



Акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической
и тепловой энергии на атомных станциях»

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»
«Опытно-демонстрационный инженерный центр
по выводу из эксплуатации»
(ОДИЦ)**

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

 Е.Н. Цветков

«27» 02 2020

Техническое задание на оказание услуг
по теме «Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования,
трубопроводов, арматуры систем 1, 2 блоков Нововоронежской АЭС»

Нововоронеж
2020

Техническое задание на оказание услуг по теме
«Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования,
трубопроводов, арматуры систем 1, 2 блоков Нововоронежской АЭС»

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 безопасности оказания услуг и безопасности
результата оказанных услуг

Подраздел 3.4 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. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры систем 1, 2 блоков Нововоронежской АЭС.

Основанием для оказания услуги являются:

- НП-096-15 «Требования к управлению ресурсом оборудования и трубопроводов атомных станций. Основные положения»;
- СТО 1.1.1.01.007.0281-2010 «Управление ресурсными характеристиками элементов энергоблоков атомных станций»;
- Программа управления ресурсными характеристиками элементов энергоблоков №1, 2 Нововоронежской АЭС. (Приложение 3 настоящему техническому заданию).

Код ОКПД 2: 71.20.19.190 «Услуги по техническим испытаниям и анализу прочие, не включенные в другие группировки»

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Цель – соблюдение требований федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, нормативных и руководящих документов оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования.

В ходе оказания услуги по определению технического состояния, оценке остаточного ресурса и продление срока службы оборудования, трубопроводов и арматуры согласно приложению 2 необходимо:

- выполнить анализ технической документации, результатов продления сроков службы и разработку информационных карт;
- оформить программы обследования оборудования, оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов и арматуры 1, 2 блоков Нововоронежской АЭС;
- выполнить обследование оборудования, трубопроводов и арматуры согласно приложению 2;
- выполнить прочностные расчеты с учетом фактического состояния по данным обследования (при необходимости), оценку технического состояния и обоснование остаточного ресурса оборудования, трубопроводов и арматуры 1, 2 блоков Нововоронежской АЭС. Выполнение прочностных обоснований (расчетов) производится с использованием аттестованных в установленном порядке программных средств, в соответствии с требованиями РД ЭО 1.1.2.05.0330-2012 «Руководящий документ эксплуатирующей организации. Руководство по расчету на прочность оборудования и трубопроводов реакторных установок РБМК, ВВЭР и ЭГП на стадии эксплуатации, включая эксплуатацию за пределами проектного срока службы»;
- выполнить разработку и оформление соответствующих отчетных документов, согласно Программе обследования;
- выполнить разработку и оформление заключения на основании результатов обследования технического состояния, а также проведенного обоснования остаточного ресурса элементов;
- выполнить разработку проекта решения о возможности, сроках и условиях дальнейшей эксплуатации или выводе из эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры согласно приложению 2.

Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры систем 1, 2 блоков выполняется в рамках поддержания в безопасном состоянии блоков №1, 2 НВ АЭС.

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Определение технического состояния, оценка остаточного ресурса и продление срока службы оборудования, трубопроводов и арматуры согласно приложению 2.

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

Исходные данные для оказания услуг представлены в приложении 2. Дополнительные исходные данные Заказчик предоставляет по письменному запросу подрядчика после заключения договора.

Обследованию должны быть подвергнуто оборудование, трубопроводы и арматура 1, 2 блоков Нововоронежской АЭС в соответствии с Приложением 2.

При обследовании оборудования оформление «Акт обследования...» должно быть произведено на каждый вид (тип) оборудования.

Документация, разрабатываемая при оказании услуг (Программы обследования, Заключение о техническом состоянии оборудования, Решение о возможности, сроках и условиях дальнейшей эксплуатации и т.д.), должна соответствовать требованиям СТО 1.1.1.01.007.0281-2019 «Управление ресурсом элементов энергоблоков атомных станций», СТО 1.1.1.03.999.1354-2017 «Оценка технического состояния и остаточного ресурса трубопроводов, сосудов и насосов энергоблоков атомных станций».

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Исполнитель гарантирует оказание услуги в полном соответствии с требованиями нормативной и регламентирующей документации и в сроки, установленные Заказчиком.

Услуги выполняются в один этап в следующие сроки:

- начало – 25.05.2020;
- окончание – 30.11.2020 г.

При оказании услуг по обоснованию и восстановлению ресурсных характеристик элементов 1, 2 блоков Нововоронежской АЭС необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

- НП-001-15 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»;
- НП-096-15 «Требования к управлению ресурсом оборудования и трубопроводов атомных станций. Основные положения»;
- ТПРГ 1.1.8.10.1096-2015 «Управление ресурсными характеристиками элементов атомных станций. Типовая программа»;
- НП-017-18 «Основные требования к продлению срока эксплуатации блока атомной станции»;
- НП-012-16 «Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока атомной станции»;
- ГОСТ 27.002-2015 «Надежность в технике. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 50.05.05-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в виде контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль основных материалов (полуфабрикатов)»;
- ГОСТ Р 50.08.08-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в виде контроля. Унифицированные методики. Визуальный и измерительный контроль»;
- ГОСТ Р 50.05.09-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в виде контроля. Унифицированные методики. Капиллярный контроль»;
- ГОСТ Р 50.05.02-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в виде контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль сварных соединений и наплавленных покрытий»
- СТО 1.1.1.01.0678-2015 «Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций»;
- СТО 1.1.1.01.007.0281-2019 «Управление ресурсом элементов энергоблоков атомных станций»;
- СТО 1.1.1.01.0069-2013 «Правила организации технического обслуживания и

ремонта систем и оборудования атомных станций»;

- СТО 1.1.1.04.001.1500-2018 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций. Стандарт организации»;

- РД ЭО 1.1.2.01.0769-2014 «Организация ремонта оборудования атомных станций по техническому состоянию. Основные положения»;

- РД ЭО 1.1.2.01.0740-2012 «Техническая документация. Положение о порядке разработки, регистрации и учета решений (технических решений)»;

- НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»;

- Программа управления ресурсом элементов энергоблоков № 1, 2 Нововоронежской АЭС.

- СТО 1.1.1.03.999.1354-2017 «Оценка технического состояния и остаточного ресурса трубопроводов, сосудов и насосов энергоблоков атомных станций»;

- Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций АО «Концерн Росэнергоатом» СТО 1.1.1.02.001.0673-2017;

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Иной нормативной и руководящей документацией Ростехнадзора и АО «Концерн Росэнергоатом» по тематике оказываемых услуг действующей на момент ее оказания, в том числе документацией, введенной в действие взамен вышеперечисленной, а также вновь введенной.

Основные требования к исполнителю и устанавливаемые критерии оценки приведены в приложении 1 к настоящему техническому заданию.

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Оказание услуг должно осуществляться организацией, имеющей программу обеспечения качества (ПОК) на осуществляемый вид деятельности, разработанную в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии НП-090-11 "Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии" и согласованную с Заказчиком в соответствии с РД ЭО 1.1.2.29.0960-2015 «Порядок согласования и утверждения программ обеспечения качества и руководств по качеству».

Подраздел 3.3 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг

Оказанные услуги должны соответствовать требованиям стандартов, норм, правил положений и инструкций в области обеспечения качества, охраны труда, пожарной и радиационной безопасности, экологического менеджмента, обращения со сведениями, составляющими коммерческую, конфиденциальную и государственную тайну.

Подраздел 3.4 Специальные требования

Часть услуг выполняется в зоне контролируемого доступа 1-2 блоков на площадке Нововоронежской АЭС (г. Нововоронеж Воронежской области. Промышленная зона Южная 1, Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Опытно-демонстрационный инженерный центр по выводу из эксплуатации», главный корпус 1, 2 блоков) по нарядам и распоряжениям, для чего Исполнитель направляет Заказчику списки персонала, допущенного к производству работ, в том числе руководителей, производителей работ по нарядам и распоряжениям с указанием разрешенной индивидуальной дозы облучения на текущий год.

Персонал исполнителя должен представить документы, подтверждающие проверку знаний норм и правил радиационной безопасности, охраны труда, пожарной и электробезопасности (копии квалификационных удостоверений), заключение врачебной комиссии, заверенное подписью и печатью, о допуске к работам с особо вредными условиями труда.

Исполнитель обязан выполнять требования охраны труда в соответствии с

П-ООТиОБП-019 «Положение о взаимодействии Заказчика и Подрядчика по вопросам безопасности и охраны труда в ОДИЦ», требования РБ согласно И-ОРБ-008 «Инструкция по радиационной безопасности при выводе энергоблоков 1, 2 НВ АЭС из эксплуатации».

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг		
В результате оказания услуг должен быть оценен остаточный ресурс и подтверждена возможность дальнейшей эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры согласно приложению 2.		
Комплект документов, передаваемых Исполнителем Заказчику, включает:		
<ul style="list-style-type: none"> – аннотационный отчет; – акт сдачи-приемки оказанных услуг; – табель учета рабочего времени; – оформленные программы обследования оборудования, трубопроводов и арматуры; – оформленные акты по результатам обследования технического состояния оборудования, трубопроводов и арматуры; – оформленные расчеты на прочность (расчетные обоснования) с оценкой технического состояния и определение возможности, условий и допустимого срока дальнейшей эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры; – оформленные заключения о техническом состоянии и возможности продления срока дальнейшей эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры; – проекты решений о возможности, сроках и условиях дальнейшей эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры согласно приложению 2. 		
Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг		
Исполнитель за 10 календарных дней до срока окончания оказания услуги по договору передает Заказчику на рассмотрение и согласование комплект отчетной документации в соответствии с требованиями подраздела 4.1 настоящего Технического задания.		
В случае мотивированного отказа Заказчика от приемки результатов оказания услуг в связи с обнаружением недостатков разработанной документации сторонами составляется перечень необходимых доработок и согласовывается порядок и сроки их выполнения.		
Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)		
Разрабатываемая по договору, в соответствии с подразделом 4.1, документация должна передаваться с сопроводительным письмом на бумажных носителях в количестве трёх экземпляров, а также в электронном виде, в редактируемом формате DOC и в не редактируемом формате PDF или TIF.		
В электронном виде документация принимается на оптическом носителе информации (компакт-диск CD-ROM, DVD-R, DVD+R). Состав, структура и содержание электронной версии документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.		

РАЗДЕЛ 5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АО	Акционерное общество
2	АС	Атомная станция
3	АЭС	Атомная электрическая станция
4	ГОСТ	Государственный стандарт

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
5	НВ АЭС	Нововоронежская атомная электрическая станция
6	НП, ПНАЭ	Нормы и правила в области использования атомной энергии
7	ОДИЦ	Опытно-демонстрационный инженерный центр по выводу из эксплуатации
8	РД	Руководящий документ
9	РУ	Реакторная установка
10	СТО	Стандарт организации
11	ТПРГ	Типовая программа
12	ТЗ	Техническое задание
13	ЦЭТМО	Цех по эксплуатации тепломеханического оборудования
14	ЭО	Эксплуатирующая организация

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Номер страницы
1	Основные требования к участникам и устанавливаемые критерии оценки.	8
2	Перечень оборудования, трубопроводов и арматуры ЦЭТМО для проведения работ в рамках продления сроков эксплуатации в 2020г.	9-11
3	Программа управления ресурсными характеристиками элементов энергоблоков № 1, 2 Нововоронежской АЭС.	12-157

Начальник ЦЭТМО



И.Н. Мальцев

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКУ И УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ

1.1 Участник закупки должен обладать лицензией, выданной Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору на вывод из эксплуатации ядерных установок в части оказанию услуг по управлению ресурсными характеристиками элементов энергоблоков АЭС с внесением в УДЛ.

1.2 Исполнитель может привлекать к оказанию услуг субподрядчиков (соисполнителей). К Соисполнителям предъявляются те же требования, что и к Исполнителю.

1.3 Участник закупки должен иметь заключенные в 2017-2020гг. (последние 3 года) договоры по оказанию услуг по управлению ресурсными характеристиками элементов энергоблоков АЭС.

2 УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

№ п/п	Наименование критерия	Численное значение
1	Цена договора	95%
2	Квалификация участника	5%

Начальник ЦЭТМО



И.Н. Мальцев

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

Е.Н. Цветков

« _____ » _____ 2020

**Перечень оборудования, трубопроводов и арматуры ЦЭТМО
для проведения работ в рамках продления сроков эксплуатации в 2020г.**

№ п/п	Станционное обозначение, технологическая позиция	Наименование системы, элемента	Класс по НП-001-15	Группа по НП-089-15	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Тип, марка, модель	Разработчик/ изготовитель	Дата изготовления/ввода в эксплуатацию
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Система спецканализации и переработки трапных вод блока №1							
1.1	Теплообменники							
1.1.1	ТО-1/2	Теплообменник, конденсатор вторичного пара	3Н	С	II	400ТНГ-1,6-	НВАЭЗЧ	2010
1.1.2	ТО-1/3	Насос организованных протечек	3Н	С	II	М10-0/20-2-2	НВАЭЗЧ	2010
1.2	Насосы							
1.2.1	НОП-1	Насос организованных протечек	3Н	С	II	Х50-32-250	Катайский насосный завод	2010
1.2.2	НОП-2	Насос организованных протечек	3Н	С	II		Катайский насосный завод	2010
1.2.3	НВО-1/1	Насос возврата отстоя	3Н	С	II	Х45/54	Катайский насосный завод	1964
1.2.4	НВО-1/2	Насос организованных протечек	3Н	С	II	3К-6А	Катайский насосный завод	1969
1.3	Арматура							
1.3.1	Др-1-28/1	Дренаж с установки 2/1 в бак 13, 14/1	3Н	С	II	СБ2646-050 Ду50 Ру8		1964
1.3.2	Др-2-28/1	Дренаж с установки 2/1 в бак 13, 14/1	3Н	С	II			1964
1.3.3	Др-3-Б11	Дренаж с установки 2/1 в бак 13, 14/1	3Н	С	II			1964
1.3.4	Др-1-28/2	Дренаж с установки 2/2 в бак 13, 14/1	3Н	С	II			1964

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.3.5	Др-2-28/2	Дренаж с установки 2/2 в бак 13, 14/1	3Н	С	II			1964
1.3.6	Др-4-Б11	Дренаж с установки 2/2 в бак 13, 14/1	3Н	С	II			1964
1.3.7	КО-28/1	Сброс кубового остатка с установки 2/1 в М-85	3Н	С	II			1964
1.3.8	КО-28/2	Сброс кубового остатка с установки 2/2 в М-85	3Н	С	II			1964
1.4	Установки СВО							
1.4.1	Арматура							
1.4.1	Г-85	Вентиль на трубопроводе сдувки	3Н	С	II	С26164-032 Ду32 Ру10		1964
1.4.1	КО-1-85	Вентиль на трубопроводе выдачи КО	3Н	С	II	СБ2646-050 Ду50 Ру8		1964
1.4.1	КО-3-85	Вентиль на трубопроводе выдачи КО	3Н	С	II			1964
2	Система спецканализации и переработки трапных вод блока №2							
2.1	Насосы							
2.1.1	ТВН-8	Насос спецканализации	3Н	С	II	ЦНС-38-110		2012
2.1.2	ТВН-9	Насос спецканализации	3Н	С	II	Х 80-50-250	ООО НПО«Технохим»	2012
3	Система приема, хранения и переработки РАО							
3.1	Насосы							
3.1.1	НД	Насос дозатор	3Н	С	II	С26120-032 Ду32 Ру140	Катайский насосный завод	1987
3.2	Арматура							
3.2.1	КО-2	Вентиль подачи КО в Б-2/1	3Н	С	II	С26120-032 Ду32 Ру140		1964
3.2.2	КО-4/2	Вентиль подачи КО в Б-4/2	3Н	С	II			1964
3.2.3	КО-3	Вентиль подачи КО в Б-3/1	3Н	С	II	С26164-032 Ду32 Ру10		1964
3.2.4	КО-51	Арматура	3Н	С	II	С26120-032 Ду32 Ру140		1964
3.2.5	44	Задвижка подачи КО от НГК-1,3 на ХЖО-1	3Н	С	II	У26362-050 Ду50 Ру40		1964
3.2.6	46	Задвижка подачи КО от НГК-1,3 на Б-4/2	3Н	С	II			1964
3.2.7	46/4-26л.	Задвижка подачи КО от НГК-1,3 на Б-4/2	3Н	С	II			1964
3.2.8	46/6.	Арматура	3Н	С	II	С26161-050 Ду50 Ру10		1964

1	2	3	4	5	6	7	9	12
3.2.9	46/5	Арматура	3Н	С	II			1964
3.2.1	46/3	Арматура	3Н	С	II	15с22нж Ду50 Ру8		1964
3.2.1	45А	Задвижка подачи КО от НГК-1,3 на УГУ-2,3	3Н	С	II	C26164-032		1964
3.2.1	47	Арматура	3Н	С	II	Ду32 Ру10		1964

Начальник ЦЭТМО



И.Н. Мальцев



**Акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической и тепловой
энергии на атомных станциях»**

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Генерального директора
– директор по специальным проектам
и инициативам

П.Л. Ипатов

«15» 12 2017

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ
ЭЛЕМЕНТОВ ЭНЕРГОБЛОКОВ №1, 2 НВАЭС**