



## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

### РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 2.1 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.2 Объем оказываемых услуг

Подраздел 2.3 Исходные данные для оказания услуг

### РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Требования к качеству оказываемых услуг

Подраздел 3.2 Специальные требования

Подраздел 3.3 Требование к безопасности оказываемых услуг

### РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЕ К СРОКУ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

### РАЗДЕЛ 5. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 5.1 Описание конечного результата оказания услуг

Подраздел 5.2 Требования по приемке услуг

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

### РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Техническая поддержка ПС «ПРИЗМА-М» в процессе эксплуатации на мощности и при подготовке к пуску после ППР энергоблоков №№1-4 (инв. № 41013644, 41013645, 41021844, 41021845) Курской АЭС.

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

### Подраздел 2.1 Описание оказываемых услуг

Целью оказания услуг является:

1) совершенствование функции оперативного расчета нейтронно-физических и теплогидравлических параметров в зоне перегрузки ТК;  
2) обеспечение качества НФР, согласно требованиям п.5.6 и п.7.2.1 РД ЭО 1.1.2.99.0136-2015 «Номенклатура эксплуатационных нейтронно-физических расчётов АЭС с реакторами РБМК-1000», за счёт:

- научно-технической поддержки эксплуатационных НФР;
- авторского сопровождения ПС и их константного обеспечения;
- обеспечения порядка внедрения ПС на АЭС в соответствии с требованиями РД ЭО 0612, их систематического тестирования и проверки пригодности для проведения НФР;

3) осуществление обязательных процедур систематической проверки ПС, внедрённых в опытно-промышленную и промышленную эксплуатацию, согласно требованиям п.6.2 РД ЭО 1.1.2.29.0612-2015 «Порядок ввода в эксплуатацию, использования и модернизации программных средств, предназначенных для проведения нейтронно-физических расчётов по обеспечению эксплуатации на АЭС с реакторами РБМК-1000», за счёт:

- анализа результатов расчётов в ходе эксплуатации ПС;
- проверки пригодности ПС, в рамках которой проверяется работоспособность, область и ограничения по применению, правильность подготовки исходных данных и использования результатов расчётов;
- тестирования ПС, в рамках которого проверяется работоспособность ПС, проводится анализ результатов расчётов и соответствия погрешности расчёта ТП и НФХ, заявленной при верификации ПС;

4) периодическое определение оптимальных (т.е. обеспечивающих минимальную погрешность восстановлений энерговыделения) значений констант в процессе эксплуатации ПС «ПРИЗМА-М», согласно требований раздела 10 Регламента по обеспечению контроля распределения энерговыделения в реакторах РБМК-1000;

5) модернизация ПС "ПРИЗМА-М" до состояния, соответствующего существующему или планируемому состоянию РУ;



6) обновление ПС «ПРИЗМА-М» до последней аттестованной версии.
<b>Подраздел 2.2 Объем оказываемых услуг</b>
<p>1) анализ результатов опытно-промышленной эксплуатации и при необходимости корректировка модулей и документации ПС «ПРИЗМА-М» с функцией оперативного расчета параметров в зоне перегрузки ТК;</p> <p>2) адаптация и настройка откорректированных модулей ПС «ПРИЗМА-М» с функцией оперативного расчета параметров в зоне перегрузки ТК по результатам опытно-промышленной эксплуатации;</p> <p>3) анализ эксплуатации и при необходимости корректировка программного модуля обеспечения контроля правильности набора и соблюдения порядка извлечения стержней системы управления и защиты при выводе реактора в критическое состояние в составе ПС «ПРИЗМА-М» и его документации;</p> <p>4) оперативное решение производственных вопросов по эксплуатации ПС «ПРИЗМА-М» средствами почты, электронной почты, телефонной связи, в том числе на территории Заказчика до 2-ух раз в год;</p> <p>5) модернизация ПС "ПРИЗМА-М" до состояния, соответствующего существующему или планируемому состоянию РУ;</p> <p>6) обновление ПС «ПРИЗМА-М» до последней аттестованной версии;</p> <p>7) разработка программ проверки внедряемых откорректированных и модернизированных модулей ПС "ПРИЗМА-М", совместно с персоналом Курской АЭС;</p> <p>8) расчёт дисперсий калибровки и относительных градуировочных коэффициентов ВРД по результатам градуировок ВРД.</p>
<b>Подраздел 2.3 Исходные данные для оказания услуг</b>
Исходными данными для оказания услуг являются срезы баз данных ИИС «Скала-микро», ПС «ПРИЗМА-М» энергоблоков №№ 1-4 Курской АЭС.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ**

<b>Подраздел 3.1 Требования к качеству оказываемых услуг</b>
<p>Качество оказываемых услуг должно обеспечиваться достижением целей, указанных в подразделе 2.1 с оформлением, в соответствии с требованиями НТД, изменений в проектную, эксплуатационную и ремонтную документацию, решений, актов, отчётов, обоснований, технических требований, паспортов, программ, согласующих писем и т.д.</p> <p>Исполнитель обязан предоставить Заказчику для рассмотрения и согласования программу обеспечения качества (ПОК), разработанную в соответствии с требованиями НП-090-11 «Требования к программам качества для объектов использования атомной энергии» и введенную в действие</p>

приказом Исполнителя, в срок не менее чем за 20 дней до начала срока оказания услуг.

### **Подраздел 3.2 Специальные требования**

Оказываемые услуги не должны приводить к снижению безопасности и надёжности при эксплуатации энергоблоков РБМК-1000, обеспечивать соблюдение условий действия лицензий на эксплуатацию энергоблоков, выданных Ростехнадзором.

### **Подраздел 3.3 Требование к безопасности оказываемых услуг**

При оказании услуг «Исполнителем» должны быть в полной мере учтены положения действующей в РФ нормативной документации и РД, инструкций, положений эксплуатирующей организации, а также нормативной документации, действующей на Курской АЭС, в том числе:

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

- «Правила по ОТ при эксплуатации электроустановок» приказ Минтруда России от 24.07.2013г. №328н;

- П-11-ООТ-2017 «Порядок допуска персонала подрядных организаций к выполнению работ на Курской АЭС»;

- П-06-ООТ «Система индивидуальной ответственности по предупреждению нарушений правил и норм по охране труда, эксплуатации и ремонту оборудования, пожарной и радиационной безопасности на Курской АЭС»;

- ТПО 1.1.8.03.1146-2016 «Организация взаимодействия атомной станции по вопросам охраны труда с подрядными организациями, проводящими работы на оборудовании и территории действующей атомной станции»;

Всю ответственность за безопасное производство работ, связанную с технологией работ, обеспечение персонала средствами защиты, необходимым для работ исправным инструментом, а также за страхование персонала, несет Подрядчик.

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

Начало: с даты подписания договора обеими сторонами.

Окончание: 23.12.2022 г. с отчётностью в 3 этапа по результатам завершения каждого календарного года в период с 2020 по 2022 гг. с возможностью досрочного завершения каждого этапа работ по письменному согласованию с заказчиком.

1-й этап

Начало: с даты подписания договора обеими сторонами;



Окончание: 23.12.2020г.

2-й этап

Начало: 24.12.2020г.

Окончание 23.12.2021г.

3-й этап

Начало: 24.12.2021г.

Окончание: 23.12.2022г.

## **РАЗДЕЛ 5. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ**

### **Подраздел 5.1 Описание конечного результата оказания услуг**

Конечным результатом оказанных услуг является достижение целей, указанных в подразделе 2.1.

Оказанные услуги должны быть реализованы в виде оформленных в соответствии с требованиями НТД изменений в проектную, эксплуатационную и ремонтную документацию, решений, актов, отчётов, обоснований, технических требований, паспортов, программ, согласующих писем и т.д.

### **Подраздел 5.2 Требования по приемке услуг**

Требования к документации для приемки.

Документация для приемки должна удовлетворять требованиям к ПС «ПРИЗМА-М» текущей версии.

Порядок рассмотрения и приемки результатов оказанных услуг.

Приемка производится на основании актов приемки-сдачи оказанных услуг в соответствии с календарным планом к договору, счёта-фактуры.

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

По окончании каждого этапа Исполнитель передаёт Заказчику справку с перечислением оказанных услуг, акт сдачи-приёмки оказанных услуг и счёт-фактуру.

Отчетные материалы для каждой выполненной доработки:

- извещение об изменении к отчету «Описание и инструкция по эксплуатации» (если выполненная доработка влияет на работу ПС «ПРИЗМА-М») или отчет «Описание и инструкция по эксплуатации...» разработанного программного обеспечения;

- аннотационный отчет с описанием оказанных услуг в период действия договора, со ссылками на выпущенную в процессе оказания услуг документацию, включая документацию по расчётному обеспечению ПС «ПРИЗМА-М» СМО ИИС «Скала-микро».

Отчётная документация должна быть передана на Курскую АЭС на бумажном носителе (в двух экземплярах) вместе с электронной копией не позднее:

- первый этап – 23.12.2020;
- второй этап – 23.12.2021;
- третий этап – 23.12.2022.

## РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка сокращения
АЭС	атомная электростанция
ВРД	внутриреакторный детектор
РД ЭО	руководящий документ эксплуатирующей организации
ИИС	информационно-измерительная система
НФХ	нейтронно-физические характеристики
НТД	научно-техническая документация
ПС	программное средство
ТК	топливный канал
ТП	технологические параметры

И.О. Начальник ОЯБиН ЯЭУ



Е.П. Куренной  
Д.В. Перегуда