

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

_____ А.Ю. Лещенко
« _____ 2016г

Техническое задание
на оказание услуг

Предмет закупки «Разработка методики выполнения измерений и программного обеспечения для определения активности альфа и бета- излучающих радионуклидов в водных и твёрдых пробах, отобранных из природных и технологических систем»

Десногорск 2016

Техническое задание
на оказание услуг

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 2.1 Основание для оказания услуг

Подраздел 2.2 Место и условия оказания услуг

Подраздел 2.3 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.4 Объем оказываемых услуг

Подраздел 2.5 Общий срок оказания услуг

Подраздел 2.6 Срок оказания услуг по основным этапам

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 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

| |
|---|
| Разработка методики выполнения измерений и программного обеспечения для определения активности альфа и бета- излучающих радионуклидов в водных и твёрдых пробах, отобранных из природных и технологических систем |
| Код ОКДП <u>7320020</u> |
| Принадлежность к видам работ: Прочие услуги |
| Принадлежность к объектам использования атомной энергии (ОИАЭ): <u>нет</u> да, нет |

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

| |
|---|
| Подраздел 2.1 Основания для оказания услуг |
| <p>Выполнение требований нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none">– СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;– СанПин 2.6.1.24-03 «Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03);– СТО 1.1.1.04.0001.0811-2010 «Технические требования к подсистемам радиационного контроля выбросов в системе радиационного контроля атомных электростанций»;– СТО 1.1.1.04.001.0948-2013 «Подсистема контроля жидких сбросов в системе радиационного контроля атомных электростанций»;– МУ 1.3.2.06.027.0045-2009 «Организация радиационного контроля в районе расположения атомных станций»;– «Нормативы допустимых сбросов радиоактивных веществ в водные объекты Открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях (ОАО «Концерн Росэнергоатом»), по филиалу ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (приказ Северо-Европейского Межрегионального Территориального Управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью). |
| Подраздел 2.2 Место и условия оказания услуг |
| <p>г. Десногорск, 6 мкр., здание лаборатории внешнего радиационного контроля отдела радиационной безопасности.</p> <p>Условия предоставления услуг: нормальные.</p> |
| Подраздел 2.3 Описание оказываемых услуг |
| <p>2.3.1 Разработка и утверждение у Заказчика МВИ для проведения измерений активности альфа- и бета- излучающих радионуклидов и их смесей с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического комплекса TRI CARB модели 3180 TR/SL.</p> <p>2.3.2 Метрологическая экспертиза и аттестация разработанной МВИ в организации, аккредитованной (имеющей лицензию) на право выполнения метрологической экспертизы и аттестации методик выполнения измерений.</p> <p>2.3.3 Поставка ПО, адаптированного для обработки спектров, полученных с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического комплекса TRI CARB модели 3180 TR/SL, предназначенного для определения суммарной активности альфа- и бета- излучающих радионуклидов, а также идентификации изотопов в исследуемой пробе.</p> <p>2.3.4 Формирование рабочей библиотеки радионуклидов по следующим</p> |

документов:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»**;
- СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучению населения за счет природных источников ионизирующего облучения»**;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»**;
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности АЭС (ОСПОРБ-99/2010)»**;
- ГОСТ 8.638-2013 - ГСИ. «Метрологическое обеспечение радиационного контроля. Основные положения»**;
- МИ 2453-2000 «Методики радиационного контроля. Общие требования»**;
- «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»**;
- ППБ-АС-2011 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций» **;
- Правила внутреннего трудового распорядка филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» и выполнение действующих на САЭС правил пропускного и внутриобъектового режимов*;
- ПЖс-001-СБ «Положение о внутриобъектовом режиме на Смоленской АЭС атомной станции»*;
- Ис-007-ООТ «Инструкция. Порядок допуска к выполнению работ на САЭС персонала подрядных организаций» *;
- Ис-016-ОРБ «Инструкция по получению, учету, хранению, транспортировке источников ионизирующего излучения и работе с ними»*.

3.1.2 Доработанное (адаптированное) ПО должно обеспечивать решение следующих задач:

- анализ сложных энергетических спектров, измеренных с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического комплекса TRI CARB модели 3180 TR/SL;
- определение активности альфа и бета- излучающих радионуклидов ^3H , ^{14}C , ^{40}K , ^{85}Sr , ^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{90}Y , ^{210}Pb , ^{210}Po , ^{222}Rn , ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{232}Th , ^{234}U , ^{238}U в водных и твёрдых пробах, отобранных из природных и технологических систем;
- анализ измеренных энергетических спектров с целью определения изотопного состава альфа- и бета- излучающих радионуклидов в жидкосцинтилляционных счётных образцах;
- автоматизированную обработку результатов измерений;
- формирование рабочей библиотеки радионуклидов;
- дополнение и корректировку рабочей библиотеки радионуклидов;
- хранение и вывод информации в удобном оператору виде.

Специальных мер по защите поставляемого доработанного (адаптированного) ПО от несанкционированного доступа не требуется.

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Разработанная МВИ для определения активности альфа и бета- излучающих радионуклидов в водных и твёрдых пробах, отобранных из природных и технологических систем на Смоленской АЭС должна соответствовать требованиям следующих документов:

- ГОСТ 8.638-2013 - ГСИ. «Метрологическое обеспечение радиационного контроля. Основные положения»**;

| |
|---|
| – МИ 2453-2000 «Методики радиационного контроля. Общие требования»**. |
| Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг |
| Гарантийные обязательства на поставляемое доработанное (адаптированное) ПО для работы с жидкосцинтилляционным спектрометрическим комплексом TRI CARB модели 3180 TR/SL для определения активности альфа и бета-излучающих радионуклидов ^3H , ^{14}C , ^{40}K , ^{85}Sr , ^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{90}Y , ^{210}Pb , ^{210}Po , ^{222}Rn , ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{232}Th , ^{234}U , ^{238}U в водных и твердых пробах, отобранных из природных и технологических систем, должны составлять не менее 12 (двенадцать) месяцев со дня подписания акта сдачи-приемки оказанных услуг. |
| Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности |
| Не требуется. |
| Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг |
| 3.5.1 При оказании услуг соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, радиационной безопасности, охраны окружающей среды, нормативно-технических документов. 3.5.2 При оказании услуг на территории Смоленской АЭС соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» и следование действующим на Смоленской АЭС правилам пропускного и внутриобъектового режима. |
| Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика |
| 3.6.1 Исполнитель обязан выполнить установку доработанного (адаптированного) ПО на компьютер, предоставленный Заказчиком, и проверить его работу с жидкосцинтилляционным спектрометрическим комплексом TRI CARB модели 3180 TR/SL. 3.6.2. Исполнитель обязан провести вводный инструктаж специалистов Заказчика по работе с установленным ПО с использованием разработанной МВИ. |
| Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника |
| 3.7.1 Техническое предложение и документы участника должны подтверждать соответствие участника требованиям технического задания Заказчика. 3.7.2 Техническое предложение участника должно содержать наименование и описание оказываемых услуг. 3.7.3 В техническом предложении участника закупки должен быть отражен опыт выполнения договоров с оказанием аналогичных услуг для предприятий, входящих в состав АО «Концерн «Росэнергоатом», за последние три года. В качестве приложений к техническому предложению участника закупки должны быть направлены копии вышеуказанных договоров, заверенные участником закупки. |
| Подраздел 3.8 Специальные требования |
| 3.8.1 Разрабатываемая МВИ должна быть аттестована государственным научно-метрологическим центром, органом государственной метрологической службы, метрологической службой или иной организационной структурой по обеспечению единства измерений, аккредитованной на право выполнения аттестации методик измерений. 3.8.2 Разрабатываемая МВИ должна быть допущена к использованию в Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» Смоленская АЭС. |

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

4.1.1 Работы по настоящему техническому заданию выполняются Исполнителем в течение 7 (семи) месяцев от даты подписания договора. Исполнитель по согласованию с Заказчиком имеет право выполнить работы досрочно.

4.1.2 По окончании выполнения работ Исполнитель передает Заказчику:

- разработанную и аттестованную в установленном порядке МБИ для проведения измерений активности альфа- и бета- излучающих радионуклидов и их смесей с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического комплекса TRI CARB модели 3180 TR/SL;

- свидетельство об аттестации МБИ;

- адаптированную программу обработки спектров, полученных с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического комплекса TRI CARB модели 3180 TR/SL, предназначенного для определения суммарной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов, с рабочей библиотекой радионуклидов по следующим изотопам ^3H , ^{14}C , ^{40}K , ^{85}Sr , ^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{90}Y , ^{210}Pb , ^{210}Po , ^{222}Rn , ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{232}Th , ^{234}U , ^{238}U ;

- руководство оператора на адаптированную программу обработки спектров.

4.1.3 В ходе выполнения работ по настоящему техническому заданию Исполнитель обязан:

- выполнить калибровочные измерения счетных образцов с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического комплекса TRI CARB модели 3180 TR/SL, принадлежащего Заказчику;

- сформировать рабочую библиотеку радионуклидов ^3H , ^{14}C , ^{40}K , ^{85}Sr , ^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{90}Y , ^{210}Pb , ^{210}Po , ^{222}Rn , ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{232}Th , ^{234}U , ^{238}U на основе результатов калибровочных измерений;

- установить программу, адаптированную для обработки спектров, полученных с помощью жидкосцинтилляционного спектрометрического комплекса TRI CARB модели 3180 TR/SL, предназначенное для определения суммарной активности альфа- и бета- излучающих радионуклидов, с рабочей библиотекой радионуклидов по следующим изотопам ^3H , ^{14}C , ^{40}K , ^{85}Sr , ^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{90}Y , ^{210}Pb , ^{210}Po , ^{222}Rn , ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{232}Th , ^{234}U , ^{238}U на компьютер Заказчика;

- выполнить настройку доработанного (адаптированной) программы обработки энергетических спектров альфа-, бета - излучающих радионуклидов для работы с энергетическими спектрами, измеренными на жидкосцинтилляционном спектрометрическом комплексе TRI CARB модели 3180 TR/SL, принадлежащим Заказчику;

- провести вводный инструктаж специалистов Заказчика по работе на установленном ПО с использованием разработанной МБИ.

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

4.2.1 Работы по проведению калибровочных измерений счетных образцов выполняются Исполнителем на жидкосцинтилляционном спектрометрическом комплексе TRI CARB модели 3180 TR/SL, предоставленном Заказчиком, по месту его нахождения в Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» Смоленская АЭС.

4.2.2 Работы по установке и настройке доработанного (адаптированного) ПО обработки энергетических спектров альфа-, бета - излучающих радионуклидов для работы с энергетическими спектрами, измеренными на жидкосцинтилляционном спектрометрическом комплексе TRI CARB модели 3180 TR/SL, принадлежащим Заказчику, выполняются Исполнителем по месту нахождения Заказчика в

Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» Смоленская АЭС. Проход специалистов Исполнителя к месту выполнения работ обеспечивает Заказчик.

4.2.3 Проведение инструктажа специалистов Заказчика по работе с установленным и настроенным доработанным (адаптированным) ПО обработки энергетических спектров альфа-, бета - излучающих радионуклидов и аттестованной МВИ выполняется Исполнителем по месту нахождения Заказчика в Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» Смоленская АЭС.

4.2.4 После окончания работ по установке и настройке доработанного (адаптированного) ПО обработки энергетических спектров альфа-, бета - излучающих радионуклидов, а также окончания инструктажа специалистов Заказчика сторонами совместно составляется и подписывается технический акт сдачи-приемки работ в двух экземплярах.

4.2.5 Заказчик обязан в течение 5 (пяти) календарных дней от даты получения от Исполнителя акта сдачи-приемки выполненных работ подписать его, или направить ему мотивированный отказ. Отказ Заказчика от подписания акта сдачи-приемки выполненных работ должен быть составлен в письменной форме и содержать перечень невыполненных Исполнителем обязательств, а также предлагаемые сроки их выполнения.

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

4.3.1 После завершения всех работ по настоящему техническому заданию Исполнитель готовит и направляет Заказчику следующий комплект документов:

- акт сдачи-приемки выполненных работ в 2 экземплярах;
- технический акт сдачи-приемки работ по установке и настройке доработанного (адаптированного) ПО обработки энергетических спектров альфа-, бета - излучающих радионуклидов и работ по проведению инструктажа специалистов Заказчика (копия) в 1 экземпляре;
- счет-фактуру на выполненные работы в 1 экземпляре;
- счет на оплату выполненных работ в 1 экземпляре;
- аттестованную МВИ (подлинник);
- свидетельство об аттестации МВИ (подлинник);
- доработанное (адаптированное) ПО обработки энергетических спектров альфа-, бета - излучающих радионуклидов для работы с энергетическими спектрами, измеренными на жидкосцинтилляционном спектрометрическом комплексе TRI CARB модели 3180 TR/SL на электронном носителе в 1 экземпляре;
- руководство оператора на доработанное (адаптированное) ПО обработки энергетических спектров альфа-, бета - излучающих радионуклидов для работы с энергетическими спектрами в 1 экземпляре.

4.3.2 Вся документация должна быть составлена на русском языке.

4.3.3 Комплект документов направляется Заказчику сопроводительным письмом Исполнителя.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

5.1.1 Исполнитель обязуется выполнить проведение инструктажа специалистов Заказчика по работе с установленным и настроенным доработанным (адаптированным) ПО обработки энергетических спектров альфа-, бета - излучающих радионуклидов и аттестованной МВИ.

5.1.2 Инструктаж выполняется специалистами Исполнителя в течение 2 (двух) рабочих дней.

5.1.3 Инструктаж выполняется по месту нахождения Заказчика по адресу: г. Десногорск, 6 мкр., здание лаборатории внешнего радиационного контроля отдела

радиационной безопасности

5.1.4 Инструктаж проводится для инженеров ОРБ (2 человека) и лаборанта-химического анализа (1 человек).

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| № п/п | Сокращение | Расшифровка сокращения |
|-------|------------|---------------------------------|
| 1 | АО | Акционерное общество |
| 2 | АЭС | Атомная электростанция |
| 3 | МВИ | Методика выполнения измерений |
| 4 | ОРБ | Отдел радиационной безопасности |
| 5 | ПО | Программное обеспечение |
| 6 | РФ | Российская Федерация |

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

| Номер приложения | Наименование приложения | Номер страницы |
|------------------|-------------------------|----------------|
| | Нет | |

Примечание:

*- внутренние документы САЭС, будут выданы с сопроводительным письмом (указывается подразделение САЭС) Исполнителю в течение 5-ти рабочих дней с даты заключения договора;

** - нормативные документы, находятся в свободном доступе в сети «Интернет».

Начальник ОРБ

А.С. Кулеватов

Куратор от подразделения – заказчика



В.А. Рожкова

Согласовано:

Руководитель ПКД



С.В. Парфенов

/ Начальник ОУК



А.Н. Грищенко

В.А. Рожкова, 6-27-55