**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ**

**На проведение наблюдений (мониторинга) за качеством подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха и почвы в зоне влияния полигона ТКО**

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТ**

**Наименование объекта закупки:** проведение наблюдений (мониторинга) за качеством подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха и почвы в зоне влияния полигона ТКО.

**Место** **оказания** **услуг**: Иркутская область, Иркутский р-н, 5 км Александровского тракта, полигон ТБО г. Иркутска и зона влияния.

**Целью работ**: контроль за состоянием подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха и почвы в зоне возможного влияния полигона ТБО.

**Форма предоставления результатов выполненных работ:** Информационные отчеты о результатах мониторинга.

**2. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ, ПРАВОВЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ**

Учитывать требования природоохранного законодательства Российской Федерации и нормативно-правовых документов, в том числе:

– Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006. № 74-ФЗ.

– ГОСТ Р 56063-2014 «Национальный стандарт РФ. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»

– ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб».

– ГОСТ Р 8.589-2001 Государственный стандарт РФ. Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения.

– Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 1030 от 08.12.2020г «Об утверждении порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пре-делах их воздействия на окружающую среду»

– СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

– СНиП 23-01-99 Строительная климатология.

– СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»

– Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. 01.09.2024 г.).

– Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 01.09.2024 г.).

– РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»

– ГОСТ 29269-91 «Государственный стандарт союза ССР. Почвы. Общие требования к проведению анализов»

**3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ РАБОТ**

Подрядчик при оказании услуг должен руководствоваться нормативной и законодательной документацией природоохранного значения.

Полевые, лабораторные и камеральные работы для подготовки информационных отчетов выполняются в соответствии с утвержденным Техническим заданием.

Обеспечение выполнения исследований по всем станциям (точкам) наблюдений и выполнения измерений запланированного перечня контролируемых показателей при соблюдении методик химико-аналитических исследований по каждому изучаемому компоненту окружающей среды.

Отчеты о результатах мониторинга предоставляются Заказчику за 1, 2, 3, 4 квартала и год не позднее 25 декабря 2025 года.

**4. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ**

**Этап 1. Предварительный сбор материалов**

Сбор и анализ материалов об объекте размещения ТБО (физико- географическая характеристика района работ, геологические, гидрогеологические, геоморфологические, климатические, гидрологические и почвенные условия.

**Этап 2. Полевые работы в соответствии с подписанным Заказчиком техническим заданием на выполнение работ:**

1. Проведение полевых исследований состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы.

2. Оформление актов отбора проб с указанием: даты, времени, погодных условий, температуры

воздуха, маркировки проб с указанием регистрационного номера пробы, местоположения отбора

пробы, в т.ч. географических координат.

3. Проведение фотофиксации станций отбора проб и площадок наблюдений

4. Консервация отобранных проб, согласно методикам, их транспортировка в полевую или стационарную аккредитованную лабораторию Подрядчика.

5. Проведение анализа на месте отбора проб (при необходимости).

**Этап 3. Камеральные и лабораторные работы, подготовка отчетов:**

а) лабораторные химико-аналитические работы, результаты работ оформляются в виде протоколов испытаний;

б) оформление Информационного отчета

**5. РАБОТЫ ПО МОНИТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД, ПОЧВЫ И ГРУНТА**

Подрядчик выполняет маршрутные наблюдения с обязательной записью GPS-трека передвижения с последующей передачей Заказчику треков.

Отбор проб атмосферного воздуха, природной воды, почвы проводится в районе полигона, на границе СЗЗ и на фоновых территориях.

Лабораторные исследования проб осуществляются в полевой или стационарной аккредитованной лаборатории в соответствии с областью аккредитации, существующими инструкциями и аттестованными методиками испытаний.

Полученные результаты исследований должны быть выражены в числовом эквиваленте с указанием единиц измерения не менее двух знаков после запятой и должны соответствовать постановлению Правительства Российской Федерации № 1847 об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, ГОСТу 27384-2002 Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств.

Камеральная обработка результатов полевых и лабораторных работ, анализ полученных материалов, информационных отчетов должны производиться квалифицированными специалистами Подрядчика.

Всем мониторинговым станциям присваиваются географические координаты (по GPS), которые в последствии отображаются на картах-схемах и в актах отбора проб компонентов окружающей среды. При выполнении полевых работ должна производиться фотофиксация всех мест отбора

проб с приложением фотографии GPS-навигатора имеющего актуальную калибровку.

Пробы атмосферного воздуха отбираются с подветренной стороны на границе СЗЗ, на территории полигона (отработанный участок), на границе СЗЗ в восточном направлении, на границе жилой зоны, с наветренной стороны на границе СЗЗ, на границе СЗЗ в западном направлении.

Пробы подземной воды должны отбираться из гидроскважин, находящихся в зоне влияния объектов исследования, согласно утвержденным объемам.

Пробы почвы отбираются вдоль вектора розы ветров в С-З направлении в 500 м от полигона, вдоль вектора розы ветров в С-З направлении в 1000 м от полигона, вдоль вектора розы ветров в С-З направлении в 1500 м от полигона, в 500 м с наветренной стороны от фронта работ в западном направлении от полигона, на границе СЗЗ в Ю-В направлении.

Все используемые при выполнении работ средства измерения должны быть поверены в установленном порядке и иметь соответствующие свидетельства о поверке или сертификаты о

калибровке.

В районах рабочих площадок отбор проб почвы проводится в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 данный нормативный документ устанавливает требования к качеству почв при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов различного назначения, в том числе и тех, которые могут оказывать

неблагоприятное воздействие на состояние почв. С целью проведения мероприятий по предотвращению загрязнений и рациональному использованию почв проводить дополнительные

анализы в соответствии с ГОСТ 17.4.2.03-86.

В случае необходимости отбора дополнительных проб Подрядчиком должно быть представлено Заказчику обоснование такого требования.

Организация наблюдений за состоянием загрязнённости поверхностных и подземных вод осуществляется в соответствии с РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши», ГОСТ 17.1.3.05-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтепродуктами» и ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоёмов и водотоков по физическим, химическим и гидробиологическим показателям».

**6. ОТБОР ПРОБ**

Объем проводимых наблюдений за компонентами окружающей среды представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Объем проводимых наблюдений за компонентами окружающей среды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Количество точек | Периодичность отбора проб |
| Атмосферный воздух | 6 | 1 раз в квартал |
| Подземные воды | 5 | Ежемесячно/ежеквартально |
| Поверхностные воды | 1 | Ежемесячно/ежеквартально |
| Почва | 5 | 2, 3 квартал |
| Грунт | 2 | 2, 3 квартал |

Координаты отбора проб представлены в таблицах 3, 4, 5.

Согласно нормативным требованиям при определении качества состояния атмосферного воздуха, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ. Одновременно с отбором проб воздуха определяются и метеорологические параметры – направление и скорость ветра, давление, влажность.

Таблица 3 – Географические координаты точек отбора проб атмосферного воздуха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Описание точки отбора** | **Координаты** | |
| **N** | **E** |
| 1 | С подветренной стороны на границе СЗЗ (район скотомогильника) | 52°23'03,7" | 104°18'29,4" |
| 2 | Территория полигона. Отработанный участок | 52°23'07,4" | 104°18'24,0" |
| 3 | На границе СЗЗ, в восточном направлении, возле трассы у въезда на полигон | 52°22'30,0" | 104°17'40,7" |
| 4 | На границе жилой зоны СНТ Раздолье-2 | 52°22'56,9" | 104°16'19,7" |
| 5 | С наветренной стороны на границе СЗЗ | 52°22'43,9" | 104°17'29,7" |
| 6 | На границе СЗЗ, в западном направлении | 52°22'12,7" | 104°18'43,7" |

Отбор проб почвы производится в соответствии с ГОСТ Р 8.589-2001, ГОСТ 17.4.3.01-17, ГОСТ 17.4.4.02-17, ГОСТ Р 70280-2022 и ГОСТ Р 58595-2019. Опробование производится из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба по площади 20-25 м2, образованная из 5 точечных проб – четыре в углах площадки и одна в центре) на глубине 0,0-0,20 м. Вокруг каждой из пяти точек делают ещё по четыре прикопки. Таким образом, объединенная проба составляется из 25 точечных проб. Пробы отбираются в полиэтиленовые пакеты, которые маркируются и доставляются в лабораторию.

Таблица 4 – Географические координаты точек отбора проб почвы и грунта

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Описание точки отбора | | | Координаты | | |
| N | E | |
| Почва | | | | | | |
| 1 | П1- в районе скважины №18 | | | 52°22'50,8" | 104°18'13,9" | |
| 2 | П2- район кладбища, возле скважины №19 | | | 52°22'45,8" | 104°18'17,8" | |
| 3 | П3- возле ручья | | | 52°22'54,7" | 104°17'43,0" | |
| 4 | П4 – в районе скважины №3 | | | 52°22'26,2" | 104°18'40,9" | |
| 5 | П5- в районе скважины №17 | | | 52°24'03,6" | 104°17'46,2" | |
| Грунт | | | | | | |
| 6 | | Гр-1 | 52°23'40,04" | | | 104°18'12,52" |
| 7 | | Гр-2 | 52°23'43,37" | | | 104°18'11,58" |

При работе необходимо строгое выполнение требований ГОСТ 31861-2012. Пробы воды из наблюдательных скважин отбираются с помощью погружного насоса. Перед отбором проб должна производиться прокачка скважины, предусматривающая сброс большого объёма воды, соответствующий трем-пяти объемам столба воды в скважине. Все откачки выполняются электропогружным насосом. В конце откачки производится отбор проб воды. Посуда для отбора и транспортирования проб в лабораторию (бутылки вместимостью 1-2 л) должна быть чистой.

Таблица 5 – Географические координаты точек отбора проб подземных и поверхностных вод

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование точки отбора | Координаты | |
| N | E |
| Подземные воды | | | |
| 1 | Скважина 3 | 52°22'50,8" | 104°18'14,0" |
| 2 | Скважина 17 | 52°24'03,8" | 104°17'46,4" |
| 3 | Скважина 18 | 52°22'54,5" | 104°17'43,0" |
| 4 | Скважина 19 | 52°22'26,4" | 104°18'40,9" |
| 5 | Фоновая скважина в д. Карлук | 52°24'46,2" | 104°16'33,0" |
| Поверхностные воды | | | |
| 6 | Родник | 52°22'45,99" | 104°18'17,97" |

7. ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Таблица 6 – Показатели и методы анализа по средам:

|  |  |
| --- | --- |
| **Поверхностные воды** | |
| Показатель | рН, аммоний-ион, ХПК, БПКполн, ОМЧ, ОКБ, ГКБ, e.coli, цисты и оцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов (ежемесячно)  Органический углерод, хлорид-ион, литий, гидрокарбонаты, сухой остаток (минерализация), сульфат-ион, нитрат-ион, кадмий, магний, железо, цианид-ион, барий, кальций, нитрит-ион, медь, ртуть, свинец, мышьяк, хром (ежеквартально) |
| Метод анализа | Высокоэффективной жидкостной хроматографии, газохроматографический, ионной хроматографии, атомно-эмиссионный спектрометрический с индуктивно связанной плазмой, атомно-абсорбционный спектрометрический (метод холодного пара), потенциометрический, фотометрический, флуориметрический, титриметрический, гравиметрический. |
| Подземные воды | |
| Показатель | рН, аммоний-ион, ХПК, БПКполн, ОМЧ, ОКБ, ГКБ, e.coli, цисты и оцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов (ежемесячно), органический углерод, хлорид-ион, литий, гидрокарбонаты, сухой остаток (минерализация), сульфат-ион, нитрат-ион, кадмий, магний, железо, цианид-ион, барий, кальций, нитрит-ион, медь, ртуть, свинец, мышьяк, хром (ежеквартально) |
| Метод анализа | Высокоэффективной жидкостной хроматографии, газохроматографический, ионной хроматографии, атомно-эмиссионный спектрометрический с индуктивно связанной плазмой, атомно-абсорбционный спектрометрический (метод холодного пара), потенциометрический, фотометрический, флуориметрический, титриметрический, гравиметрический. |
| Атмосферный воздух | |
| Показатель | Метан, хлорбензол, углерода оксид, аммиак, бензол, сероводород, трихлорметан (хлороформ), диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), формальдегид, тетрахлорметан |
| Метод анализа | Термокаталитический, линейно-колористический, электрохимический, оптронноспектрофотометрический, полупроводниковый. |
| Почва | |
| Показатель | Химические показатели: Свинец, кадмий, медь, цинк, мышьяк, калий, ртуть, рН, нитриты, нитраты, бикарбонат-ион, органическое вещество, цианиды  Микробиологические показатели: общее бактериологическое число, коли-титр/индекс энтерококков, титр протея/сальмонеллы, яйца гельминтов  Радиологические показатели: радий, торий, цезий |
| Метод анализа | Атомно-эмиссионный спектрометрический с индуктивно связанной плазмой, атомно-абсорбционный спектрометрический (метод холодного пара), потенциометрический, фотометрический, титриметрический, гравиметрический, спектрометрический. |

**8. ТРЕБОВАНИЕ К ОБОРУДОВАНИЮ**

Подрядчик должен обладать достаточным количеством соответствующих материально-технических ресурсов, необходимых для полного и своевременного обеспечения выполнения всего комплекса Работ, в том числе при выполнении одновременных работ полевыми группами (бригадами).

Все используемые при выполнении работ средства измерения должны быть поверены и калиброваны в установленном порядке, иметь соответствующие свидетельства о поверке или сертификаты о калибровке.

При выполнении работ, сотрудники подрядчика должны иметь фотоаппаратуру с функцией отображения даты и времени проведения съемки и GPS-координирования (геолокация) и/или иное оборудование выполняющее аналогичные функции.

Подрядчик обеспечивает своих сотрудников оперативной связью, электронной почтой для передачи результатов наблюдений, в том числе спутниковой при необходимости.

Подрядчик должен быть обеспечен собственным транспортом для доставки персонала и груза. Заказчик транспорт не предоставляет.

**9. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ ПОДРЯДЧИКА**

Иметь в штате или привлечь (в соответствии с действующим Трудовым Кодексом) квалифицированный и опытный персонал для выполнения отбора проб компонентов природной среды (почвенного покрова, поверхностных вод, подземных вод, атмосферного воздуха), консервации, хранения и доставки проб в лабораторию, инструментального контроля атмосферного воздуха. Иметь в наличии подтверждающие документы по: обучению персонала на отбор проб компонентов природной среды, указанному к техническому заданию;

Подрядчик должен иметь в своем составе следующий минимальный перечень специалистов для выполнения работ согласно техническому заданию:

* эколог – 4 человек;
* инженер-лаборант - 5 человек;
* водитель - 1 человек;
* гидролог – 1 человек.

Вышеуказанный персонал Подрядчика должен обладать навыками полевых и камеральных работ по специальности не менее 2-х лет.

Для проезда (прохода) к месту оказания услуг необходимо оформить пропуски на специалистов, соглашение по охране труда, пройти инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

Персонал Подрядчика на объектах Заказчика обязан соблюдать действующие на объекте Заказчика требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и экологии

**10. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДЧИКУ**

Наличие действующей Лицензии на деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства). Подрядчик предоставляет актуальную выписку из реестра лицензий содержащую информацию о видах работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях с указанием перечня наблюдений соответствующему видам работ настоящего технического задания.

Подрядчик должен состоять в саморегулируемой организации (СРО), основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания для подготовки проектной документации, включая работу с объектами капитального строительства, а также особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, в подтверждение данных Подрядчик предоставляет выписку из реестра СРО, которая не должна быть старше одного месяца на дату подачи заявки на участие в тендере.

Аналитические работы по техническому заданию должны выполняться в аккредитованной в национальной системе аккредитации испытательной лаборатории в области природных сред и компонентов, с предоставлением аттестата аккредитации (включая область аккредитации советующей исследуемым показателям), выданного соответствующей национальной федеральной службой по аккредитации. В случае привлечения Подрядчиком к выполнению работ подрядчиков, необходимо также предоставить соответствующий аттестат и область аккредитации.

**11. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СУБПОДРЯДЧИКОВ.**

Подрядчик для выполнения работ указанных в Техническом задании может привлекать субподрядные организации. При этом объем работ, выполняемых привлекаемыми субподрядными организациями, не должен превышать 10 % от объема работ по договору.

Субподрядная организация должна иметь все лицензии, допуски, кадровую и техническую оснащенность для выполнения работ. Подрядная организация несет ответственность за субподрядную организацию при выполнении работ на объектах Заказчика.

**12. ФОРМА И СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТНОСТИ**

Результаты работ обобщаются и вносятся в Информационные отчеты:

– Информационный отчет о результатах мониторинга атмосферного воздуха в 1,2,3,4 кварталах 2025 года;

– Информационный отчет о результатах мониторинга подземных и поверхностных вод в 1, 2, 3, 4 кварталах 2025 года;

– Информационный отчет о результатах почвы в 1, 2, 3, 4 кварталах 2025 года;

– Информационный отчет о результатах мониторинга подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха и почвы в зоне возможного влияния полигона ТБО за 2025 год.

**Срок предоставления информационных отчетов:** в течение 15 дней после каждого полевого выезда.

**Срок предоставления итогового информационного отчета за год:** до 25.12.2025 г.

Информационный итоговый отчет должен содержать следующее:

– нормативная база работ;

– краткие сведения о природных условиях исследуемой территории;

– объем выполненных работ;

– процедуры обеспечения качества результатов количественного химического анализа (КХА) при обработке и анализе проб;

– методы отбора проб;

– методики проведения лабораторных анализов;

– протоколы анализа химического состава отобранных проб;

– интерпретация результатов лабораторных исследований.

По окончанию проведения работ ПОДРЯДЧИК представляет ЗАКАЗЧИКУ информационные отчёты о выполнении работ (в одном экземпляре) с приложением Протоколов анализа химического состава.

Информационный отчёт, Протоколы, приложения должны быть представлены на бумажных и электронных носителях. Текстовые и табличные материалы оформляются в редакторах Ms Word и Excel не ниже версии Office-2000.

При получении от Государственных органов замечаний относительно качества и полноты выполненной услуги, Подрядчик устраняет замечания в кратчайшие сроки.