

**ОБОСНОВЫВАЮЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
ПО ОБЪЕКТУ**

**«Рекультивация полигона твердых бытовых отходов на территории Криводанского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области и земельного участка, на котором расположен полигон»**

\

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....	3
2	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ И ЕГО МЕСТОПОЛОЖЕНИИ.....	4
3	ИНФОРМАЦИЯ О ЗОНАХ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	5
4	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	8
5	СВЕДЕНИЯ ОБ ОТХОДАХ, РАЗМЕЩЕННЫХ НА ПОЛИГОНЕ .....	8
6	ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	9
7	СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	11
8	ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	17
9	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ.....	22
10	ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	23

## **1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Полигон твердых бытовых отходов на территории Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области (далее – Объект) включен в государственный реестр объектов размещения отходов под № 50240819000 приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.04.2018 №136.

Решение о вводе объекта в эксплуатацию № 96а от 01.10.2008г.

В соответствии с постановлением Администрации Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области от 17.05.2021 № 253 «О закрытии полигона твердых бытовых отходов» дата закрытия полигона 17.05.2021.

Эксплуатирующей организацией с 2016 года по дату закрытия полигона являлся индивидуальный предприниматель Петров Владимир Владимирович.

Полигон эксплуатировался с 1993 года. На полигоне размещались для захоронения коммунальные отходы IV-V классов опасности предприятий и потребителей Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области. В настоящее время полигон представляет собой насыпь.

### **Наименование и адрес Заказчика:**

Администрация Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области

630511, Новосибирская область, Новосибирский район, с. Криводановка, микрорайон, дом 1

Тел./факс. (383)297-22-51

E-mail: kriv.sov@yandex.ru

### **Наименование и адрес Исполнителя:**

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоТехПроект»  
(ООО «ГеоТехПроект»)

Юридический адрес: 660012, Красноярский край, город Красноярск, улица Анатолия Гладкова, дом 4, кабинет 507

Фактический адрес: 660016, г. Красноярск, ул. Александра Матросова, 10Д

Телефон: +7 (391) 205–28–68; +7 (391) 205–28–98

E-mail: info@geotehproekt.ru

## 2 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ И ЕГО МЕСТОПОЛОЖЕНИИ

Полигон расположен в РФ, Новосибирской области Новосибирского района, в промышленной зоне Криводановского сельсовета.

Новосибирский район расположен в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины. Криводановский сельсовет размещается в части, где сплошным покровом залегают неогеновые отложения каргатской свиты. Это синевато-серые разнородные пески, с прослоями супесей, суглинков мощность 5-7 м.

Интенсивность эрозионных процессов определяется в основном сочетанием естественных и антропогенных факторов.

Плоскостной смыв связан с атмосферными водами. Особенно активно протекает на открытых распаханых склонах водоразделов. Ветровая эрозия наиболее интенсивна в засушливые годы.

Климат Новосибирска и его пригородов — континентальный. На территории Объекта преобладают ветра западного направления.

Элементы гидрографии на участке Объекта отсутствуют.

Растительность на участке представлена луговой и кустарниковой.

Опасные природные и техногенные процессы визуально не выявлены.

Кадастровый номер полигона, как сооружения – 54:19:022201:1252. Кадастровый номер земельного участка, на котором расположен полигон, 54:19:022201:683, площадь земельного участка 44800 кв. м.

Земельный участок находится в собственности Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области.

Категория земель – «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения».

Вдоль западной границы полигона размещена напорная канализационная сеть, охранная зона которой частично находится на земельном участке, на котором расположен полигон. Вдоль юго-западной границы земельного участка полигона (со стороны автомобильной дороги Марусино-Криводановка) находится ограждение из ж/б плит. На въезде на полигон устроен шлагбаум, здание КПП, мойка колес автотранспорта и ангар.

Ориентировочная площадь тела полигона по контуру основания – 6 га

Максимальная абсолютная отметка тела полигона – 111 м

При разработке проектной документации площадь размещения и объем накопленных отходов, идентификация их составов подлежат уточнению и детализации при проведении инженерных изысканий.

Участок полигона ограничен:

- С **севера** – неиспользуемые земли, сельскохозяйственного назначения (кадастровый участок 54:19:022201:1220). Ближайшая жилая застройка с северной стороны СНТ Заря, расположенная на расстоянии около 252 м от северной границы участка.
- С **востока** – заросший лесом участок, сельскохозяйственного назначения (кадастровый участок 54:19:022301:1611). Ближайшая жилая застройка с северо-восточной стороны – СНТ Нефтяник на расстоянии 570 м. В 500 м на восток от участка располагается племенная свиноферма свинокомплекса предприятия ОАО «Кудряшовское».
- С **юга** – проходит автодорога 50Н-2120 Марусино-Криводановка, за ней железнодорожная ветка. За железнодорожной веткой, южнее от участка Объекта располагается территория ОАО «Кудряшовское». Ближайшая жилая застройка с южной стороны – микрорайон Благое села Марусино на расстоянии 2,3 км.
- С **запада** – находятся участки 54:19:022201:776, 54:19:022201:742 (земли промышленности). Западнее на расстоянии 480 м от участка Объекта располагается территория завода Dooghan. Ближайшая жилая застройка с западной стороны – село Криводановка на расстоянии 1,96 км.
- Ближайшие водные объекты – протока Кривое озеро. Протока Кривое озеро находится в 650 м на северо-востоке от участка. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ, водоохранная зона Кривого озера соответствует 50 м.

### **3 ИНФОРМАЦИЯ О ЗОНАХ ОГРАНИЧЕНИЯ**

- По данным Государственного казенного учреждения Новосибирской области «Природоохранная инспекция» территория Объекта находится вне границ особо охраняемых природных территорий федерального значения, регионального и местного значения. На территории Новосибирской области расположена 4 ООПТ федерального значения:

- Центральный сибирский ботанический сад СО РАН – 37,0 км на юго-востоке от объекта;
- Дендрологический сад Новосибирской зональной плодово-ягодной опытной станции им. И.В. Мичурина - 48,0 км на юго-востоке от объекта;
- заповедник «Васюганский» - 260 км на юго-западе от объекта;

Ближайшие ООПТ регионального значения к участку изысканий:

- Государственный природный заказник «Кудряшовский бор» - в 1,6 км на северо-востоке от объекта;
- Памятник природы «Дендрологический парк» - в 10,0 км на востоке от объекта;
- Памятник природы «Долина реки Издревая» - в 33,5 км на юго-востоке от объекта;
- Памятник природы «Бердская лесная дача» - в 39,3 км на юго-востоке от объекта;

- Водозаборы питьевого водоснабжения, а также водозаборы, используемые для хозяйственно-бытового водоснабжения на территории земельного участка, на котором расположен полигон, отсутствуют.

- Места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ на территории отсутствуют.

- Объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия или объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия на данной территории отсутствуют.

- Скотомогильники и сибирязвенные захоронения на территории производства работ, а также в радиусе 1000 м от объекта отсутствуют.

- Санаторно-курортные местности, курорты, пансионаты на территории объекта отсутствуют.

- Согласно ответу Федерального агентства по недропользованию, под участком изысканий полезные ископаемые и горные отводы, отсутствуют.

- Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области, участок изысканий в состав лесного фонда не входит, общих границ с землями лесного фонда не имеет.

- По информации Администрации Новосибирского района Новосибирской области, на участке изысканий мониторинговые скважины – отсутствуют.

Информация по другим возможным зонам ограничений будет предоставлена в техническом отчете по результатам выполнения инженерно-экологических изысканий на основе сбора, обобщения и анализа фондовых (архивных) и справочно-информационных материалов, полученных в специально уполномоченных государственных органах, о состоянии природной среды в районе размещения объекта изысканий.

Схема с указанием размещения ближайших объектов представлена на рис.1

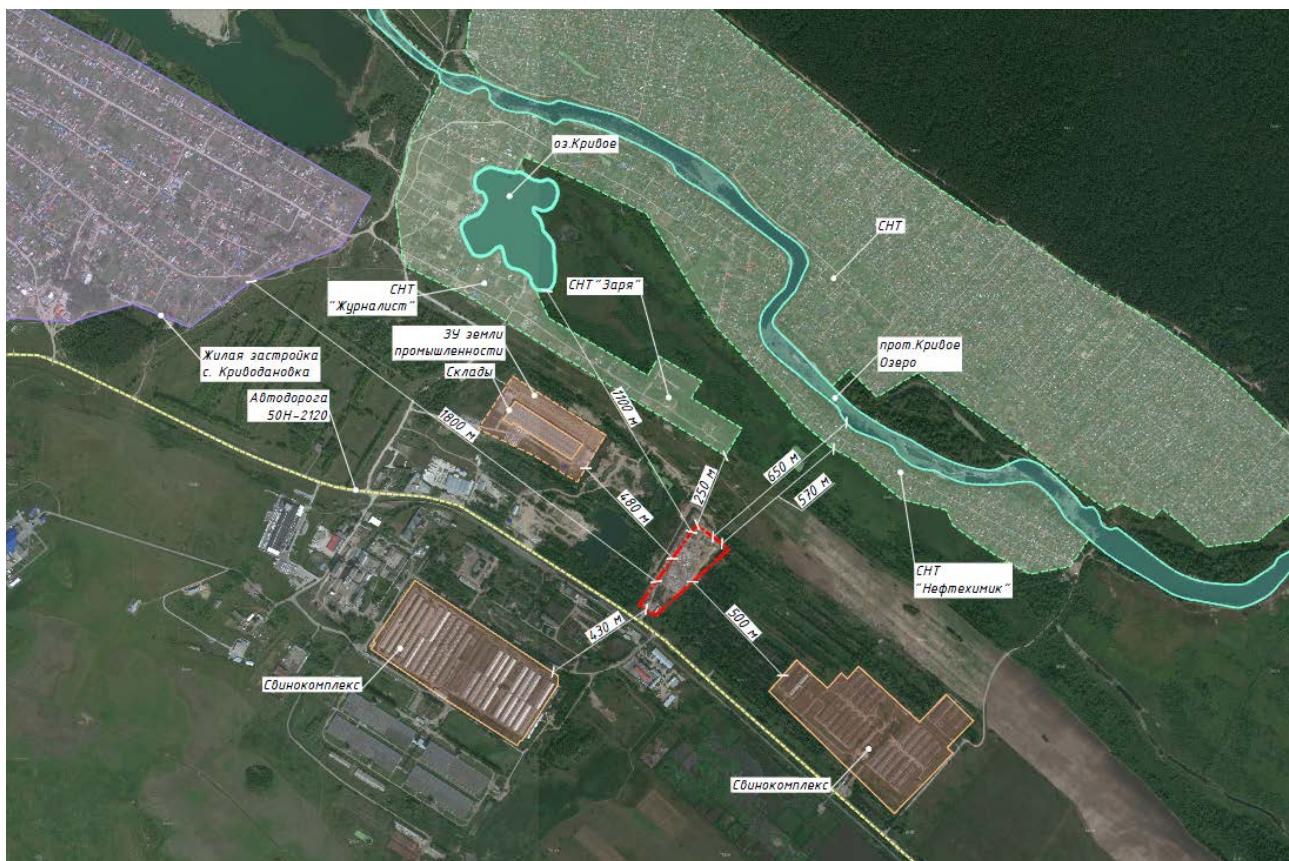


Рис. 1 - Схема с указанием размещения ближайших объектов

#### **4 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

При подготовке обосновывающей документации были использованы и проанализированы следующие материалы:

- Карта-схема территории объекта;
- Результаты рекогносцировочного исследования территории
- Генеральный план земельного участка РФ-54-4-19-2-06-2020-0044;
- Проект нормативов предельно допустимых выбросов, получивший санитарно-эпидемиологическое заключение № 54.НС.01.000.Т.000289.03.18 от 21.03.2018.
- Решение о предоставлении водного объекта в пользование №47-01.04.03.003-К-РСБХ-С-2019-05277/00 от 27.08.2019 г.;
- Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию №96а от 01.10.2008
- Постановление о закрытии полигона № 253 от 17.05.2021

#### **5 СВЕДЕНИЯ ОБ ОТХОДАХ, РАЗМЕЩЕННЫХ НА ПОЛИГОНЕ**

На полигоне размещались коммунальные отходы IV-V классов опасности предприятий и потребителей Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области. Ориентировочный объем захороненных отходов (в соответствии с заданием на проектирование) 226 тыс. тонн (по состоянию на 01.09.2020 г., подлежит уточнению на этапе проектирования при разработке проекта рекультивации).

Эксплуатирующей организацией с 2016 года по дату закрытия полигона являлся индивидуальный предприниматель Петров Владимир Владимирович, действующий в соответствии с лицензией на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов № (54) – 3390-Р/П.

Отходы находятся в твердом состоянии, тело полигона частично перекрыто грунтом изоляции. Фото существующего состояния полигона представлено на рисунке 2.





Рис. 2 – Существующее состояние полигона

## **6 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Рекультивация - это комплекс природоохранных мероприятий по минимизации накопленного экологического ущерба, нанесенного полигоном компонентам окружающей среды, путем рекультивации, сбора и очистки образующихся сточных вод (фильтрата) и сбора, обезвреживания (очистки) и утилизации биогаза, улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель и водоёмов.

Мероприятия по рекультивации земельного участка обеспечат восстановление земель до состояния, пригодного для использования в соответствии с целевым назначением. Направление рекультивации по заданию Заказчика – «санитарно-гигиеническое».

Согласно п.3.12. ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия»: санитарно-гигиеническое рекультивации нарушенных земель и земельных участков - биологическая или техническая консервация нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна.

Перед началом проектных работ по рекультивации Объекта будут проведены инженерные изыскания в объеме, соответствующем нормативно-правовым требованиям и необходимом для обеспечения безопасности и эффективности проектируемых технологических решений. В состав запланированных инженерно-экологических изысканий войдут:

- сбор, обработка и анализ фондовых материалов;
- предполетное дешифрирование аэрокосмических материалов для диагностики нарушенности ландшафтов, угнетения растительности в границах зоны влияния;
- рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения с покомпонентным обследованием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных экосистем, источников и признаков загрязнения, в том числе - оценка состояния растительного и животного мира в зоне влияния;
- проходка горных выработок (бурение скважин, отрывка шурфов и закопушек) для получения экологической информации;
- эколого-гидрогеологические исследования;
- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны, почво-грунтов, отходов, поверхностных, подземных и сточных вод, физических факторов;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- исследования и оценка радиационной обстановки;
- газогеохимические исследования, включая оценку газогенерирующей способности техногенных грунтов в зоне размещения отходов;
- камеральная обработка и составление отчета.

Комплекс планируемых мероприятий и технических решений при проведении работ по рекультивации Объекта должен обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды, санитарно-гигиенических, строительных норм и правил состояния земель по окончании рекультивационных работ.

Планируемые технологические решения должны учитывать данные информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям (НДТ), которые должны обеспечивать снижение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду путем использования НДТ с учетом экономических и социальных факторов:

– ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях»;

– ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления».

– ГОСТ Р 57446-2017 Рекультивация нарушенных земель и земельных участков.

Восстановление биологического разнообразия

–

## **7 СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Климат Новосибирска и его пригородов — континентальный. Он заметно более континентальный, чем климат европейских районов России (в частности, Подмосковья), находящихся на той же географической широте. Зимы здесь существенно (на 5—10 °С) холоднее.

Зима в Новосибирске суровая и продолжительная, с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и метелями. Во все зимние месяцы возможны оттепели, но они кратковременные и наблюдаются не ежегодно.

Переходные сезоны (весна и осень) короткие и отличаются неустойчивой погодой, весенними возвратами холодов, поздними весенними и ранними осенними заморозками.

Вследствие обилия солнечного света и тепла лето жаркое, но сравнительно короткое. Оно характеризуется незначительными изменениями от месяца к месяцу и большим количеством осадков

Антициклоны (области повышенного давления) обуславливают летом высокую температуру воздуха (30-35°С), засухи, суховеи (при относительной влажности воздуха днем 15-30%), зимой – сильные морозы. Перемещение циклонов и связанных с ними

фронтальных разделов вызывает резкие падения давления (за час на 2 мм и более) и, как результат, усиление ветра. Это приводит летом к длительным дождям и ливням, возникновению гроз, шквалов, зимой – метелей.

Количество осадков на территории изысканий определяется, главным образом, особенностями общей циркуляции атмосферы, в частности фронтальной деятельностью западных циклонов. На распределение влаги оказывает также влияние рельеф местности.

Средняя многолетняя сумма осадков в районе участка изысканий равна примерно 460 мм. На теплый период года приходится 330 мм, а на холодный – 130 мм.

Повторяемость направлений ветра приведена по м/ст. «Новосибирск». На территории изысканий преобладают ветра западного направления. На пересеченной местности направление ветра может в значительной степени меняться в зависимости от особенностей рельефа. Средняя годовая скорость ветра м/ст. «Новосибирск» на территории изысканий составляет порядка 4.0 м/с. Максимальная скорость ветра в порыве за год составляет 28 м/с.

Согласно данным ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» об опасных гидрометеорологических явлениях, нанесших экономические потери, представленным на их официальном сайте, на территории Новосибирской области с 1991 по 2020 гг. зафиксировано 451 таких явлений и комплексов явлений. В их число вошли, такие неблагоприятные и опасные явления как: аномально низкая температура (03.01.2006, 25.12.2009, 10.01.2010 и т.д.), сильный ветер (29.10.1991, 22.05.1992, 30.11.2010 и т.д.), град (24.06.2005 – 1 сутки, 11.07.2008 – 1-6 часов и т.д.), сильный дождь (14.06.2009, 09.06.2006 и т.д.), пыльная буря (22.05.1992, 12.07.1998), метель (02.03.2000 – 1 сутки, 28.02.2001 – 1-2 суток и т.д.), пыльная буря (22.05.1992, 12.07.1998), смерч (12.07.2011, 27.07.1994 и т.д.), а также чрезвычайная пожароопасность,, резкое понижение температуры и др.

Наводнения, цунами, лавины, селевые потоки и опасные русловые процессы в пределах района изысканий не наблюдаются.

От эксплуатирующей организации полигона были получены протоколы мониторинга компонентов окружающей среды от 2020 года: атмосферный воздух (аммиак, углерода оксид, сероводород, метан, бензол, хлороформ, тетрахлорметан, хлорбензол), грунтовая вода (аммоний-ион, нитрат-ион, кальций, медь, железо, сухой остаток, магний, барий), почва (кадмий, мышьяк, ртуть).

Исследования компонентов окружающей среды проводились судебноэкспертным частным учреждением Сибирского федерального округа «Независимая аналитическая лаборатория», аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.518539.

Значения МЭД с учетом неопределенности измерений не превышает гигиенического норматива, установленного СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения". Измеренная мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения не превышает 0,2 мкЗв/ч над уровнем измеренного фона, что соответствует требованиям Норм радиационной безопасности (НРБ 99/2009). Удельная активность естественных радионуклидов в пробах грунта не превышает средних значений для данной местности. Радиоактивного загрязнения техногенными радионуклидами не выявлено. Согласно НРБ-99/2009 грунты по эффективной удельной активности соответствуют 1 классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений.

Атмосферный воздух. В рамках мониторинга, атмосферный воздух отбирался в трёх точках на границе территории СЗЗ полигона ТБО: в северо-западном, северном и западном направлении. По результатам исследований атмосферного воздуха в 2020 году превышений ПДК исследованных веществ выявлено не было.

В соответствии с СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», в газогеохимическом отношении грунты территории относятся к категории «безопасные», «потенциально опасные», «опасные» и «Пожаро- и взрывоопасные».

Измерение эмиссии биогаза проводилось из 4 скважины, путем отбора газовых проб в пробоотборники из накопительных колпаков. Колпаки устанавливались непосредственно на место скважины на поверхности полигона. Из каждого колпака отбиралось по две пробы с интервалом в 10 минут. Объем поступающего биогаза из дегазационной скважины в перспективе ожидается: 0,037 м<sup>3</sup>/час.

Грунтовые воды. При выполнении мониторинга в период эксплуатации пробы грунтовой воды отбирались в двух точках: контрольная скважины №1 Полигон ТБО, с. Криводановка (водяная колонка при въезде) и контрольная скважины №3 на СЗЗ - Полигон ТБО, с. Криводановка (точка расположена за границей полигона северное направление).

Превышения ПДК наблюдаются по: аммоний-иону – в скважине №1 12,76ПДК и в скважине №3 14,59; железу – 63,3 ПДК и 30 ПДК соответственно.

При проведении ИЭИ в грунтовой воде, отобранной из геологических скважин, обнаружено превышение ПДК железа (от 1,6ПДК до 2,8ПДК), кальция (от 1,63ПДК до 2,59ПДК), магния (от 1,5ПДК до 2,16ПДК), бария (до 1,5ПДК), сухой остаток (от 2,5ПДК

до 3,6ПДК). Грунтовая вода во всех пробах по микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В сточной воде, в обеих пробах обнаружено превышение ПДК ХПК (1,6ПДК и 15,6ПДК), БПК<sub>5</sub> (1,8ПДК и 82,0ПДК). Кроме того, в пробе сточной воды №2 обнаружено превышение ПДК нитрат-ионов (>11ПДК), мышьяка (3,8ПДК), кальция (1,01ПДК), магния (5,04ПДК).

Поверхностная вода во всех пробах по физико-химическим и микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Почва. Почвы отбирались в двух точках: точка №1 Полигон ТБО (точка расположена на границе полигона северо-западное направление), точка №2 Полигон ТБО (точка расположена на границе полигона северное направление). Превышения ПДК по исследованным веществам в почвах выявлено не было.

Согласно почвенной карте, в район изысканий расположен на границе распространения черноземов выщелоченных и борových песков.

Естественный почвенный покров исследуемой территории сильно изменен ввиду его использования. Большая часть территории занята мусором. На участках не занятым мусором, преимущественно распространены техногенные и насыпные грунты. Техногенные грунты имеют антропогенный генезис, не имеют закономерной организации. Данные почвы можно охарактеризовать как урбаноземы. Урбаноземы - почвы с нарушенным строением профиля, несогласованным залеганием горизонтов, наличием антропогенных горизонтов с высокой степенью загрязнения тяжёлыми металлами и органическими веществами, строительных и бытовых отходов. Почвенная структура практически на всей территории СЗЗ нарушена ввиду её прошлого хозяйственного использования (на территории с востока и запада от полигона насыпаны земляные валы). Естественные почвенный покров наблюдается только с северной стороны от полигона.

На исследуемой территории индекс БГКП в пробах с пробной площадки №1 и №5 менее 1, что позволяет отнести эти пробы к чистой категории загрязнения. Пробу с пробной площадки №4 по индексу БГКП можно отнести к допустимой категории загрязнения, с пробных площадок №3 и 5 к умеренно опасной категории загрязнения, с пробной площадки №2 к опасной категории загрязнения.

На исследуемой территории индекс энтерококков не превышает допустимого уровня.

Результаты исследований показали, что на рассматриваемой территории жизнеспособные яйца и личинки геогельминтов и цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены. На основании проведенных исследований установлено, что по уровню биологического загрязнения по санитарно-паразитологическим показателям почвы на всей исследованной территории в слое 0-0,2 м относятся к чистой категории загрязнения.

Геоботаническое обследование проводилось в апреле-мае 2021 года. На территории исследуемого объекта растительный покров представлен не повсеместно, в основном распространены рудеральные виды растений. Территория проектирования условно разделена на участок, занятый мусором и участки, занятые техническими помещениями, стоянками для техники и подъездными дорогами. Условно территорию СЗЗ можно разделить на 3 участка по типам геоботанических сообществ: луг в северной части СЗЗ, территории, поросшие вторичным лесом в восточной и западной частях, и территория промзоны в южной и юго-западной частях.

В настоящее время участок изысканий представляет собой насыпь, фрагментарно поросшую травянистой растительностью. Произрастания кустарников и деревьев на территории изысканий отмечено не было. Мест произрастания редких растений в районе работ не выявлено, что свидетельствует о высокой антропогенной освоенности природных комплексов.

Причинами столь фрагментарного и обедненного растительного покрова являются экстремально высокий уровень антропогенной нагрузки; захламление территории отходами различного генезиса, а также токсический эффект этих отходов, который приводит к угнетению особей растений и выпадению из фитоценозов значительного числа видов.

Примерно 95 % территории проектирования заняты отходами, большая часть свалочного тела перекрыта изолирующим грунтом.

С северной стороны полигона располагается луг, поросший травянистой растительностью. Травянистый ярус представлен такими видами как вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), донник белый (*Mellotus albus*), тысячелистник обыкновенный (*Achilea millefolium*) лебеда раскидистая (*Chenopodium patula*), хвощ луговой (*Equisetum arvense*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), ситник сплюснутый (*Juncus compressus*), костер безостый (*Bromus inermis*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), вьюнок полевой (*Convolvulus*

arvensis), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), чертополох поникающий (*Carduus natus*), тимopheевка луговая (*Phelum protense*). На границе леса и луга добавляются иван-чай узколистный (*Chamerion angustifolium*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), отмечаются отдельные участки, на которых доминирует полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), лопух большой (*Arctium lappa*).

На участках с западной и восточной стороны от полигона, вторичный лес представлен в основном березами и осиной. С южной и юго-западной стороны расположены промзоны, растительность здесь представлена типичными для городов видами. В древесном ярусе были встречены клен ясенелистный, тополь дрожащий, береза повислая. Кустарники представлены следующими видами: вяз голый, крушина слабительная. В травяном ярусе доминируют газонные виды растений, тысячелистник обыкновенный, лопух паутинистый, полынь горькая, цикорий обыкновенный, осот полевой, мать-и-мачеха.

В целом растительные сообщества территории проектирования и СЗЗ характеризуются несколько обедненным видовым составом и присутствием рудеральных видов.

Причинами столь фрагментарного и обедненного растительного покрова являются экстремально высокий уровень антропогенной нагрузки; частичное захламливание территории отходами различного генезиса, а также токсический эффект этих отходов, который приводит к угнетению особей растений и выпадению из фитоценозов значительного числа видов.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий охраняемые виды растений встречены не были.

Ввиду продолжительного и довольно сильного антропогенного воздействия на исследуемую территорию, животный мир представлен преимущественно гемерофилами.

Из беспозвоночных это, прежде всего, дождевые черви, сапротрофы из класса членистоногих (преимущественно насекомые из отрядов жесткокрылые и двукрылые). Среди фауны наземных млекопитающих возможно присутствие мышевидных грызунов (полевки, землеройки, полевые мыши, серая крыса). Орнитофауна представлена в основном отрядами воробьинообразных (грач, серая ворона, воробей, ворон), голубеобразных (голубь сизый).

В целом во время маршрутного исследования были замечены 6 видов птиц, из млекопитающих на территории проектирования и СЗЗ были обнаружены крыса серая, а также бродячие собаки.



Местообитания, пути миграции охотничьих и промысловых видов животных на исследуемой территории отсутствуют.

По результатам натурных исследований территории редких и занесенных в Красную книгу региона или РФ видов флоры и фауны на участке работ не обнаружено.

## **8 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Нулевой вариант.** Предполагает отказ от рекультивации полигона, что повлечёт за собой нарушение требований действующего законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

В результате отказа от деятельности не решаются проблемы:

- вредного воздействия на атмосферный воздух при самовозгорании участков в свалочной массе;
- выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух вредных загрязняющих веществ, а также запаха от биотермического анаэробного процесса распада органической составляющей отходов;
- скопления птиц, не имеющих охотничьей ценности, насекомых, грызунов как разносчиков опасных заболеваний таких как, чума, сибирская язва, брюшной тиф, клещевой энцефалит, туберкулёз, бешенство и многие другие;
- загрязнения почв, грунтов, подземных вод;
- разлёт легких фракций отходов в районе полигона;
- эстетически не приглядной местности;

**1 вариант.** Планировка свалочного тела отходов, формирование планировочных откосов до нормативного показателя заложения, устройство рекультивационного противофильтрационного экрана.

В результате рекогносцировочного обследования территории выявлено, что тело полигона частично размещено за границами земельного отвода, предоставленного для проектирования. Таким образом, весь объем существующих отходов (на этапе предварительного обследования территории выявлено около 650 тысяч м<sup>3</sup>) разместить на земельном участке, предоставленном под полигон, без устройства дополнительных инженерных сооружений, невозможно.

При формировании по периметру земельного участка, предоставленного для проектирования, кругового технологического проезда и переформирования тела полигона путем устройства откосов с нормативным заложением и транспортных технологических берм, тело полигона может вместить около 250 тысяч м<sup>3</sup>. Таким образом, вывозке на другой близлежащий лицензированный полигон подлежит около 400 тысяч м<sup>3</sup>, что составляет более половины всего объема отходов.

Плюсы:

- освобождение территории от накопленных свалочных масс;
- возвращение тела свалочных масс в границы земельного участка под полигон;
- подготовка тела полигона к рекультивации путем переформирования тела отходов без устройства специальных инженерных конструкций, удорожающих работы.

Минусы:

- истощение проектных мощностей существующих близлежащих полигонов, что понесёт за собой необходимость открытия новых и проблему в районе по размещению вновь образованных отходов производства и потребления у хозяйствующих субъектов; Лицензированные полигоны, расположенные вблизи рекультивируемого полигона не готовы выдать подтверждение по приему отходов в объеме 400 тысяч м<sup>3</sup>;
- при транспортировании свалочных масс, возможны аварийные ситуации, разлёт фракций отходов из кузовов автотранспорта.

**2 вариант.** Строительство мусоросжигательного и мусороперерабатывающего производства в районе размещения полигона для переработки отходов полигона.

Плюсы:

- решение проблемы объемов накопленных отходов.

Минусы:

- возникнет проблема по вывозу и дальнейшему операционному движению отходов мусоросжигательного или мусороперерабатывающего производств (хвосты, кек и пр.);
- увеличение негативного воздействия на атмосферный воздух при сжигании отходов;
- дорогостоящая реализация проекта;
- накопленные отходы имеют стадию разложившихся, сгнивших отходов в общей массе не представляющих ценность в переработке и извлечения продуктов, не пригодных для дальнейшей переработки;

- долгая реализация проекта, проблема в эстетически неприглядной местности и привлечение скопления птиц, насекомых, грызунов и паразитов не будет решаться продолжительное время.

**3 вариант.** Переформирование тела полигона, устройство подпорной армогрунтовой стены высотой около 10 м по периметру участка размещения отходов, устройство изолированных карт в грунте для размещения отходов ниже уровня поверхности земли.

В результате рекогносцировочного обследования территории выявлено, что тело полигона частично размещено за границами земельного отвода, предоставленного для проектирования. Таким образом, весь объем существующих отходов (на этапе предварительного обследования территории выявлено около 650 тысяч м<sup>3</sup>) разместить на земельном участке, предоставленном под полигон, без устройства дополнительных инженерных сооружений, невозможно.

Устройство изолированных участков размещения отходов глубиной 6 м позволит разместить под уровнем поверхности земли на территории земельного участка, предоставленного для проектирования, около 100 тысяч м<sup>3</sup>. При устройстве подпорной периметральной армогрунтовой стены высотой 10 м, объем отходов, составляет около 480 тысяч м<sup>3</sup>. Таким образом, на участок, предоставленный для проектирования, вмещается около 580 тысяч м<sup>3</sup> вывозке на близлежащие лицензированные полигоны подлежит около 70 тысяч м<sup>3</sup> отходов.

Плюсы:

- освобождение территории от накопленных свалочных масс;
- возвращение тела свалочных масс в границы земельного участка под полигон;
- обеспечение максимальной вместимости отходов на земельном участке, предоставленном для проектирования.

Минусы:

- для устройства подземных изолированных котлованов необходимо переместить весь объем отходов (около 650 тысяч м<sup>3</sup>) для освобождения земельного участка, предоставленного для проектирования. Перемещение огромного объема отходов не целесообразно с учетом трудозатрат и возможного создания аварийных ситуаций в разлете отходов при перемещении, а также при отсутствии свободных земельных участков для временного размещения сдвигаемых отходов на период устройства карт.

- высокий уровень грунтовых вод на земельном участке, предоставленном для проектирования, усложняет работы по устройству подземных изолированных карт.

**4 вариант.** Переформирование тела полигона, устройство подпорной армогрунтовой стены высотой около 10 м по периметру участка размещения отходов.

В результате рекогносцировочного обследования территории выявлено, что тело полигона частично размещено за границами земельного отвода, предоставленного для проектирования. Таким образом, весь объем существующих отходов (на этапе предварительного обследования территории выявлено около 650 тысяч м<sup>3</sup>) разместить на земельном участке, предоставленном под полигон, без устройства дополнительных инженерных сооружений, невозможно.

Армогрунтовая подпорная стена по периметру участка размещения отходов устраивается с целью подпора и ограничения свалочных масс, а так же для максимальной вместимости отходов в формируемом теле. Армогрунтовая подпорная стена выполняется в виде трапеции по методу обертывания – это искусственное сооружение, основой которого служит грунт, воспринимающий сжимающие усилия, армированный геотекстильным полотном. Устойчивость насыпи обеспечивается за счет зацементирования и натяжения полотен армирующего материала между слоями уплотненного грунта.

При устройстве подпорной периметральной армогрунтовой стены высотой 10 м, объем отходов, вмещаемый на земельный участок, предоставленный для проектирования составляет около 480 тысяч м<sup>3</sup>. Таким образом вывозке на близлежащие лицензированные полигоны подлежит около 170 тысяч м<sup>3</sup> отходов.

Устройство подпорной армогрунтовой стены выше 10 м не целесообразно исходя из трудозатрат по возведению сооружения, его инженерного обеспечения и технической безопасности.

Плюсы:

- освобождение территории от накопленных свалочных масс;
- обеспечение максимальной вместимости отходов на земельном участке, предоставленном для проектирования.

Минусы:

- истощение проектных мощностей существующих близлежащих полигонов, что понесёт за собой необходимость открытия новых и проблему в районе по размещению вновь образованных отходов производства и потребления у хозяйствующих субъектов;

- при транспортировании свалочных масс, возможны аварийные ситуации, разлёт фракций отходов из кузовов автотранспорта.

Окончательный выбор технических решений и технологий, оборудования и материалов будет осуществляться в процессе проектирования.

Сроки реализации намечаемой деятельности:

Проектирование объекта осуществляется до конца 2021 г.

Сроки выполнения работ по рекультивации объекта будут определены календарным планом, разработанным проектом.

## **9 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ**

Рассмотрев все предлагаемые варианты в предыдущей главе, к дальнейшей разработке рекомендован вариант 4 - реформирование тела полигона, устройство подпорной армогрунтовой стены высотой около 10 м по периметру участка размещения отходов, характеризующийся наилучшей экологической эффективностью при приемлемых экономических показателях в сложившихся условиях.

Окончательный выбор технических решений и технологий, оборудования и материалов будет осуществляться в процессе проектирования.

## 10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно ст. 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих основных принципов:

- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;

- запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия и воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;

- ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;

- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством.

Оценка воздействия на окружающую среду - это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных воздействий.

С целью оптимального решения вопросов охраны окружающей среды при разработке проектной документации, учитывались требования экологической безопасности, экологической опасности, а также требования по охране, рациональному природопользованию и воспроизводству природных ресурсов.

В основу разработки технологических и технических решений проекта положен принцип обеспечения максимальной надежности и безопасности эксплуатации объекта.

Проектом будет предусмотрено применение технологичного и экологически надежного оборудования отечественного производства. Определен минимальный набор сооружений и оборудования.

В рамках проектной документации будет проведена покомпонентная оценка существующего влияния рекультивации хозяйственного объекта на окружающую среду, а также оценка воздействия от реализации варианта намечаемой хозяйственной деятельности.

Принятые проектные решения и мероприятия должны соответствовать экологическим и санитарно-гигиеническим нормам, действующим на территории Российской Федерации.

С целью обеспечения надлежащего контроля уровня антропогенной нагрузки и состояния (изменения) компонентов окружающей природной среды, планируется проведение экологического мониторинга по отдельным компонентам окружающей среды.

На основании выполненного анализа современного состояния окружающей среды, антропогенной нагрузки, принятых проектных решений и мероприятий, будет получена объективная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.