

**ПРОЕКТ**  
**нормативов выбросов (ПНВ)**  
**«Строительство полигона для твердо-бытовых**  
**отходов в с. Теренколь, район Теренколь,**  
**Павлодарской области»**

**Заказчик:**  
**Руководитель**  
**ГУ "Управление недропользования,**  
**окружающей среды и**  
**водных ресурсов**  
**Павлодарской области"**

**А.Ж. Кабылтаева**

г.Павлодар, 2022 г.

## СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКАХ ПРОЕКТА

### Список исполнителей:

<i>Должность</i>	<i>И.О.Ф.</i>
Директор	Т.А.Филиппова

## АНОТАЦИЯ

Настоящий проект выполнен в связи с требованием Экологического кодекса.

Согласно рабочему проекту установлены 7 источников загрязнения атмосферы в период СМР из них: 2 неорганизованных источника (6001, Работа автотранспорта, 6002 Выбросы от разложения отходов).

Всего от деятельности предприятия в период эксплуатации в атмосферу выделяются 12 загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
- Аммиак (32)
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
- Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Метан (727\*)
- Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
- Метилбензол (349)
- Этилбензол (675)
- Формальдегид (Метаналь) (609)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493).

Эффектом суммации обладают следующие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Аммиак (32), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид), Сероводород (Дигидросульфид), Формальдегид (Метаналь).

Расчеты загрязнения атмосферы проводились на ПЭВМ по унифицированной программе Эра, согласованной к применению в установленном порядке с МООС РК.

На начальном этапе расчетов выполнена оценка значимости вредных веществ и групп суммаций с точки зрения загрязнения атмосферы, которая показала не целесообразность проведения детальных расчетов.

Сформулированы предложения по установлению нормативов ПДВ на все последующие годы для всех рассматриваемых источников и вредных веществ.

Разработан план-график контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ для всех источников объекта, предусматривающий контроль непосредственно на источниках.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Общие сведения о предприятии	6
2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха	7
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	7
2.1.1 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы»	9
2.1.2. Характеристика залповых выбросов	9
2.1.3. Перспектива развития предприятия	9
2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	10
2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	11
2.3.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	12
2.3.2 Характеристика аварийных выбросов	12
3. Расчеты загрязнения атмосферы и предложения по нормативам ПДВ	16
3.1. Критерии качества атмосферного воздуха	16
3.2. Расчеты загрязнения приземного слоя воздуха на ЭВМ	17
3.2.1. Организация расчетов	17
3.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности	19
3.4. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	20
4 Установление размера СЗЗ	
4.1 Озеленение и благоустройство СЗЗ	21
5. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	21
6. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	22
Список использованных источников	
Приложения:	
<b>Приложение 1.</b> Государственная лицензия в области экологического проектирования и нормирования	
<b>Приложение 2.</b> Ситуационная карта-схема объекта	
<b>Приложение 3.</b> Расчет валовых выбросов	

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка и установление нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для рассматриваемого объекта, осуществляется в соответствии с:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.
2. 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.
3. Методика расчета выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.
4. Приказ и.о Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 168.
5. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. Выпуск №9 (227) сентябрь 2018 г. Министерство энергетики Республики Казахстан. РГП «Казгидромет». Департамент экологического мониторинга.
6. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.
7. Классификатор отходов, утвержденный приказом МЭГПР РК от 6.08.2021г. № 314.
8. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
10. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Данным проектом предусмотрено строительство полигона твердых бытовых отходов в с. Теренколь, район Теренколь, Павлодарской области.

Ближайший жилой массив расположен с северо-восточной стороны на расстоянии 1,8 км. Ближайший водный объект, расположен на расстоянии 3 км, река Иртыш.

Полигон ТБО является специализированным сооружением, предназначенным для изоляции и обезвреживания ТБО.

На полигоне ТБО предусматривается прием отходов от жилых домов, общественных зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый, строительный мусор и другие отходы.

В состав полигона входят:

- ✓ Участок складирования ТБО;
- ✓ Хозяйственная зона;
- ✓ Зона складирования грунта для изоляции ТБО.

Въезд-выезд на полигон ТБО планируется расположить с восточной стороны. Там же планируется расположить хозяйственную зону.

Ширина проезжей части въезда-выезда – 8,0 м.

Конструкция дорожной одежды принята капитального асфальтного покрытия.

Основное сооружение полигона – участок складирования ТБО.

На участке складирования устройство котлована глубиной до 2,5 м. и размером в плане 189×154 м. в нижнем сечении и 142×107 м в верхнем сечении.

Днище котлована предусмотрено выполнить горизонтальным с небольшим уклоном в сторону контрольных колодцев. Для съезда и разгрузки мусоровозов в котловане устраивается автомобильный съезд (пандус) с твердым покрытием.

Хозяйственная зона служит для размещения сооружений по обслуживанию, эксплуатации и обеспечению бесперебойной работы полигона ТБО в любое время года. Размещение выполнено с учетом технологической схемы работы полигона, его транспортных связей с существующими дорожными сетями, энергообеспечением и с учетом преобладающего направления ветра, а также рационального использования отведенной территории, что обеспечивает возможность эксплуатации хозяйственной зоны на любой стадии заполнения участка складирования отходами. В состав хозяйственной зоны входят следующие здания и сооружения:

Поз. по генплану	Наименование
1	КПП с АБК
2	Участок сортировки
3	Ванна дезинфицирующая с навесом
4	Пост мойки баков и мусоровозов
5	Пожарный резервуар ёмкостью 50 м <sup>3</sup>
6	Участок складирования ТБО
7	Площадка отстоя транспорта с навесом
8	Временный склад ГСМ
9	Кавальер грунта для изоляции слоёв ТБО

По периметру полигона проектом предусматривается ограждение из сетки рабицы по металлическим стойкам.

На выезде с участка складирования ТБО предусмотрена контрольно-дезинфицирующая железобетонная ванна для обработки колес мусоровозов (дезбарьер). Ванна заполняется опилками, пропитанными 3% лизолом.

Полигон служит для приема, размещения, складирования, обезвреживания и утилизации (захоронения) отходов с морфологическим составом изложенным в табл. 1.

**Таблица 1 - Морфологический состав ТБО, % по массе**

Наименование вещества	Содержание, %
камни	1
отсев	7
стекло	3
пластик	3
бумага, картон	32
пищевые отходы	35
древесина	2
металлы	3
резина	1
текстиль	5
кости	2
прочее	6

Проектная мощность полигона – от 3500 до 5000 т/год.

Режим работы 365 дней в год, 1 смена.

Прием ТБО на полигон, а также захоронение на картах осуществляется только в дневное время.

Площадь участка, занимаемого полигоном 4,8 га.

Срок эксплуатации полигона – 20 лет.

Расчетная вместимость полигона составляет 225564 м<sup>3</sup>.

Продолжительность строительства- 10 месяцев.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

#### **Технология захоронения отходов**

Все работы по складированию, уплотнению, и изоляции ТБО на полигоне выполняются механизировано.

Технологическая схема захоронения отходов на полигоне состоит из следующих операций:

1. Приём ТБО, осуществление учета и входного контроля;
2. Сортировка
3. Размещение ТБО на участке складирования ТБО;
4. Уплотнение ТБО;
5. Изоляция ТБО слоем инертного грунта.

#### **Прием ТБО**

Доставка ТБО на полигон осуществляется специализированным транспортом. Поступающие ТБО проходят входной радиационный, дозиметрический, морфологический, фракционный контроль.

#### **Размещение, складирование и утилизация (захоронение) ТБО**

Въезд и проезд машин по территории полигона осуществляется по установленным на данный период маршрутам.

Мусоровоз по съезду (пандусу), выполненному из твёрдого покрытия доставляют отходы к рабочей карте. Разгрузку мусоровоза, работу бульдозера по разравниванию и уплотнению ТБО производят только на картах, отведенных на данные сутки. До начала складирования отходов по дну и откосам данного участка должен быть выполнен противодиффузионный экран. Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площадке полигона, за пределами рабочей карты, отведенной на данные сутки.

Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружается мусоровоз, на другом работает бульдозер. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч.

Выгруженные из машины ТБО, сдвигаются бульдозером на рабочую карту, создавая слой высотой до 0,5 м. За счет уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой до 2-х метров над уровнем площадки разгрузки мусоровоза. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование методом «надвиг»). При этом отходы укладывают снизу вверх. Уплотненный слой ТБО высотой до 2-х метров изолируется слоем грунта 0,15 м. Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев.

Для контроля высоты отсыпаемого на карте 2-х метрового слоя ТБО предусмотрена установка мерных столбов (реперов). С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м. на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером.

Сдвигание ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозером. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО осуществляется этим же бульдозером, который должен уплотнить слой ТБО 0,5 м. до плотности 800 кг/м<sup>3</sup>.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется ранее вынутым грунтом, временное хранение которого предусмотрено в кавальере на территории полигона.

Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится фронтальным погрузчиком.

Ввиду исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый погрузчиком с ближайших участков.

В весенний период, с установлением температуры свыше 5 °С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта.

### **Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега не допустима!!!**

Ввиду специфики полигона и отсутствия грунтовых вод на глубину не менее 1,5 м для контроля за состоянием грунтовых вод в проекте предусматривается наличие контрольных скважин с нагорной стороны и на пониженном участке рельефа, прилегающем к полигону ТБО.

По мере заполнения карт фронт работ движется в направлении основного въезда. Для достижения максимального уплотнения ТБО, снижения пожароопасности и уменьшения образования пыли на полигоне производится увлажнение отходов с помощью поливочной машины (в сухое время года). При заполнении котлована до верхней отметки в районе автодорог, последняя подлежит разборке с последующим заполнением освободившегося объема отходами, что позволит увеличить общий объем складываемых отходов и увеличить срок эксплуатации. Закрытие полигона для приема ТБО необходимо осуществить после отсыпки отходов на проектную отметку.

## **Описания основных объектов полигона**

### ***Участок сортировки ТБО.***

Участок сортировки ТБО предназначен для сортировки общего объема поступающего мусора на следующие виды отходов:

- бумажные;
- полимерные;
- металлические;
- стеклянные;
- прочие.

Выгрузка ТБО происходит возле конвейера приемного цепного (Рис. 2.3.1) на площадке возле листов закрытия приямка Зона А. Перед подачей ТБО на конвейер производится отбор крупногабаритных изделий (например: части диванов, холодильников и т.п.), которые могут затормозить работу самого конвейера или дальнейших участков линии переработки ТБО, что может привести к временной остановке всего мусоросортировочного комплекса. После отбраковки габаритных отходов, остальные подаются в проём в листах закрытия приямка. Эта работа может выполняться техникой с гидравлическим захватом, ковшовым погрузчиком или другими соответствующими машинами.



Рис.2.3.1

С цепного транспортёра ТБО подаются на утеплённую платформу основной сортировки (Рис 2.3.2), смонтированную на эстакаде. Внутри утеплённой платформы установлен ленточный конвейер основной сортировки (Рис. 2.3.3) в конце которого по усмотрению заказчика устанавливается бункер или емкость для сбора неотсортированных остатков «хвостов». Рабочие, стоя у ленточного конвейера основной сортировки, отбирают определённые материалы пригодные для вторичной переработки и сбрасывают через люки в соответствующие корзины. Далее корзины с отсортированным материалом подаются в зону расположения Гидравлического пресса. В этом прессе материалы пригодные для вторичной переработки (такие как: картон, макулатура, полистирол, алюминий и т.д.) спрессовывается в плотные кипы весом от 150 до 500 кг. Такие кипы позволяют сократить расходы на дальнейшую транспортировку, а также использовать складские помещения меньшей площади.

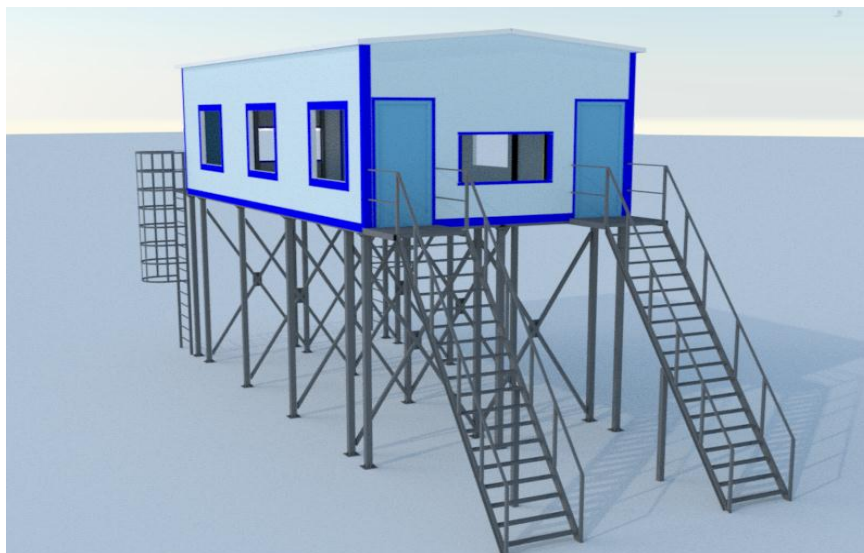


Рис.2.3.2



Рис. 2.3.3

В состав линии входит следующее оборудование:

- подающий цепной конвейер с прямком;
- конвейер сортировки;
- платформа сортировки;
- перфоратор для пластиковой тары;
- гидравлический пресс;
- вилочный погрузчик.

Общее количество сотрудников мусоросортировочного участка:

- 1) сортировщик - 4 чел.;
- 2) оператор сортировочной линии – 1 чел.;
- 3) оператор перфоратора для пластиковой тары и гидравлического пресса – 1 чел.;

4) водитель вилочного погрузчика – 1 чел.

#### ***Ванна дезинфицирующая с навесом.***

Дезинфицирующая ванна предназначена для предотвращения выноса отходов с площадок разгрузки полигона посредством обмывания колёс транспортного средства. Обмыв предусматривается в теплое время года (до 0°С).

Основные эксплуатационные характеристики:

- 1) габаритные размеры ванны, м – 14,0х3,5х0,4 (ДхШхГ);
- 2) объём дезинфицирующего средства (3% раствор лизола) - 2 м<sup>3</sup>;
- 3) объём древесных опилок – 10,7 м<sup>3</sup>;
- 4) габаритные размеры навеса в осях, м – 15,0х5,0х4,5 (ДхШхВ).

Регламенты по замене дезинфицирующего средства см. согласно паспорта на средство и по рекомендациям от завода изготовителя средства.

#### ***Пост мойки контейнеров и мусоровозов.***

Пост мойки контейнеров и мусоровозов располагается на открытой площадке и предназначен для отмывания тары хранения и перевозки отходов. На данном участке применяется следующее оборудование:

- ёмкость для чистой воды V=10 м<sup>3</sup>;
- приямок для мойки мусоровоза;
- резервуар для грязной воды V=18 м<sup>3</sup>;
- насосы.

После мойки тары грязная вода стекает в резервуар для грязной воды. После наполнения резервуара грязную воду необходимо откачать с помощью ассенизаторской машины и отправить на утилизацию.

#### ***Участок складирования ТБО.***

Участок складирования ТБО предназначен для приема, складирования и изоляции твердых бытовых отходов не подлежащие ко вторичной обработки. Вместимость полигона ТБО - 133000 м<sup>3</sup>, в уплотненном виде.

Занимаемая площадь - 2,31 га. Предусматривается 2 карты для складирования ТБО. Для изоляции твердых бытовых отходов используется грунт, вынимаемый при разработке котлована.

Устройство противодиффузионного экрана дна котлована см.п.2.4.

Для участка складирования в проекте предусмотрены следующие транспортные средства:

- 1) бульдозер ЧТЗ Б10М – 1 шт.;
- 2) погрузчик фронтальный XCMG ZL50GN (г/п 5 т.) – 1 шт.;
- 3) погрузчик фронтальный XCMG ZL18 (г/п 1,8 т.) – 1 шт.;
- 4) мусоровоз КО-440 ГАЗ-3309 – 1 шт.;
- 5) автомобиль грузовой КамаЗ 65111 – 1 шт.;
- 6) прицеп-самосвал НЕФАЗ 8560-10-06 – 1шт.

Общее количество сотрудников участка:

- 1) водитель бульдозера – 1 чел.;
- 2) водитель фронтального погрузчика – 2 чел.;
- 3) водитель мусоровоза – 1 чел.;
- 4) водитель грузового автомобиля – 1 чел.;
- 5) подсобный рабочий – 1 чел.

***Источниками загрязнения воздушного бассейна на период эксплуатации будут являться выбросы от работы автотранспорта, выбросы от разложения бытовых отходов.***

#### ***Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник***

#### ***Источник выделения N 001, Автотранспорт***

Для участка складирования в проекте предусмотрены следующие транспортные средства:

- 1) бульдозер ЧТЗ Б10М – 1 шт.;
- 2) погрузчик фронтальный XCMG ZL50GN (г/п 5 т.) – 1 шт.;

- 3) погрузчик фронтальный ХСМГ ZL18 (г/п 1,8 т.) – 1 шт.;
- 4) мусоровоз КО-440 ГАЗ-3309 – 1 шт.;
- 5) автомобиль грузовой КамАЗ 65111 – 1 шт.;
- 6) прицеп-самосвал НЕФАЗ 8560-10-06 – 1шт.

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 002, Выбросы от разложения отходов**

Исходные данные:

Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов,  $W = 47 \%$
- органическая составляющая отходов,  $R = 55 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов,  $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов,  $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов,  $B = 15 \%$

Полигон функционирует с 2024 года

Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{тепл} = 90$  дн

Средняя температура теплого периода,  $T_{ср} = 26$  °С

Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 = 5000$  т/год

### **2.1.1. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.**

На оборудовании рассматриваемого объекта установок очистки газа нет.

### **2.1.2. Характеристика залповых выбросов**

Как правило, экологические риски связаны с аварийными ситуациями, которые могли бы вызвать залповые выбросы, сбросы или размещение токсичных отходов. Вследствие этого возможны увеличения валовых выбросов, превышения ПНВ, и нанесение вреда здоровью населения, проживающего в данном районе.

Экологические риски на данном предприятии сведены к минимуму по следующим причинам:

1. В случае аварийной поломки печи на рассматриваемом предприятии прекращается ее работа, таким образом, увеличение валовых выбросов происходить не будет.

2. Сброс стоков осуществляется в централизованную систему канализации, а сточные воды по составу хозяйственно-бытовые, что исключает негативное воздействие.

3. На предприятии производится постоянный контроль над работой оборудования высококвалифицированными инженерами, которые в случае возникновения аварийной ситуации незамедлительно проводят работу по ликвидации аварийных очагов.

Медицинские исследования людей, проживающих в близлежащих районах, на предмет заболеваний, связанных с воздействиями от данного производства, не проводились.

Объект не оказывает влияние на общий радиационный фон местности.

Таким образом, вид деятельности объекта не представляет угрозы для жизни и здоровья населения.

### **2.1.3. Перспектива развития предприятия**

Перспектива развития предприятия данной площадки не предполагает установку нового оборудования.

**2.1.4 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом**

### **2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

В таблице-1 приведены наименования загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от предприятия.

Для всех веществ приведены значения предельно допустимой максимально разовой концентрации ( $ПДК_{м.р.}$ ), значения предельно допустимой среднесуточной концентрации ( $ПДК_{с.с.}$ ).

В графе 6 указан класс опасности для каждого из веществ, имеющих  $ПДК_{м.р.}$  или  $ПДК_{с.с.}$ , в графе 8 даны количественные характеристики выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год), исходя из фактического усредненного времени работы объекта в целом, его сменности, а также загрузки оборудования и продолжительности технологических процессов.

Критерии качества атмосферного воздуха определялись в соответствии с «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,002282288	0,01384119
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		4	0,0136	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,000370872	0,00224919
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,001798229	0,01090556
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,000667384	0,00404742
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,006476096	0,03927499
0410	Метан (727*)			50		1,359776201	8,24651142
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,011127185	0,06748203
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,018579639	0,11267825
0627	Этилбензол (675)	0,02			3	0,002440895	0,01480307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,002467673	0,01496547
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,464	1,67
	<b>ВСЕГО :</b>					<b>1,8835865</b>	<b>10,19676</b>

## **2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Исходными данными для заполнения таблицы 2- «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПНВ» в части оценки существующего положения послужили данные инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, проведенной в приложении 5. При инвентаризации данные о выбросах получены с использованием расчетных методов, согласованных в установленном порядке и обязательных к применению для всех природопользователей на территории РК при осуществлении производственного экологического контроля и государственного контроля выбросов.

Исходя из требований «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, [2], ОНД-86 [5] и других методических документов был проанализирован режим работы источников загрязнения атмосферы в целях определения суммарного разового выброса от всех источников в г/с, соответствующего наиболее неблагоприятному из имеющихся место условий выбросов для предприятия в целом. При инвентаризации и подготовке исходных данных для оценки влияния выбросов предприятия на загрязнение атмосферы было обращено внимание на учет стационарности выбросов во времени и степени одновременности работы однотипных технологических объектов. Высота существующих источников выброса и площади определялась натурными замерами с помощью рулетки металлической по ГОСТ 7502. Расчет валовых и секундных выбросов проведен по действующим методикам РК.

В таблице 2 представлены данные о параметрах выбросов на существующее положение и сроков достижения ПДВ. Основой для получения значений величин ПДВ, вошедших в таблицах послужили результаты расчетов загрязнения атмосферы на существующее положение и последующие расчеты загрязнения атмосферы на перспективу.

### **2.3.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных**

Получение исходных данных для оценки степени влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух осуществлялось на основе Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Данные, представленные заказчиком для разработки нормативов ПДВ содержащие информацию о качестве и количестве технологического оборудовании и годового фонда времени работы оборудования представлены в приложении 6.

Расчет валовых и секундных выбросов проведен на существующее положение на основании уточненных исходных данных по годовому расходу топлива и баланса рабочего времени, а также технических характеристик источников выделения загрязняющих веществ по действующим методикам РК:

1 Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021.

2 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

3 РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан», Алматы, 1997г.

4 «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168

5 «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

6 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

7 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.

8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

### **2.3.2 Характеристика аварийных выбросов**

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате хозяйственной деятельности предприятия и негативно повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;
- стихийные природные катаклизмы-наводнения, землетрясения и т.п.

Аварийные ситуации могут иметь место в случае пролива отработанных или неиспользованных горюче - смазочных материалов, сверхнормативном накоплении отходов вблизи открытого огня, в результате прогара стенок зоны дожига или пода печи.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии осуществляется контроль за технологическим процессом, профилактический осмотр и ремонт оборудования, организационно-технологические мероприятия обуславливающие бесперебойные поставки электроэнергии, обучение персонала, размещение ГСМ и отходов в специально отведенном месте вдали от огня. Технологическим процесс работы мусоросжигательной печи предусматривает остановку печи в случае падения температуры в зоне горения ниже 850 °С.

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу не предусмотрены регламентом.

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период эксплуатации**

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа автотранспорта	1	1000	Неорганизованный источник	6001	2					20	20	180	200
002		Карта ТБО	1		Неорганизованный источник	6002	2					20	200	180	200

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,464		1,67	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0022823		0,01384119	2024
				0303	Аммиак (32)	0,0136		0,083059611	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003709		0,00224919	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0017982		0,01090556	2024
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0006674		0,00404742	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0064761		0,03927499	2024
				0410	Метан (727*)	1,3597762		8,24651142	2024
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0111272		0,06748203	2024
				0621	Метилбензол (349)	0,0185796		0,11267825	2024
				0627	Этилбензол (675)	0,0024409		0,01480307	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0024677		0,01496547	2024

### 3. РАСЧЕТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДК

#### 3.1. Критерии качества атмосферного воздуха.

Основным критерием оценки качества атмосферного воздуха населенных мест являются предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. ПДК в свою очередь подразделяются на максимально разовые (ПДКм.р.) и среднесуточные (ПДКс.с.). В случае отсутствия установленных нормативов ПДК в расчетах используются значения ориентировочных безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установлены приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»

Для оценки допустимого воздействия предприятия на окружающую среду должны быть соблюдены следующие условия на границе СЗЗ:

$$C/ПДК \leq 1,$$

В жилой зоне, а также мест большого скопления людей (зон отдыха, рекреационных зон и т.п.) требуется выполнение соотношения:

$$C/ПДК \leq 0,8,$$

где  $C$  – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое атмосферы от всех источников.

Расчеты «С» должны проводиться для разовых концентраций, осредненных за 20-30 мин. Для веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, используется приближенное соотношение между максимальными значениями разовых и среднегодовых концентраций и требуется, чтобы выполнялось следующее условие:

$$0,1C \leq ПДКс.с$$

Кроме того, при расчетах загрязнения атмосферы учитываются группы суммаций для ряда загрязняющих веществ, которые ограничивают применение гигиенических нормативов согласно формуле:

$$\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1,0$$

где:  $C_1, C_2, \dots, C_n$  – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$  – предельно допустимые концентрации тех же веществ.

При определении приземных концентраций от организованных

источников согласно п.п 20 п 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 11 декабря 2013 года № 379-Ө применялся безразмерный коэффициент  $F=1$  учитывающий скорость оседания твердых частиц.

Величины  $C_{n,j}$  рассчитываются по формулам ОНД-86 [5] (с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха ЭРА версии 2.0 ) по данным о параметрах источников выброса, приведенным в таблице 2 настоящего проекта, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне г.Павлодар. Значения этих характеристик приведены в табл. 3

***Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере***

*Таблица 3*

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха		26,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца		-17,1
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	10
св	(северо-восток)	13
в	(восток)	13
юв	(юго-восток)	12
ю	(юг)	17
юз	(юго-запад)	18
з	(запад)	11
сз	(северо-запад)	6
Штиль		13
Среднегодовая скорость ветра, м/с		3,0
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		7,0

### **3.2. Расчеты загрязнения приземного слоя воздуха на ЭВМ.**

#### **3.2.1 Организация расчетов.**

Для того, чтобы проверить выполнение гигиенических нормативов качества приземного слоя воздуха по содержанию в нем веществ, необходимо оценить величины приземных концентраций этих примесей в окрестности рассматриваемого объекта. Такая оценка делается расчетным путем на основании расчетной схемы нормативной методики ОНД-86 [5], с помощью унифицированной программы ЭРА версии 2.5, согласованной в установленном порядке.

При проведении расчетов был задан параметр целесообразности расчетов в соответствии с п. 5.21 ОНД-86 и Приложения №18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»

Целесообразность проведения расчетов загрязнения атмосферы обязательна для всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие на п.5.21. ОНД-86:

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi ;$$
$$\Phi = 0,01\bar{H} \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м ,}$$
$$\Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} \leq 10 \text{ м .}$$

где М (г/с) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы; ПДК (мг/м<sup>3</sup>) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация;

$\bar{H}$  (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников.

В таблице 4 приведены уровни загрязнения атмосферы веществами, расчетные концентрации которых составили более 0,1 ПДК, что Расчеты, проведенные в соответствии с п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 показали, что при эксплуатации расчет требуется по пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20).

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,020844	2	0,0521	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		0,0003567	2	0,0357	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0325	2	0,0813	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		0,00417	2	0,0278	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,035319	2	0,0071	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,025	2	0,125	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,000722	2	0,0012	Нет
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0,00426	2	0,0061	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,001	2	0,0333	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,001	2	0,02	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,00501	2	0,0143	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,0556	2	0,0556	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0147	2	0,0147	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0036	2	0,0072	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		0,223	2	1,4867	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,0000778	2	0,0003	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0.04	0,002	2	0,05	Нет
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,036663	2	0,1833	Да

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,00833	2	0,0167	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		0,0000417	2	0,0021	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,0001833	2	0,0009	Нет

**Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\frac{\text{Сумма}(H_i * M_i)}{\text{Сумма}(M_i)}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с**

**2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$**

### **3.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух и оценка их достаточности**

Результаты расчетов полей максимальных приземных концентраций на существующее положение свидетельствуют о соблюдении гигиенических критериев качества атмосферного воздуха населенных мест в связи с чем, мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов не разрабатываются.

### **3.4. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ)**

В таблице 5 предложены ПНВ для источников загрязнения атмосферы по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников на существующее положение (2024 г). При составлении этой таблицы учитывались, стационарность выбросов во времени, анализ результатов расчетов на ЭВМ максимальных приземных концентраций на существующее положение и перспективу. В таблице 5 предложены нормативы ПДВ в разрезе каждого выбрасываемого загрязняющего вещества в целом для предприятия.

Таким образом, нормативы ПДВ определены для выбрасываемых в атмосферу от предприятия.

Таблица 5

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации**

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2024-2044 года		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Карта ТБО	6002			0,002282288	0,013841186	0,002282288	0,013841186	2024
<b>(0303) Аммиак (32)</b>								
Карта ТБО	6002			0,0136	0,083059611	0,0136	0,083059611	2024
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Карта ТБО	6002			0,000370872	0,002249193	0,000370872	0,002249193	2024
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
Карта ТБО	6002			0,001798229	0,010905556	0,001798229	0,010905556	2024
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
Карта ТБО	6002			0,000667384	0,004047423	0,000667384	0,004047423	2024
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Карта ТБО	6002			0,006476096	0,039274991	0,006476096	0,039274991	2024
<b>(0410) Метан (727*)</b>								
Карта ТБО	6002			1,359776201	8,246511419	1,359776201	8,246511419	2024
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
Карта ТБО	6002			0,011127185	0,06748203	0,011127185	0,06748203	2024
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
Карта ТБО	6002			0,018579639	0,112678251	0,018579639	0,112678251	2024
<b>(0627) Этилбензол (675)</b>								
Карта ТБО	6002			0,002440895	0,014803074	0,002440895	0,014803074	2024
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
Карта ТБО	6002			0,002467673	0,014965471	0,002467673	0,014965471	2024
<b>(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</b>								
Полигон	6001			0,464	1,67	0,464	1,67	2024
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>1,883586462</b>	<b>10,27981821</b>	<b>1,883586462</b>	<b>10,27981821</b>	
<b>Всего по предприятию:</b>				<b>1,883586462</b>	<b>10,27981821</b>	<b>1,883586462</b>	<b>10,27981821</b>	

## **4 УСТАНОВЛЕНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)**

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 должна быть разработана санитарно-защитная зона.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – это территория, расположенная между источниками загрязнения окружающей среды и ближайшим жилым районом или другим местом проживания людей. СЗЗ предназначена для того, чтобы в комплексе с санитарно-техническими мероприятиями защитить население и окружающую среду от неблагоприятного воздействия выбросов в атмосферу и других факторов, которые на внешней границе санитарно-защитной зоны не должны превышать гигиенических нормативов, установленных для населенных мест.

Согласно раздела 2, Приложение 2, к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК, приложения 2, пункта 6.5. полигоны, на которые поступает более 10 тонн отходов в сутки, или с общей мощностью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов, проектируемый объект относится к объектам I категории.

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Объект не входит в санитарно-защитную зону производственных и других объектов рядом стоящих. Согласно статье Экологического кодекса относится к I категории.

Вблизи территории объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от данного объекта.

Расчет рассеивания приземных концентраций показал, что максимально-разовые значения выбросов на границе ЖЗ менее 1 ПДК, что соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Результат расчета рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ на период строительства показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК.

### **4.1 Озеленение и благоустройство СЗЗ**

На характер и состав растительного и животного мира рассматриваемой территории оказывают влияние ряд факторов, таких как:

- неустойчивость погодных условий от года к году (когда сравнительно влажные прохладные годы сменяются резко засушливыми и жаркими);
- неустойчивость режима выпадения осадков (из-за неравномерности распределения стока по сезонам и от года к году);
- бедность текучими водами;
- длительная антропогенная нагрузка.

На территории субарендованного земельного участка с разрешения субарендодателя желательнее провести озеленение СЗЗ посадкой древесно-кустарниковых насаждений. Озеленение рекомендуется выполнить на максимально возможной площади, свободной от подъездных путей, плиточного и бетонированного покрытия, с учетом соблюдения требований противопожарной защиты и обеспечения доступности инженерных коммуникаций для обслуживания. Существующие объекты озеленения максимально сохраняются.

Озеленения санитарно-защитной зоны осуществляется с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических и топографических условий.

Растения, используемые для озеленения санитарно-защитных зон, эффективные в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны максимально сохранены и включены в общую систему озеленения зоны.

На предприятии отдается предпочтение созданию смешанных древесно-кустарниковых насаждений, обладающих большой биологической устойчивостью. Древесные породы подобраны исходя из природно-климатических особенностей.

На территории природоохранными мероприятиями предусмотрены работы по благоустройству и озеленению территории СЗЗ. Согласно им предприятием планируется высадка 5 саженцев ежегодно.

В районе расположения предприятия редких, исчезающих и занесенных в «Красную книгу» видов животных не обитает. Редких и исчезающих видов растений в районе рассматриваемого предприятия нет, лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. В зоне влияния, угрозы редким и исчезающим видам растений нет.

## **5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)**

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам.

При получении о НМУ необходимо принять меры по кратковременному (на период НМУ) сокращению выбросов. В зависимости от метеорологических условий, способствующих возникновению опасного уровня загрязнения атмосферного воздуха, на предприятие передаются предупреждения по трем

категориям опасности уровней загрязнения, в соответствии с которыми вводится три режима работы предприятия.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляются в прогностических подразделениях органов Госкомгидромета.

По каждому режиму предусмотрено снижение нагрузки для обеспечения снижения выбросов относительно максимально возможных выбросов предприятия.

При первом (I) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15 - 20 %. Для этого предлагается выполнение ряда мероприятий организационно-технического характера.

При втором (II) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 %. Эти мероприятия включают в себя все меры, разработанные для I-го режима, а также предусматривают снижение производительности производственного оборудования, производственных процессов и прекращение операций, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

При третьем (III) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60 %, в крайнем случае, остановка отдельных участков. Мероприятия III-го режима включают в себя все мероприятия, разработанные для I-го и II-го режимов, а также по временной остановке части производственного оборудования и отдельных технологических процессов.

Для веществ, выбросы которых не создают максимальные приземные концентрации (на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки) более 0,1 ПДК, мероприятия по регулированию выбросов не разрабатываются.

В связи с отсутствием системы оповещения учреждения о НМУ данные мероприятия не разрабатываются.

## **6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ**

Контроль за достижением и соблюдением установленных нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду осуществляется в соответствии с гл. 14 Экологического кодекса РК. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021.
- 2 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- 3 РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан», Алматы, 1997г.
- 4 «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168
- 5 «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
- 6 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- 7 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

# Приложения

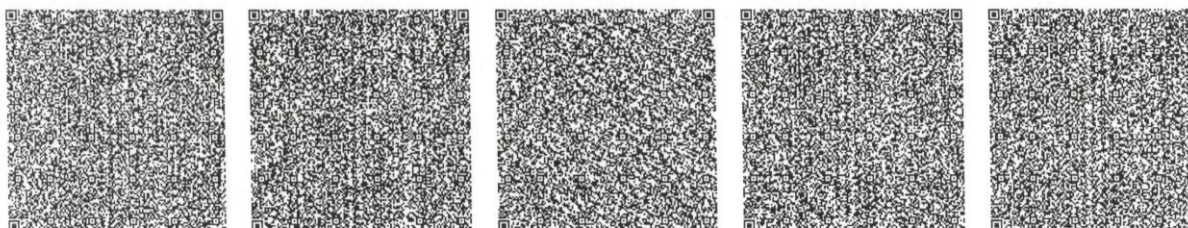


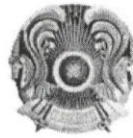
## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

08.10.2015 года

01785P

<b>Выдана</b>	<p><b>Товарищество с ограниченной ответственностью "ECO project of city "</b></p> <p>140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, ГАГАРИНА, дом № 76., 61., БИН: 150640014249</p> <p>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</p>
<b>на занятие</b>	<p><b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b></p> <p>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
<b>Особые условия</b>	<p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
<b>Примечание</b>	<p><b>Неотчуждаемая, класс 1</b></p> <p>(отчуждаемость, класс разрешения)</p>
<b>Лицензиар</b>	<p><b>Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.</b></p> <p>(полное наименование лицензиара)</p>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<p><b>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</b></p> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>
<b>Дата первичной выдачи</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<b><u>г.Астана</u></b>





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01785Р

Дата выдачи лицензии 08.10.2015 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЕСО project of city"**  
140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, ГАГАРИНА, дом № 76., 61., БИН: 150640014249  
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база** **г. Павлодар, ул. Гагарина, д.76, кв. 61**  
(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**  
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

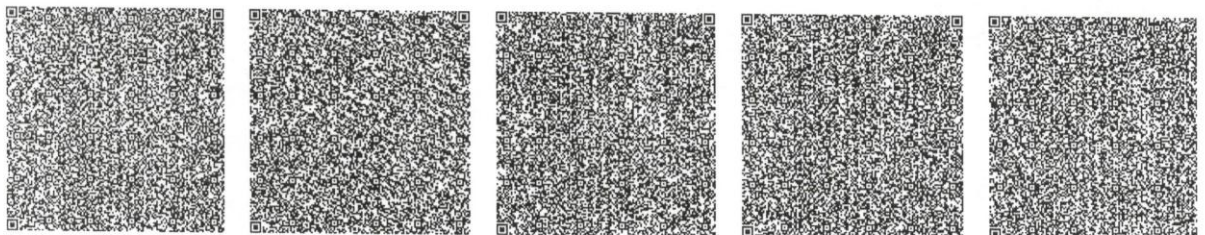
**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**  
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения** 001

**Срок действия**

**Дата выдачи приложения** 08.10.2015

**Место выдачи** г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық шифрлік қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазіргардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалғат тасығыштағы құжатпен бірге қолданылуы тиіс.

### Расчет выбросов ЗВ на период эксплуатации

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6001 01, Работа автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 2$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 1 = 2$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10),  $C2 = 0$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 0$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 1000$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot 1) = 0.464$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.464 \cdot 1000 = 1.67$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Работа автотранспорта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.464	1.67

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник**  
**Источник выделения N 002, Выбросы от разложения отходов**

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 001

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов,  $W = 47\%$
- органическая составляющая отходов,  $R = 55\%$
- жироподобные вещества в органике отходов,  $G = 2\%$
- углеводоподобные вещества в органике отходов,  $U = 83\%$
- белковые вещества в органике отходов,  $B = 15\%$

2. Полигон функционирует с 2024 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{тепл} = 90$  дн

4. Средняя температура теплого периода,  $T_{ср} = 26\text{ }^{\circ}\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 = 5000$  т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	$C_i$ , мг/м <sup>3</sup>	Свес. $i$ , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

$C_i$  - концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

Свес  $i$  - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 47) * 55 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.170236 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (90 * 26^{0.301966}) = 42.57187373 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.170236 / 42.57187373 = 3.998790401 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2023 - 2022 + 1 = 3 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона  $fLet$  меньше  $T_{сбр}$ , то

расчетный период  $rLet$  принимается равным  $fLet$  минус два года,  $rLet = 1$  год

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 5000 * 1 = 5000 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения  $C_i$  для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений  $Свес.i$  по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 3.998790401 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.998790401 * 5000 / (86,4 * 90) = 2.571238684 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 2.571238684 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 2.571238684 * [(0 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ 15.59355808 \text{ т/год}$$

$a$  - количество месяцев теплого периода, когда  $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$ , = 0 мес

$b$  - количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$ , = 3 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 15.59355808 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $\text{NO}^2$  и 0.13 - для  $\text{NO}$

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i$ , г/с	$G_i$ , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002282288	0.013841186
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000370872	0.002249193
0303	Аммиак (32)	0.013695789	0.083059611
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001798229	0.010905556
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000667384	0.004047423
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.006476096	0.039274991
0410	Метан (727*)	1.359776201	8.246511419
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.011127185	0.06748203
0621	Метилбензол (349)	0.018579639	0.112678251
0627	Этилбензол (675)	0.002440895	0.014803074
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002467673	0.014965471

