**Приложение №1**

**к Договору № \_\_\_\_\_\_\_\_**

**от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на оказание услуг Контрагента**

**1. Основание для оказания Услуг**

Основанием для оказания услуг являются Договор № 263/Зар-21 от 27.08.2021 г. по теме «Исследование экологических и социальных воздействий производственных объектов месторождение «Заречное» на объекты окружающей среды и местное население» и Договор №562945/2021/1 от 12.04.2021 г. «Разработка фиторемедиационной технологии очистки почв от радионуклидов на руднике «Карамурун» ТОО «РУ-6»

**2. Наименование оказываемых Услуг**

Услуги по исследованию современного состояния почвенно-растительного покрова в районе расположения рудника Заречное и фиторемедиационных возможностей растений на руднике «Карамурун».

**3. Состав Услуг**

**3.1. Определение современного состояния почвенно-растительного покрова в районе расположения рудника Заречное.**

3.1.1 Определение состояния почвенного покрова, определение территорий и уровней антропогенной нарушенности почвы. Консультационные услуги при создании карты нарушенности почвенного покрова.

3.1.2 Определение современного состояния растительного покрова. Геоботаническое описание обследованной территории. Консультационные услуги при создании геоботанической карты района исследования и карты антропогенной трансформации растительности.

3.1.3 Проведение сравнительного анализа и обработки информации, собранной при полевых работах по исследованию состояния растительного покрова, оценка степени антропогенной трансформации растений.

3.1.4. Определение уровней и наличия воздействий деятельности рудника Заречное на растительность и почвенный покров на обследованных территориях.

3.1.5. Разработка рекомендаций по восстановлению почвенного и растительного покрова нарушенных территорий.

**3.2. Исследование фиторемедиационных возможностей растений на руднике «Карамурун».**

3.2.1. Определение перечня видов растений для фиторемедиации территории в районе рудника «Карамурун».

3.2.2. Составление программы опытно-промышленных испытаний (ОПИ) фиторемедиации территории на руднике «Карамурун».

3.2.3. Подготовка семенного материала растений для проведения ОПИ фиторемедиации на руднике «Карамурун».

3.2.4. Составление инструкции по проведению агротехнических и мелиоративных мероприятий при проведении ОПИ фиторемедиации на руднике «Карамурун».

3.2.5. Анализ проведения работ по ОПИ фиторемедиации, подготовка предложений и корректирующих мероприятий при необходимости.

3.2.6. Подготовка рекомендаций по возможности использования фиторемедиации для снижения уровня загрязнения почвы на руднике «Карамурун».

**4. Требования к оказанию услуг**

Услуги по настоящему договору должны оказываться в полном объеме и с надлежащим качеством.

Обследование состояния почвенного покрова должно включать определение следующих параметров:

- определение видов и территорий антропогенного нарушения почвенного покрова:

* + полное уничтожение почвы;
  + перекрытие почвенного профиля;
  + эрозия, дефляция;
  + механические нарушения (уплотнение, переувлажнение (подтопление), иссушение, образование плотных корок, пирогенные нарушения);
  + загрязнение почвы (признаки проливов продуктивных и выщелачивающих растворов, кислот) непосредственно на территории рудников ПСВ урана и прилегающей территории;

- определение степени антропогенной нарушенности почвы на территории обследования.

Обследование современного состояния растительного покрова должно включать определение следующих параметров (Полевая геоботаника, т.1-5, Л.: Наука, 1959-1979):

- закономерности пространственного распределения растительных сообществ в зависимости от экологических условий местообитаний (рельеф, почвы, режим увлажнения и т.п.);

- флористический состав сообществ;

- фитоценотическая роль видов (доминанты, субдоминанты и т.д.);

- обилие видов в сообществах;

- проективное покрытие поверхности почвы растениями (%);

- жизненное состояние особей;

- вертикальная и горизонтальная структура сообществ;

- фенологическое состояние;

- факторы воздействия и степень трансформации растительности;

- присутствие редких и эндемичных видов;

- формирование списка видов произрастающих растений;

- формирование геоботанического распределения растительных сообществ на исследуемой территории (геоботаническая карта-схема).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **«Заказчик»** | **«Исполнитель»** | | **ТОО «Институт высоких технологий»**  **Генеральный директор**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Батиев Р.А.** |  | |  |
|  |  |

**Приложение № 2**

**к Договору № \_\_\_\_\_\_\_\_**

**от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.**

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

оказания услуг по исследованию современного состояния почвенно-растительного покрова в районе расположения рудника Заречное и фиторемедиационных возможностей растений на руднике «Карамурун».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Наименование этапа**  **и основное содержание услуг** | **Сроки выполнения** | **Стоимость**  **услуг, тенге** | **Результаты оказания услуг, вид отчетности** |
| 1 | Определение перечня видов растений для фиторемедиации территории на руднике «Карамурун».  Составление программы опытно-промышленных испытаний (ОПИ) по фиторемедиации территории на руднике «Карамурун». Подготовка семенного материала растений для проведения ОПИ. | 1 месяц с даты подписания договора | 300 000 | Отчет об оказании услуг,  Акт оказанных услуг |
| 2 | Составление инструкции по проведению агротехнических и мелиоративных мероприятий при проведении работ по ОПИ фиторемедиации на руднике «Карамурун». | 2 месяца с даты подписания договора | 300 000 | Отчет об  оказании услуг,  Акт оказанных услуг |
| 3 | Определение состояния почвенного покрова, определение территорий и уровней антропогенной нарушенности почвыв районе расположения рудника Заречное. | 3 месяца с даты подписания договора | 300 000 | Отчет об  оказании услуг,  Акт оказанных услуг |
| 4 | Определение современного состояния растительного покрова в районе расположения рудника Заречное.  Геоботаническое описание обследованных точек на обследованной территории. | 4 месяца с даты подписания договора | 300 000 | Отчет об  оказании услуг,  Акт оказанных услуг |
| 5 | Анализ проведения работ по ОПИ фиторемедиации, подготовка предложений и корректирующих мероприятий при необходимости | 5 месяцев с даты подписания договора | 300 000 | Отчет об  оказании услуг,  Акт оказанных услуг |
| 6 | Проведение сравнительного анализа и обработки информации, собранной при полевых работах по исследования состояния растительного покрова, оценка степени антропогенной трансформации растений в районе расположения рудника Заречное.  Определение уровней и наличия воздействий деятельности рудника Заречное на растительность и почвенный покров на обследованных территориях.  Разработка рекомендаций по восстановлению почвенного и растительного покрова нарушенных территорий. | 6 месяцев с даты подписания договора | 300 000 | Отчет об  оказании услуг,  Акт оказанных услуг |
| 7 | Консультационные услуги при создании карты нарушенности почвенного покрова. Консультационные услуги при создании геоботанической карты района исследования и карты антропогенной трансформации растительности.  Подготовка рекомендаций по возможности использования фиторемедиации для снижения уровня загрязнения почвы на руднике «Карамурун». | 7 месяцев с даты подписания договора | 300 000 | Отчет об  оказании услуг,  Акт оказанных услуг |

|  |  |
| --- | --- |
| **«Заказчик»** | **«Исполнитель»** |
| **ТОО «Институт высоких технологий»**  **Генеральный директор**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Батиев Р.А.** | **«** |