформление отчета (заключения) по результатам послереакторных исследований участков технологического каналов соответствии с требованиями РГ 1.1.3.21.1670-2019.

### Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Программа послереакторных исследований участков технологического канала, извлеченного из реакторной установки энергоблока №3, должна включать виды исследований, схему разделки канала на участки в соответствии с требованиями РГ 1.1.3.21.1670-2019.

Транспортировка участков технологического канала с площадки Ленинградской АЭС к месту проведения послереакторных исследований должна осуществляться транспортом Исполнителя, в соответствии с требованиями НП-053-16 «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов».

Послереакторные исследования 2-х участков верхнего и нижнего переходников технологического канала, должны включать:

- анализ результатов измерений геометрических параметров ТК на Ленинградской АЭС за весь период эксплуатации (результаты измерений предоставляются Заказчиком при отправке образцов на территорию Исполнителя);
- внешний осмотр;
- определение геометрических размеров;
- определение металлографической структуры диффузионно-сварного соединения, ниппеля и штуцера;
- определение содержания водорода в ниппеле;
- определение металлографической структуры электронно-лучевого сварного соединения;
- определение механических свойств ниппеля и материала в зоне сварного шва.

Послереакторные исследования участка ТК из зоны, соответствующего центру верхней ТВС, должны включать:

- внешний осмотр;
- определение кратковременных механических характеристик (предела прочности, пластичности и трещиностойкости);
- определение величины остаточных напряжений;
- определение степени коррозионного повреждения;
- определение флюенса нейтронов по результатам гамма-спектрометрии;
- определение содержания водорода;
- оценка состояния наружной поверхности;
- оценка состояния внутренней поверхности;
- определение толщины стенки ТК;
- определение наружного диаметра;
- определение структуры и морфологии гидридов металлографическими методами (оптическая и электронная микроскопия, рентгенографический анализ).

Оформление отчета (заключения) по результатам послереакторных исследований свойств материалов ТК должно осуществляться в соответствии с требованиями РГ 1.1.3.21.1670-2019.

### **Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг**

Послереакторные исследования одного технологического канала, извлеченного из реактора энергоблока №3 Ленинградской АЭС. Исследованию подлежат два участка верхнего и нижнего переходников, а также участок канала из зоны, соответствующего центру верхней ТВС. Объем оказываемых услуг, указан в подразделах 2.1, 2.2.

## **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОКАЗАНИЮ УСЛУГ**

### **Подраздел 3.1 Общие требования**

Услуги должны оказываться в соответствии с требованиями РГ 1.1.3.21.1670-2019 «Регламент. Эксплуатационный контроль технологических каналов, каналов системы управления и защиты и графитовой кладки реакторов РБМК-1000 в период дополнительного срока эксплуатации энергоблоков».

Требования к качеству, техническим характеристикам, безопасности и надежности услуг должны соответствовать действующему законодательству РФ, нормативной документации, ГОСТ, РД и СТО, действующим в АО «Концерн Росэнергоатом».

При оказании услуг, включая ситуации командирования работников предприятия Исполнителя на Ленинградскую АЭС соблюдаются действующие в Российской Федерации и на Ленинградской АЭС требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Услуги должны оказываться в соответствии с требованиями законодательных и нормативных актов РФ, регламентирующих обеспечение безопасной эксплуатации энергоблоков АЭС.

### **Подраздел 3.2 Требования к качеству оказания услуг**

Исполнитель должен иметь горячие камеры и спецоборудование для проведения послереакторного контроля участков технологического канала и аттестованные программные средства для выполнения расчетов в соответствии с требованиями РД ЭО 0362-05.

Исполнитель должен предоставить не менее чем за 20 дней до начала оказания услуг на лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии Программу обеспечения качества, разработанную в соответствии с требованиями НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии», с учетом НП-001-15. Исполнитель осуществляет согласование программы обеспечения качества в строгом 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»»;

### **Подраздел 3.3 Условия оказания услуг**

Услуги оказываются в условиях воздействия ионизирующего излучения.

## **РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЕ К СРОКУ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ**

Этап 1:

Разработка программы послереакторных исследований участков технологического канала.

Начало оказания услуг: с момента заключения договора. Окончание: 20 декабря 2022 года с правом досрочного оказания услуг.

Этап 2:

Транспортировка участков технологического канала с площадки Ленинградской АЭС к месту проведения послереакторных исследований.

Послереакторные исследования 2-х участков верхнего и нижнего переходников ТК. Начало оказания услуг: 20 декабря 2022 года. Окончание: 20 июня 2023 года с правом досрочного оказания услуг.

Этап 3:

Послереакторные исследования участка ТК из зоны, соответствующей центру верхней ТВС.

Начало оказания услуг: 20 июня 2023 года. Окончание: 20 октября 2023 года с правом досрочного оказания услуг.

Этап 4:

Оформление отчета (заключения) по результатам послереакторных исследований участков ТК.

Начало оказания услуг: 20 октября 2023 года. Окончание: 20 ноября 2023 года с правом досрочного оказания услуг.

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

### Подраздел 5.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Обеспечение безопасной эксплуатации реакторов энергоблоков филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция» путем анализа физико-механических свойств материалов образцов с целью оценки технического состояния и остаточного ресурса ТК.

### Подраздел 5.2 Требования по приемке оказанных услуг

- приемка и передача оказанных услуг осуществляются в соответствии требованиями настоящего технического задания.
- приемка оказанных услуг осуществляется на основании предоставленной Исполнителем по окончании оказания услуг документации.

### Подраздел 5.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)

По результатам оказания услуг Исполнителем предоставляются по этапам 1-3:

- аннотационный отчет об оказании услуг – 3 экз.;
- акт сдачи-приемки оказанных услуг – 3 экз.;

по этапу 4

- аннотационный отчет об оказании услуг – 3 экз.;
- акт сдачи-приемки оказанных услуг – 3 экз.;
- отчет (заключение) по результатам послереакторных исследований участков ТК – 1 экз. на бумажном носителе и сканированная версия в формате \*.pdf.

## РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АЭС	Атомная электростанция
2	ПОК	Программа обеспечения качества
3	ТВС	Тепловыделяющая сборка

4	ТК	<i>Технологический канал</i>
5	ЦЗ	<i>Центральный зал</i>

Начальник ОДМиТК

И.М.Бугаков

Долинина Ольга Борисовна, инженер, ОДМиТК,  
8(81369)5-11-06