

ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта  
и автомобильных дорог города Павлодара"

\* \* \*

ТОО «ЭКОСЕРВИС-ПВ»

\* \* \*

# РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

\* \* \*

Проект

«Проект ликвидации действующего городского полигона  
твёрдых бытовых отходов в г.Павлодар».

\* \* \*

Корректировка

\* \* \*

Разработчик проекта:  
ИП «Oikos-D.V.»



Д.А. Демченко

г. Павлодар, 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |                                                                                                             |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | Введение                                                                                                    | 5  |
| 1.   | Общие сведения об объекте                                                                                   | 6  |
| 2    | Воздействие объекта на атмосферный воздух                                                                   | 27 |
| 2.1. | Краткая характеристика климатических условий района                                                         | 27 |
| 2.2. | Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы                                                  | 30 |
| 2.3. | Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу                                                            | 30 |
| 2.4. | Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере                                              | 43 |
| 2.5. | Нормативы выбросов ЗВ в атмосферу                                                                           | 47 |
| 3.   | Санитарно-защитная зона                                                                                     | 47 |
| 4.   | Предложения по организации производственного экологического контроля                                        | 48 |
| 5.   | Воздействие объекта на земельные ресурсы                                                                    | 63 |
| 5.1. | Характеристика отходов производства и потребления                                                           | 63 |
| 5.2. | Виды и объемы образования отходов в период строительства                                                    | 63 |
| 5.4. | Мероприятия по предотвращению и охране земельных ресурсов                                                   | 64 |
| 6.   | Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы                                                        | 66 |
| 6.1. | Водоснабжение и канализация в период строительства объекта                                                  | 66 |
| 6.2. | Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных подземных вод                                       | 66 |
| 7.   | Воздействие проектируемого объекта на недра                                                                 | 67 |
| 8.   | Воздействия объекта на животный и растительный мир                                                          | 67 |
| 9.   | Воздействия объекта на состояние здоровья населения                                                         | 67 |
| 10.  | Воздействия физических факторов                                                                             | 68 |
| 11.  | Оценка экологического риска                                                                                 | 68 |
| 12.  | Вывод по результатам оценки воздействия на окружающую среду                                                 | 74 |
| 13.  | Список использованной литературы                                                                            | 76 |
|      | Приложения                                                                                                  |    |
|      | Приложение 1. Ситуационная карта-схема расположения полигона, топосъемка                                    |    |
|      | Приложение 2. Акт на земельные участки                                                                      |    |
|      | Приложение 3. Заключение к проекту «Ликвидации полигона ТБО г. Павлодар с рекультивацией нарушенных земель» |    |
|      | Приложение 4. Сметный расчет затрат на реализацию работ по рекультивации полигона ТБО                       |    |
|      | Приложение 5. Государственная лицензия разработчика ОВОС                                                    |    |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в рамках экологической оценки в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Содержание и состав раздела определяются требованиями вышеуказанной инструкции.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду - почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух определялись в соответствии с проектными материалами и результатами обследования.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта.

Основополагающие нормативные документы, используемые для разработки оценки воздействия на окружающую среду:

- Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;
- нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

Ранее на объект выдано заключение одновременно с разрешением к проекту «Ликвидации полигона ТБО г. Павлодар с рекультивацией нарушенных земель» № KZ66VCZ00898102 от 18.05.2021 г. (приложение 3)

### **Разработчик РООС:**

ИП «Oikos-D.V..»

140000, г. Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева, 297-67.

Тел.: 8-705-602-71-78.

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ОБЪЕКТЕ**

Полигон ТБО находится в северной части города Павлодар на двух смежных участках по адресу: промышленная зона Центральная, строение 2718 и 581

С северной стороны от земельного участка полигона расположен пустырь, ж/д пути, далее на расстоянии 0,8 км размещается кладбище; с западной стороны располагается пустырь; с южной стороны проходит автодорога, за ней располагается пустырь; с восточной стороны проходит автодорога Павлодар-Успенка

Ближайший жилой массив расположен с южной стороны от полигона на расстоянии 3,2 км, ближайший дачный массив (сад «Березка») располагается в северо-восточном направлении на расстоянии 1 км.

Площадка полигона удалена на расстоянии:

- 10 км. от сельскохозяйственных угодий;
- 100 м. от обьездной автодороги;
- 14,5 км. от южного водозабора;
- 10,0 км. от р. Иртыш.

Ситуационная карта-схема расположения полигона представлена в приложении 1.

### **Назначение земельного участка**

Городская свалка бытовых отходов ранее размещалась на одном земельном участке, общей площадью 100,7865 га., после чего было осуществлено разделение на два смежных участка, площадью 56,8365 га. и 43,1 га.

В настоящее время полигон ТБО размещается на двух смежных земельных участках, площадью 56,8365 га. и 43,1 га. (общая площадь 99,9365 га), согласно:

- акта на право постоянного землепользования №0384028 от 18.07.2019 г., площадью 56,8365 га., для размещения и обслуживания городской свалки бытовых отходов для удовлетворения бытовых нужд населения. Кадастровый номер 14-218-053-2718
- акта на право постоянного землепользования №0384029 от 18.07.2019 г., площадью 43,1 га., для размещения и обслуживания мусороперерабатывающего завода и полигона.

Кадастровый номер 14-218-053-2719

Акт на земельные участки представлены в приложении 2.

### **Назначение предприятия**

Городская свалка (полигон) ТБО находится на балансе ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Павлодара». Пользование полигоном осуществляется арендаторами по договорам аренды, заключаемых при проведении соответствующего тендера по передаче в доверительное управление полигона без права выкупа на 5 лет.

На городскую свалку (полигон) принимаются твердые бытовые отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях, строительные отходы, отходы от отопительных устройств местного отопления (золашлаки), уличный и садово-парковый смет. Жидкие и пастообразные отходы на полигон ТБО не принимаются. Сжигание отходов на территории полигона не производится.

В летние пожароопасные периоды производится увлажнение ТБО поливочными машинами из расчета 10 л на 1 м<sup>3</sup> отходов.

Для задержки легких фракций отходов в зоне разгрузки отходов предусмотрено использовать сетчатые переносные ограждения.

Применяется метод складирования отходов - «надвиг». При этом методе отходы укладываются пластами, высота складирования отходов не должна превышать более 2-х метров. Складирование отходов допускается только на рабочей карте. Строительные отходы и золашлаки принимаются и используются в качестве изолирующего материала. Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя отходов осуществляется в летний период ежедневно при температуре более +5 °С - не позднее трех суток со времени складирования отходов. Уплотнение отходов на рабочей карте производится слоями высотой 0,5 м и достигается двух-, четырехкратным проходом бульдозера по одному месту. Уплотненный слой отходов изолируют слоем грунта высотой 0,25 м. При разгрузке отходов с автотранспорта в летний период времени производится увлажнение отходов распылением водой от поливочной машины. Регулярно, не реже одного раза за смену, отходы, задерживаемые переносными щитами (сетчатые переносные ограждения), собирают и размещают по поверхности рабочей карты, уплотняют сверху изолирующим слоем золашлаков или строительных отходов. Увлажнение отходов необходимо осуществлять в пожароопасные периоды, в теплое время года.

Прием отходов осуществляется на основании заключенных договоров с физическими и юридическими лицами с предъявлением копий паспортов опасных отходов. Также приемщик при приеме отходов визуально осматривает завозимые отходы. ТБО в г. Павлодар уже частично собираются отдельно - в городе установлены дополнительные контейнеры для сбора пластмассы, пластика, полиэтилена, что можно рассматривать как предварительную сортировку.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса на полигоне ТБО предусмотрена частичная ручная сортировка твердых бытовых отходов. Вручную из состава ТБО изымается макулатура, бумага, картон, пластик, электронное и электрическое оборудование домашнего обихода, случайно оказавшееся в составе ТБО. Для данных отходов предусмотрены места хранения отходов, предназначенные для безопасного хранения в срок не более трех лет, с последующей передачей отходов, которые в дальнейшем могут перейти в статус вторсырья для дальнейшей переработки различным предприятиям области, специализирующимся на переработке отходов. Такие отходы, как пластмасса, пластика, полиэтилена и полиэтилентерефталатовая упаковка, макулатуры, картона и отходы бумаги, пищевые отходы, электронное и электрическое оборудование в чи-

стом виде не принимаются, так как не приемлемы для захоронения. Так как вышеуказанные отходы могут попасть на полигон в составе ТБО, на территории полигона ведутся работы по сортировке отходов ручным способом. А именно из завезенных ТБО изымаются упомянутые отходы и размещаются в специально отведённые места хранения отходов, откуда предусмотрена их передача сторонним организациям для дальнейшей переработки.

Общая проектная мощность полигона составляет 6 457 469,00 тонн:

- участка, площадью 57,6765 га. - 4 301 100,00 тонн;

- участка, площадью 43,1000 га. - 2 156 369,00 тонн;

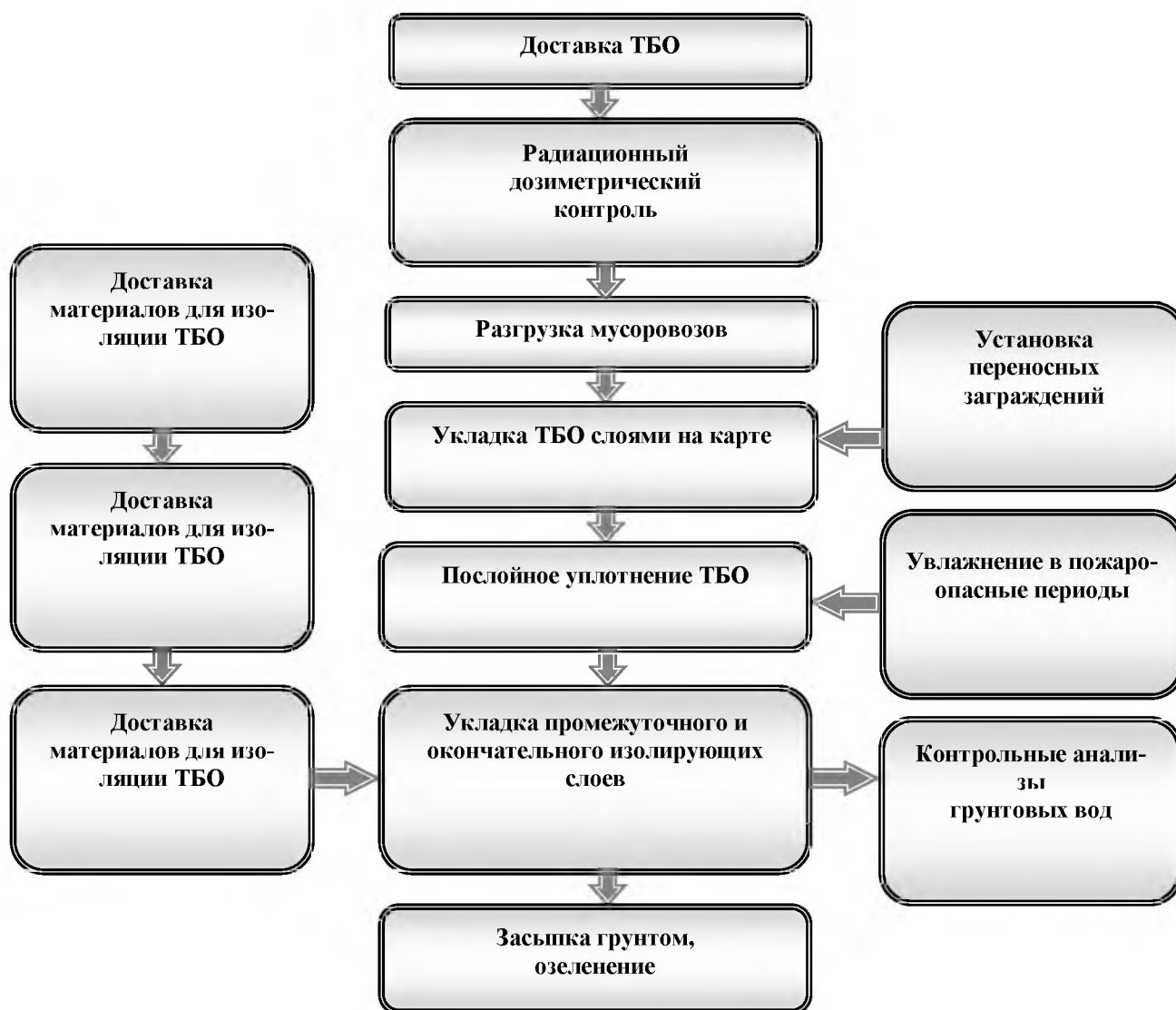
По состоянию на 01.12.2025 г. на полигоне складировано 2 943 584,32 тонн отходов. Начала эксплуатации полигона – с 1964 г.

Противофильтрационным экраном служит глинистое основание толщиной 19,5 м., по периметру имеется ограждение в виде рва.

Количество рабочих дней в году - 365.

На территории полигона расположены хозяйственная зона с КПП, наземный пожарный резервуар, надворный туалет, водонапорная башня (в нерабочем состоянии), весовая. Также на полигоне работают 5 бульдозеров для надвигки и разравнивания изоляционного слоя и для уплотнения отходов. Отопление КПП в зимний период осуществляется электрообогревателями.

Основные операции по эксплуатации полигонов ТБО представлены в блок-схеме 1.1



Согласно ст. 299 ЭК РК полигон относится ко 2 классу.

Прием на полигоны ТБО отходов строго регламентируется с соблюдением санитарно – гигиенических требований по охране окружающей среды (атмосферного воздуха, почвы, подземных и поверхностных вод).

Санитарно – эпидемиологическая служба осуществляет санитарный надзор за устройством и эксплуатацией полигона.

Очистные устройства и сооружения на полигоне отсутствуют

На полигоне ТБО возможно возникновение следующих аварийных ситуаций: пыление отходов при разгрузке и складировании; пыление строительных отходов при изоляции отходов; пожары. Возможные последствия аварийных ситуаций могут выражаться в переносе пыли от участка складирования в окружающую среду, выделении загрязняющих веществ в атмосферный воздух в виде продуктов сгорания при пожарах. Кроме того, навал отходов не пылит, так как предусмотрена изоляция отходов, пылеподавление при складировании. Мероприятия по пылеподавлению препятствуют возникновению пожаров. Для обеспечения выполнения этих

мероприятий на полигоне предусмотрена поливомоечная машина, с помощью которой осуществляется пылеподавление. Описанные возможные аварийные ситуации не приведут к образованию неплановых видов отходов, либо неплановому увеличению размещаемых отходов. Допуск к работе только специально обученного персонала, выполнение инструкции по безопасному обращению с отходами, разработанной на предприятии, позволяет уменьшить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Характеристика отходов, размещаемых на полигоне твердых бытовых отходов г. Павлодара приведена в таблице 1.2

Таблица 1.2

| №<br>п/п | Наименование<br>отходов                     | Код<br>отходов                                              | Уровень<br>опасности | Физико-химическая характеристика отходов |                    |                |                                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                             |                                                             |                      | Агрегат-<br>ное со-<br>стояние           | Раство-<br>римость | Лету-<br>честь | Содержание<br>основных<br>компонентов                                                                                                                                                   |
| 1        | 2                                           | 3                                                           | 4                    | 5                                        | 6                  | 7              | 8                                                                                                                                                                                       |
| 1        | Твердые бытовые<br>отходы<br>(коммунальные) | N200100//Q14//WS//C81+C15//H4.1//<br>D1//A936//GO 060       | Неопасный            | твердое                                  | нет                | нет            | Оксиды Si, полимеры,<br>целлюлоза, органические<br>вещества и т.д.                                                                                                                      |
|          |                                             | N200100//Q14//WS//C81+C15//H4.1//D1//<br>A880//GO 060       | Неопасный            | твердое                                  | нет                | нет            |                                                                                                                                                                                         |
| 2        | Смет с твердых<br>покрытий                  | N 200702//Q16//WS//C15+C81//H12//<br>D1//A840//GO 060       | Неопасный            | твердое                                  | нет                | нет            | Оксиды Al, Fe, Si, Ca,<br>Mg, органика                                                                                                                                                  |
| 3        | Строительные<br>отходы                      | N171003// Q14//WS// C15+C48//H8//<br>D1//A880//GG 170       | Неопасный            | твердое                                  | нет                | нет            | Аморфная стеклофаза<br>(SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Na <sub>2</sub> O, K <sub>2</sub> O),<br>оксиды Si, Mg                                                      |
| 4        | Золошлаки                                   | N100102//Q8//WS3+S5//C01+C15+<br>C10//H13//D1//A830//GG 030 | Неопасный            | твердое                                  | нет                | нет            | Аморфную стеклофазу<br>(SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O), гли-<br>нистые минералы (као-<br>линит), остатки угля,<br>слюдисто-хлоритовые<br>остатки |

Таблица 1.2 (Продолжение)

| №<br>п/п | Нормативное<br>количество<br>образования/<br>получения, т/год | Место временного хранения отходов |                                                   |                                                           | Удаление отходов                      |                      | Приме-<br>чания |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|
|          |                                                               | № по об-<br>щей нуме-<br>рации    | Характеристи-<br>ка места хра-<br>нения<br>отхода | Накоплено на<br>момент<br>проведения<br>инвентаризации, т | Способ и<br>периодичность<br>удаления | Куда удаляется отход |                 |
|          | 9                                                             | 10                                | 11                                                | 12                                                        | 13                                    | 14                   | 15              |
| 1        | 165001,5                                                      | -                                 | -                                                 | -                                                         | -                                     | Полигон ТБО          | -               |
| 2        | 10000                                                         |                                   |                                                   |                                                           |                                       |                      |                 |
| 3        | 18000                                                         |                                   |                                                   |                                                           |                                       |                      |                 |
| 4        | 2000                                                          |                                   |                                                   |                                                           |                                       |                      |                 |
|          | <b>Итого: 195001,5</b>                                        |                                   |                                                   |                                                           |                                       |                      |                 |

В период эксплуатации полигона имеется 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 15 загрязняющих веществ.

### **ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

В соответствии с п.16. Ст. 350 Экологического кодекса РК «Проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона.

Порядок формирования ликвидационного фонда определяется Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 августа 2022 года № 579 «Об утверждении Правил формирования оператором полигона ликвидационного фонда»

Основанием для проведения настоящей корректировки служит внесение технических корректировок в план работ по объемам, срокам проведения ликвидационных работ и сумм затрат на их реализацию.

Рекультивация земель - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды.

Целью проекта ликвидации является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Проект Ликвидация полигона предусматривает производство рекультивации земель, нарушенных полигоном размещения ТБО с определением затрат на восстановление земель.

Ликвидации подлежит горизонтальная поверхность полигона ТБО. Ликвидация полигона производится после окончания захоронения отходов на полигоне.

Городская свалка (полигон) ТБО размещается на двух смежных земельных участках, общей площадью 99,9365 га, (56,8365 га. и 43,1 га).

Согласно проведенной топографической съемке плато полигона ТБО и спутниковых снимков (*приложении 3*), площадь нарушенных земель, по состоянию на 01.12.2025 г. составляет – 57,7 га, из них подлежат рекультивации земли площадью – 57,7 га.

Максимальная абсолютная отметка (или абсолютная высота) в пределах 161,55 м, максимальная фактическая (физическая) высота навала ТБО в пределах 19,5 метров.

Ликвидация полигона ТБО производится после завершения захоронения отходов на нем и его окончательного заполнения.

Исходя из оставшейся площади земельного участка городской свалки, объема отходов для захоронения и среднего ежегодного объема складирования – ориентировочный срок эксплуатации городской свалки (полигона) ТБО составит до 2035 г. включительно.

После полного заполнения, начинается процесс ликвидации и рекультивации нарушенных земель участка складирования отходов.

После полного заполнения, начинается процесс ликвидации и рекультивации нарушенных земель участка складирования отходов.

Принимая во внимание объемы работ общий срок ведения работ по ликвидации и рекультивации нарушенных земель составит 2 месяца в 2036 году и 15 дней в 2037 году, в последующие годы (2038-2039 гг.) ведется визуальный контроль роста высаженных многолетних трав.

В случае досрочного закрытия полигона, изменения технологии или площади нарушенных земель – рекомендуется предусмотреть внесение корректировок в план работ и сумм затрат на их реализацию.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| №/пп | Показатели                                                              | Ед. изм.         | Кол-во      |        |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------|
|      |                                                                         |                  | Полигон ТБО | ВСЕГО  |
| 1.   | Площадь:                                                                |                  |             |        |
|      | А) нарушенных земель                                                    | га               | 57,7        | 57,7   |
|      | Б) подлежащая техническому этапу ликвидации/консервации                 | га               | 57,7        | 57,7   |
|      | В) подлежащая биологическому этапу рекультивации                        | га               | 57,7        | 57,7   |
| 2.   | Рекультивация:                                                          | га               | 57,7        | 57,7   |
|      | А) под пастбища                                                         | га               | 0,00        | 0,00   |
|      | Б) под посадку многолетних трав                                         | га.              | 57,7        | 57,7   |
| 3.   | Мощность наносимого слоя:                                               |                  |             |        |
|      | А) изолирующего грунта                                                  | м                | 0,2         | 0,2    |
|      | Б) плодородной земли <b>под посев трав</b>                              | м                | 0,2         | 0,2    |
| 4.   | Объем земляных работ:                                                   |                  |             |        |
|      | А) выемка                                                               | м <sup>3</sup>   | 230800      | 230800 |
|      | Б) насыпь                                                               | м <sup>3</sup>   | 230800      | 230800 |
| 5.   | Объем работ по транспортировке привозных грунтов на расстояние до 5 км: |                  |             |        |
|      | А) Объем изолирующего грунта на расстояние до 5 км                      | м <sup>3</sup>   | 115400      | 115400 |
|      | Б) Объем плодородной почвы на расстояние до 5 км                        | м <sup>3</sup>   | 115400      | 115400 |
| 6.   | Группы грунтов по трудности разработки:                                 |                  |             |        |
|      | А) плодородного слоя                                                    |                  |             |        |
|      | Б) изолирующего грунта                                                  | группа<br>группа | 1<br>2      | 1<br>2 |
| 7.   | Объем планировки территории:                                            |                  |             |        |
|      | А) грубая (первичная) планировка                                        | м <sup>3</sup>   | 230800      | 230800 |
|      | Б) грубая (вторичная) планировка                                        |                  | 230800      | 230800 |
| 8.   | Продолжительность:                                                      |                  |             |        |
|      | А) технического этапа                                                   | мес              | 1,5         | 1,5    |
|      | Б) биологического                                                       | мес              | 0,5         | 0,5    |

|    |                     |         |           |
|----|---------------------|---------|-----------|
| 9. | Ликвидационный фонд | тыс. тг | 106 348,7 |
|----|---------------------|---------|-----------|

### **1. Выбор направления рекультивации**

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района проведения работ.

Как правило, выделяется два этапа: технический этап рекультивации и биологический этап, который направлен на восстановление земель для дальнейшего использования их в сельском хозяйстве (проводится в районах с плодородными почвами).

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» возможны следующие направления рекультивации:

1. сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
2. лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
3. рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
4. водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
5. рекреационное - объектов отдыха;
6. санитарно-гигиеническое – с целью создания на нарушенных землях противозерозионных лесонасаждений, задернованных или обводненных участков, участков, закрепленных или законсервированных техническими средствами, участков самозарастания – специально не благоустраиваемых для использования в хозяйственных или рекреационных целях;
7. строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

1. природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
2. агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей;
3. хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
4. срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
5. технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
6. требований по охране окружающей среды;
7. планов перспективного развития территории района размещения рекультивируемых земель.

Физико-географическими особенностями региона расположения участка проведения работ является, прежде всего, степная зона, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации, поскольку в районе расположения полигона древесная растительность отсутствует, нет необходимости для создания лесонасаждений, и восстановление нарушенных земель в данном направлении будет очень затратным.

Климатические условия района позволяют развивать богарное земледелие. Однако оно неустойчиво из-за большого колебания осадков по годам и неравномерного распределения их в течение года.

Высокие летние температуры воздуха, достигающие до 35-40°C, вызывают сильное испа-

рение влаги. Частые штормовые ветры являются причиной появления эрозионных процессов. Поэтому большое значение в районе расположения полигона имеют мероприятия, направленные на борьбу с засухой и эрозией почв. Основные из них: обработка почвы, накопление снега, а также система противоэрозионных мероприятий. Основной растительный покров подзоны умеренно сухих степей степной зоны состоит из типчаково-ковыльной ассоциации с сухостепным разнотравьем, очагами встречаются кустарники карагана и таволги. Во второй половине лета, особенно в сухие годы, степи выгорают.

Учитывая вышеописанное, исходя из существующего состояния земельного участка, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, а также учитывая, что рекультивируемые земли могут быть использованы в народном хозяйстве, в данном проекте выбрано комбинированное направление рекультивации нарушенных земель – санитарно-гигиеническое с посевом многолетних трав.

### **1. Технический этап рекультивации**

Производство технического этапа рекультивации земель заключается в подготовке земель для проведения биологического этапа рекультивации путем посева многолетних трав.

Применительно к полигонам для твердых отходов, сооружение верхнего изолирующего покрытия (финального перекрытия) является единственным способом ограничения образования фильтрата и, следовательно, уменьшение потенциального загрязнения грунтовых вод на участках полигона. Уменьшение объемов образования фильтрата достигается за счет ограничения притока атмосферных осадков в тело полигона. В то же время, организация финального перекрытия способствует продуктивному использованию закрытого полигона и прилегающих территорий.

Финальные перекрытия поверхности полигонов также как и подстилающие экраны могут сооружаться из естественного минерального грунта и из синтетических материалов.

Ликвидация полигона выполняется в два этапа: технический (планировка, разработка, транспортировка, нанесение технологических слоев и потенциально плодородных почв) и биологический (мероприятия по восстановлению плодородия и уход за ним) этапы.

С учетом организации работ на полигоне при завершении работ и достижении окончательных проектных отметок предварительно до начала этапа ликвидации объекта, проводятся работы по подготовке поверхности к закрытию полигона (планировка поверхности, нанесение окончательного изолирующего слоя и его уплотнение, подготовка откосов полигона (придание окончательных проектных форм плато полигона). В связи с этим подготовительные работы перед началом технического этапа, такие как первичная планировка откосов и плато полигона, придание окончательных проектных форм, в данном проекте не рассматриваются. Производятся собственником до начала ликвидационных работ.

На основании этого при ликвидации закрытых для эксплуатации (отработанных) участков захоронения отходов предусматривается выполнение следующих строительных работ:

- планировочные работы на поверхности плато полигона ТБО и выполаживание откосов до 35 градусов там, где это необходимо. С учетом организации работ на полигоне при размещении отходов в картах, угол внешних откосов плато, приемлем для посева трав и устройстве изоляционного и плодородного слоя почв на откосах без выполаживания.

- устройство сверху плато и на откосах полигона ТБО защитного изолирующего слоя грунто толщиной 0,2 м – завоз на участок изолирующего грунта, равномерное распределение его по поверхности бульдозером с уплотнением слоя до 20см(в уплотненном состоянии);

- завоз на рекультивируемые участки плодородного слоя почвы, равномерное распределение его по поверхности слоем 20 см бульдозером под посев многолетних трав.

Техническая рекультивация, производится с целью восстановления земель, нарушенных при эксплуатации работами до состояния максимально приближенного к естественному и включает в себя следующие этапы:

|                               |
|-------------------------------|
| Перевозка изолирующего грунта |
|-------------------------------|

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| Нанесение изолирующего грунта высотой 0,2 м     |
| Планировка поверхности бульдозером (грубая)     |
| Планировка поверхности бульдозером (чистовая)   |
| Перевозка плодородного слоя почвы               |
| Нанесение плодородного слоя почвы высотой 0,2 м |

Согласно технологии укладки отходов на полигоне ТБО на поверхность уплотненных отходов, при достижении проектных объемов, наносится окончательный изоляционный слой толщиной 25 см с последующим уплотнением.

С учетом того, что конечный уплотненный слой отходов на полигоне изолируют слоем грунта (строительных отходов, золошлака) высотой 0,25 м, изоляционный слой для поглощения выпадающих атмосферных осадков при техническом этапе принимается высотой 0,2 м.

После укрытия территории изолирующим грунтом с последующим уплотнением на поверхность водопоглощающего слоя завозится и разравнивается плодородный слой почвы толщиной 0,2 м. Плодородный слой почвы на поверхность полигона ТБО доставляется автотранспортом. Далее производится планировка бульдозером.

Для рекультивации нарушенных земель предусматривается использовать привозной, по договору, плодородный слой почвы. Договор на поставку плодородного слоя почвы будет заключен непосредственно перед началом работ.

Мощность рекультивационного слоя (изоляционный и плодородные слои) составит 0,4 м, а с учетом имеющегося слоя в 25 см, согласно технологии укладки отходов на полигоне ТБО, суммарная мощность рекультивационного слоя составит не менее 0,65 м.

Работы следует вести существующим парком бульдозеров. Производительность бульдозера Б-10М.011-ЕНТ - 984 м<sup>3</sup>/смену.

Ведомость объемов работ технического этапа рекультивации приведена в *таблице 2.2*.

**Таблица 2.1 – Ведомость объемов работ технического этапа рекультивации**

| №/пп | Показатели                                                              | Ед. изм.       | Кол-во      |        |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|--------|
|      |                                                                         |                | Полигон ТБО | ВСЕГО  |
| 1.   | Площадь:                                                                |                |             |        |
|      | А) нарушенных земель                                                    | га             | 57,7        | 57,7   |
|      | Б) подлежащая техническому этапу ликвидации/консервации                 | га             | 57,7        | 57,7   |
|      | В) подлежащая биологическому этапу рекультивации                        | га             | 57,7        | 57,7   |
| 2.   | Рекультивация:                                                          | га             | 57,7        | 57,7   |
|      | А) под пастбища                                                         | га             | 0,00        | 0,00   |
|      | Б) под посадку многолетних трав                                         | га.            | 57,7        | 57,7   |
| 3.   | Мощность наносимого слоя:                                               |                |             |        |
|      | А) изолирующего грунта                                                  | м              | 0,2         | 0,2    |
|      | Б) плодородной земли <b>под посев трав</b>                              | м              | 0,2         | 0,2    |
| 4.   | Объем земляных работ:                                                   |                |             |        |
|      | А) выемка                                                               | м <sup>3</sup> | 230800      | 230800 |
|      | Б) насыпь                                                               | м <sup>3</sup> | 230800      | 230800 |
| 5.   | Объем работ по транспортировке привозных грунтов на расстояние до 5 км: |                |             |        |
|      | А) Объем изолирующего грунта на расстояние до 5 км                      | м <sup>3</sup> | 115400      | 115400 |
|      | Б) Объем плодородной почвы на расстояние до 5 км                        | м <sup>3</sup> | 115400      | 115400 |
| 6.   | Группы грунтов по трудности разра-                                      |                |             |        |

|      | ботки:<br>А) плодородного слоя<br>Б) изолирующего грунта                | группа<br>группа | 1<br>2      |        |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------|
| №/пп | Показатели                                                              | Ед. изм.         | Кол-во      |        |
|      |                                                                         |                  | Полигон ТБО | ВСЕГО  |
| 1.   | Площадь:                                                                |                  |             |        |
|      | А) нарушенных земель                                                    | га               | 57,7        | 57,7   |
|      | Б) подлежащая техническому этапу ликвидации/консервации                 | га               | 57,7        | 57,7   |
|      | В) подлежащая биологическому этапу рекультивации                        | га               | 57,7        | 57,7   |
| 2.   | Мощность наносимого слоя:                                               |                  |             |        |
|      | А) изолирующего грунта                                                  | м                | 0,2         | 0,2    |
|      | Б) плодородной земли <b>под посев трав</b>                              | м                | 0,2         | 0,2    |
| 3.   | Объем земляных работ:                                                   |                  |             |        |
|      | А) выемка                                                               | м <sup>3</sup>   | 230800      | 230800 |
|      | Б) насыпь                                                               | м <sup>3</sup>   | 230800      | 230800 |
| 4.   | Объем работ по транспортировке привозных грунтов на расстояние до 5 км: |                  |             |        |
|      | А) Объем изолирующего грунта на расстояние до 5 км                      | м <sup>3</sup>   | 115400      | 115400 |
|      | Б) Объем плодородной почвы на расстояние до 5 км                        | м <sup>3</sup>   | 115400      | 115400 |
| 5.   | Группы грунтов по трудности разработки:                                 |                  |             |        |
|      | А) плодородного слоя                                                    | группа           | 1           | 1      |
|      | Б) изолирующего грунта                                                  | группа           | 2           | 2      |
| 6.   | Объем планировки территории:                                            |                  |             |        |
|      | А) грубая (первичная) планировка                                        | м <sup>3</sup>   | 115400      | 115400 |
|      | Б) чистовая (вторичная) планировка                                      |                  | 1154,0      | 1154,0 |

### Ликвидационный фонд

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан собственником должен быть создан ликвидационный фонд для проведения мероприятий по закрытию полигона, рекультивации территории нарушенных земель и ведению мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия. Для проведения указанных мероприятий в ликвидационный фонд аккумулируются средства, регулярно отчисляемые собственником с начала эксплуатации полигона.

Определение ликвидационного фонда производится на основании «Правил формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов» (далее Правила), утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 13 ноября 2014 года № 125. Правила определяют порядок создания и управления ликвидационными фондами полигонов размещения отходов. Ликвидационный фонд формируется в составе общих средств предприятия для проведения рекультивации и мониторинга земель, нарушенных полигоном ТБО.

Фонд создается за счет ежеквартальных отчислений, осуществляемых собственником. Размер ежегодных отчислений в ликвидационный фонд определяется прямо пропорционально

общей сметной стоимости затрат на рекультивационные работы в расчете на период (количество годов), по истечении которого объект должен быть рекультивирован.

Отчисления в ликвидационный фонд производятся собственником полигона на специальный депозитный счет в банках второго уровня на территории Республики Казахстан. Средства ликвидационного фонда используются собственником (владельцем) полигона исключительно на мероприятия по ликвидации (рекультивации) полигона в соответствии с проектом ликвидации полигона или проекта рекультивации нарушенных земель, получившим положительное заключение государственной экологической экспертизы. Если фактические затраты на рекультивацию превысят размер средств, находящихся в ликвидационном фонде, то собственник осуществляет дополнительное пополнение депозитного счета. Если фактические затраты на ликвидацию окажутся меньше размера средств, находящихся в ликвидационном фонде, то излишки денежных средств остаются в распоряжении собственника полигона.

Согласно п. 17 «Правил формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов» собственник полигона ежегодно в течение первого квартала года, следующего за отчетным, информирует уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о производимых им отчислениях в ликвидационный фонд, наименовании банка второго уровня, в котором открывается специальный депозитный счет.

## **2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

### **2.1. Краткая характеристика климатических условий района расположения объекта**

В физико-географическом отношении полигон ТБО г. Павлодара расположен в Прииртышском правобережном равнинном сухостепном районе на северо-восточной окраине г. Павлодара. Поверхность представлена сглаженным волнисто-холмистым рельефом с мягко очерченными гривами и межгривными понижениями, вытянутыми с юго-запада на северо-восток.

Климат района резко континентальный, для которого характерны засушливость весенне-летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом. Для местного климатического режима отличительной особенностью являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплomu сезонам, значительные колебания температуры в течение года.

В году семь месяцев с положительной средней температурой, но уже в сентябре начинаются заморозки. Кончаются заморозки в мае.

Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще они носят ливневый характер, обложные дожди бывают редко. При этом с повышенных элементов рельефа дождевые воды стекают, а после окончания дождя очень быстро испаряются, не успевая промочить почву.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго-западного и западного направлений.

Район, где расположен полигон, относится к степному или сухостепному типу ландшафтов на каштановых почвах, отличается пятнистостью почвенного покрова (и растительности), связанных с рельефом и подстилающим субстратом. Важную роль здесь играет климат, особенно количество осадков, прямо влияющих на процессы почвообразования и интенсивность растительного покрова.

Особенностью сухих степей является аккумуляция выносимых из автономных ландшафтов солей в бессточные котловины, часто занятых мелководными пересыхающими озерами.

В геологическом строении полигона принимают участие отложения четырех генетических комплексов:

- современные отложения (QIV) – это почвенно – растительный слой.
- четвертичные покровные отложения (v-d Q III-IV) – супесь.
- аллювиальные отложения кулундинской свиты (a N2 k1) – пески разной крупности и глина.
- озерно–аллювиальные отложения павлодарской свиты (N1-2pv) – глина.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (22,0 м) представлен следующими видами отложений:

ИГЭ – 2 – 0,0 – 0,2 м. Почвенно–растительный слой, супесь гумусированная.

ИГЭ – 3 – 0,2 – 2,5(6,8) м. Супесь коричневая карбонатизированная, твердая.

ИГЭ – 4 – 2,5(6,8) – 10,0(11,5) м. Глина коричневая тугопластичная и полутвердая.

ИГЭ – 4а – 10,0(11,5) – 11,0(21,0) м. Песок коричневый мелкий и средней крупности, средней плотности, с прослойками глины, насыщенный водой.

ИГЭ – 5 – 11,0(21,0) – 22,0 м. Глина красная, ожелезненная с включением мергеля, полутвердая и твердая.

Грунтовые воды первого от поверхности водоносного горизонта вскрыты на глубине 10,0-11,0 м (абс. отм. 141,50-145,20 м).

Водовмещающими породами являются пески мелкие и средней крупности, глинистые, малодебитные.

Градиент уклона естественного потока составляет 0,0025–0,0050 к юго – западу.

Нормативные значения характеристик грунтов.

Таблица 2.2

| № п.п. | Характеристики                                 | ИГЭ-3<br>супесь | ИГЭ-4<br>глина | ИГЭ-4а<br>песок | ИГЭ-5<br>Глина |
|--------|------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|        |                                                | норм.<br>знач.  | норм.<br>знач. | норм.<br>знач.  | норм.<br>знач. |
| 1      | Влажность на границе текучести, %.             | 18,0            | 36,0           | -               | 40,0           |
| 2      | Влажность на границе раскатывания, %.          | 14,0            | 16,0           | -               | 19,0           |
| 3      | Число пластичности                             | 4,0             | 20,0           | -               | 21,0           |
| 4      | Естественная влажность, д.е.                   | 0,07            | 0,24           | 0,26            | 0,23           |
| 5      | Коэффициент водонасыщения, д.е.                | 0,31            | 0,93           | 1,00            | 0,93           |
| 6      | Плотность, г/см <sup>3</sup>                   | 1,80            | 1,98           | -               | 2,01           |
| 7      | Плотность водонасыщ. грунта, г/см <sup>3</sup> | 2,02            | -              | 1,98            | -              |
| 8      | Плотность в сухом состоянии, г/см <sup>3</sup> | 1,68            | 1,60           | 1,57            | 1,63           |
| 9      | Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>     | 2,70            | 2,74           | 2,66            | 2,74           |
| 10     | Пористость, %                                  | 37,7            | 41,6           | 40,9            | 40,5           |
| 11     | Коэффициент пористости                         | 0,60            | 0,71           | 0,69            | 0,68           |
| 12     | Коеф. фильтрации, м/сутки                      | 0,30            | <0,001         | 1,00            | <0,001         |

Среднегодовое количество осадков составляет по многолетним наблюдениям 200-300 мм в год.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города, представленные по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» (приложение 7), представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1

| Наименование характеристик и коэффициентов                             | Величина |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                   | 200      |
| Коэффициент, зависящий от рельефа местности                            | 1        |
| Средняя максимальная температура самого жаркого месяца года (июль), °С | 27,7     |
| Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь), °С   | -21,2    |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с    | 7        |
| Повторяемость направления ветра и штилей по 8 румба, роза ветров, %    |          |
| С                                                                      | 9        |
| СВ                                                                     | 7        |
| В                                                                      | 8        |
| ЮВ                                                                     | 9        |
| Ю                                                                      | 19       |
| ЮЗ                                                                     | 18       |
| З                                                                      | 15       |
| СЗ                                                                     | 15       |
| Штиль                                                                  | 6        |

## 2.2. Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферы

### Период строительства

В период рекультивационных работ основными источниками загрязнения атмосферы будут являться:

- двигатели строительной техники,
- перевозка изолирующего грунта, нанесение изолирующего грунта, планировка поверхности бульдозером (грубая), планировка поверхности бульдозером (чистовая), перевозка плодородного слоя почвы, нанесение плодородного слоя почвы.

Ремонт, заправка спецтехники и автотранспорта осуществляется на СТО и АЗС города.

Продолжительность работ составляет 2 месяца.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения атмосферы в период проведения СМР, и их характеристики приведен в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1

| Код  | Наименование вещества                        | ПДК, мг/м <sup>3</sup> |       |      | Класс опасности |
|------|----------------------------------------------|------------------------|-------|------|-----------------|
|      |                                              | М.р.                   | Ср.с. | ОБУВ |                 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)              | 0,2                    | 0,04  | -    | 2               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                | 0,04                   | 0,06  | -    | 3               |
| 0328 | Углерод (Сажа)                               | 5                      | 3     | -    | 3               |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)            | -                      | 0,5   | -    | 3               |
| 0337 | Углерод оксид                                | 5,0                    | 3,0   | -    | 4               |
| 2732 | Керосин                                      | -                      | -     | 1,2  | -               |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.3                    | 0.1   | -    | 3               |

## 2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

### Неорганизованный источник № 6001

#### Площадка проведения ликвидационных работ

### ***РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ***

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [4].
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Респуб-

лики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [5].

---

Период хранения: Теплый период хранения ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 25$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ.количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 3$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0.05$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.1 * 3 + 1.3 * 5.1 * 5 + 2.8 * 20 = 104.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 104.5 * 3 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0188$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.1 * 0.05 + 1.3 * 5.1 * 0.5 + 2.8 * 0 = 3.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.57 * 1 / 30 / 60 = 0.001983$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 3 + 1.3 * 0.9 * 5 + 0.35 * 20 = 15.55$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 15.55 * 3 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0028$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0.05 + 1.3 * 0.9 * 0.5 + 0.35 * 0 = 0.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.63 * 1 / 30 / 60 = 0.00035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 3 + 1.3 * 3.5 * 5 + 0.6 * 20 = 45.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 45.25 * 3 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00815$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин ,  $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0.05 + 1.3 * 3.5 * 0.5 + 0.6 * 0 = 2.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.45 * 1 / 30 / 60 = 0.00136$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00815 = 0.00652$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00136 = 0.001088$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00815 = 0.00106$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00136 = 0.0001768$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г ,  $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N +$

$$MXX * TXS = 0.25 * 3 + 1.3 * 0.25 * 5 + 0.03 * 20 = 2.975$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.975 * 3 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000536$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.25 * 0.05 + 1.3 * 0.25 * 0.5 + 0.03 * 0 = 0.175$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.175 * 1 / 30 / 60 = 0.0000972$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.09$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.45 * 3 + 1.3 * 0.45 * 5 + 0.09 * 20 = 6.08$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 6.08 * 3 * 60 * 10^{(-6)} = 0.001094$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 0.05 + 1.3 * 0.45 * 0.5 + 0.09 * 0 = 0.315$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.315 * 1 / 30 / 60 = 0.000175$$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 25$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 60$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 3$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 1$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 0.05$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 0.5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 3 + 1.3 * 1.29 * 1 + 2.4 * 20 = 53.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин ,  $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 0.05 + 1.3 * 1.29 * 0.5 + 2.4 * 0 = 0.903$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 53.5 * 1 * 60 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.903 * 1 / 30 / 60 = 0.000502$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 3 + 1.3 * 0.43 * 1 + 0.3 * 20 = 7.85$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин ,  $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 0.05 + 1.3 * 0.43 * 0.5 + 0.3 * 0 = 0.301$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 7.85 * 1 * 60 / 10^6 = 0.000471$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.301 * 1 / 30 / 60 = 0.0001672$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 3 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 20 = 20.22$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин ,  $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 0.05 + 1.3 * 2.47 * 0.5 + 0.48 * 0 = 1.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 20.22 * 1 * 60 / 10^6 =$

0.001213

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.73 * 1 / 30 / 60 = 0.000961$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.001213 = 0.00097$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000961 = 0.000769$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.001213 = 0.0001577$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000961 = 0.000125$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

$$\text{Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , } MPR = 0.06$$

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , } MXX = 0.06$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , } ML = 0.27$$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX *$$

$$TXS = 0.27 * 3 + 1.3 * 0.27 * 1 + 0.06 * 20 = 2.36$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML * TV2 + 1.3$$

$$* ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 0.05 + 1.3 * 0.27 * 0.5 + 0.06 * 0 = 0.189$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , } M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.36 * 1 * 60 / 10^6 =$$

$$0.0001416$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.189 * 1 / 30 / 60 = 0.000105$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$\text{Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , } MPR = 0.097$$

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , } MXX = 0.097$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , } ML = 0.19$$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX *$$

$$TXS = 0.19 * 3 + 1.3 * 0.19 * 1 + 0.097 * 20 = 2.757$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML * TV2 + 1.3$$

$$* ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 0.05 + 1.3 * 0.19 * 0.5 + 0.097 * 0 = 0.133$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , } M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.757 * 1 * 60 / 10^6 =$$

$$0.0001654$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.133 * 1 / 30 / 60 = 0.0000739$$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 25

Количество рабочих дней в периоде , DN = 60

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 1

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , NK1 = 1

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , TV1 = 3

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , TV1N = 1

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , TXS = 20

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , TV2 = 0.05

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , TV2N = 0.5

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , TXM = 0

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 3.9

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 3.91

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 2.09

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г , } M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.09 * 3 + 1.3 * 2.09 * 1 + 3.91 * 20 = 87.2$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , } M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.09 * 0.05 + 1.3 * 2.09 * 0.5 + 3.91 * 0 = 1.463$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , } M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 87.2 * 1 * 60 / 10 ^ 6 = 0.00523$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.463 * 1 / 30 / 60 = 0.000813$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.49

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.49

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.71

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.71 * 3 + 1.3 * 0.71 * 1 + 0.49 * 20 = 12.85$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин ,  $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.71 * 0.05 + 1.3 * 0.71 * 0.5 + 0.49 * 0 = 0.497$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 12.85 * 1 * 60 / 10^6 = 0.000771$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.497 * 1 / 30 / 60 = 0.000276$$

#### РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 4.01 * 3 + 1.3 * 4.01 * 1 + 0.78 * 20 = 32.84$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин ,  $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.01 * 0.05 + 1.3 * 4.01 * 0.5 + 0.78 * 0 = 2.807$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) ,  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 32.84 * 1 * 60 / 10^6 = 0.00197$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.807 * 1 / 30 / 60 = 0.00156$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00197 = 0.001576$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00156 = 0.001248$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00197 = 0.000256$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00156 = 0.000203$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS$

$$TXS = 0.45 * 3 + 1.3 * 0.45 * 1 + 0.1 * 20 = 3.935$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.45 * 0.05 + 1.3 * 0.45 * 0.5 + 0.1 * 0 = 0.315$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 3.935 * 1 * 60 / 10^6 = 0.000236$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.315 * 1 / 30 / 60 = 0.000175$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.31 * 3 + 1.3 * 0.31 * 1 + 0.16 * 20 = 4.53$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.31 * 0.05 + 1.3 * 0.31 * 0.5 + 0.16 * 0 = 0.217$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 4.53 * 1 * 60 / 10^6 = 0.000272$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.217 * 1 / 30 / 60 = 0.0001206$$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 25$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 60$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 3$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 1$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 0.05$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 0.5$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 3.37 * 3 + 1.3 * 3.37 * 1 + 6.31 * 20 = 140.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 3.37 * 0.05 + 1.3 * 3.37 * 0.5 + 6.31 * 0 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 140.7 * 1 * 60 / 10^6 = 0.00844$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.36 * 1 / 30 / 60 = 0.00131$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.14 * 3 + 1.3 * 1.14 * 1 + 0.79 * 20 = 20.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.14 * 0.05 + 1.3 * 1.14 * 0.5 + 0.79 * 0 = 0.798$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 20.7 * 1 * 60 / 10^6 = 0.001242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.798 * 1 / 30 / 60 = 0.000443$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 6.47 * 3 + 1.3 * 6.47 * 1 + 1.27 * 20 = 53.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 6.47 * 0.05 + 1.3 * 6.47 * 0.5 + 1.27 * 0 = 4.53$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 53.2 * 1 * 60 / 10^6 =$

0.00319

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.53 * 1 / 30 / 60 = 0.002517$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00319 = 0.00255$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002517 = 0.002014$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00319 = 0.000415$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002517 = 0.000327$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

$$\text{Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), } MPR = 0.17$$

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.17$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.72$$

$$\begin{aligned} \text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 &= ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * \\ TXS &= 0.72 * 3 + 1.3 * 0.72 * 1 + 0.17 * 20 = 6.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 &= ML * TV2 + 1.3 \\ * ML * TV2N + MXX * TXM &= 0.72 * 0.05 + 1.3 * 0.72 * 0.5 + 0.17 * 0 = 0.504 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M &= A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 6.5 * 1 * 60 / 10^6 = \\ 0.00039 \end{aligned}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.504 * 1 / 30 / 60 = 0.00028$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$\text{Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), } MPR = 0.25$$

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.25$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.51$$

$$\begin{aligned} \text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 &= ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * \\ TXS &= 0.51 * 3 + 1.3 * 0.51 * 1 + 0.25 * 20 = 7.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 &= ML * TV2 + 1.3 \\ * ML * TV2N + MXX * TXM &= 0.51 * 0.05 + 1.3 * 0.51 * 0.5 + 0.25 * 0 = 0.357 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M &= A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 7.2 * 1 * 60 / 10^6 = \\ 0.000432 \end{aligned}$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.357 * 1 / 30 / 60 = 0.0001983$$

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Примесь                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.005119   | 0.011616     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0.0008318  | 0.0018887    |
| 0328 | Углерод (Сажа)                    | 0.0006572  | 0.0013036    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.0005678  | 0.0019634    |
| 0337 | Углерод оксид                     | 0.004608   | 0.03568      |
| 2732 | Керосин                           | 0.0012362  | 0.005284     |

### **РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗЕМЕЛЯНЫХ РАБОТ (РАЗГРУЗКА, ПОГРУЗКА, ПЛАНИРОВКА)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п [6].

Валовые и максимально разовые выбросы пыли пылящих материалов определяются по формуле 3.1.2 и 3.1.1:

$$G = k_1 k_2 k_3 k_4 k_5 k_7 k_8 k_9 B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т}$$

$$M = k_1 k_2 k_3 k_4 k_5 k_7 k_8 k_9 B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1);

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли) переходящей в аэрозоль (табл. 3.1.1);

$k_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2);

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6). При использовании других типов погрузочных устройств  $k_8 = 1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7);

$G_{\text{год, час}}$  – суммарное количество переработанного материала, т, т/час;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, равно 0.

k – коэффициент гравитационного оседания, для твердых компонентов. Коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимально разовых выбросов.

Расчеты сведены в таблицу.

| Наименование<br>вида<br>работ | G <sub>ч</sub> ,<br>т/час | G <sub>год</sub> ,<br>тонн | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | K <sub>3</sub> | K <sub>4</sub> | K <sub>5</sub> | K <sub>7</sub> | K <sub>8</sub> | K <sub>9</sub> | B   | η | T,<br>сек | Наименование загрязняющего<br>вещества              | Код<br>вещ-ва | Мсек,<br>г/сек | М год,<br>т/год |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|---|-----------|-----------------------------------------------------|---------------|----------------|-----------------|
| Земляные<br>работы            | 30                        | 513040                     | 0,04           | 0,01           | 1,2            | 1              | 0,01           | 0,7            | 1              | 1              | 0,5 | 0 | -         | Пыль неорган.,<br>содерж. SiO <sub>2</sub> ) 70-20% | 2908          | 0,0140<br>0    | 0,861907        |
| Итого                         |                           |                            |                |                |                |                |                |                |                |                |     |   |           | Пыль неорган.,<br>содерж. SiO <sub>2</sub> ) 70-20% | 2908          | 0,0140<br>0    | 0,86191         |

## 2.4. Расчет приземных концентраций (расчёт рассеивания) загрязняющих веществ в атмосфере

Расчёты приземных концентраций (расчёт рассеивания) выполняется по программе "Эра" версия 1.7, разработанной НПФ "Логос Плюс" г. Новосибирск.

Для оптимизации расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере была выполнена оценка целесообразности проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в соответствии с п.5.21 РНД 211.2.01.01-97.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 расчеты рассеивания не проводится для загрязняющих веществ, у которых выполняется неравенство:  $M / ПДК > \Phi$ ;

$$\Phi = 0,01H \text{ при } H > 10\text{м}$$

$$\Phi = 0.1 \text{ при } H < 10\text{м}$$

где: М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДК - максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

Н - средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов, определяется по формуле п. 7.8. РНД 211.2.01.01-97.

Расчёты приземных концентраций (расчёт рассеивания) выполняются с использованием основных метеорологических характеристик и коэффициентов, а также фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, выданных РГП на ПХВ «Казгиромет» МЭГиПР РК по Павлодарской области (приложение 7).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по ЗВ сведено в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1.

| Код загр. вещества                                            | Наименование вещества           | ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup> | Выброс вещества г/с | Средневзвешенная высота, м | М/(ПДК*Н) для Н>10<br>М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------|
| 1                                                             | 2                               | 3                                      | 4                                      | 5                                              | 6                   | 7                          | 8                                    | 9          |
| 0304                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.4                                    | 0.06                                   |                                                | 0.0008318           | 3.0000                     | 0.0021                               | -          |
| 0328                                                          | Углерод (Сажа)                  | 0.15                                   | 0.05                                   |                                                | 0.0006572           | 3.0000                     | 0.0044                               | -          |
| 2732                                                          | Керосин                         |                                        |                                        | 1.2                                            | 0.0012362           | 3.0000                     | 0.001                                | -          |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |                                 |                                        |                                        |                                                |                     |                            |                                      |            |
| 0301                                                          | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.2                                    | 0.04                                   |                                                | 0.005119            | 3.0000                     | 0.0256                               | -          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |     |      |  |           |        |        |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--|-----------|--------|--------|---|
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                                                                                                                                         | 0.5 | 0.05 |  | 0.0005678 | 3.0000 | 0.0011 | - |
| 0337                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Углерод оксид                                                                                                                                                             | 5   | 3    |  | 0.004608  | 3.0000 | 0.0009 | - |
| 2908                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0.3 | 0.1  |  | 0.014     | 3.0000 | 0.0467 | - |
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$ , где $\text{Н}_i$ - фактическая высота ИЗА, $\text{М}_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$ |                                                                                                                                                                           |     |      |  |           |        |        |   |

Согласно таблицы 2.4.1 расчет приземных концентраций нецелесообразен по всем загрязняющим веществам. Карты изолиний рассеивания представлены в приложении 8.

Таким образом, максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами рассматриваемых источников в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, не будут превышать ПДК на границе санитарно-защитной и жилой зоны ни по одному веществу и группе суммации.

Параметры выбросов ЗВ в атмосферу представлены в таблице 2.4.2

Таблица 2.4.2

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих ве-<br>ществ |                   | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Чис<br>Ло<br>ист.<br>выб-<br>ро-<br>са | Но-<br>мер<br>ист.<br>выб-<br>роса | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист.выброса |                           |                    | Координаты на карте-схеме, м       |    |                                |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------------------|----|--------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                     | Ко-<br>лич<br>ист |                                           |                                                      |                                        |                                    |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точ.ист./1конца<br>линейного источ |    | второго конца<br>лин.источника |    |
|                          |     |                                                  |                   |                                           |                                                      |                                        |                                    |                                              |                                     |                                                       |                           |                    | X1                                 | Y1 | X2                             | Y2 |
|                          |     |                                                  |                   |                                           |                                                      |                                        |                                    |                                              |                                     |                                                       |                           |                    |                                    |    |                                |    |
| 1                        | 2   | 3                                                | 4                 | 5                                         | 6                                                    | 7                                      | 8                                  | 9                                            | 10                                  | 11                                                    | 12                        | 13                 | 14                                 | 15 | 16                             | 17 |
|                          |     | Земляные рабо-<br>ты                             | 1                 | -                                         |                                                      | 1                                      | 6001                               | 2                                            | -                                   | -                                                     | -                         | 28,7               | -                                  | -  | -                              | -  |
|                          |     | ДВС автотранс-<br>порта                          | 6                 | 480                                       |                                                      | 6                                      |                                    | 2                                            | -                                   | -                                                     | -                         | 28.7               | -                                  | -  | 1                              | 1  |

| Но-<br>мер<br>ист.<br>выб-<br>роса | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по котор.<br>производ.<br>г-очистка<br>к-т обесп.<br>газоо-й % | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>тах.степ<br>очистки% | Код<br>ве-<br>ще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                    | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|------------------------------------|
|                                    |                                                                                         |                                                                            |                                                                    |                           |                                                                                                                                                                                             | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                                    |
| 8                                  | 18                                                                                      | 19                                                                         | 20                                                                 | 21                        | 22                                                                                                                                                                                          | 23                           | 24    | 25        | 26                                 |
|                                    |                                                                                         |                                                                            |                                                                    | 0301                      | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                             | 0.005119                     | -     | 0.011616  | Период<br>прове-<br>дения<br>работ |
|                                    |                                                                                         |                                                                            |                                                                    | 0304                      | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                               | 0.0008318                    | -     | 0.0018887 |                                    |
|                                    |                                                                                         |                                                                            |                                                                    | 0328                      | Углерод (Сажа)                                                                                                                                                                              | 0.0006572                    | -     | 0.0013036 |                                    |
|                                    |                                                                                         |                                                                            |                                                                    | 0330                      | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый)                                                                                                                                                        | 0.0005678                    | -     | 0.0019634 |                                    |
|                                    |                                                                                         |                                                                            |                                                                    | 0337                      | Углерод оксид                                                                                                                                                                               | 0.004608                     | -     | 0.03568   |                                    |
|                                    |                                                                                         |                                                                            |                                                                    | 2732                      | Керосин                                                                                                                                                                                     | 0.0012362                    |       | 0.005284  |                                    |
|                                    |                                                                                         |                                                                            |                                                                    | 2908                      | Пыль неорганическая: 70-20% дву-<br>окси кремния (шамот, цемент,<br>пыль цементного производства -<br>глина, глинистый сланец, домен-<br>ный шлак, песок, клинкер, зола<br>кремнезем и др.) | 0,01400                      | -     | 0,86191   |                                    |

## 2.5 Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что создаваемые предприятием максимальные приземные концентрации находятся в пределах 1 ПДК.

Вышеуказанное позволяет принять рассчитанные значения выбросов от источников предприятия в качестве НДВ. Нормативы допустимых выбросов в целом по предприятию и по каждому источнику

Вваловые выбросы от автотранспорта при установлении нормативов ПДВ не учитываются.

Таблица 2.5.1

| Производство<br>цех,<br>участок                                                                                                                                                      | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                               |                |                |                |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                      |                               | Существующее<br>положение               |       | Период<br>проведения<br>работ |                | ПДВ            |                | Год<br>достижения<br>ПДВ      |
|                                                                                                                                                                                      |                               | г/с                                     | т/год | г/с                           | т/год          | г/с            | т/год          |                               |
| 1                                                                                                                                                                                    | 2                             | 3                                       | 4     | 5                             | 6              | 7              | 8              | 9                             |
| Период строительства                                                                                                                                                                 |                               |                                         |       |                               |                |                |                |                               |
| Организованные источники                                                                                                                                                             |                               |                                         |       |                               |                |                |                |                               |
| -                                                                                                                                                                                    |                               |                                         |       |                               |                |                |                |                               |
| Неорганизованные источники                                                                                                                                                           |                               |                                         |       |                               |                |                |                |                               |
| <b>2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)</b> |                               |                                         |       |                               |                |                |                |                               |
| Площадка<br>проведения<br>ликвидацион-<br>ных работ                                                                                                                                  | 6001                          | -                                       | -     | 0,01400                       | 0,86191        | 0,01400        | 0,86191        | Период<br>проведения<br>работ |
| <b>Итого<br/>по<br/>предприятию:</b>                                                                                                                                                 |                               | -                                       | -     | <b>0,01400</b>                | <b>0,86191</b> | <b>0,01400</b> | <b>0,86191</b> |                               |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                                                                                        |                               | -                                       | -     | <b>0,01400</b>                | <b>0,86191</b> | <b>0,01400</b> | <b>0,86191</b> |                               |

## 3. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

Санитарно-защитная зона на период проведения работ не установлена санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № КР ДСМ-2 [18].

В связи тем, что городская свалка (полигон) ТБО относится к объектам 1 категории, то в соответствии с пп.3 п.10 Главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246), работы по

рекультивации и (или) ликвидации объектов I категории относят также к I категории.

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

Производственный экологический контроль – комплекс работ, осуществляемых субъектом хозяйственной и иной деятельности в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании. Производственный экологический контроль предприятием проводится на основе «Программы производственного экологического контроля». Проект этой программы разрабатывается и утверждается отдельным документом.

Контроль за состоянием воздушного бассейна проводится в рамках программы производственного мониторинга окружающей природной среды, и предусматривает контроль соблюдения нормативов ПДВ на основных источниках выбросов загрязняющих веществ и загрязнения атмосферного воздуха.

Система контроля за соблюдением нормативов ПДВ предприятия заключается в определении величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем от действующих источников и сравнения их с утвержденными нормативами ПДВ.

Результаты контроля за соблюдением нормативов ПДВ заносятся в журнал учета, включаются в статистическую отчетность и учитываются при оценке воздухоохранной деятельности предприятия.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен проводиться, в первую очередь, инструментальными замерами на источниках выбросов загрязняющих веществ и объемов газов, выбрасываемых в атмосферу, и при невозможности прямых инструментальных замеров расчетными (балансовыми) методами определения величины выбросов.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ, определенных расчетным методом, предусматривает контроль и учет параметров, входящих в расчетные формулы (вид и расход топлива, сырья и расходных материалов, время работы оборудования и т.д.).

При необходимости проведения инструментальных замеров на источниках выбросов и контроль загрязнения атмосферного воздуха производится в соответствии с методиками, утвержденными Министерством охраны окружающей среды и включенными в реестр Республики Казахстан.

Места определения аэродинамических параметров газопылевых потоков и отбора проб газовой воздушной смеси на источниках выбросов, подлежащих регулярному контролю за соблюдением нормативов ПДВ, должны быть оборудованы в соответствии с требованиями к инструментальным замерам.

Перечень рекомендуемых контрольно-измерительных приборов и методов определения концентраций, загрязняющих веществ, имеющихся в выбросах предприятия, определяется сотрудниками специализированной лаборатории, имеющей сертификат об аккредитации.

В соответствии со ст.134 Экологического Кодекса Республики Казахстан природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;
- 4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Работник, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- 1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- 2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- 3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

Производственный экологический контроль должен осуществляться согласно «Требованиям к отчетности по результатам производственного экологического контроля», утвержденным приказом Министра энергетики РК от 23.12.2016 № 556.

Основной целью производственного мониторинга окружающей среды, который будет осуществляться при эксплуатации и строительстве РК, является сбор достоверной информации о воздействии на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля, предусматривается проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий в окружающую среду и мониторинга воздействия:

- операционный мониторинг – наблюдения за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства;
- мониторинг эмиссий - наблюдения на источниках выбросов и сбросов с целью соблюдения нормативов эмиссий;
- мониторинг воздействия - наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры объектов.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения РК, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования на РК будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоно-

вых участках.

Во всех случаях производственный мониторинг позволит выявить:

- воздействие на компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

На данной стадии проектирования определены общие требования к ведению производственного мониторинга компонентов окружающей среды. Периодичность ведения производственного мониторинга, контролируемые показатели, средства и методы контроля, конкретные посты (точки) наблюдений будут определяться в программе производственного экологического контроля в целом для предприятия.

Исходя из специфики производственной деятельности предприятия, производственный экологический контроль на объекте будет проводиться по следующим параметрам:

- Водные ресурсы. Контроль за качеством и количеством потребляемой воды;
- Почвенный покров. Контроль осуществляется за состоянием почв, за принимаемыми мерами по предотвращению загрязнения земель нефтепродуктами, бытовым мусором и т.д.;
- Отходы производства и потребления. Осуществляется контроль за образованием и размещением отходов производства и потребления;
- Чрезвычайные ситуации.
- атмосферный воздух - ежеквартальный контроль расчетно-балансовым методом

### **Водные ресурсы**

Производственный мониторинг поверхностных водных ресурсов представляет единую систему наблюдений и контроля для своевременного выявления и оценки происходящих изменений, прогнозирования мероприятий, направленных на рациональное использование водных ресурсов и смягчение воздействия на окружающую среду.

Мониторинг водных ресурсов включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами сбрасываемых сточных вод и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством вод приемника сточных вод.

В связи с тем, что влияние проектируемого объекта исключает влияние на водные объекты, мониторинг не ведется.

### **Мониторинг водных ресурсов**

В соответствии с п. 3 ст. 306 Экологического кодекса РК: «После закрытия полигона (части

полигона) владелец полигона осуществляет рекультивацию территории и проводит мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в течение тридцати лет для полигонов 1 класса, двадцати лет для полигонов 2 класса, пяти лет для полигонов 3 класса. Средства на проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона.»

Рассматриваемый полигон ТБО относится к полигонам 2 класса - полигоны размещения неопасных отходов, ввиду этого на основании вышеуказанной статьи предприятию необходимо проводить мониторинг свалочного газа и фильтрата в последующие 20 лет после ликвидации части полигона.

В соответствии со ст. 130 Экологического кодекса РК: «1. При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право:

1)осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан;...».

Таким образом, настоящим проектом предусматривается осуществлять производственный экологический контроль в течении 20 лет после закрытия полигона ТБО в наблюдательных скважинах. План график контроля водных ресурсов представлен в таблице:

| N<br>источника на<br>карте-<br>схеме<br>предприятия,<br>N<br>контрольной<br>точки | Производство, цех,<br>участок.<br>Контрольная<br>точка                                      | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                                                             | Периодичность<br>контроля | Периодичность<br>контроля<br>в периоды<br>НМУ,<br>раз/сут. | Норматив выбросов<br>ПЛВ |                   | Кем<br>осуществляется<br>контроль | Методика<br>проведения<br>контроля |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                            | г/с                      | мг/м <sup>3</sup> |                                   |                                    |
| 1                                                                                 | 2                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                      | 4                         | 5                                                          | 6                        | 7                 | 8                                 | 9                                  |
| №/№<br>1233,<br>1234,<br>1235,<br>1236,<br>1237,<br>1238,<br>1239,<br>1240        | Наблюдательные<br>скважины<br>(№№1233,<br>1234, 1235,<br>1236, 1237,<br>1238,1239,<br>1240) | Запах,<br>мутность, цвет,<br>РН, жесткость,<br>нитраты,<br>нитриты, азот<br>аммонийный,<br>свинец,<br>нефтепродукты,<br>цинк, железо,<br>марганец, БПК,<br>хлориды,<br>сульфаты, ртуть,<br>стронций,<br>молибден, кадмий<br>медь, хром | 1 раз<br>в год            | -                                                          | -                        | -                 | Аккредитованная<br>лаборатория    | Инструментальным<br>методом        |

## **Почвы**

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв на этапах строительства и эксплуатации различается по степени детальности и выполняемым задачам и включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории;
- мониторинг воздействия – наблюдения на стационарных экологических площадках (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв.

Операционный мониторинг. В период строительства будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения грунтовых работ в пределах земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

При этом будет осуществляться визуальный контроль за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков, загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения строительных работ и на прилегающих территориях. Контроль будет обеспечиваться путем маршрутных обследований. Для отслеживания этих процессов в районе строительства предусматривается контроль за:

- осуществлением работ в границах отвода земельных участков;
- выполнением запрета езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- осуществлением заправки автотракторной техники горюче-смазочными материалами в специально отведенных местах;
- качественным проведением планировочных работ при засыпке траншей.

В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации. Результаты контроля будут являться показателями эффективности выполнения природоохранных мероприятий при строительстве.

Мониторинг воздействия. Проведение не целесообразно ввиду кратковременности воздействия.

После закрытия полигона система мониторинга предусматривает постоянное наблюдение за растительностью и состоянием почвы на территориях потенциального влияния полигона. Для этого будут исследоваться показатели почвы и растений на количественный состав экзогенных химических веществ (ЭХВ), ПДК которых должны быть меньше допустимых пределов.

План график контроля почв представлен в таблице:

| N<br>источни-<br>ка на<br>карте-<br>схеме<br>предпри-<br>ятия, N<br>кон-<br>трольной<br>точки | Производ-<br>ство, цех,<br>участок.<br>Контрольная<br>точка | Контролируемое<br>вещество | Перио-<br>дич-<br>ность<br>кон-<br>троля | Периодич-<br>ность<br>контроля<br>в периоды<br>НМУ,<br>раз/сут. | Норматив вы-<br>бросов<br>ПЛВ |       | Кем<br>осущест-<br>вляется<br>контроль | Методи-<br>ка<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                               |                                                             |                            |                                          |                                                                 | г/с                           | мг/м³ |                                        |                                              |
| 1                                                                                             | 2                                                           | 3                          | 4                                        | 5                                                               | 6                             | 7     | 8                                      | 9                                            |
| Точки<br>№ 1-4<br>(С, З,<br>Ю, В)                                                             | Наблюда-<br>тельные<br>точки<br>(т.н. 1-4<br>(С, З, Ю, В)   | Тяжелые ме-<br>таллы       | 1 раз<br>в год                           | -                                                               | -                             | -     | Аккредитованная<br>лаборатория         | Инструменталь-<br>ным ме-<br>тодом           |

### Атмосферный воздух

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Рассматриваемый полигон ТБО относится к полигонам 2 класса - полигоны размещения неопасных отходов, ввиду этого на основании вышеуказанной статьи предприятию необходимо проводить мониторинг свалочного газа и фильтрата в последующие 20 лет после ликвидации части полигона.

В соответствии со ст. 130 Экологического кодекса РК: «1. При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право: осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан;»

Согласно Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 января 2012 года № 6-0 «Об утверждении Методики по проведению газового мониторинга для каждой секции полигона твердых бытовых отходов» (с изменениями и дополнениями) Газовый мониторинг проводится: в толще отходов, где можно определить количество и состав образуемого газа; на поверхности полигона и санитарно-защитной зоне объекта для того, чтобы выявить случаи неконтролируемого выхода газа на поверхность.

Мониторинг выбросов свалочного газа в районе расположения полигона после закрытия полигона предусматривается проводить 1 раз в год на границе СЗЗ (1000 метров) полигона, а также на территории полигона. Для газового мониторинга производится отбор проб свалочного

газа по 3-м точкам.

Дополнительно на границе санитарно-защитной зоны полигона ведется отбор проб атмосферного воздуха по 4-м точкам с привлечением аккредитованной лаборатории.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, °С; атмосферное давление, мм. рт. ст.; влажность атмосферного воздуха, %; направление и скорость ветра.

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный «Отчёт о выполнении производственного экологического контроля (мониторинга)».

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

| № источника на карте-схеме предприятия, № | Производство, цех, участок. Контрольная точка                 | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сут. | Норматив выбросов ПЛВ |       | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------|------------------------------|
|                                           |                                                               |                         |                        |                                                | г/с                   | мг/м³ |                             |                              |
| 1                                         | 2                                                             | 3                       | 4                      | 5                                              | 6                     | 7     | 8                           | 9                            |
| 1                                         | Территория полигона (наблюдательные скважины в толще отходов) | Азота (IV) диоксид      | 1 раз в год            | -                                              | -                     | -     | Аккредитованная лаборатория | Инструментальным методом     |
|                                           |                                                               | Аммиак                  |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Азот (II) оксид         |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Сера диоксид            |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Сероводород             |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Углерод оксид           |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Метан                   |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Диметилбензол           |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Метилбензол             |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Этилбензол              |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
| 2                                         | Граница СЗЗ полигона ТБО, Точки № 1-4 (С, З, Ю, В)            | Азота (IV) диоксид      | 1 раз в год            | -                                              | -                     | -     | Аккредитованная лаборатория | Инструментальным методом     |
|                                           |                                                               | Аммиак                  |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Азот (II) оксид         |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Сера диоксид            |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Сероводород             |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Углерод оксид           |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Метан                   |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Диметилбензол           |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Метилбензол             |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Этилбензол              |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Формальдегид            |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Пыль неоргани-          |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Азота (IV) диоксид      |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Аммиак                  |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Азот (II) оксид         |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Сера диоксид            |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Сероводород             |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Углерод оксид           |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Метан                   |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Диметилбензол           |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Метилбензол             |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Этилбензол              |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Формальдегид            |                        |                                                |                       |       |                             |                              |
|                                           |                                                               | Пыль неоргани-          |                        |                                                |                       |       |                             |                              |

### Чрезвычайные ситуации

В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие должно предпринять все

возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах областное территориальное управление охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды (атмосферному воздуху, почвам, подземным и поверхностным водам);
- осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Определение размеров аварии состоит из расчета объема выброса, определения концентраций загрязняющих веществ в воздухе, площади земель, подвергшихся воздействию (при пожаре), воздействия на биоту.

Мониторинг при аварийной ситуации проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде и включает:

- проведение оперативного мониторинга воздействия;
- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Оперативный мониторинг. Размещение дополнительных точек мониторинга будет определено непосредственно после установления характера и масштабов аварии по результатам обследования территории и источников аварийных выбросов.

Мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории. С этой целью в процессе ликвидации аварии проводятся следующие наблюдения:

- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за загрязнением поверхностных вод (при выбросе с последующим пожаром);
- проводится отбор почв на анализ и комплексное обследование.

Мониторинг после окончания работ по ликвидации аварии. После ликвидации аварии наблюдения переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии (выбросы, площадь загрязненных земель, объем загрязненной почвы) включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после прове-

дения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

### **Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды**

На период проведения строительно-монтажных работ на объекте специальные природоохранные мероприятия не предусматриваются, т.к. все работы предусматриваются локально, на отведенной для производственных целей территории.

Однако стоит учитывать, что немаловажным аспектом при производстве любых строительно-монтажных работ является, соблюдение всех строительных и технических норм на площадке, несоблюдение которых может привести к аварии, пожарам, взрывам и т.д.

Для предотвращения появления любых нестандартных ситуаций, повлекших всевозможные аварийные ситуации необходимо выполнять следующие основные мероприятия:

1. проводить все строительно-монтажные работы в строгом соответствии с техническим регламентом работ;
2. не использовать открытое пламя вблизи пожаро и взрывоопасных объектов;
3. размещать бытовые и производственные отходы только в предусмотренных местах;
4. использовать качественные строительные материалы и инструменты.

В период эксплуатации объекта в рамках границ проектирования по рабочему проекту появление любых нестандартных ситуаций, повлекших всевозможные аварийные ситуации ничтожно мало.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояния компонентов окружающей среды, посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 4-1) направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды,

рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

6) развивающие производственный экологический контроль;

7) формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;

8) способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;

9) направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Основными предложениями по плану мероприятий по охране окружающей среды на период реализации рабочего проекта являются:

1. Осуществление проверки на наличие талона на дымность и токсичность применяемого автотранспорта в целях исключения превышения нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу;
2. Ежедневный контроль за площадками и территориями для временного накопления отходов производства и потребления;
3. Контроль еженедельного вывоза (или по мере накопления) образующихся отходов на специализированные полигоны и специализированные предприятия в целях исключения загрязнения земельных ресурсов;

План мероприятий по охране окружающей среды, учитывающий ориентировочные данные и предложения представлен в таблице 12.1.

Настоящий план природоохранных мероприятий является ориентировочным.

Ответственность по выполнению мероприятий природоохранного законодательства на участках строительно-монтажных работ лежит на инженер-экологе, находящимся в штате предприятия, либо на сотруднике, в обязанности которого входят соответствующие обязанности. В случае нарушения природоохранного законодательства республики Казахстан, в результате которого произошло нанесение ущерба окружающей среды, сотрудник или бригада подлежат дисциплинарному взысканию, а в случае нанесения масштабного или непоправимого вреда окружающей среды – материальному взысканию, вплоть до уголовного наказания.

План мероприятий по охране окружающей среды на период СМР

| № п.п                         | Наименование мероприятия | Объем планируемых работ | Источник финансирования | Сроки выполнения |       | Ожидаемый экологический эффект (тонн/год) |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|-------|-------------------------------------------|
|                               |                          |                         |                         | начало           | конец |                                           |
| 1. Охрана воздушного бассейна |                          |                         |                         |                  |       |                                           |
| 1.1                           | Использование ДВС        | Весь автотранс-         | -                       | Период           |       | -                                         |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                      |            |   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------|---|
|                                                                  | автотранспорта, прошедшего контроль на дымность и токсичность                                                                                                                                                       | порт, участвующий в СМР             |                      | СМР        |   |
| <b>2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов</b>    |                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                      |            |   |
| 2.1                                                              | Контроль за количеством потребляемой воды – контроль на всех этапах использования                                                                                                                                   | Источники питьевой воды             | Собственные средства | Период СМР | - |
| <b>3. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов</b> |                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                      |            |   |
| 3.1                                                              | Контроль за объемом земляных изымаемых масс, недопущение появления излишков или дефицита после обратной засыпки траншей, недопущение оставления на участках СМР навалов грунта и не засыпанных траншей и котлованов | Котлованы, площадки хранения грунта | Собственные средства | Период СМР | - |
| 3.2                                                              | Контроль за местами временного хранения и накопления отходов производства и потребления                                                                                                                             | Места (контейнера) хранения отходов | Собственные средства | Период СМР | - |

### **Мероприятия по регулированию выбросов на период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая степень неблагоприятных метеорологических условий.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы (степени).

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%.

Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства. При неблагоприятных метеорологических условиях 2 и 3 степени рекомендуется приостановить работы на открытом воздухе.

### **Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду**

#### **Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Для сокращения объемов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства, предусматриваются следующие мероприятия:

1. соблюдение технологического регламента, обеспечивающего равномерный ритм работы дорожно-строительной техники;
2. постоянный профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры дизельной техники;
3. контроль токсичности отработанных газов;
4. недопущение длительной работы без нагрузки двигателей внутреннего сгорания;
5. сокращение времени производства работ, связанных со значительными выделениями пыли (погрузочно-разгрузочные, автотранспортные и бульдозерные работы) во время наступления неэффективной рассеивающей способности атмосферы (штили).
6. пылеподавление сыпучих материалов

#### **Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов**

Для предотвращения негативного воздействия на состояние поверхностных и подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

1. своевременный вывоз отходов;

2. использование при проведении работ исправных механизмов, исключающих загрязнение окружающей среды отработанными газами двигателей горюче - смазочными материалами;

3. создание организованного отвода поверхностных вод;

Поверхностный сток при эксплуатации объекта не загрязнен, благодаря благоустройству территории, отсутствию каких-либо ремонтных работ.

### **Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова**

В период проведения работ по строительству все работы должны производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго установленных отведенных площадях.

На этом этапе следует экономить и оберегать от повреждения отведенные земли. Важнейшим условием является соблюдение установленных границ отвода.

В целях охраны земельных ресурсов в процессе производства ремонтных работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

1. обеспечение исправности дорожно-строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить утечку горюче-смазочных материалов;

2. заправка строительных машин и механизмов должна производиться на АЗС;

3. во избежание захламления территории строительства предусматривается своевременный вывоз строительных отходов и бытового мусора на полигон ТБО.

## **5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ**

### **5.1. Характеристика отходов производства и потребления.**

Отходами являются дополнительный продукт или остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления и технологические потери.

Отходы производства и отходы производственного потребления согласно ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» подразделяются на отходы неиспользуемые и используемые (вторичное сырье).

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Совокупность отходов производства и потребления, которые могут быть использованы в качестве сырья для выпуска полезной продукции, называются вторичными материальными ресурсами.

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обуславливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в составе отходов вещества, обладающие одним из опасных свойств, представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды как самостоятельно, так и при вступлении в контакт с другими веществами и отходами.

Для классификации отхода необходима его идентификация. Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Классификаторы создают (формируют) на основе анализа выделенных групп и подгрупп

свойств экологической и другой опасности, ресурсной ценности отходов и других характеристик, необходимых для решения определенных задач по обращению с отходами.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

Классификатор отходов предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Согласно классификатору отходы классифицируются как:

- опасные;
- не опасные;
- зеркальные.

## 5.2. Виды и объемы образования отходов в период строительства объекта

В процессе проведения ликвидационных работ образуются твердые бытовые отходы строительной бригады. Расчеты сведены в таблицу 5.2.1

Таблица 5.2.1

| Образование отходов             | Норма образования       | Кол-во работников | Количество рабочих дней | Плотность отходов, т/м <sup>3</sup> | Количество отходов, т/год |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| ТБО, от деятельности работающих | 0,3 м <sup>3</sup> /год | 10                | 60                      | 0,25                                | 0,123                     |
| <b>Итого</b>                    |                         | -                 |                         |                                     | <b>0,123</b>              |

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Отходы предусмотрено захоранивать на полигоне отходов.

Характеристики отходов сведены в таблицы 5.2.2 и 5.2.3

Таблица 5.2.2

| Наименование отходов   | Количество, год    |              | Уровень опасности и кодировка | Норматив размещения, год | Место размещения |
|------------------------|--------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
|                        | Всего              | В т.ч утилиз |                               |                          |                  |
| <b>1</b>               | <b>2</b>           | <b>3</b>     | <b>4</b>                      | <b>5</b>                 | <b>6</b>         |
| твердые бытовые отходы | 0,123 т/год        | -            | GO060 зеленый                 | 0,07 т/год               | Полигон отходов  |
| <b>ИТОГО:</b>          | <b>0,123 т/год</b> | -            | -                             | <b>0,123 т/год</b>       | -                |

Таблица 5.2.3

| Цех,<br>установка,<br>соору-<br>жение | Узел<br>технологи-<br>ческой<br>схемы<br>(наиме-<br>ование и | Количество<br>отходов |                  | Физи-<br>ческое<br>состоя-<br>ние<br>(твер-<br>дые, | Хими-<br>ческое<br>загряз-<br>нение,<br>класс<br>опас- | Пери-<br>дич-<br>ность<br>(режим<br>подачи<br>отхо- | Спо-<br>соб<br>хра-<br>не-<br>ния<br>от- | Способ утили-<br>зации, обез-<br>вреживания,<br>уничтожения от-<br>ходов (или пред-<br>приятие, |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                              | в<br>су-<br>тки       | м³/год,<br>т/год |                                                     |                                                        |                                                     |                                          |                                                                                                 |
| 1                                     | 2                                                            | 3                     | 4                | 5                                                   | 6                                                      | 7                                                   | 8                                        | 9                                                                                               |
| Полигон ТБО                           | твердые<br>бытовые<br>отходы                                 | -                     | 0,123<br>т/год   | Твердые                                             | GO060<br>зеленый                                       | По мере<br>накопле-<br>ния                          | в кон-<br>тейнер                         | Полигон<br>отходов                                                                              |

Нормативы размещения отходов производства и потребления представлены в таблице 5.3.3

Таблица 5.3.3

| Наименование<br>отходов                | Образование,<br>т/год | Размещение,<br>т/год  | Передача сторонним организациям,<br>т/год |
|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| 1                                      | 2                     | 3                     | 4                                         |
| <b>Всего</b>                           | <b>0,123</b><br>т/год | <b>0,123</b><br>т/год | -                                         |
| <b>в т.ч. отходов<br/>производства</b> | -                     | -                     | -                                         |
| <b>отходов<br/>потребления</b>         | <b>0,123</b><br>т/год | <b>0,123</b><br>т/год | -                                         |
| твердые бытовые<br>отходы              | 0,123<br>т/год        | 0,123<br>т/год        | -                                         |

#### 5.4. Мероприятия по предотвращению загрязнения и охране земельных ресурсов

При проведении СМР, в целях защиты окружающей среды от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия:

- установка контейнеров для сбора мусора,
- ремонт, заправка спецтехники и автотранспорта осуществляется на СТО и АЗС города.

При выполнении всех перечисленных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде в период строительства объекта, будет минимальным. Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое.

## **6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**

### **6.1. Водоснабжение и канализация в период строительства объекта.**

На площадке проведения ликвидационных работ вода используется на хозяйственные нужды рабочих, пылеподавление на участках работ, гидропосев при посадке травосмесей

Воду на хозяйственно-бытовые нужды планируется использовать привозную. Для нужд обслуживающего персонала имеется надворная уборная. Устройство каких-либо временных баз на участках строительства не предусмотрено.

Расчет потребности воды на питьевые нужды составляет:

$$25 \text{ л/сут} \times 10 \text{ чел.} \times 60 / 10^3 = 15,0 \text{ м}^3$$

где: 25 л/сут - норма водопотребления на 1 чел. с учетом всех дополнительных расходов;

10 чел. - количество строителей;

60 - количество рабочих дней в году.

Вода на пылеподавление и гидропосев будет привозиться в автоцистерне с ближайших населенных пунктов.

На откосах посев травосмеси производится с использованием установки для гидропосевов. Внутри установки создается смесь, состоящая из воды, семян. Рабочую смесь наносят на откос при включенной системе перемешивания равномерно по всей площади захватки за три прохода гидросеялки (во избежание стекания рабочей смеси по откосу). Расход смеси на 1 м<sup>2</sup> поверхности откоса – 5 литров. Скорость движения гидросеялки при распределении рабочей смеси 3,4 км/ч.

В процессе биологического этапа рекультивации потребность в водных ресурсах возникает в процессе приготовления смеси для гидропосева и при посадке на горизонтальной поверхности. В последующем полив посевов многолетних трав не предусматривается, так как подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата.

Согласно сметного расчета затрат на реализацию работ по рекультивации полигона ТБО (приложение 15), расход воды на гидропосев составит 2178,0 м<sup>3</sup>, в 2028 г. – 435,6 м<sup>3</sup>.

Ориентировочный расход на пылеподавление составит: 145,2 м<sup>3</sup>

### **6.2. Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод**

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ проектом предусматриваются осуществлять ремонт, заправку спецтехники и автотранспорта на СТО и АЗС города.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

Прямое или косвенное воздействие полигона на поверхностные и подземные воды отсутствует.

В целом ликвидация полигона окажет незначительное воздействие на качество поверхностных и подземных вод.

## **7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА НЕДРА**

Использование под застройку отведенных площадей и характер зданий исключают:

- капитальную застройку площадей залегания полезных ископаемых, нарушение редких геологических обнажений, минеральных образований, палеонтологических объектов и участков недр, объявленных заповедниками, памятниками природы, истории и культуры.

## **8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР**

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на горизонтальных поверхностях на площади 48,4 га.

Рекультивация земель обеспечивает снижение негативного воздействия нарушенных земель на компоненты окружающей среды, оказывает благотворное влияние на здоровье человека и направлена на устранение экологического ущерба.

## **9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Согласно данных ВОЗ, состояние окружающей среды является одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на здоровье человека. Биотические, абиотические и антропогенные факторы среды вызывают морфофизиологические реакции в организме человека. Происходит обмен веществ и энергий между организмом человека и окружающей средой.

Объект не оказывает влияние на общий радиационный фон местности. Уровень шума от объекта не превышает допустимых для данного класса объектов уровня (55-60 дБ). Таким образом, вид деятельности объекта не представляют угрозы для здоровья населения.

Хозяйственная деятельность в районе участка оценивается как допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте, с вытекающими из этого положительными последствиями.

Таким образом, влияние на социальные и экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения и оценивается как допустимое.

## **10. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

В районе размещения объекта, согласно архивных данных, природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на территории предприятия не превышает нормы. Тепловое воздействие от работы автотехники минимальное.

Источники электромагнитного излучения на площадке отсутствуют. Шумовое воздействие на период СМР, создаваемое строительной автотехникой, носят непродолжительный и непостоянный характер. Автотехника используется современного производства с низким уровнем шума при рабочем ходе. Работы ведутся в дневное время суток. Территория земельного участка огорожена, что является своего рода «барьером» для распространения шума за пределами площадки строительства.

Также к техническим мероприятиям на объекте относятся:

- оборудование приточных установок шумоглушителями,
- установка вентиляторов на виброоснованиях,
- своевременный ремонт оборудования с целью снижения шумовых характеристик и средств защиты, предотвращающих распространение вредных факторов в окружающую среду.

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА**

При ликвидации и рекультивации полигона могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

### **Обзор возможных аварийных ситуаций**

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами - понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения проектируемого полигона считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при ликвидации и рекультивации полигона играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и

всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

### **Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций**

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

### **Анализ возможных аварийных ситуаций**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невы-

сокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз материалов, укладка труб, сварочные работы, гидроизоляционные работы, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

### **Оценка риска аварийных ситуаций**

В процессе проведения строительно-монтажных работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

### **Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций**

#### **и ликвидации их последствий**

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- строительно-монтажные работы проводятся в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартами проведения работ;
- все решения и рекомендации по производству работ проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

### **Эколого-экономическая оценка от загрязнения окружающей среды**

#### **Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды**

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключение составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде - это стоимостное выражение

затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК Глава 11 ст.108-110).

Экономическая оценка ущерба определяется в соответствии с Экологическим Кодексом РК (Глава 11 ст.108-110).

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются *предельные* ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налогового кодекса РК (ст. 576).

В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.

Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха

Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха сверхустановленных нормативов по *i*-му ингредиенту определяется по формуле:

$$U_i = (C_{\text{факт}i} - C_{\text{норм}i}) \times 3600/1000000 \times A_i \times T \times 2,2 \text{ МРП} \times 10 \times K_i \times K_2, \text{ тенге}$$

где:  $U$  - экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников *i*-м ингредиентом, тенге;

$C_{\text{факт}i}$  - фактическая концентрация *i*-го загрязняющего вещества, г/с;

$C_{\text{норм}i}$  - норматив выброса *i*-го загрязняющего вещества, г/с;

$T$  - время работы оборудования за период нанесения ущерба, принимаемое за время, прошедшее с последней проверки, проведенной в ходе государственного либо производственного экологического контроля, (в часах);

МРП - месячный расчетный показатель, установленный законодательными актами на соответствующий финансовый год;

$A_i$  - коэффициент относительной опасности, определяемый по формуле:  $A_i = 1/\text{ПДК}_v$ , где ПДК<sub>v</sub> - предельно-допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе;

10 - повышающий коэффициент;

$K_i$  - коэффициент экологической опасности: - 1,0;

$K_2$  - коэффициент экологического риска в зависимости от частоты нарушений за последние 3 года: 1 нарушение - 1,0, от 1 до 3 нарушений - 1,1, от 4 до 10 нарушений - 1,5, свыше 10 нарушений - 2,0.

### **Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух**

Проект рассматривает ликвидацию с рекультивацией полигона ТБО в 2027 году.

В настоящем проекте произведен расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, на основании расчета, а также Экологического кодекса установлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 г..

В проекте произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. В результате расчета рассеивания не зафиксировано превышение ПДК населенных мест ни по

одному из загрязняющих веществ.

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 2.14.

**Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух**

| Компоненты природной | Источник и вид воздействия                        | Пространственный              | Временной            | Интенсивность       | Комплексная | Категория значимости          |
|----------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|-------------|-------------------------------|
| Атмосферный воздух   | Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха | 2<br>Ограниченное воздействие | 1<br>Кратковременное | 1<br>Незначительное | 2           | Воздействие низкой значимости |

Таким образом, оценивая воздействие ликвидации полигона ТБО, на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

## **12. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Принятые решения по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду позволяют сделать следующие выводы.

### **1. Земельные ресурсы, почвенный покров.**

---

При проведении СМР, в целях защиты окружающей среды от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия:

- установка контейнеров для сбора мусора,

При эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- установка урн и контейнеров для сбора мусора,
- организованный отвод поверхностных стоков с проектируемой территории на цветники и прилегающую территорию.

При выполнении всех перечисленных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде в период строительства объекта, будет минимальным. Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое.

### **2. Поверхностные и подземные воды.**

---

В зоне проведения строительных работ поверхностные водоисточники, представленные реками, озерами, отсутствуют. Поэтому непосредственное влияние объекта на поверхностные воды, имеющие рыбо-хозяйственное и культурно-бытовое назначение, исключается.

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- сбор, сортировка и хранение отходов в контейнерах, установленных в специально отведенных местах, в зависимости от уровня опасности отхода;
- своевременная уборка территории штатами и средствами действующего персонала;

При выполнении всех вышеперечисленных мероприятий, воздействие на водные ресурсы будут минимальными.

### **3. Атмосферный воздух.**

---

В период проведения строительно-монтажных работ объекта основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- двигатели строительной техники,
- земляные работы,

Ремонт, заправка спецтехники и автотранспорта осуществляется на СТО и АЗС города.

Продолжительность строительно-монтажных работ составляет 2 месяца.

В период эксплуатации проектируемого объекта основным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет являться участок выдувки полимерной тары.

#### **4. Недра.**

---

Использование под застройку отведенных площадей и характер зданий исключают:

- капитальную застройку площадей залегания полезных ископаемых,
- нарушение редких геологических обнажений, минеральных образований, палеонтологических объектов и участков недр, объявленных заповедниками, памятниками природы, истории и культуры.

#### **5. Растительный и животный мир.**

---

Объекты находятся на ранее освоенной территории. Деятельность предприятия дополнительного воздействия на животный и растительный мир не вызывает.

#### **6. Физические факторы.**

---

В районе размещения объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на территории предприятия не превышает нормы.

Источники электромагнитного излучения на площадке отсутствуют, шумовое воздействие от работы вентиляционного и другого оборудования снижается за счет проектных мероприятий, в результате чего шум не выходит за пределы производственного помещения.

К таким техническим мероприятиям относятся:

- оборудование приточных установок шумоглушителями,
- установка вентиляторов на виброоснованиях,
- своевременный ремонт оборудования с целью снижения шумовых характеристик.

Шумовое воздействие на период СМР, создаваемое строительной бригадой, носят непродолжительный и непостоянный характер. Работы ведутся в дневное время суток. Других источников вредных физических воздействий на период СМР нет.

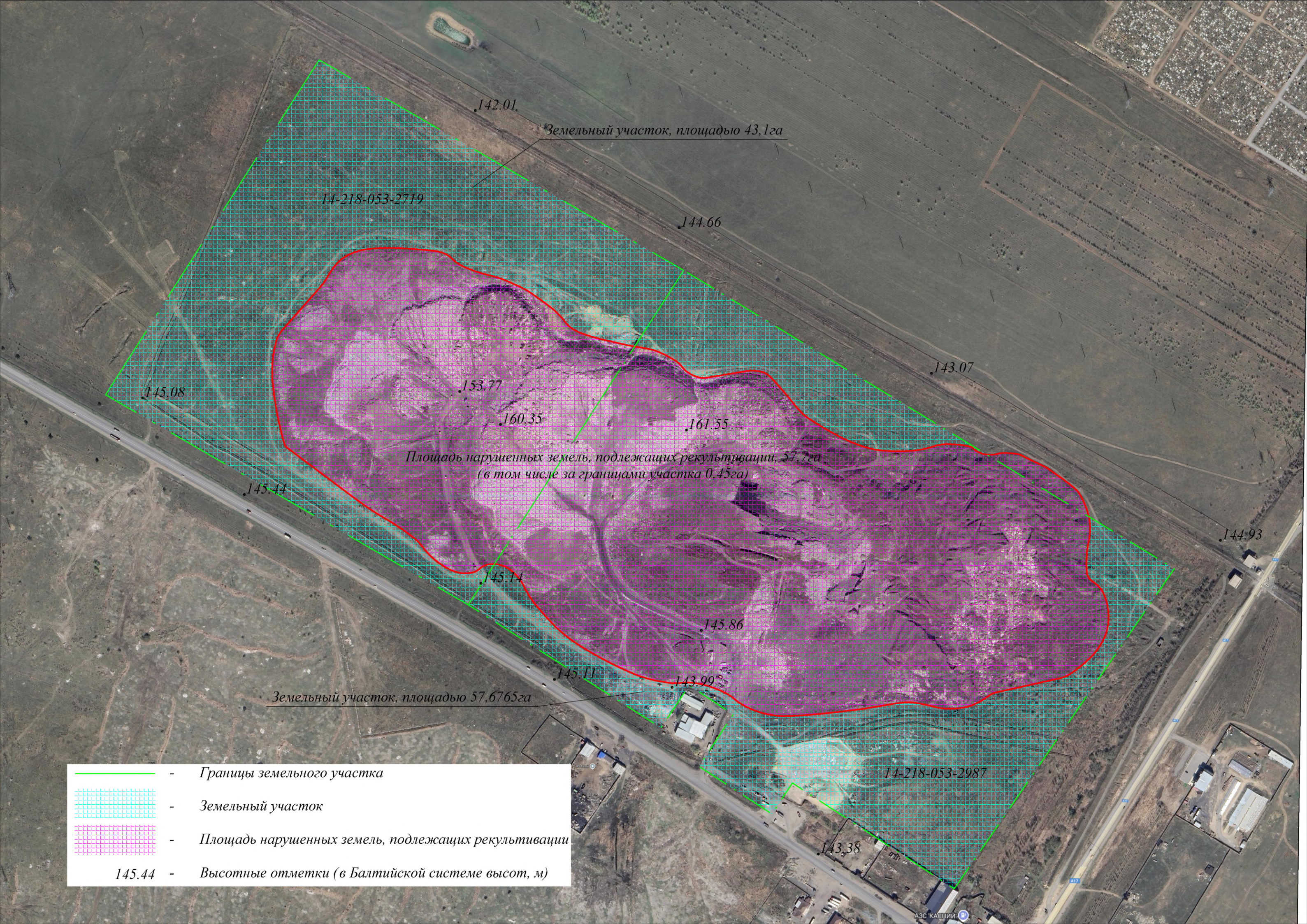
Тепловое воздействие сведено к минимуму, так как на предприятии предусмотрены технологические мероприятия, связанные с применением в конструкции оборудования, решений и средств защиты, предотвращающих распространение вредных факторов в окружающую среду.

### 13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
6. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314.
7. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
9. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).
10. РНД 211.2.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
11. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОМГИДРОМЕТ, 1986 г.
12. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
13. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
14. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
15. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).
16. Решение маслихата Павлодарской области от 14 июня 2019 года № 350/31 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду по Павлодарской области».
17. Налоговый кодекс Республики Казахстан.
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
19. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138.

20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
22. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
23. РНД 211.2.02.04-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».
24. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
25. РНД 211.2.02.08-2004. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
26. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом МООС РК от 29 июля 2011 года №196-ө.
27. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



Земельный участок, площадью 43,1га

14-218-053-2719

Площадь нарушенных земель, подлежащих рекультивации, 57,7га  
(в том числе за границами участка 0,45га)

Земельный участок, площадью 57,6765га

14-218-053-2987

- Границы земельного участка
- Земельный участок
- Площадь нарушенных земель, подлежащих рекультивации
- 145.44 - Высотные отметки (в Балтийской системе высот, м)



**ТҮРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

**АКТ**

**НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **14-218-053-2718**

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: **56.8365 га**

Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

**тұрғындардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға қалалық тұрмыстық қалдықтар үйіндісін орналастыру және қызмет көрсету үшін**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

**коммуникацияларды пайдалану және құрылысын салу кезінде бөгетсіз өту үшін сервитут белгіленген**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **14-218-053-2718**

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **56.8365 га**

Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**

Целевое назначение земельного участка:

**для размещения и обслуживания городской свалки бытовых отходов для удовлетворения нужд населения**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

**установлен сервитут для беспрепятственного доступа при строительстве и эксплуатации коммуникаций**

Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0384028

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Павлодар обл., Павлодар қ., Орталық өнеркәсіптік ауданы**  
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
**Павлодарская обл., г. Павлодар, Центральный промышленный район**



Шектеу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*

А-дан Б-ға дейін: ЖУ 142180532719

Б-дан В-ға дейін: Қала жерлері

В-дан Г-ға дейін: ЖУ 142180532139

Г-дан А-ға дейін: Қала жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков\*

От А до Б: ЗУ 142180532719

От Б до В: Земли города

От В до Г: ЗУ 142180532139

От Г до А: Земли города

| Бұрылыстар<br>нүктелері<br>№<br>поворотных<br>точек | Сызықтардың<br>етпелі<br>Меры<br>линий,<br>метр |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 8-9                                                 | 40.0                                            |

МАСШТАБ 1: 10000

## Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы<br>№ п/п планы | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных<br>участков в границах плана | Аланы, гектар<br>Площадь, гектар |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                           | жоқ<br>нет                                                                                                                                |                                  |
|                           |                                                                                                                                           |                                  |
|                           |                                                                                                                                           |                                  |
|                           |                                                                                                                                           |                                  |
|                           |                                                                                                                                           |                                  |
|                           |                                                                                                                                           |                                  |

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Павлодар қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімінің жасады

Настоящий акт изготовлен отделом города Павлодара по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

Мөр орны

Место печати



Басшысы

Руководитель

Истыбаев С.А.

2019 ж/г " 18 " шілде

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 28335 болып жазылды  
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындғы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 28335  
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

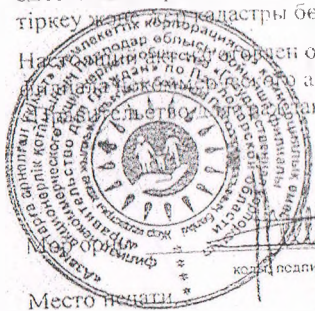
\*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері**  
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардың<br>№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің<br>кадастрлық номері<br>Кадастровые номера посторонних земельных<br>участков в границах плана | Аялы, гектар<br>Площадь, гектар |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                         | жок<br>нет                                                                                                                             |                                 |
|                         |                                                                                                                                        |                                 |
|                         |                                                                                                                                        |                                 |
|                         |                                                                                                                                        |                                 |
|                         |                                                                                                                                        |                                 |
|                         |                                                                                                                                        |                                 |
|                         |                                                                                                                                        |                                 |

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық  
 емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Павлодар қалалық  
 тіркеу және кадастры бөлімінің жасалды

Настоящий акт составлен отделом города Павлодара по регистрации и земельному кадастру  
 «Государственная корпорация по регистрации недвижимости» по Павлодарской области  
 акционерного общества «Государственная корпорация по регистрации недвижимости» по Павлодарской области



Бастымы  
 Руководитель

Истыбаев С.А.

Место печати

2019 ж/г "18" шілде

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану  
 құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 28343 болып жазылды  
 Қосымша: жер учаскесінің шекарасындғы ерекше режиммен пайдаланылатын жер  
 учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жок

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право  
 собственности на земельный участок, право землепользования за № 28343  
 Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах  
 земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру  
 құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

\*Описание смежеств действительно на момент изготовления  
 идентификационного документа на земельный участок



ТУРАКТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
КҮҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 14-218-053-2719

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 43.1000 га

Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

коқысты қайта өңдеу зауыты мен полигонды орналастыру және қызмет көрсету үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

инженерлік коммуникацияларды пайдалану және құрылысын салу кезінде бөгетсіз өту үшін сервитут белгіленген

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 14-218-053-2719

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 43.1000 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка:

для размещения и обслуживания мусороперерабатывающего завода и полигона

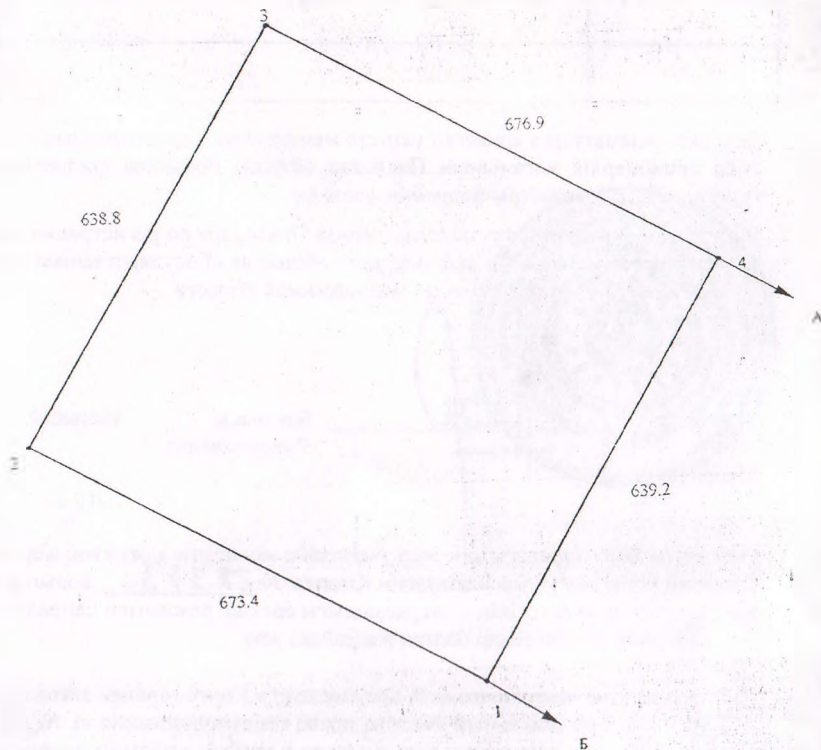
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

установлен сервитут для беспрепятственного доступа при строительстве и эксплуатации инженерных коммуникаций

Делимость земельного участка: делимый

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Павлодар обл., Павлодар қ., Орталық өнеркәсіптік аймақ, 581 кұрылыс (0201300216884907)  
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Павлодарская обл., г. Павлодар, промышленная зона  
Центральная, строение 581 (0201300216884907)



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):  
А-дан Б-ға дейін: ЖҰ 142180532718  
Б-дан А-ға дейін: Қала жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков\*:  
От А до Б: ЗУ 142180532718  
От Б до А: Земля города

МАСШТАБ 1: 10000



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

ПГУ «Департамент экологии по Павлодарской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории**

(наименование природопользователя)

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара", 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., улица Кривенко, дом № 25

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041240000819

Наименование производственного объекта: Полигон ТБО города Павлодар. Ликвидация полигона ТБО с рекультивацией нарушенных земель.

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Павлодарская область, Павлодар Г.А., Промышленная зона Центральная, строение 2718,

Соблюдать следующие условия природопользования:

- 1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:  
в 2027 году 0.86191 тонн
- 2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
- 3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:
- 4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:  
в 0 году 0 тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2027 года по 31.12.2027 года.

Примечание:  
\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Руководитель департамента  
подпись

Құрамысов Ильяс Шойбекұлы  
Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Павлодар Г.А.

Дата выдачи: 18.05.2021 г.

**Условия природопользования**

- 1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду.
- 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
- 3. Экологический мониторинг необходимо проводить 1 раз в год, с 2027 по 2046 годы.
- 4. Нарушение экологического законодательства влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

**Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі Экологиялық  
реттеу және бақылау комитетінің  
«Павлодар облысы бойынша экология  
департаменті» республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии  
по Павлодарской области" Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии,  
геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

140005, Павлодар қаласы, Мир көшесі, 22,  
тел: 8 (7182) 53-29-10,  
e-mail: dep.eco.pvl@energo.gov.kz

140005, город Павлодар, ул. Мира, 22,  
тел: 8(7182) 53-29-10,  
e-mail: dep.eco.pvl@energo.gov.kz

**ГУ «Отдел жилищно-коммунального  
хозяйства, пассажирского транспорта и  
автомобильных дорог г.Павлодар»**

**Заключение государственной экологической экспертизы**

на оценку воздействия на окружающую среду, раздел Охрана окружающей среды к проекту «Ликвидации полигона ТБО г. Павлодар с рекультивацией нарушенных земель» корректировка.

Проект разработан - ТОО «НЦ «Экопром» (лицензия №01882Р от 05.12.2016 г.)

Заказчик проекта - ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Павлодар», г. Павлодар, ул. Кривенко, 25.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлен:

1. Проект «Ликвидации полигона ТБО г. Павлодар с рекультивацией нарушенных земель» корректировка.

2. Оценка воздействия на окружающую среду к проекту «Ликвидация полигона ТБО г. Павлодар с рекультивацией нарушенных земель» корректировка, в составе которого имеются следующие приложения: копия свидетельства о государственной регистрации ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Павлодар»; ситуационная карта-схема расположения полигона, топосъемка; ситуационная карта-схема расположения скважин, акт на право постоянного землепользования; копия договора аренды земельного участка; копии заключений государственной экологической экспертизы (№KZ41VCY00139123 от 10.12.2018года; №KZ25VCY00139314 от 11.12.2018 года); копия разрешения на эмиссии в окружающую среду за №KZ61VCZ00222975 от 25.12.2018 года; копия санитарно-эпидемиологического заключения к проекту предельно-допустимых выбросов для полигона ТБО г. Павлодар; копия акта обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации; копия задания на разработку проекта рекультивации; копия справки РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях; карты изолиний рассеивания; заявление об экологических последствиях; сметный расчет затрат на реализацию работ по рекультивации полигона ТБО; копия лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды.

3. План природоохранных мероприятий.

Проект поступил на портал <http://arm.elicense.kz>, по заявлению № KZ30RXX00018778, дата регистрации в ГО: 15.03.2021 года.

**Общие сведения**

Полигон ТБО находится в северной части г. Павлодар на двух смежных участках по адресу промышленная зона Центральная, строение 2718 и 581. С северной стороны от полигона расположен пустырь, ж/д пути, далее на расстоянии 0,8 км размещается кладбище, с западной стороны располагается пустырь, с южной стороны проходит автодорога, за ней располагается пустырь, с восточной стороны проходит автодорога Павлодар-Успенка. Ближайший жилой массив расположен с южной стороны от полигона на расстоянии 3,2 км, ближайший дачный массив (сад «Березка») располагается в северо-восточном направлении на расстоянии 1 км. Площадка полигона, удалена на расстоянии 10 км от

сельскохозяйственных угодий, 100 м от объездной автодороги, 14,5 км от южного водозабора, 10,0 км от р. Иртыш.

Полигон ТБО ранее размещался на одном земельном участке, общей площадью 100,7865 га, после чего было осуществлено разделение на два смежных участка. В настоящее время полигон ТБО размещается на двух смежных земельных участках, площадью 56,8365 га и 43,1 га (общая площадь 99,9365 га), находится на балансе ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Павлодар». Пользование полигоном осуществляется арендаторами по договору аренды.

На полигон принимаются твердые бытовые отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях, уличный и садово-парковый смет. Строительные отходы и золошлаки принимаются и используются в качестве изолирующего материала. Жидкие и пастообразные отходы на полигон ТБО не принимаются. Сжигание отходов на территории полигона не производится. В летние пожароопасные периоды производится увлажнение ТБО поливочными машинами. Для задержки легких фракций отходов в зоне разгрузки отходов предусмотрено использовать сетчатые переносные ограждения. Применяется метод складирования отходов - «надвиг». При этом методе отходы укладываются пластами, высота складирования отходов не должна превышать более 2-х метров. Складирование отходов допускается только на рабочей карте. Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя отходов осуществляется в летний период ежедневно при температуре более +5 °С - не позднее трех суток со времени складирования отходов. Уплотнение отходов на рабочей карте производится слоями 0,5 м и достигается двух-, четырехкратным проходом бульдозера по одному месту. Уплотненный слой отходов изолируют слоем грунта высотой 0,25 м. При разгрузке отходов с автотранспорта в летний период времени производится увлажнение отходов распылением водой от поливочной машины. Регулярно, не реже одного раза за смену, отходы, задерживаемые переносными щитами, собирают и размещают по поверхности рабочей карты, уплотняют сверху изолирующим слоем золошлаков или строительных отходов. Увлажнение отходов необходимо осуществлять в пожароопасные периоды, в теплое время года. Прием отходов осуществляется на основании заключенных договоров с физическими и юридическими лицами с предъявлением копий паспортов опасных отходов. Также приемщик при приеме отходов визуально осматривает завозимые отходы. ТБО в г. Павлодар уже частично собираются отдельно, а именно в городе на контейнерных площадках установлены дополнительные контейнеры для сбора пластмассы, пластика, полиэтилена, что можно рассматривать как предварительную сортировку. В соответствии с требованиями ст.301 Кодекса на полигоне ТБО предусмотрена частичная ручная сортировка твердых бытовых отходов. Вручную из состава ТБО изымается макулатура, бумага, картон, пластик, полиэтилен, электронное и электрическое оборудование домашнего обихода, случайно оказавшееся в составе ТБО. Для данных отходов предусмотрены места хранения отходов, предназначенные для безопасного хранения в срок не более трех лет, с последующей передачей отходов сторонним организациям для дальнейшей переработки. Кроме того, предприятием рассматривается организация площадки компостирования пищевых отходов, отсортированных из состава ТБО.

Согласно ст. 299 Экологического Кодекса РК полигон относится ко 2 классу. В соответствии с санитарными правилами относится к I классу опасности, согласно ст.40. Экологического Кодекса РК – к объекту I категории.

### **Краткая характеристика проектных решений**

В соответствии с Актом обследования нарушенных земель от 22 мая 2020 г. общая площадь земель всего полигона (99,9365 га), нарушенных в результате эксплуатации всей части полигона, составляет 48,4 га.

Рекультивации подлежит площадь участка 48,4 га, высота навала 30 м., глубина 5,0 м согласно проведенной топографической съемке плато полигона ТБО и спутниковых снимков.

Ликвидация полигона производится после окончания захоронения отходов на полигоне. Исходя из оставшегося объема полигона для захоронения твердых бытовых отходов и среднего ежегодного объема складирования срок службы последней составит до 2026 г. включительно.

Исходя из существующего состояния земельного участка, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, а также учитывая, что рекультивируемые земли могут быть использованы в народном хозяйстве, в данном проекте выбрано комбинированное направление рекультивации нарушенных земель - санитарногигиеническое с посевом многолетних трав.

Рекультивационные работы будут проходить в два этапа:

*Технический этап рекультивации* предусматривает перевозку изолирующего грунта, нанесение изолирующего грунта 0,2 м, планировку поверхности бульдозером (грубая), планировку поверхности бульдозером (чистовая), перевозку плодородного слоя почвы, нанесение плодородного слоя почвы 0,2 м..

Согласно технологии укладки отходов на полигоне ТБО на поверхность уплотненных отходов, при достижении проектных объемов, наносится окончательный изоляционный слой толщиной 25 см с последующим уплотнением. С учетом того, что конечный уплотненный слой отходов на полигоне изолируют слоем грунта (строительных отходов, золошлака) высотой 0,25 м, изоляционный слой для поглощения выпадающих атмосферных осадков при техническом этапе принимается высотой 0,2 м. После укрытия территории изолирующим грунтом с последующим уплотнением на поверхность водопоглощающего слоя завозится и разравнивается плодородный слой почвы толщиной 0,2 м. Плодородный слой почвы на поверхность полигона ТБО доставляется автотранспортом. Далее производится планировка бульдозером. Для рекультивации нарушенных земель предусматривается использовать привозной, по договору, плодородный слой почвы. Договор на поставку плодородного слоя почвы будет заключен непосредственно перед началом работ. Мощность рекультивационного слоя (изоляционный и плодородные слои) составит 0,4 м, а с учетом имеющегося слоя в 25 см, согласно технологии укладки отходов на полигоне ТБО, суммарная мощность рекультивационного слоя составит не менее 0,65 м.). Рекультивируемые земли должны быть использованы преимущественно под сельскохозяйственные угодья. Принимая во внимание относительно большое содержание гумуса в почве, после рекультивации данного участка земли и завершения процессов зарастания, участок вполне может быть использован в качестве естественного местообитания диких животных.

На *биологическом этапе* выполняются работы по подготовке почвы, включающие: дискование на глубину до 10 см; предпосевное прикатывание. Затем производится посев подготовленной смеси трав. Посев многолетних трав на горизонтальных поверхностях предполагается проводить зернотуковой сеялкой, на откосах – установкой по гидропосеву. Для более эффективного произрастания трав, предусматривается внесение минеральных удобрений. Внесение минеральных удобрений производится с учетом плодородия почвогрунтов и ботанического состава возделываемых культур. Посев многолетних трав предусматривается на горизонтальной поверхности рекультивируемых участков и на их откосах. Нормы высева бобовых компонентов составляют донника желтого (20 кг/га) и люцерны желтой (12 кг/га) суммарно составляющие 33 % от общего веса, и злакового компонента: житняк гребенчатый (12 кг/га) суммарно составляющий 67 % от общего веса

*Календарный график выполнения работ.* Технический этап рекультивации предполагается проводить в 2027 году (нанесение изолирующего грунта и плодородного слоя почвы) - 45 дней, биологический этап по 15 дней в 2027 году и в 2028 году (гидропосев многолетних трав), с 2029 года по 2030 года - визуальный контроль роста высаженных многолетних трав.

Работы технического этапа рекультивации полигона ТБО, предусматривается выполнять силами подрядной организации, в теплое время года, в 1 смену при шестидневной рабочей неделе, продолжительностью 8 часов.

Экологический мониторинг предполагается проводить 1 раз в год, с 2027 года по 2046 года.

Согласно сметного расчета расходы на рекультивацию полигона ТБО и проведение мониторинга составят 89 207,543 тыс. тенге. Отчисления в ликвидационный фонд производятся собственником полигона на специальный депозитный счет в банках второго

уровня на территории Республики Казахстан. Средства ликвидационного фонда используются собственником (владельцем) полигона исключительно на мероприятия по ликвидации (рекультивации) полигона

#### **Оценка воздействия на окружающую среду**

**Атмосферный воздух.** В период рекультивационных работ основными источниками загрязнения атмосферы будут являться: перевозка изолирующего грунта, нанесение изолирующего грунта, планировка поверхности бульдозером (грубая), планировка поверхности бульдозером (чистовая), перевозка плодородного слоя почвы, нанесение плодородного слоя почвы. В процессе вышеуказанных работ, в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Ремонт, заправка спецтехники и автотранспорта осуществляется на СТО и АЗС города. Продолжительность работ составляет 2 месяца. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные на программном комплексе «ЭРА» версии 2.0, показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложении 1 к настоящему заключению.

**Контроль за состоянием атмосферного воздуха.** Проектом предусматривается осуществлять производственный экологический контроль в течении 20 лет после закрытия полигона ТБО. Мониторинг выбросов свалочного газа в районе расположения полигона после закрытия полигона предусматривается проводить 1 раз в год на границе СЗЗ (1000 метров) полигона, а также на территории полигона. Для газового мониторинга производится отбор проб свалочного газа по 3-м точкам. Дополнительно на границе санитарно-защитной зоны полигона ведется отбор проб атмосферного воздуха по 4-м точкам с привлечением аккредитованной лаборатории. В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, атмосферное давление, влажность атмосферного воздуха, направление и скорость ветра. Система мониторинга также предусматривает постоянное наблюдение за растительностью и состоянием почвы на территориях потенциального влияния полигона. Для этого будут исследоваться показатели почвы и растений на количественный состав экзогенных химических веществ (ЭХВ), ПДК которых должны быть меньше допустимых пределов. Подавление растительности свидетельствует о необходимости принятия мер по ремонту или восстановлению системы дегазации. Осмотр растительности ведется не реже одного раза в год в период максимальной вегетации в течение 10—15 лет после закрытия полигона.

Мониторинг подземных вод предусматривается проводить по 8 наблюдательным скважинам 1 раз в год. В составе материалов проекта представлена карта схема расположения точек отбора.

По результатам мониторинга полигона ТБО ежегодно составляется «Отчёт о выполнении производственного экологического контроля (мониторинга)», содержащий оценку состояния полигона и выполнения нормативных требований к санитарному захоронению ТБО, состояния объектов окружающей природной среды и изменения, произошедшие за истекший период наблюдений, оценку эффективности инженерных сооружений, рекомендации по коррекции режима эксплуатации полигона и наблюдательной сети. Средства на проведение мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона

План-график контроля на период ведения мониторинга компонентов окружающей среды после закрытия полигона в течении двадцати лет для полигона ТБО г. Павлодар представлен в нижеследующей таблице:

| N | Производство, цех, участок.                                                               | Контролируемое вещество                                                                                                                                                                                         | Периодичность контроля | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | 2                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                               | 4                      | 8                           | 9                            |
| 1 | Атмосферный воздух. Территория полигона (наблюдательные скважины в толще отходов)         | азота (IV) диоксид, аммиак, азот (II) оксид, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в год            | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный метод       |
| 2 | Атмосферный воздух. Граница СЗЗ полигона ТБО, Точки № 1-4 (С, З, Ю, В)                    | азота (IV) диоксид, аммиак, азот (II) оксид, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в год            | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный метод       |
| 3 | Почва. Граница СЗЗ полигона ТБО, точки № 1-4 (С, З, Ю, В)                                 | Тяжелые металлы                                                                                                                                                                                                 | 1 раз в год            | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный метод       |
| 4 | Подземная вода Наблюдательные скважины (№№1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240) | Запах, мутность, цвет, РН, жесткость, нитраты, нитриты, азот аммонийный, свинец, нефтепродукты, цинк, железо, марганец, БПК, хлориды, сульфаты, ртуть, стронций, молибден, кадмий, медь, хром,                  | 1 раз в год            | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный метод       |

Средства на проведение мониторинга поступают из ликвидационного фонда полигона.

В состав мероприятий по охране атмосферного воздуха входит: выполнение работ, согласно технологического регламента, пылеподавление во время планировочных работ.

Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеусловий проводятся в три режима:

при первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20%: запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме; усилить контроль мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;

при втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также приостановление работ на открытом воздухе;

при третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

Мероприятия при НМУ будут носить организационный характер, для первого режима без снижения мощности производства. При возникновении НМУ на втором и третьем режим работы будут приостанавливаться.

**Водные ресурсы.** Воду на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды планируется использовать привозную. Расчет потребности воды на питьевые нужды составляет 15м<sup>3</sup>/год. Вода на пылеподавление и гидропосев будет привозиться в автоцистерне с ближайших населенных пунктов. Согласно сметного расчета затрат на реализацию работ по

рекультивации полигона ТБО, расход воды на гидропосев в 2027 году составит 2178,0 м<sup>3</sup>, в 2028 году - 435,6 м<sup>3</sup>. Ориентировочный расход на пылеподавление составит: 145,2 м<sup>3</sup>.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод (хоз.фекальные стоки) предусматривается в надворный туалет (выгребная яма, существующая). По мере накопления содержимое выгребной ямы будет вывозиться на ближайшие очистные сооружения согласно договору, который будет заключен непосредственно перед началом работ. Технологическая схема ликвидации полигона ТБО не предусматривает сбросов сточных вод на рельеф местности, в накопитель или поверхностные водоемы.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ проектом предусматриваются осуществлять ремонт, заправку спецтехники и автотранспорта на СТО и АЗС города. Прямое или косвенное воздействие полигона на поверхностные и подземные воды отсутствует.

**Земельные ресурсы.** Использование под застройку отведенных площадей и характер зданий исключают: - капитальную застройку площадей залегания полезных ископаемых, нарушение редких геологических обнажений, минеральных образований, палеонтологических объектов и участков недр, объявленных заповедниками, памятниками природы, истории и культуры.

**Отходы производства и потребления.** В процессе проведения ликвидационных работ образуются твердые бытовые отходы строительной бригады. Временно эти отходы предусмотрено хранить в контейнере, с дальнейшей передачей сторонним организациям.

Характеристика объемов образования отходов производства и потребления на период ликвидационных работ представлены в приложении 2 к настоящему заключению.

При проведении ликвидационных работ, в целях защиты окружающей среды от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия: установка контейнеров для сбора мусора, ремонт, заправка спецтехники и автотранспорта осуществляется на СТО и АЗС города. При выполнении всех перечисленных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде в период строительства объекта, будет минимальным. Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое.

**Физические воздействия.** При проведении рекультивационных работ источниками физических воздействий являются машины и оборудование. Однако данные воздействия являются незначительными в связи с кратковременностью их работы и гасятся в пределах площадки проведения работ.

**Растительный и животный мир.** Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу РК, а также в списки редких и исчезающих, в районе предприятия не найдено. Вблизи предприятия нет природно-заповедных территорий. Древесные растения и дикие животные занесенные в Красную книгу РК, на участке отсутствуют.

### **Вывод**

На основании вышеизложенного, государственная экологическая экспертиза **согласовывает** оценку воздействия на окружающую среду, раздел Охрана окружающей среды, к проекту «Ликвидация полигона ТБО г. Павлодар с рекультивацией нарушенных земель»

**Руководитель Департамента**

**И. Құрамысов**

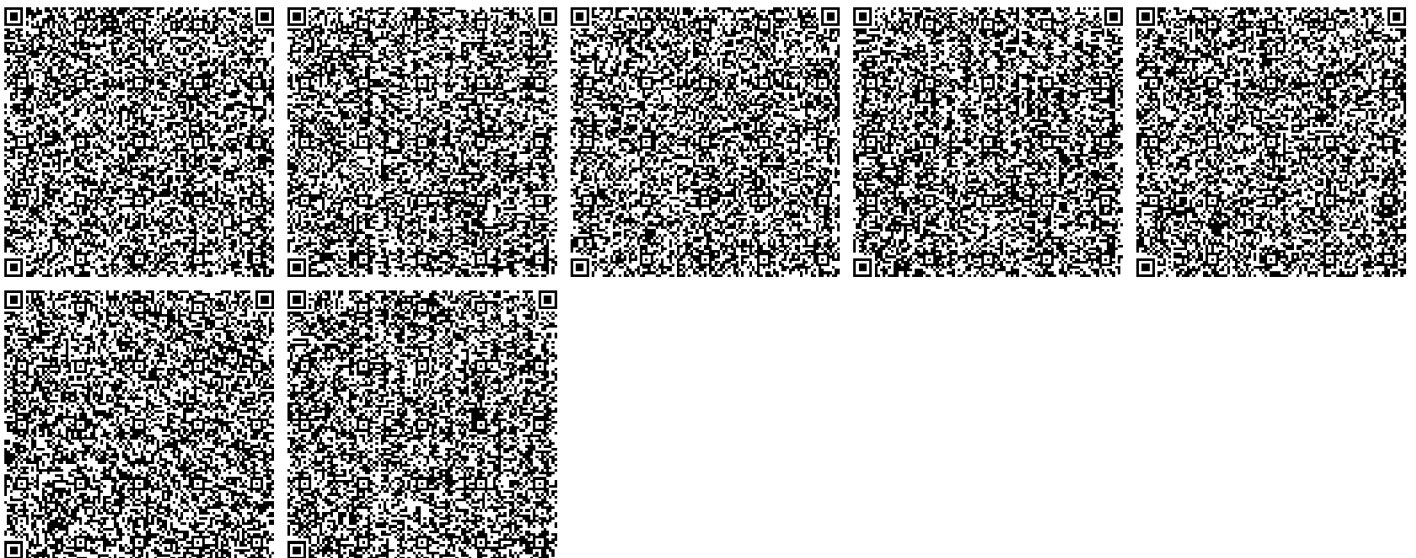
Исп. Сулейменова Ж.Б.  
Тел. 78-70-27

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ  
в атмосферу на период ликвидации полигона ТБО г. Павлодар  
с рекультивацией нарушенных земель**

| Производство<br>цех,<br>участок                                                                                                                                                       | Номер<br>источника<br>выброса | Выбросы загрязняющих веществ |       |                         |                |                |                |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                       |                               | Существующее<br>положение    |       | Период<br>рекультивации |                | ПДВ            |                | Год<br>достижения<br>ПДВ      |
|                                                                                                                                                                                       |                               | г/с                          | т/год | г/с                     | т/год          | г/с            | т/год          |                               |
| 1                                                                                                                                                                                     | 2                             | 3                            | 4     | 5                       | 6              | 7              | 8              | 9                             |
| <b>Период ликвидации</b>                                                                                                                                                              |                               |                              |       |                         |                |                |                |                               |
| Организованные источники                                                                                                                                                              |                               |                              |       |                         |                |                |                |                               |
| -                                                                                                                                                                                     |                               |                              |       |                         |                |                |                |                               |
| Неорганизованные источники                                                                                                                                                            |                               |                              |       |                         |                |                |                |                               |
| <b>2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)</b> |                               |                              |       |                         |                |                |                |                               |
| Площадка<br>проведения<br>ликвидационных<br>работ                                                                                                                                     | 6001                          | -                            | -     | 0,01400                 | 0,86191        | 0,01400        | 0,86191        | Период<br>проведения<br>работ |
| <b>Итого по<br/>предприятию:</b>                                                                                                                                                      |                               | -                            | -     | <b>0,01400</b>          | <b>0,86191</b> | <b>0,01400</b> | <b>0,86191</b> |                               |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                                                                                         |                               | -                            | -     | <b>0,01400</b>          | <b>0,86191</b> | <b>0,01400</b> | <b>0,86191</b> |                               |

**Нормативы объемов образования отходов производства и потребления  
на период ликвидации полигона ТБО г. Павлодар  
с рекультивацией нарушенных земель»**

| Наименование<br>отходов                | Образование,<br>т/год | Размещение,<br>т/год | Передача сторонним<br>организациям, т/год |
|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------|
| 1                                      | 2                     | 3                    | 4                                         |
| <b>Период рекультивации</b>            |                       |                      |                                           |
| <b>Всего</b>                           | <b>0,123</b>          | <b>-</b>             | <b>0,123</b>                              |
| <b>в т.ч. отходов<br/>производства</b> | <b>-</b>              | <b>-</b>             | <b>-</b>                                  |
| <b>отходов<br/>потребления</b>         | <b>0,123</b>          | <b>-</b>             | <b>0,123</b>                              |
| <b>Янтарный уровень опасности</b>      |                       |                      |                                           |
| <b>-</b>                               | <b>-</b>              | <b>-</b>             | <b>-</b>                                  |
| <b>Зеленый уровень опасности</b>       |                       |                      |                                           |
| <b>твердые бытовые<br/>отходы</b>      | <b>0,123</b>          | <b>-</b>             | <b>0,123</b>                              |
| <b>Красный уровень опасности</b>       |                       |                      |                                           |
| <b>-</b>                               | <b>-</b>              | <b>-</b>             | <b>-</b>                                  |



Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта  
и автомобильных дорог города Павлодара"

Форма 8

"Утвержден" \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

\_\_\_\_\_  
(ссылка на документ об утверждении)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

С В О Д Н Ы Й   С М Е Т Н Ы Й   Р А С Ч Е Т  
С Т О И М О С Т И   С Т Р О И Т Е Л Ь С Т В А

г.ПАВЛОДАР.

ЛИКВИДАЦИЯ ПОЛИГОНА ТБО г.ПАВЛОДАР

\_\_\_\_\_  
(наименование стройки)

Составлен в текущих ценах 2 квартала 2020 г.

| N<br>п/п: | N смет<br>и расчетов                   | : | Наименование работ и затрат                                            | Сметная стоимость, тыс.тенге |                                  |              | : | Всего    |
|-----------|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------|---|----------|
|           |                                        |   |                                                                        | Строительно-монтажных работ  | оборудования: мебели и инвенторя | прочих работ |   |          |
| 1         | 2                                      | : | 3                                                                      | 4                            | 5                                | 6            | : | 7        |
| 1.        | Сметный расчет стоимости строительства | - | ЛИКВИДАЦИЯ ПОЛИГОНА ТБО г.ПАВЛОДАР С РЕКУЛЬТИВАЦИЕЙ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ. | 106348,7                     | -                                | -            |   | 106348,7 |
|           |                                        |   | Итого:                                                                 | 106348,7                     | -                                | -            |   | 106348,7 |
| 2.        | Решения Правительства                  |   | Налог на добавленную стоимость, 16%                                    | 17015,79                     | -                                | -            |   | 17015,79 |



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ДЕМЧЕНКО ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ Г. ПАВЛОДАР  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
Республики Казахстан, ежегодное представление  
отчетности  
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 8 » июля 20 08

Номер лицензии 01836Р № 0042384

Город Астана



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01836Р №

Дата выдачи лицензии «08 июля 2008» 20 \_\_\_\_ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

**Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности; Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности; Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;**

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_  
полное наименование, местонахождение, реквизиты

**ИП «Oikos – D.V.» ЛЕМЧЕНКО ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_  
полное наименование органа, выдавшего

**Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) **Гутеев А.З.** \_\_\_\_\_  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «06 октября 2012» 20 \_\_\_\_ г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № **0075043**

Город Астана