



ИП «Eco-Logic»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02187Р ОТ 22.07.2011 Г.

**РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРОВАЗОВОЙ УСТАНОВКИ МОЩНОСТЬЮ 75 МВт
НА ЖЕЗКАЗГАНСКОЙ ТЭЦ
ТОО „KAZAKHMYN ENERGY“ (КАЗАХМЫС ЭНЕРДЖИ)»**

**Руководитель
ИП «Eco-Logic»**



Головченко Н.М.

КАРАГАНДА 2026 ГОД

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Строительство парогазовой установки мощностью 75 МВт на Жезказганской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» (Казахмыс Энерджи)».

Месторасположение объекта: Площадка находится на территории Жезказганской ТЭЦ г. Жезказган, Улытауской области, расположенной в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента.

Географические координаты площадки (участка): 47°47'08" с. ш., 67°44'38" в. д.

Географические координаты территории воздействия:

1. Географические координаты поселка Аварийный города Жезказган: 47°47'49" с. ш., 67°42'43" в. д.
2. Географические координаты поселка Аул 1 города Жезказган: 47°46'30" с. ш., 67°42'00" в. д.

Участок располагается в границе отвода площадью земельного участка – 45,256 га.

Объект располагается на земельном участке с кадастровым номером кад. №09-109-007-132. Рельеф участка представляют собой слабоволнистую равнину, абсолютные отметки в устьев скважины от 335,33 до 345,25м.

Многолетние зеленые насаждения на площадке отсутствуют в виду того, что территория освоенная, существующая площадка Жезказганской ТЭЦ.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №KZ80VBZ00058267 от 14.10.2024 г. Жезказганская ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» расположена в промышленной зоне на юго-востоке города Жезказган, расстояние от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу существующей площадки до ближайшей жилой застройки, расположенной в северо-западном направлении – 1,6 км, а также на юго-востоке от крайнего источника загрязнения атмосферы существующей площадки - 617,78 м (поселок Аварийный) и на востоке от крайнего источника существующей площадки на расстоянии 552,46 м (поселок Аул 1). С учетом выделенного согласно Гос акту №25:109:007:701 участка для ПГУ, ближайшая селитебная и жилая зона от промышленной площадки ЖТЭЦ, включая ПГУ меняется и соответствует расстоянию - не менее 500 м на юго-восток и северо-восток от промышленной площадки ЖТЭЦ, включая ПГУ.

Основной вид деятельности: Жезказганская ТЭЦ, входящая в состав ТОО «Kazakhmys Energy», представляет собой промышленное предприятие по выработке электрической и тепловой энергии и является основным энергоисточником промпредприятий и города Жезказган.

Сельскохозяйственных угодий, санитарно-профилактических учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения ЖТЭЦ и парогазовой установки мощностью 75 МВт на Жезказганской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» (Казахмыс Энерджи) нет.

Основными водными объектами, потенциально затрагиваемыми намечаемой деятельностью, являются река Кара-Кенгир (расстояние от площадки от 500 м) и Кенгирское водохранилище (расстояние от строительной площадки от 795 м).

Площадка расположена вне границ водоохранных зон и полос водных объектов.

Рассматриваемый вид деятельности (намечаемая деятельность) классифицируется согласно раздела 2 приложения 1 пункт 1 подпункт 1.1. Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2.01.2021 года №400-VI ЗРК: – сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более. Таким образом, для намечаемой деятельности определена I категория.



Намечаемой деятельностью предусматривается новое строительство электростанции на базе ПГУ (парогазовой установки) на территории ЖТЭЦ.

Начало строительства планируется в 2026 году.

Предположительная общая продолжительность периода строительства составит порядка – 24 месяца, включая 4 месяца – подготовительный период.

Система выработки электроэнергии – используется комбинированная система выработки (когенерация) благодаря применению парогазовой установки: тепло уходящих газов газовой турбины служит источником для паротурбинного цикла, что позволяет производить электрическую энергию.

ПГУ будет находиться на территории ЖТЭЦ и будет интегрирована в существующую систему инженерно-технологического и технического обеспечения.

Реализация проекта строительства парогазовой установки (ПГУ) является стратегическим этапом модернизации Жезказганской ТЭЦ, обусловленным переходом на более эффективные и экологически чистые технологии. Ключевым фактором, сделавшим возможным переход на газовую генерацию, является строительство магистрального газопровода «Сарыарка», который обеспечил регион, ранее ориентированный исключительно на уголь, доступом к природному газу.

На основании Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ76VWF00528701 от 12.03.2026 г. оценка воздействия на окружающую среду для данной намечаемой деятельности по строительству ПГУ на базе существующей Жезказганской ТЭЦ не является обязательной, в виду того, что указанные в п.1 ст.70 Экологического Кодекса РК, критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду с необходимостью последующего проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. При реализации намечаемой деятельности существенность воздействия на окружающую среду не выявлено по п.25 и по п.29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 года №280.

Таким образом, согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ76VWF00528701 от 12.03.2026 г.) необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – отсутствует.

В соответствии со ст. 49. ЭК РК необходимо провести экологическую оценку по упрощенному порядку и разработать раздел «Охраны окружающей среды» для подготовки материалов экологического Разрешения, где период эксплуатации ПГУ отражен в специализированных проекта нормативов эмиссий: НДВ, НДС, ПУО, а мониторинг в программе ПЭК.

Руководствуясь статьей 12 ЭК РК п.4. отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями пункта 2 настоящей статьи:

1) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательной оценке воздействия на окружающую среду, – при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду;

2) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности, – при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса.

Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при



разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1. определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
2. выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- общие сведения о предприятии;
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.

В проекте проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды, в результате которой дана оценка средней значимости.



ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	9
1.1 Общие сведения о намечаемой деятельности.....	9
1.2 Характеристика района размещения предприятия	9
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	11
2.1 Характеристика климатических условий.....	11
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	15
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах	15
2.4 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	16
2.5 Параметры эмиссий загрязняющих веществ	16
2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	24
2.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	60
2.10 Внедрение малоотходных и безотходных технологий	60
2.11 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов	60
от 10 марта 2021 года № 63	60
2.12. Расчеты выбросов в атмосферу на период производства работ	125
(строительно-монтажных работ) в 2026 году	125
2.14. Расчеты выбросов в атмосферу на период производства работ (строительно-монтажных работ) в 2027-2028гг.	72
2.13 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха.....	125
2.14 Обоснование размера зоны воздействия	174
2.15 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.	175
2.17 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	175
2.18 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	176
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	177
3.1. Гидрогеологические условия	177
3.2. Водоснабжение и водоотведение.....	183
3.3. Расчет и баланс водопотребления и водоотведения.	183
3.4 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	187
3.5 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод.....	187
3.6 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов.....	187
3.7 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему.....	187
3.8 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	187
3.9 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	187

3.10 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	187
3.11 Подземные воды	187
3.13 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды	188
3.14 Мониторинг водных ресурсов.....	188
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА	189
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	189
4.2 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	189
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МРЕБЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	190
6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	191
6.1 Описание отходов и расчет нормативов образования отходов.....	194
6.2 Накопление отходов	200
6.3 Управление отходами	202
6.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях	204
6.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду	204
6.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов	204
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	205
7.1 Источники шумового воздействия	205
7.2 Источники вибрационного воздействия.....	206
7.3 Источники ионизирующего излучения	206
7.4 Источники радиационного воздействия.....	206
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	209
8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.....	209
8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	209
8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	209
8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	209
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	211
9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	211
9.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	212
9.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	212
9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	212
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	212
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	214
10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.....	214
10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	215
10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов	215
10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	215
10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.....	216



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	217
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	217
11.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения	218
11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	218
11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	218
11.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	218
12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	222
12.1 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение.....	222
12.2 Оценка риска аварийных ситуаций	223
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	224
13.1 Ценность природных комплексов.....	224
13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	224
13.6 Мероприятия по снижению экологического риска.....	227
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	228
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	229

ВВЕДЕНИЕ

В Разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство парогазовой установки мощностью 75 МВт на Жезказганской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» (Казахмыс Энерджи)» проведены следующие работы на период производства СМР (строительно-монтажных работ):

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены объемы загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определен размер расчетной зоны воздействия;
- проведена инвентаризация источников сбросов сточных вод;
- выполнен суточный и годовой расчет хозяйственно-бытового и производственного водопотребления и водоотведения;
- определены виды образуемых отходов производства и потребления;
- проведен расчет объемов образования отходов производства и потребления;
- проведена классификация образуемых отходов и определены их уровни опасности;

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Исполнитель (проектировщик) РООС: ИП «Еco-Logic» Головченко Н.М., Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Жамбула, 1, тел/факс: 93-23-30.

Заказчик проектной документации: 100600, Республика Казахстан, Улытау область, г. Жезказган, ул. Желтоксан зд 34, БИН 110140012821



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1 Общие сведения о намечаемой деятельности

Заказчик проекта: ТОО «Kazakhmys Energy».

Юридический адрес: 100600, Республика Казахстан, Улытау область, г. Жезказган, ул. Желтоксан, зд. 34.

Наименование объекта: Жезказганская ТЭЦ (ПГУ).

Вид деятельности объекта: промышленное предприятие по выработке электрической и тепловой энергии и является основным энергоисточником промпредприятий и города Жезказган.

Ближайшая селитебная зона: Ближайшая селитебная и жилая зона от промышленной площадки ЖТЭЦ, включая ПГУ соответствует расстоянию - не менее 500 м на юго-восток и северо-восток от промышленной площадки ЖТЭЦ, включая ПГУ.

Генеральный план решен с учетом внешних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

Настоящим проектом предусматривается строительство парогазовой установки мощностью 75 МВт.

В состав парогазовой установки входят:

1. Газотурбинная установка SGT-800 производства Siemens Energy с генератором типа SGEN5-100A-4P;
2. Котел-утилизатор;
3. Паровая конденсационная турбина KWT5998, тип HNK50/2.1 с генератором производства Hangzhou Steam Turbine Co., Ltd (HTC).

Номинальная часовая выработка электроэнергии в нормальном режиме, осуществляемая газотурбинной установкой составляет 57 МВт, конденсационной паровой турбиной составляет 25 МВт. Теплофикационная нагрузка и промышленный отбора пара не предусматривается.

1.2 Характеристика района размещения предприятия

Участок располагается в границе отвода площадью земельного участка – 45,256 га.

Объект располагается на земельном участке с кадастровым номером кад. №09-109-007-132. Рельеф участка представляют собой слабоволнистую равнину, абсолютные отметки в устьев скважины от 335,33 до 345,25 м.

Многолетние зеленые насаждения на площадке отсутствуют в виду того, что территория освоенная, существующая площадка Жезказганской ТЭЦ.

Ближайшая от источников выбросов жилая застройка расположена на расстоянии 515 м в юго-восточном направлении.

Естественных водоёмов и сельскохозяйственных угодий, санитарно-профилактических учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения парогазовой установки мощностью 75 МВт на Жезказганской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» (Казахмыс Энерджи) нет.

У предприятия имеются также другие участки с кадастровыми номерами:

25-109-007-132 – для обслуживания теплоэлектростанции;

25-109-007-701 – для обслуживания теплоэлектростанции;

25-109-701-712 – для обслуживания теплоэлектростанции и строительства путепровода;

25-109-007-713 – для обслуживания теплоэлектростанции и строительства вахтового городка.

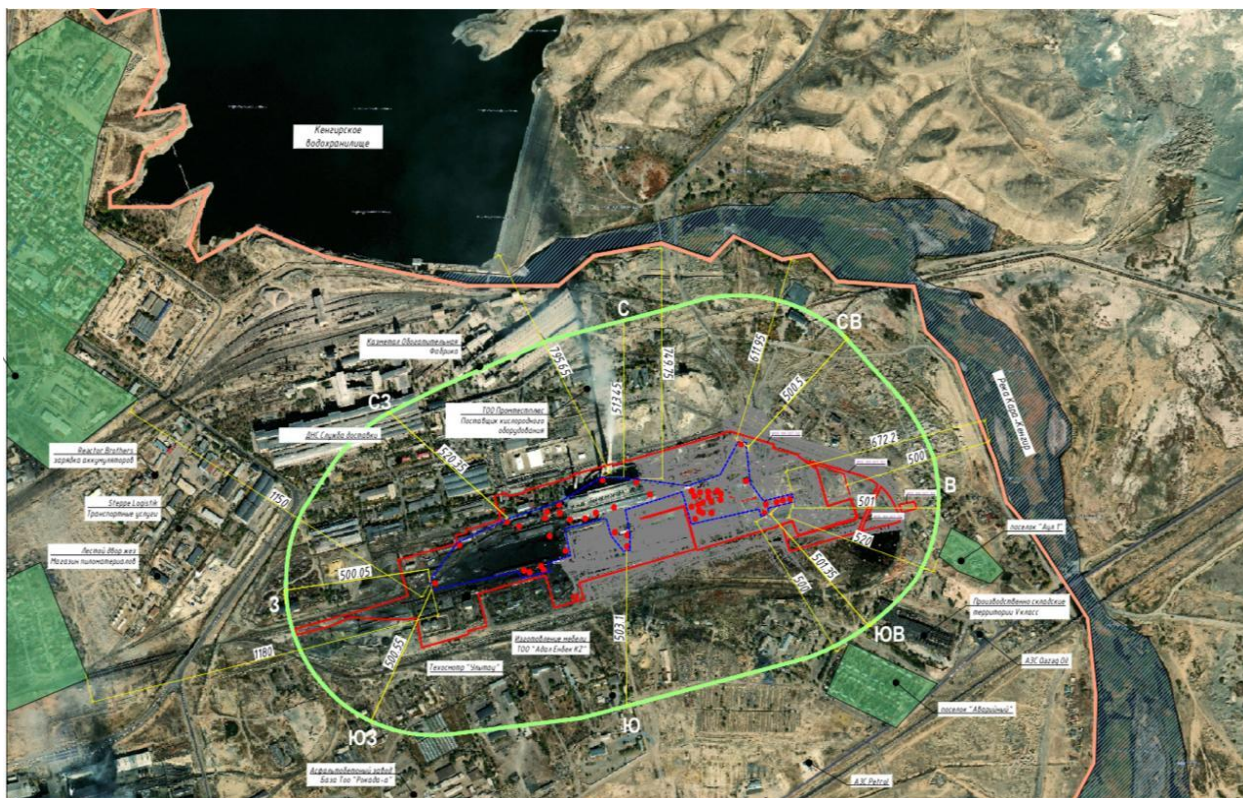


Рисунок 1.1. Ситуационная схема расположения объекта по отношению к жилой зоне

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

2.1 Характеристика климатических условий

Климатические условия области отличаются разнообразием, что обусловлено обширностью территории и изрезанностью рельефа.

Климат Улытауской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год).

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, с ветрами и буранами. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. В конце марта - начале апреля быстро наступает весна и длится всего один-два месяца. На смену весне приходит жаркое лето, продолжающееся четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок работ относится к подрайону IV по схематической карте районирования для строительства.

В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает $+29.8^{\circ}\text{C}$ и зарегистрирован в июле. Переходы суточной температуры воздуха через 0°C происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января - 15.2°C . Абсолютный минимум достигает -42.9°C .

Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 6.1°C . Продолжительность отопительного периода 214 дней.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (0°C)

Таблица 2.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,2	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	29,8	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	6,1

Зима холодная, с морозами, устойчивым снежным покровом и частыми ветрами. Снежный покров обычно сходит уже с середины апреля, а в мае, благодаря быстрому прогреванию воздуха, весенний характер погоды уступает место летнему. Летом преобладает жаркая, сухая погода с редкими ливневыми дождями. Однако, в июне и конце августа, бывают похолодания до заморозков на почве.

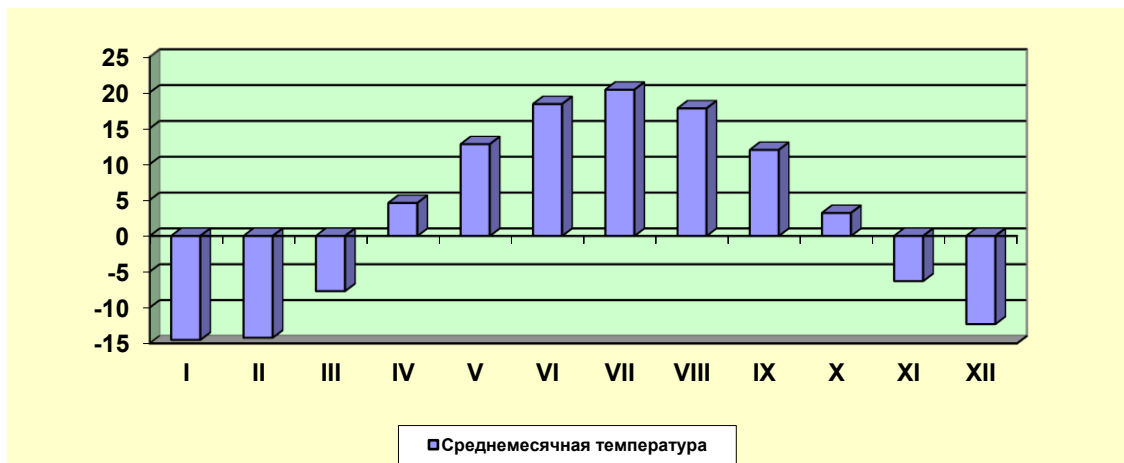


Рисунок 2.1 Среднемесячная температура воздуха (0°C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79 %) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62 %.

Всего за год на территории выпадает 352 мм осадков, в том числе в зимний период — 72 мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124 мм. Число дней со снегом — 103, средняя скорость ветра — 3,8 м/с, средняя относительная влажность воздуха — 65 %. Среднегодовая продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 150 дней.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 2.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

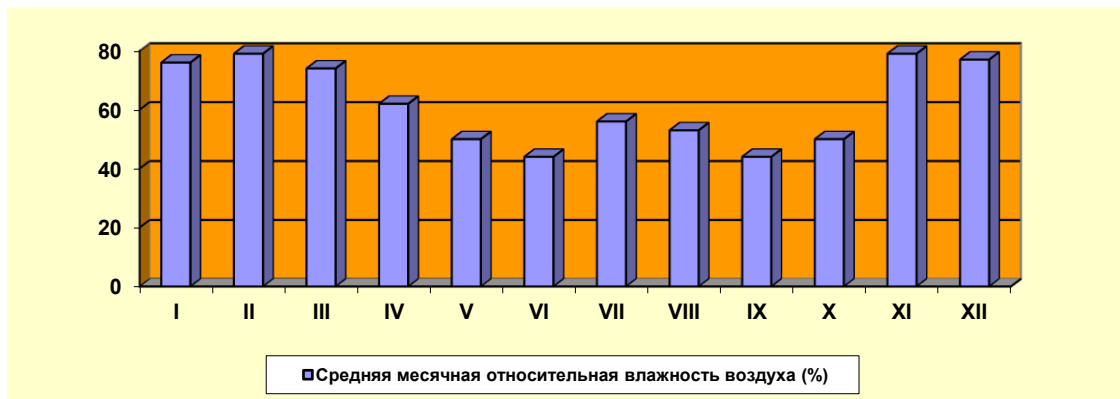


Рисунок 2.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 86–150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта, и не превышает 5–10 см. Среднее количество дней с туманом – 37, число дней сильной бури – 16,7.

Максимальная скорость ветра достигает 25 м/сек. Преобладающим направлением ветра является юго-юго-восточное, с повторяемостью 25 %.

Глубина промерзания грунта 2,5 м.

В последние десятилетия отмечается некоторое повышение сухости воздуха. При практически неизменных среднемноголетних значениях слоя осадков возрастают температура воздуха и дефицит влажности.

Радиационный баланс. Число ясных дней в году (по общей облачности) составляет 120. Наибольшая облачность отмечается чаще в холодное полугодие. Летом вероятность ясных дней около 50%.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см², на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см². Величина альбедо в теплый период 20–28 %, зимой - до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса - 40 ккал/см².

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 3,5 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время – северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей – 21.

При снежных бурях, которые бывают по 5–10 раз ежегодно, скорость ветра обычно превышает 20 м/с. За год отмечается в среднем 52 дня с сильным ветром (не менее 15 м/с).



На метеостанции зафиксированы: максимальная скорость (по флюгеру) 40 м/с, порывы (по анерумбометру) – 45 м/с. Максимальные расчетные скорости ветра: возможная 1 раз за 10 лет – 35 м/с, за 20 лет- 37 м/с.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 2.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	9	11	14	17	11	6	10

Незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения благоприятствует интенсивной ветровой деятельности.

Средняя годовая скорость ветра в Жезказгане – 5 м/с. Наиболее ветрены апрель (среднемесячная скорость 4,7 м/с) и май (4,5 м/с). Наименьшие значения (3,5 м/с) отмечаются в сентябре и декабре.

Зимой преобладают северо-восточные ветры, в теплое время – северо-восточные и северо-западные.

Снежный покров. Несмотря на меньшую долю зимних осадков в их годовой сумме, снежные запасы играют главную роль в формировании естественного поверхностного стока и наполнении водохранилища весной.

Устойчивый снежный покров обычно устанавливается в начале декабря, продолжительность его залегания в среднем 114 дней.

Сход снежного покрова отмечается в середине третьей декады марта. Самая ранняя дата схода – 8 марта, самая поздняя – 16 апреля.

Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова 25 см, максимальная 71 см, минимальная – 5 см.

Средняя плотность покрова при наибольшей декадной высоте 233 кг/м³. Запас воды в снежном покрове (наибольший за зиму) в среднем 47 мм, максимум 90 мм, минимум 13 мм.

Испарение. В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет примерно 300 мм, из них более половины приходится на апрель – июнь. Это определяется главным образом весенними влагозапасами в почве и количеством атмосферных осадков. В июле испарение обычно не превышает величины осадков. В августе — октябре, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений суммарное испарение уменьшается, и осадки идут на накопление влаги в почве. За зиму испаряется в среднем 33 мм. Возможное годовое испарение с почвы при достаточном количестве почвенной влаги может быть весьма близким к значениям испарения с водной поверхности.

Рассчитанный для условий г. Жезказган и области средний слой годового испарения с поверхности воды за многолетний период составляет 735 мм.

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 2.4.

Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 2.4

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, 0С	31,6
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	18.0



В	21.0
ЮВ	7.0
Ю	8.0
ЮЗ	12.0
З	10.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления данного раздела, принято по данным РГП «Казгидромет» МЭГПР РК из «Информационных Бюллетеней о состоянии окружающей среды» Жезказганского филиала за 2025 год.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Улытауской области, согласно данным ГУ «Департамента экологии по Улытауской области» являются:

- металлургическое производство и обогатительные предприятия в Жезказгане и Сатпаеве (в том числе ТОО «Kazakhmys Smelting» — Жезказганский медеплавильный завод);
- тепловые и энергоснабжающие объекты (ТЭЦ и тепловые станции предприятий, включая Жезказганскую ТЭЦ);
- теплоснабжение городских котельных, часть из которых использует уголь и другие виды топлива, что увеличивает выбросы SO₂, CO и пыли;
- автотранспорт — как локальный, так и транзитный, способствующий выбросам NO₂ и CO в городских агломерациях;
- прочие стационарные источники — коммунальные объекты, бытовые котельные, объекты коммунального хозяйства.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах

Источники загрязнения атмосферы на период производства СМР работ объекта (период строительства) являются в основном неорганизованными.

1.Земляные работы:

Снятие ПСП бульдозером. Источник 6001.

Планировка ПСП на складе бульдозером. Источник 6002.

Разработка грунта экскаватором в отвал. Источник 6003.

Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы. Источник 6004.

Разработка грунта вручную. Источник 6005.

Погрузка грунта в автосамосвалы вручную. Источник 6006.

Разработка грунта бульдозером. Источник 6007.

Планировочные работы грунта на отвале. Источник 6008.

Обратная засыпка траншей и котлованов. Источник 6009.

Уплотнение грунтов прицепными катками. Источник 6010.

2.Транспортировочные работы (источник 6011);

3.Хранение ПСП и сыпучих материалов (источники 6012, 6013);

4.Сдувание с поверхности складов сыпучих материалов (источники 6016-6024);

5.Пересыпка сыпучих материалов (источник 6014) планировка сыпучих материалов (источник 6015), пересыпка сухих смесей (источник 6025);

6. Сварочные работы (источники 6026-6028);

7. Газорезательные работы (источник 6029);

8. Паячные работы (источник 6030);

9. Сварка полиэтиленовых труб (источник 6031);

10. Гашение извести при проведении строительных работ (источник 6032);

11. Металлообработка (источник 6033);

12. Проведение окрасочных работ (источник 6034);

13. Асфальтирование территории (источник 6036);

14. Работа сварочного генератора (источник 6037);



15. Работа компрессора (источник 6038);
16. От резервуаров (источник 6039);
17. От ДВС автотранспорта (источник 6040).

Имеются также несколько организованных источников:

1. Сжигание топлива в битумном котле (источник 0001);
2. Работа ДЭС (источник 0002).

Источники загрязнения атмосферы на период эксплуатации в данном РООС не рассматриваются, в виду того, что объект относится к I категории, но рассматривается по упрощенному порядку, согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ85VWF00575681 от 28.05.2026 г. и получает экологическое Разрешение, в пакет документов которого входит проект НДВ, разрабатываемый исключительно для источников выбросов на период эксплуатации.

2.4 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Сокращение объема выбросов и снижения их предельных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий. Технологическими и специальными мероприятиями для охраны атмосферного воздуха в период строительства ПГУ ЖТЭЦ, где применяются главным образом временные установки очистки, ориентированные на дизельную технику и пылевые источники.

Так как на этапе строительства основным загрязнителем часто является пыль, в проект включаются мероприятия по её минимизации:

- мобильные установки орошения/водяные пушки для дорог и открытых площадок;
- локальные укрытия и тенты над зонами дробления цемента, хранения сыпучих материалов;
- пылеулавливающие фильтры на бетонных узлах;
- планировка площадки для исключения ветровой эрозии грунта.

2.5 Параметры эмиссий загрязняющих веществ

Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период производства работ 2026 и 2027-2028 гг. представлены в таблицах 2.9. - 2.10. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при земляных работах, пересыпке инертных материалов, выполнении сварочных и окрасочных работ, плавлении битума и асфальтировании территории и т.д.

Снятие ПСП бульдозером (источник 6001)

Проектом предусматривается снятие ПСП бульдозером в общем объеме:

- 2026 г. - 665,3675 тонн, при плотности материала 1,93 т/м³
- 2027-2028 гг. - 1235,6825 тонн, при плотности материала 1,93 т/м³;

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20 – 70 %).



Источник выброса загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6001**.

Планировка ПСП на складе бульдозером (источник 6002)

Проектом предусматривается планировка ПСП на складе бульдозером в общем объеме:

2026 г. - 665,3675 тонн, при плотности материала 1,93 т/м³.

2027-2028 гг. - 1235,6825 тонн, при плотности материала 1,93 т/м³;

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20–70 %).

Источник выброса загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6002**.

Разработка грунта экскаватором в отвал (источник 6003)

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в отвал в общем объеме:

–2026 г. - 5 688,72 тонн, при плотности материала 1,93 т/м³.

–2027-2028 гг. - 10 564,77 тонн, при плотности материала 1,93 т/м³;

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20–70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6003**.

Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы (источник 6004)

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в автосамосвалы:

–2026 г. - 21 379,37 тонн, при плотности материала 1,93 т/м³.

–2027-2028 гг. - 39 704,54 тонн, при плотности материала 1,93 т/м³;

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20–70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6004**.

Разработка грунта вручную (источник 6005)

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах вручную, в следующем объеме:

–2026 г. - 293,29 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³.

–2027-2028 гг. - 822,23 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³;

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20–70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6005**.

Погрузка грунта в автосамосвалы вручную (источник 6006)

Проектом предусматривается погрузка грунта в автосамосвалы вручную, в следующем объеме:

–2026 г. - 523,21 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³.

–2027-2028 гг. - 694,11 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³;

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20–70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6006**.

Разработка грунта бульдозером (источник 6007)

Проектом предусматривается разработка грунта бульдозером:

–2026 г. - 1 267 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³.

–2027-2028 гг. - 2 352 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³;

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20–70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6007**.

Планировочные работы грунта на отвале (источник 6008)

Проектом предусматриваются планировочные работы грунта на отвале:

–2026 г. - 18 833 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³.

–2027-2028 гг. - 34 976 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³;

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20–70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6008**.

Обратная засыпка траншей и котлованов (источник 6009)

Количество грунта, используемого для обратной засыпки, составит:

–2026 г. - 20210,12 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³.

–2027-2028 гг. - 37533,07 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³;

Обратная засыпка производится бульдозером.

В результате проведения обратной засыпки в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6009**.

Уплотнение грунтов прицепными катками (источник 6010)

Проектом предусматривается уплотнение грунтов прицепными катками, в следующем объеме:

–2026 г. - 15177,64 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³.

–2027-2028 гг. - 28187,05 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³;

Обратная засыпка производится бульдозером.

В результате проведения обратной засыпки в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6009**.

Транспортировочные работы (источник 6011).

В период проведения работ предусмотрена транспортировка грунта и ПСП в отвалы временного хранения. Транспортировка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 20 тонн, количество автосамосвалов – 5 шт.

При транспортных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6011**.

Временный склад грунта (источник 6012).

Грунт предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 650 м².

Общий объем грунта, хранимый на складе, составит:

–2026 г. – 5689 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³.



–2027-2028 гг. – 10565 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³;

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6012**.

Временный склад ПСП (источник 6013).

ПСП предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ. Площадь склада составит 390 м².

Общий объем ПСП, хранимый на складе, составит:

–2026 г. – 665 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³;

–2027-2028 гг. – 1236 тонны, при плотности материала 1,93 т/м³.

При статическом хранении ПСП на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20–70 %).

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6013**.

Пересыпка пылящих материалов. (источник 6014).

В период строительных работ сыпучие материалы доставляется на участок работ по мере необходимости.

2026 год

–Щебень фракция 5–10 мм – 4,09 т/год;

–Щебень фракция 10–20 мм – 86,59 т/год;

–Щебень фракция 20–40 мм – 30,39 т/год;

–Щебень фракция свыше 40–70 мм – 73,58 т/год;

–Кварцевый песок – 0,01266 т/год;

–Песок – 2251,10 т/год;

–ПГС - 21267,565 т/год;

–Гравий - 87,989 т/год;

–Земля растительная – 182,013 т/год;

–Смеси щебеночно-песчаные шлаковые для дорожного строительства марки - 376,802 т/год.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

2027-2028 гг

–Щебень фракция 5–10 мм – 7,59 т/год;

–Щебень фракция 10–20 мм – 160,81 т/год;

–Щебень фракция 20–40 мм – 56,44 т/год;

–Щебень фракция свыше 40–70 мм – 136,64 т/год;

–Кварцевый песок – 0,02351 т/год;

–Песок – 4180,62 т/год;

–ПГС - 39496,912 т/год;

–Гравий - 163,408 т/год;

–Земля растительная – 338,025 т/год;

–Смеси щебеночно-песчаные шлаковые для дорожного строительства марки - 699,776 т/год.

Пересыпка сыпучих материалов сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70–20 %.



Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованными, номер источника выбросов – **6014**.

Планировочные работы пылящих материалов. (источник 6015).

Количество планируемых материалов в течение года составляет:

2026 год

- Щебень фракция 5–10 мм – 4,09 т/год;
- Щебень фракция 10–20 мм – 86,59 т/год;
- Щебень фракция 20–40 мм – 30,39 т/год;
- Щебень фракция свыше 40–70 мм – 73,58 т/год;
- Кварцевый песок – 0,01266 т/год;
- Песок – 2251,10 т/год;
- ПГС - 21267,565 т/год;
- Гравий - 87,989 т/год;
- Земля растительная – 182,013 т/год;
- Смеси щебеночно-песчаные шлаковые для дорожного строительства марки - 376,802 т/год.

2027-2028 гг

- Щебень фракция 5–10 мм – 7,59 т/год;
- Щебень фракция 10–20 мм – 160,81 т/год;
- Щебень фракция 20–40 мм – 56,44 т/год;
- Щебень фракция свыше 40–70 мм – 136,64 т/год;
- Кварцевый песок – 0,02351 т/год;
- Песок – 4180,62 т/год;
- ПГС - 39496,912 т/год;
- Гравий - 163,408 т/год;
- Земля растительная – 338,025 т/год;
- Смеси щебеночно-песчаные шлаковые для дорожного строительства марки - 699,776 т/год.

Планировочные работы сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70–20 %.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6015**.

Сдувание с поверхности складов сыпучих материалов

В период строительных хранение сыпучих материалов предусмотрено во временных складах.

Площадь складов сыпучих материалов составляет 50 м² каждый.

При статическом хранении сыпучих материалов на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными, номера источников выбросов – **6016–6024** соответственно.

Сварочные работы. (источники 6026–6028).

Применяется для сварки металлических изделий, конструкций, трубопроводов.

В качестве сварочного материала при проведении ручной электродуговой сварке применяются электроды марки:

- МР-3 (Э46) – 2026 год - 2686,19 кг, 2027-2028 гг – 1446 кг,



- АНО-6 (Э42) – 2026 год - 9501 кг, 2027-2028 гг – 5116 кг,
- УОНИ 13/55 (Э55) – 2026 год - 539 кг, 2027-2028 гг – 374 кг,
- УОНИ 13/45 (Э42А, Э50А) – 2026 год - 630,08 кг, 2027-2028 гг – 339,67 кг,

В атмосферный воздух выбрасывается железа оксид, марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), пыль неорганическая SiO₂ 20–70 %, фториды, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6026**.

В качестве сварочного материала при проведении полуавтоматической сварки применяется сварочная проволока:

- Сварочная проволока приравнена Св-0,81Г2С – 2026 год - 225,11 кг, 2027-2028 гг. – 121,22 кг,
- Проволока порошковая приравнена ПП-АН-18 – 2026 год - 28,74625 кг, 2027-2028 гг. – 15 кг,

В атмосферный воздух выбрасывается железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO₂ 20–70 %, фториды.

Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6027**.

В качестве сварочного материала при проведении газовой сварки применяются:

- Ацетилен – 2027-2028 гг. – 24,21 кг;
- Пропан-бутан – 2026 год - 1292,382 кг, 2027-2028 гг. – 695,9 кг,

В атмосферный воздух выбрасывается диоксид азота.

Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6028**.

Газорезательные работы (источник 6029).

Время проведения работ – 2027-2028 гг – 1606 час/год. Ширина разрезаемого материала – 10 мм. Газорезательные работы сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6029**.

Паечные работы (источник 6030)

На участке строительно-монтажных работ проводятся паечные работы. При проведении работ используется оловянно-свинцовый припой. Время паечных работ составляет 100 час/год. Расход припоя – 2026 год - 97,36890625, 2027-2028 гг. - 180,828594 кг/год кг/год.

Источник выбросов является неорганизованным, номер источника выброса – **6030**.

Сварка полиэтиленовых труб (источник 6031).

Сварка полиэтиленовых труб применяется для их соединения. Время работы сварочного оборудования – 2026 г. – 147,25 часов; 2027-2028 гг. - 272,75 часов, Количество сварок в 2026 г. – 1767, в 2027-2028 гг. – 3273.

В атмосферный воздух выбрасывается оксид углерода, винил хлористый. Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6031**.

Гашение извести (источник 6032).

Расход извести составляет в 2026 г. - 0,4949 т/год, в 2027-2028 гг. - 0,9191 тонн. Гашение извести сопровождаются выделением в атмосферу кальция гидрооксид.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6032**.

Станочный участок (источник 6033).

В результате проведения строительных работ выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходит в результате непосредственной работы технологического оборудования.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Пилы электрические цепные. Время работы - 2026 г. – 44 ч/год, 2027-2028 гг. - 82 ч/год,
- Шлифовальная машина. Время работы - 2026 г. – 1461,762503 ч/год, 2027-2028 гг. - 2714,702 ч/год,
- Токарно-винторезный станок. Время работы - 2026 г. – 221 ч/год, 2027-2028 гг. – 410 ч/год,
- Фрезерные станки. Время работы - 2026 г. – 221 ч/год, 2027-2028 гг. – 410 ч/год,
- Точильные станки. Время работы - 2026 г. – 221 ч/год, 2027-2028 гг. – 410 ч/год,
- Трубонарезные станки и резки арматуры. Время работы - 2026 г. – 167,1405816 ч/год, 2027-2028 гг. – 310,403937 ч/год,
- Строгальные станки (приравнен к отрезному). Время работы - 2026 г. – 221 ч/год, 2027-2028 гг. - 410 ч/год,
- Сверлильные станки. Время работы - 2026 г. – 141,1935 ч/год, 2027-2028 гг. – 262,21 ч/год,
- Электрозачистные станки. Время работы - 2026 г. – 397,443594 ч/год, 2027-2028 гг. - 738 ч/год,
- Дрель электрическая (приравнен к сверлильным станкам). Время работы - 2026 г. – 1961 ч/год, 2027-2028 гг. - 3643 ч/год,
- Молотки отбойные (приравнен к задолбежные станки). Время работы - 2026г. – 1754,555359 ч/год, 2027-2028 гг. – 3258,46 ч/год,
- Перфоратор электрический (приравнен к задолбежные станки). Время работы - 2026 г. – 170 ч/год, 2027-2028 гг. - 314 ч/год,
- Электроплиткорез (приравнен к отрезным станкам). Время работы - 2026 г. – 0,5 ч/год, 2027-2028 гг. - 1 ч/год,

От станков в атмосферный воздух выбрасывается древесная пыль, абразивная и металлическая пыль, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника **6033**.

Покрасочные работы (источник 6034).

На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

- Эмаль ПФ-115 – 2026 г. – 37,7 т/год, 2027-2028 гг. - 70,955 т/год,
- Краска КО-198 (приравнена к КО-811) – 2027-2028 гг. – 1,8 т/год;
- Краска огнезащитная «Пламе-нит-СП» (приравнена к МЧ-123) – 2026 г. – 2,5 т/год;
- Шпатлевка ЭП 00-10 – 2026 г. - 8,229702 т/год, 2027-2028 гг. - 15,283 т/год,
- Грунтовка Гф-021 – 2027 г. – 1,2 т/год;
- Керосин – 2026 г. - 1,084 т/год, 2027-2028 гг. – 2,0135 т/год,
- Сольвент – 2026 г. - 0,01661625 т/год, 2027-2028 гг. – 0,030859 т/год,
- Спирт этиловый – 2026 г. - 0,00238 т/год, 2027-2028 гг. – 0,00442 т/год,

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, керосин, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, взвешенные вещества.

Окрасочные работы являются неорганизованным источником выбросов, номер источника выброса – **6034**.



Битумный котел

Плавнение битума и битумной мастики осуществляется на участке строительства при проведении гидроизоляционных работ в топливном баке битумного котла.

Расход битума и битумной мастики составляет в 2026 г. - 117,51 тонн/год, в 2027-2028 гг. – 125,27 т/год,

Битумный котел работает на дизтопливе 210 часов в год. Расход дизельного топлива - 12,6885 тонн/период.

При работе битумного котла в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, углерод оксид, сажа. При плавнении битума в котле в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Труба битумного котла является организованным источником, номер источника выбросов **0001**.

Топливный бак битумного котла является неорганизованным источником, номер источника выбросов **6035**.

Асфальтирование территории.

Общая площадь укладки асфальтобетонного покрытия составляет 35857,04 м². Единоновременно укладывается 25 м²/час. Период полного остывания асфальта 5 часов (0,007 месяца).

Расход асфальтобетонной смеси составляет в 2026 г. - 10,56069 тонн, в 2027-2028 гг. - 19,61271 тонн,

При укладки асфальтобетонной смеси в атмосферный воздух выбрасываются углеводороды предельные.

Укладка асфальтобетонной смеси является неорганизованным источником выбросов, номер источника выброса – **6036**.

Дизельная электростанция (источник 0002)

Дизельная электростанции мощностью до 4 кВт, работает по 2 часа в сутки с расходом топлива в 2026 г. - 1,1025 тонн, в 2027-2028 гг. - 2,0475 тонн,

При работе ДЭС в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

Источник выбросов загрязняющих веществ является организованным, номер источника выбросов – **0002**

Сварочный генератор (источник 6037)

Сварочный генератор применяется при проведении сварочных работ, расход топлива в 2026 г. - 0,2285 тонн, в 2027-2028 гг. - 0,425 тонн,

При работе сварочного генератора в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид азота, диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6037**

Компрессоры

При проведении строительно-монтажных работ применяются компрессоры, работающие на дизельном топливе, время работы генераторов составит в 2026 г. – 1501 час, в 2027-2028 гг. - 2787,75 часов,

При работе компрессора в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углерода оксид, диоксид азота, оксид азота, сера диоксид, углеводороды, сажа.



Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6038**.

Резервуар дизельного топлива

Заправка автотранспорта предусмотрена с резервуара топливными насосами.

Расход дизельного топлива составит:

–2026 год - 8,603 тонн/год;

–2027-2028 гг. - 15,978 тонн/год.

Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала. Вид топлива – дизельное. Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования – 120 час/год.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6039**.

При выполнении строительных работ будет применяться ряд спецтехники и автотранспорта. При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

На основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива). Расчет выбросов загрязняющих веществ приведен далее.

2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.5.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Таблица составлена согласно приложению 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.7 Перспектива развития предприятия

Каких-либо изменений в качественном и видовом составе выбрасываемых загрязняющих веществ не предусматривается.

В случае количественных или качественных изменений будет проведена переоценка воздействия и разработаны новые нормативы.



**Таблица 2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства работ (2026 г.)
с учетом выбросов от ДВС спецтехники**

область Улытау, жезказган стройка с ДВС _2026

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,071104	0,410976	10,2744
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,005262	0,030418	30,418
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000331	0,0000119	0,000595
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000278	0,0000018	0,006
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000341	0,000059	0,0059
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,53506	0,763517	19,087925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,03457	0,012154	0,20256667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	2,026338	0,848805	16,9761
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,720305	1,167034	23,34068
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000174	0,00005	0,00625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,3994682	0,342449	0,11414967
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000355	0,002048	0,4096



0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000469	0,00261806	0,08726867
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,559386	9,8575	49,2875
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,02602	0,45321	0,75535
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000427	2,113E-06	2,113
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000132	0,000007	0,0007
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,059453	0,105913	0,0211826
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0028	0,000776	0,0776
2732	Керосин (654*)				1,2		0,060244	1,084	0,90333333
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,012366	0,012496	0,06248
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,48632	8,4825	8,4825
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,380419	2,406111	2,406111
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,15727	0,42183	2,8122
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,001886	0,000006	0,00012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	4,947097	16,383981	163,83981
2915	Пыль стекловолокна (1083*)				0,06		0,001244	0,000083	0,00138333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,00798	0,01973	0,49325
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,236	0,037382	0,37382
	В С Е Г О :						17,73200957	42,8456689	332,5597753
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



**Таблица 2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства работ (2026 г.)
без учета выбросов от ДВС спецтехники**

область Улытау, жезказган стройка 2026 без ДВС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,071104	0,410976	10,2744
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,005262	0,030418	30,418
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000331	0,0000119	0,000595
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000278	0,0000018	0,006
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000341	0,000059	0,0059
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,23806	0,220517	5,512925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,03457	0,012154	0,20256667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,015988	0,007155	0,1431
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,126305	0,081034	1,62068
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000174	0,00005	0,00625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,3994552	0,342444	0,114148
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000355	0,002048	0,4096



0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000469	0,00261806	0,08726867
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,559386	9,8575	49,2875
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,02602	0,45321	0,75535
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000027	1,13E-07	0,113
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000132	0,000007	0,0007
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,059453	0,105913	0,0211826
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0028	0,000776	0,0776
2732	Керосин (654*)				1,2		0,060244	1,084	0,90333333
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,012366	0,012496	0,06248
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,48632	8,4825	8,4825
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,489419	0,777111	0,777111
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,15727	0,42183	2,8122
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,001886	0,000006	0,00012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	4,947097	16,383981	163,83981
2915	Пыль стекловолокна (1083*)				0,06		0,001244	0,000083	0,00138333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,00798	0,01973	0,49325
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,236	0,037382	0,37382
	В С Е Г О :						7,93964257	38,7460119	276,8027736
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



**Таблица 2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства работ (2027-2028 гг.)
с учетом выбросов от ДВС спецтехники**

область Улытау, жезказган стройка 2027-2028гг

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055032	0,318146	7,95365
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,003094	0,017877	17,877
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000331	0,0000119	0,000595
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000278	0,0000018	0,006
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000637	0,00011	0,011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,537195	1,28319	32,07975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,03457	0,018941	0,31568333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	2,026338	1,573746	31,47492
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,720305	2,103547	42,07094
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000174	0,00005	0,00625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,3983965	0,378227	0,12607567
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000203	0,001181	0,2362



0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000265	0,00149503	0,04983433
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,944539	16,504875	82,524375
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,060417	1,073835	1,789725
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000427	0,00000312	3,12
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000132	0,000013	0,0013
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,012094	0,2322	2,322
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,120259	0,312786	0,0625572
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,030234	0,5805	5,805
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0028	0,001442	0,1442
2732	Керосин (654*)				1,2		0,111911	2,0135	1,67791667
2750	Сольвент нефтяной (1149*)				0,2		0,022271	0,02257	0,11285
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,916445	15,964875	15,964875
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,380419	3,823048	3,823048
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,165687	0,54625	3,64166667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,004147	0,000012	0,00024
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	5,22657	18,983065	189,83065
2915	Пыль стекловолокна (1083*)				0,06		0,001244	0,000154	0,00333333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,00798	0,03664	0,916
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,236	0,069667	0,69667
	ВСЕГО:						19,01930487	65,8619589	444,6443102



Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**Таблица 2.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства работ (2027-2028 гг.)
без учета выбросов от ДВС спецтехники**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055032	0,318146	7,95365
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,003094	0,017877	17,877
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000331	0,0000119	0,000595
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000278	0,0000018	0,006
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000637	0,00011	0,011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,240195	0,27469	6,86725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,03457	0,018941	0,31568333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,015988	0,010571	0,21142
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,126305	0,086547	1,73094
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000174	0,00005	0,00625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,3983835	0,378217	0,12607233
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000203	0,001181	0,2362



0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000265	0,00149503	0,04983433
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,944539	16,504875	82,524375
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,060417	1,073835	1,789725
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000027	0,00000012	0,12
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000132	0,000013	0,0013
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,012094	0,2322	2,322
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,120259	0,312786	0,0625572
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,030234	0,5805	5,805
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0028	0,001442	0,1442
2732	Керосин (654*)				1,2		0,111911	2,0135	1,67791667
2750	Сольвент нефтя (1149*)				0,2		0,022271	0,02257	0,11285
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,916445	15,964875	15,964875
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,489419	0,797548	0,797548
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,165687	0,54625	3,64166667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,004147	0,000012	0,00024
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	5,22657	18,983065	189,83065
2915	Пыль стекловолокна (1083*)				0,06		0,001244	0,000154	0,00333333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,00798	0,03664	0,916
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,236	0,069667	0,69667
	ВСЕГО :						9,22693787	58,2477709	341,8028069



Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



Таблица 2.9. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период производства работ (период строительства) в 2026 г.

Прои- з- водст- во	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ- о часов в работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбросов на карте- схеме	Высота источни- ка выбросов, м	Диаметр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.		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 НДВ			
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											г/с	мг/нм3	т/год
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2	г/с	мг/нм3	т/год								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001	01	Труба битумного котла	1		Труба битумного котла	0001	2					-2	100							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,034507		0,026087	2026	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005607		0,004239	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,004196		0,003172	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,098688		0,074608	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,233189		0,176291	2026
001	01	ДЭС	1		ДЭС	0002	2					6	85							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009155		0,037926	2026	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001488		0,006163	2026



																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000778		0,003308	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001222		0,004961	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,008		0,033075	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,00E-08		0,0000001	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000167		0,000662	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004		0,016538	2026
001	01	Снятие ПСП бульдозером	1		Снятие ПСП бульдозером	6001	2				- 214	121	28	37						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,015512		0,011498	2026
001	01	Планировка ПСП на складе бульдозером	1		Планировка ПСП на складе бульдозером	6002	2				- 159	136	42	20						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,015512		0,011498	2026
001	01	Разработка грунта экскаватором в отвал	1		Разработка грунта экскаватором в отвал	6003	2				- 166	104	20	32						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,019355		0,086013	2026
001	01	Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы	1		Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы	6004	2				- 106	160	6	44						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,072765		0,323256	2026
001	01	Разработка грунта вручную	1		Разработка грунта вручную	6005	2				-92	131	24	13						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0,022773		0,033787	2026



																				кремния в %: 70-20				
001	01	Погрузка грунта в автосамосвалы в ручную	1		Погрузка грунта в автосамосвалы в ручную	6006	2				- 104	101	12	27					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,0406 93		0,0602 74	2026
001	01	Разработка грунта бульдозером	1		Разработка грунта бульдозером	6007	2				- 134	70	26	19					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,0295 68		0,0218 94	2026
001	01	Планировочны е работы грунта на отвале	1		Планировочны е работы грунта на отвале	6008	2				-59	107	15	24					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,9333 33		1,0847 81	2026
001	01	Обратная засыпка траншей и котлованов	1		Обратная засыпка траншей и котлованов	6009	2				-98	80	23	10					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,0589 4		0,1746 15	2026
001	01	Уплотнение грунтов прицепными катками	1		Уплотнение грунтов прицепными катками	6010	2				- 216	79	26	14					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,0295 12		0,1311 35	2026
001	01	Транспортиров очные работы	1		Транспортиров очные работы	6011	2				- 170	75	10	16					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,0563 5		0,9007	2026
001	01	Склад грунта	1		Склад грунта	6012	2				-63	77	18	13					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,2288 53		1,1046 17	2026
001	01	Склад ПСП	1		Склад ПСП	6013	2				-62	145	15	16					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,4052 91		1,2701 32	2026
001	01	Пересыпка сыпучих материалов	1		Пересыпка сыпучих материалов	6014	2				-33	129	13	9					2907	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0005 79		0,0000 02	2026
																			2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид	1,2565 81		0,8103 12	2026



																				кремния в %: 70-20				
001	01	Планировка сыпучих материалов	1		Планировка сыпучих материалов	6015	2				-29	100	18	19					2907	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0013 07		0,0000 04	2026
																			2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,0616 1		0,6945 05	2026
001	01	склад щебня фракция 5-10 мм	1		склад щебня фракция 5-10 мм	6016	2				-50	56	20	12					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0655 2		1,0472 72	2026
001	01	склад щебня фракция 10-20 мм	1		склад щебня фракция 10-20 мм	6017	2				- 101	51	24	9					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0546		0,8727 26	2026
001	01	склад щебня фракции 20-40 мм	1		склад щебня фракции 20-40 мм	6018	2				- 125	118	24	15					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0546		0,8727 26	2026
001	01	склад щебня фракция 40-70 мм	1		склад щебня фракция 40-70 мм	6019	2				-93	113	13	13					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0546		0,8727 26	2026
001	01	склад песка	1		склад песка	6020	2				-58	127	8	22					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1019 2		1,6290 89	2026
001	01	склад ПГС	1		склад ПГС	6021	2				- 162	51	25	13					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0546		0,8727 26	2026
001	01	склад гравия	1		склад гравия	6022	2				- 195	61	17	12					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0436 8		0,6981 81	2026
001	01	склад земли растительной	1		склад земли растительной	6023	2				- 119	35	20	31					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись	0,0873 6		1,3963 62	2026



																				кремния в %: 70-20				
001	01	склад смеси щебеночно-песчаной для дорожного строительства марки	1		склад смеси щебеночно-песчаной для дорожного строительства марки	6024	2				-79	35	17	16					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0873 6		1,3963 62	2026
001	01	Пересыпка сухих смесей	1		Пересыпка сухих смесей	6025	2				-26	70	14	16					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0138 84		0,0001 28	2026
																			2915	Пыль стекловолкна (1083*)	0,0012 44		0,0000 83	2026
001	01	Ручная дуговая сварка	1		Ручная дуговая сварка	6026	2				-45	40	22	14					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0316 2		0,1827 02	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0038 51		0,0222 52	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0004 18		0,0024	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0026 97		0,0155 49	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003 55		0,0020 48	2026
																			0344	Фториды неорганически е плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалю минат) (Фториды неорганически е плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0004 52		0,0026 18	2026
																			2908	Пыль неорганическа	0,0002 46		0,0014 21	2026



																				я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
001	01	Полуавтоматическая сварка	1		Полуавтоматическая сварка	6027	2				-76	94	13	19					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0036 23		0,0209 39	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0008 83		0,0051 15	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0000 17		6,00E- 08	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0001 99		0,0011 55	2026
001	01	Газовая сварка	1		Газовая сварка	6028	2				- 140	92	30	18					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0069 58		0,0402 93	2026
001	01	Газорезательные работы	1		Газорезательные работы	6029	2				-98	61	25	18					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0358 61		0,2073 35	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0005 28		0,0030 51	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0178 06		0,1029 45	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	0,0176 11		0,1018 2	2026



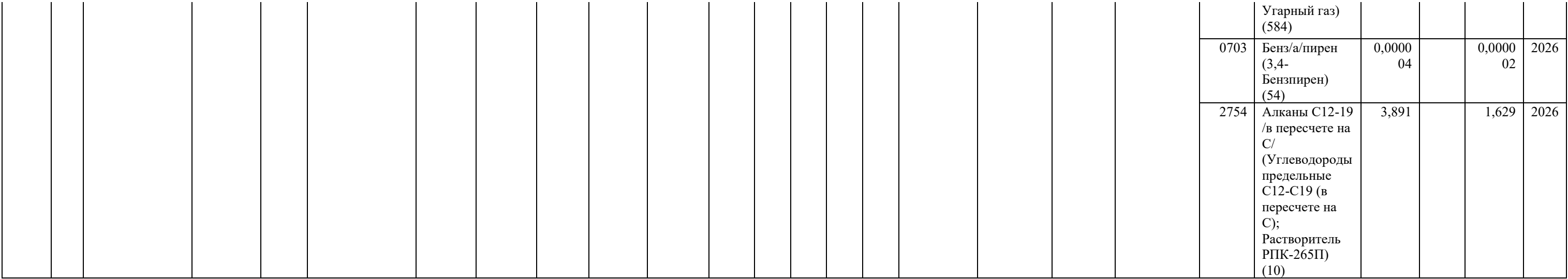
																				Угарный газ) (584)				
001	01	Паяные работы	1		Паяные работы	6030	2				- 147	26	27	21					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000 331		0,0000 119	2026
																			0184	Свинец и его неорганически е соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000 278		0,0000 018	2026
001	01	Сварка полиэтиленовы х труб	1		Сварка полиэтиленовы х труб	6031	2				-92	35	20	14					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000 302		0,0000 16	2026
																			0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000 132		0,0000 07	2026
001	01	Гашение известки	1		Гашение известки	6032	2				-72	53	12	18					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известка, Пушонка) (304)	0,0003 41		0,0000 59	2026
001	01	Участок металлообрабо тки	1		Участок металлообрабо тки	6033	2				- 189	91	22	19					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0935 2		0,0843 3	2026
																			2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0818 8		0,0040 9	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0079 8		0,0197 3	2026
																			2936	Пыль древесная (1039*)	0,236		0,0373 82	2026
001	01	Покрасочные работы	1		Покрасочные работы	6034	2				-14	120	15	43					0616	Диметилбензо л (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,5593 86		9,8575	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,0260 2		0,4532 1	2026
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0594 53		0,1059 13	2026
																			2732	Керосин (654*)	0,0602 44		1,084	2026
																			2750	Сольвент нафта (1149*)	0,0123 66		0,0124 96	2026
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,4863 2		8,4825	2026
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,0637 5		0,3375	2026



001	01	плавление битума в битумном котле	1		плавление битума в битумном котле	6035	2					-43	87	18	21				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016047		0,014015	2026
001	01	Асфальтирование территории	1		Асфальтирование территории	6036	2					-13	86	8	16				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,343339		0,724764	2026
001	01	Сварочный генератор	1		Сварочный генератор	6037	2					-15	47	17	16				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,168534		0,007312	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,027387		0,001188	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,010972		0,000457	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,026333		0,001143	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,136056		0,005941	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2,6E-07		1,30E-08	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002633		0,000114	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,063639		0,002742	2026



001	01	Компрессоры	1		Компрессоры	6038	2				- 196	30	11	20					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0006 82		0,0035 54	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000 88		0,0005 64	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000 42		0,0002 18	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000 62		0,0003 22	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0018 72		0,0097 52	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002 92		0,0015 22	2026
001	01	резервуары дизельного топлива	1		резервуары дизельного топлива	6039	2				- 220	57	18	16					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001 74		0,0000 5	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0621 02		0,0175 3	2026
001	01	ДВС автотранспорта	1		ДВС автотранспорта	6040	2				- 122	141	14	24					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,297		0,543	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,0103 5		0,8416 5	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,594		1,086	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,0000 13		0,0000 05	2026



Прои- з- водст- во	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ- о часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выброс- ов на карте- схеме	Высота источни- ка выброс- ов, м	Диам- етр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.		Наимено- вание газоочист- ных установок, тип и мероприят- ия по сокращен- ию выбросов	Вещество , по которому производ- ится газоочист- ка	Кэффи- циент обеспеч- енности газо- очистко- й, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жения НД В		
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											г/с	мг/н м3
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Тем- перату- ра смеси, оС	X1	Y1							X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Труба битумного котла	1		Труба битумного котла	0001	2					-2	100							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0345 07		0,02608 7	202 7
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0056 07		0,00423 9



																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0041 96		0,00317 2	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0986 88		0,07460 8	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2331 89		0,17629 1	
001	01	ДЭС	1		ДЭС	0002	2					6	85						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0091 55		0,07043 4	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0014 88		0,01144 6	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0007 78		0,00614 3	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012 22		0,00921 4	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,008		0,06142 5	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,00E- 08		0,00000 01	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0001 67		0,00122 9	
																			2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004		0,03071 3	



001	01	Снятие ПСП бульдозером	1		Снятие ПСП бульдозером	6001	2					- 214	121	28	37				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02884		0,021353	
001	01	Планировка ПСП на складе бульдозером	1		Планировка ПСП на складе бульдозером	6002	2					- 159	136	42	20				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02884		0,021353	
001	01	Разработка грунта экскаватором в отвал	1		Разработка грунта экскаватором в отвал	6003	2					- 166	104	20	32				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,035966		0,159739	



001	01	Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы	1		Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы	6004	2					- 106	160	6	44					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,1350 93		0,60033 3	
001	01	Разработка грунта вручную	1		Разработка грунта вручную	6005	2					-92	131	24	13					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,0321 07		0,09472 1	
001	01	Погрузка грунта в автосамосвалы в ручную	1		Погрузка грунта в автосамосвалы в ручную	6006	2					- 104	101	12	27					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,0541 33		0,07996 1	



001	01	Разработка грунта бульдозером	1		Разработка грунта бульдозером	6007	2					- 134	70	26	19				2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,0548 8		0,04064 3	
001	01	Планировочны е работы грунта на отвале	1		Планировочны е работы грунта на отвале	6008	2					-59	107	15	24				2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,9333 33		2,01461 8	
001	01	Обратная засыпка траншей и котлованов	1		Обратная засыпка траншей и котлованов	6009	2					-98	80	23	10				2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,1094 8		0,32428 6	



001	01	Уплотнение грунтов прицепными катками	1		Уплотнение грунтов прицепными катками	6010	2					- 216	79	26	14				2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,0547 96		0,24353 6	
001	01	Транспортиров очные работы	1		Транспортиров очные работы	6011	2					- 170	75	10	16				2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,0563 5		0,78385	
001	01	Склад грунта	1		Склад грунта	6012	2					-63	77	18	13				2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,2288 53		1,01790 4	



001	01	Склад ПСП	1		Склад ПСП	6013	2					-62	145	15	16					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,405291		1,118609	
001	01	Пересыпка сыпучих материалов	1		Пересыпка сыпучих материалов	6014	2					-33	129	13	9					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,001075		0,000003	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,287451		1,504867	
001	01	Планировка сыпучих материалов	1		Планировка сыпучих материалов	6015	2					-29	100	18	19					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,003072		0,000009	



																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,07484		1,2898	
001	01	склад щебня фракция 5-10 мм	1		склад щебня фракция 5-10 мм	6016	2					-50	56	20	12				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,06552		1,047272	
001	01	склад щебня фракция 10-20 мм	1		склад щебня фракция 10-20 мм	6017	2					-101	51	24	9				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0546		0,872726	



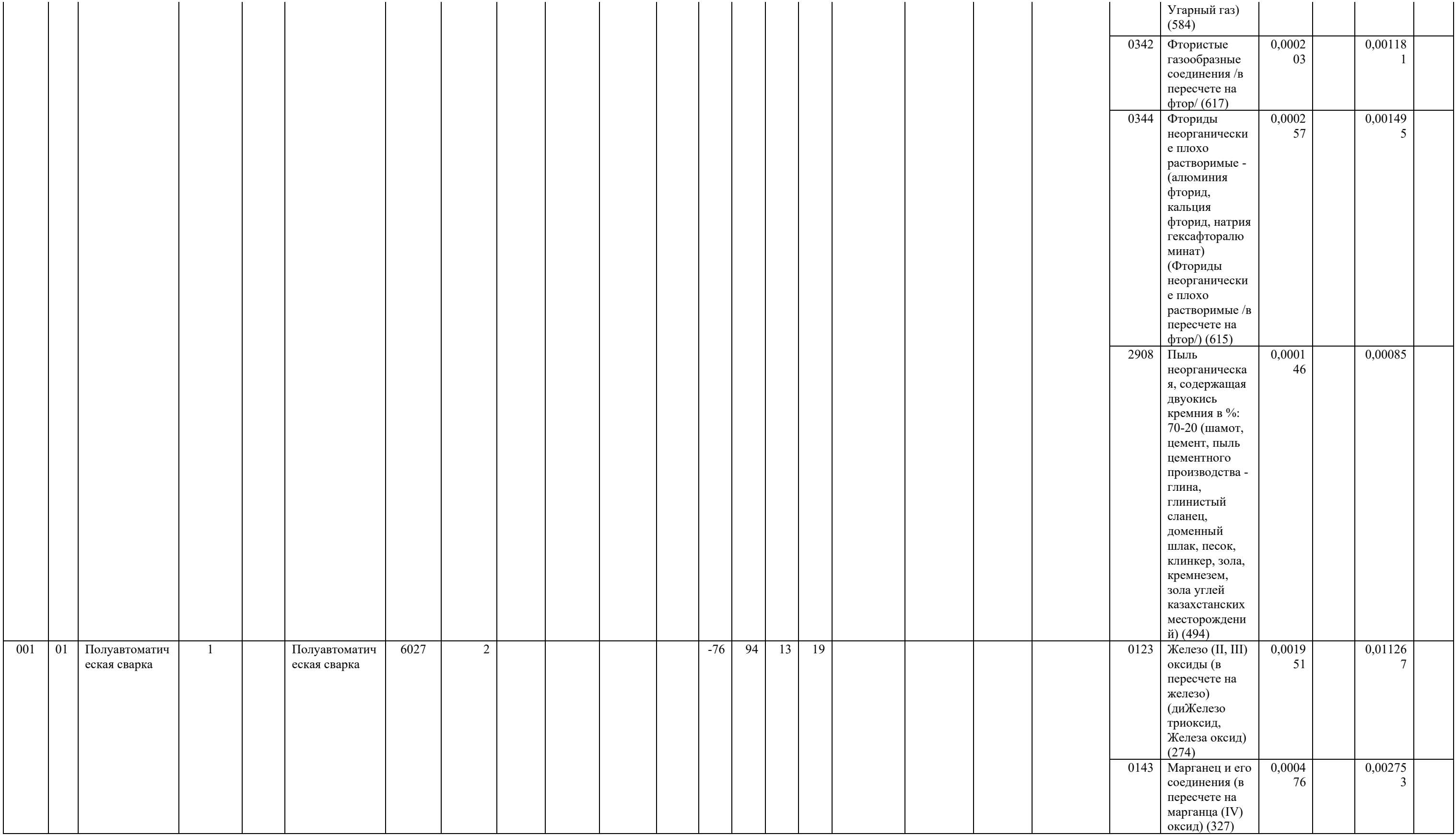
001	01	склад щебня фракции 20-40 мм	1		склад щебня фракции 20-40 мм	6018	2					- 125	118	24	15					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,0546		0,87272 6	
001	01	склад щебня фракция 40-70 мм	1		склад щебня фракция 40-70 мм	6019	2					-93	113	13	13					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,0546		0,87272 6	
001	01	склад песка	1		склад песка	6020	2					-58	127	8	22					2908	Пыль неорганическа я, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,1019 2		1,62908 9	



001	01	склад ПГС	1		склад ПГС	6021	2					- 162	51	25	13					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0546		0,872726	
001	01	склад гравия	1		склад гравия	6022	2					- 195	61	17	12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,04368		0,698181	
001	01	склад земли растительной	1		склад земли растительной	6023	2					- 119	35	20	31					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,08736		1,396362	



001	01	склад смеси щебеночно-песчаной шлаковой для дорожного строительства марки	1		склад смеси щебеночно-песчаной шлаковой для дорожного строительства марки	6024	2					-79	35	17	16				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,08736		1,396362	
001	01	Пересыпка сухих смесей	1		Пересыпка сухих смесей	6025	2					-26	70	14	16				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,019943		0,00024	
																			2915	Пыль стекловолокна (1083*)	0,001244		0,0002	
001	01	Ручная дуговая сварка	1		Ручная дуговая сварка	6026	2					-45	40	22	14				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01722		0,099544	
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00209		0,012073	
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000261		0,00152	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,001626		0,009492	





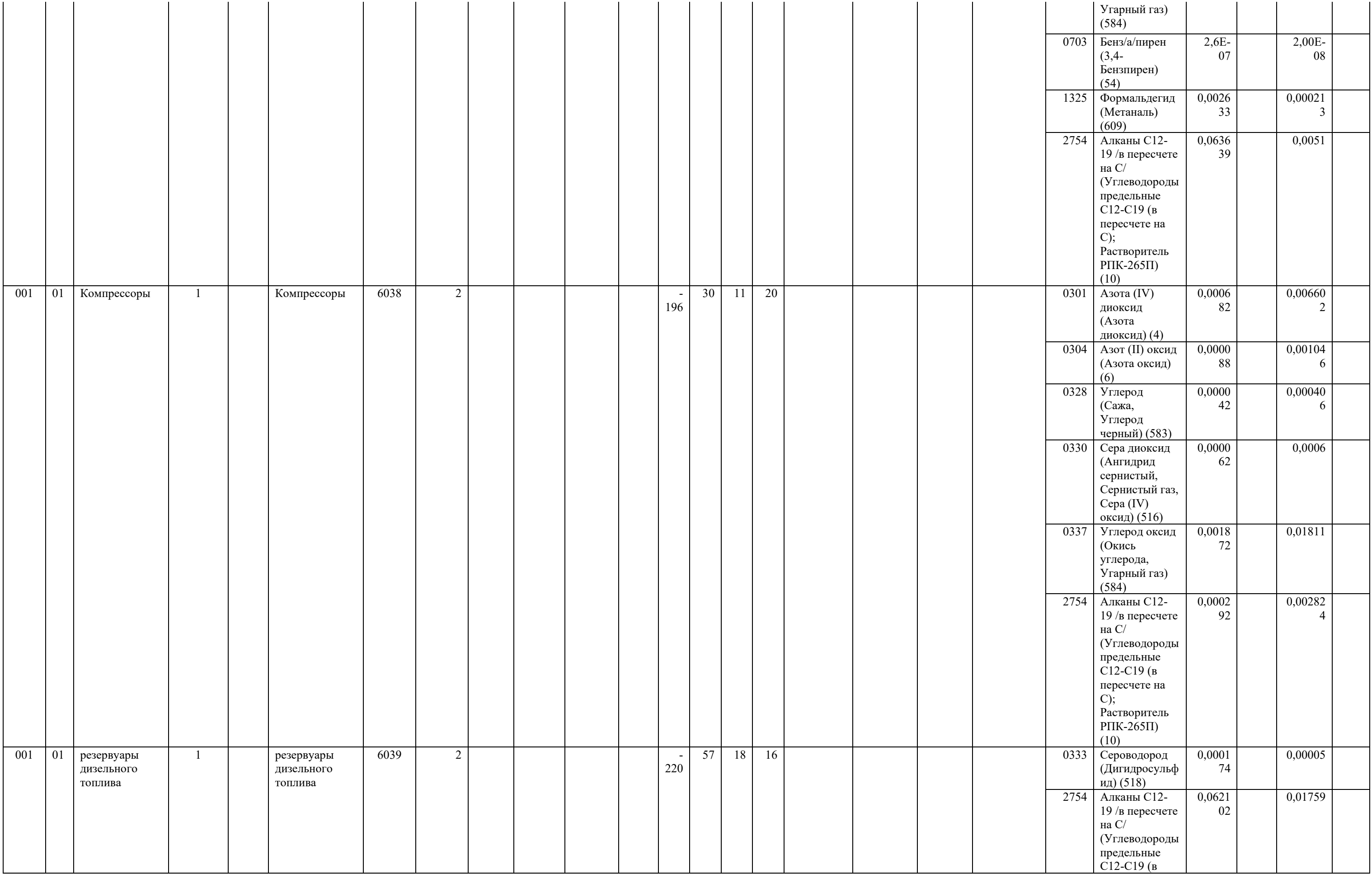
																				0344	Фториды неорганически е плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалю минат) (Фториды неорганически е плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008		0,00000003	
																				2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,000108		0,000622	
001	01	Газовая сварка	1		Газовая сварка	6028	2					-140	92	30	18					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00925		0,053502	
001	01	Газорезательны е работы	1		Газорезательны е работы	6029	2					-98	61	25	18					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,035861		0,207335	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000528		0,003051	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017806		0,102945	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,017611		0,10182	



001	01	Пасечные работы	1		Пасечные работы	6030	2				-147	26	27	21					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000331		0,0000119	
																			0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000278		0,0000018	
001	01	Сварка полиэтиленовых труб	1		Сварка полиэтиленовых труб	6031	2				-92	35	20	14					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000295		0,0000029	
																			0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000132		0,0000013	
001	01	Гашение извести	1		Гашение извести	6032	2				-72	53	12	18					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,000637		0,00011	
001	01	Участок металлообработки	1		Участок металлообработки	6033	2				-189	91	22	19					2902	Взвешенные частицы (116)	0,09352		0,15655	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,08188		0,00761	
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00798		0,03664	
																			2936	Пыль древесная (1039*)	0,236		0,069667	
001	01	Покрасочные работы	1		Покрасочные работы	6034	2				-14	120	15	43					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,944539		16,504875	
																			0621	Метилбензол (349)	0,060417		1,073835	



																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0120 94		0,2322	
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,1202 59		0,31278 6	
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0302 34		0,5805	
																			2732	Керосин (654*)	0,1119 11		2,0135	
																			2750	Сольвент нафта (1149*)	0,0222 71		0,02257	
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,9164 45		15,9648 75	
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,0721 67		0,3897	
001	01	плавление битума в битумном котле	1		плавление битума в битумном котле	6035	2					-43	87	18	21				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0160 47		0,01494 1	
001	01	Асфальтирован ие территории	1		Асфальтирован ие территории	6036	2					-13	86	8	16				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3433 39		0,72638	
001	01	Сварочный генератор	1		Сварочный генератор	6037	2					-15	47	17	16				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1685 34		0,0136	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0273 87		0,00221	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0109 72		0,00085	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0263 33		0,00212 5	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,1360 56		0,01105	





																				пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
001	01	ДВС автотранспорта	1		ДВС автотранспорта	6040	2					- 122	141	14	24					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,297		1,0085	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,0103 5		1,56317 5	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,594		2,017	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000 13		0,00001	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,0000 04		0,00000 3	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,891		3,0255	

2.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Вероятность аварийных выбросов при осуществлении работ крайне мала. Залповых и аварийных выбросов применяемое оборудование не производит.

2.10 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Все отходы, образующиеся на предприятии, сортируются, собираются в закрытые емкости и передаются по договору специализированному предприятию.

Для безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе эксплуатации объекта, организации необходимо заключить договоры на передачу отходов сторонней организации.

Меры по снижению выбросов

- Использование современной строительной техники с экологическими стандартами;
- Заправка исключительно малосернистым дизельным топливом;
- Регулярное техническое обслуживание двигателей;
- Размещение складов инертных материалов наветреннее зоны жилой застройки;
- Поддержание минимально необходимого количества работающей техники (оптимизация маршрутов движения).

2.11 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63

В настоящем проекте произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для определения общего объема выбросов на период производства работ (период строительства) и подготовки данных для получения Разрешения на воздействие на период производства работ. Нормативы на период производства работ (период строительства) приведены далее по тексту проекта на 2026 год в таблице 2.11, на 2027-2028 гг. в таблице 2.12.



Таблица 2.11. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период производства работ (период строительства) в 2026 г.

область Улытау, жезказган стройка 2026 без двс

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,03162	0,182702	0,03162	0,182702	2026
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,003623	0,020939	0,003623	0,020939	2026
Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,035861	0,207335	0,035861	0,207335	2026
Итого:		-	-	0,071104	0,410976	0,071104	0,410976	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,071104	0,410976	0,071104	0,410976	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,003851	0,022252	0,003851	0,022252	2026
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,000883	0,005115	0,000883	0,005115	2026
Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,000528	0,003051	0,000528	0,003051	2026
Итого:		-	-	0,005262	0,030418	0,005262	0,030418	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,005262	0,030418	0,005262	0,030418	2026
0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,0000331	0,0000119	0,0000331	0,0000119	2026
Итого:		-	-	0,0000331	0,0000119	0,0000331	0,0000119	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000331	0,0000119	0,0000331	0,0000119	2026
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,0000278	0,0000018	0,0000278	0,0000018	2026
Итого:		-	-	0,0000278	0,0000018	0,0000278	0,0000018	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000278	0,0000018	0,0000278	0,0000018	2026
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6032	-	-	0,000341	0,000059	0,000341	0,000059	2026
Итого:		-	-	0,000341	0,000059	0,000341	0,000059	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000341	0,000059	0,000341	0,000059	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,034507	0,026087	0,034507	0,026087	2026
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,009155	0,037926	0,009155	0,037926	2026
Итого:		-	-	0,043662	0,064013	0,043662	0,064013	2026
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000418	0,0024	0,000418	0,0024	2026



Цех 1, Участок 01	6028	-	-	0,006958	0,040293	0,006958	0,040293	2026
Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,017806	0,102945	0,017806	0,102945	2026
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,168534	0,007312	0,168534	0,007312	2026
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000682	0,003554	0,000682	0,003554	2026
Итого:		-	-	0,194398	0,156504	0,194398	0,156504	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,23806	0,220517	0,23806	0,220517	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,005607	0,004239	0,005607	0,004239	2026
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,001488	0,006163	0,001488	0,006163	2026
Итого:		-	-	0,007095	0,010402	0,007095	0,010402	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,027387	0,001188	0,027387	0,001188	2026
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000088	0,000564	0,000088	0,000564	2026
Итого:		-	-	0,027475	0,001752	0,027475	0,001752	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,03457	0,012154	0,03457	0,012154	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,004196	0,003172	0,004196	0,003172	2026
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,000778	0,003308	0,000778	0,003308	2026
Итого:		-	-	0,004974	0,00648	0,004974	0,00648	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,010972	0,000457	0,010972	0,000457	2026
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000042	0,000218	0,000042	0,000218	2026
Итого:		-	-	0,011014	0,000675	0,011014	0,000675	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015988	0,007155	0,015988	0,007155	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,098688	0,074608	0,098688	0,074608	2026
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,001222	0,004961	0,001222	0,004961	2026
Итого:		-	-	0,09991	0,079569	0,09991	0,079569	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,026333	0,001143	0,026333	0,001143	2026
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000062	0,000322	0,000062	0,000322	2026
Итого:		-	-	0,026395	0,001465	0,026395	0,001465	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,126305	0,081034	0,126305	0,081034	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6039	-	-	0,000174	0,00005	0,000174	0,00005	2026
Итого:		-	-	0,000174	0,00005	0,000174	0,00005	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000174	0,00005	0,000174	0,00005	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,233189	0,176291	0,233189	0,176291	2026
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,008	0,033075	0,008	0,033075	2026
Итого:		-	-	0,241189	0,209366	0,241189	0,209366	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,002697	0,015549	0,002697	0,015549	2026



Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,017611	0,10182	0,017611	0,10182	2026
Цех 1, Участок 01	6031	-	-	0,0000302	0,000016	0,0000302	0,000016	2026
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,136056	0,005941	0,136056	0,005941	2026
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,001872	0,009752	0,001872	0,009752	2026
Итого:		-	-	0,1582662	0,133078	0,1582662	0,133078	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,3994552	0,342444	0,3994552	0,342444	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000355	0,002048	0,000355	0,002048	2026
Итого:		-	-	0,000355	0,002048	0,000355	0,002048	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000355	0,002048	0,000355	0,002048	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000452	0,002618	0,000452	0,002618	2026
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,000017	0,0000001	0,000017	0,0000001	2026
Итого:		-	-	0,000469	0,00261806	0,000469	0,00261806	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000469	0,00261806	0,000469	0,00261806	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,559386	9,8575	0,559386	9,8575	2026
Итого:		-	-	0,559386	9,8575	0,559386	9,8575	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,559386	9,8575	0,559386	9,8575	2026
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,02602	0,45321	0,02602	0,45321	2026
Итого:		-	-	0,02602	0,45321	0,02602	0,45321	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,02602	0,45321	0,02602	0,45321	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,00000001	0,0000001	0,00000001	0,0000001	2026
Итого:		-	-	0,00000001	0,0000001	0,00000001	0,0000001	2026
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,00000026	0,00000001	0,00000026	0,00000001	2026
Итого:		-	-	0,00000026	0,00000001	0,00000026	0,00000001	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000027	0,00000011	0,00000027	0,00000011	2026
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6031	-	-	0,0000132	0,000007	0,0000132	0,000007	2026
Итого:		-	-	0,0000132	0,000007	0,0000132	0,000007	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000132	0,000007	0,0000132	0,000007	2026
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,059453	0,105913	0,059453	0,105913	2026
Итого:		-	-	0,059453	0,105913	0,059453	0,105913	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,059453	0,105913	0,059453	0,105913	2026



1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,000167	0,000662	0,000167	0,000662	2026
Итого:		-	-	0,000167	0,000662	0,000167	0,000662	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,002633	0,000114	0,002633	0,000114	2026
Итого:		-	-	0,002633	0,000114	0,002633	0,000114	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0028	0,000776	0,0028	0,000776	2026
2732, Керосин (654*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,060244	1,084	0,060244	1,084	2026
Итого:		-	-	0,060244	1,084	0,060244	1,084	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,060244	1,084	0,060244	1,084	2026
2750, Сольвент нефтя (1149*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,012366	0,012496	0,012366	0,012496	2026
Итого:		-	-	0,012366	0,012496	0,012366	0,012496	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,012366	0,012496	0,012366	0,012496	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,48632	8,4825	0,48632	8,4825	2026
Итого:		-	-	0,48632	8,4825	0,48632	8,4825	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,48632	8,4825	0,48632	8,4825	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,004	0,016538	0,004	0,016538	2026
Итого:		-	-	0,004	0,016538	0,004	0,016538	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6035	-	-	0,016047	0,014015	0,016047	0,014015	2026
Цех 1, Участок 01	6036	-	-	0,343339	0,724764	0,343339	0,724764	2026
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,063639	0,002742	0,063639	0,002742	2026
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000292	0,001522	0,000292	0,001522	2026
Цех 1, Участок 01	6039	-	-	0,062102	0,01753	0,062102	0,01753	2026
Итого:		-	-	0,485419	0,760573	0,485419	0,760573	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,489419	0,777111	0,489419	0,777111	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6033	-	-	0,09352	0,08433	0,09352	0,08433	2026
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,06375	0,3375	0,06375	0,3375	2026
Итого:		-	-	0,15727	0,42183	0,15727	0,42183	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,15727	0,42183	0,15727	0,42183	2026
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6014	-	-	0,000579	0,000002	0,000579	0,000002	2026
Цех 1, Участок 01	6015	-	-	0,001307	0,000004	0,001307	0,000004	2026
Итого:		-	-	0,001886	0,000006	0,001886	0,000006	2026



Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001886	0,000006	0,001886	0,000006	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6001	-	-	0,015512	0,011498	0,015512	0,011498	2026
Цех 1, Участок 01	6002	-	-	0,015512	0,011498	0,015512	0,011498	2026
Цех 1, Участок 01	6003	-	-	0,019355	0,086013	0,019355	0,086013	2026
Цех 1, Участок 01	6004	-	-	0,072765	0,323256	0,072765	0,323256	2026
Цех 1, Участок 01	6005	-	-	0,022773	0,033787	0,022773	0,033787	2026
Цех 1, Участок 01	6006	-	-	0,040693	0,060274	0,040693	0,060274	2026
Цех 1, Участок 01	6007	-	-	0,029568	0,021894	0,029568	0,021894	2026
Цех 1, Участок 01	6008	-	-	0,933333	1,084781	0,933333	1,084781	2026
Цех 1, Участок 01	6009	-	-	0,05894	0,174615	0,05894	0,174615	2026
Цех 1, Участок 01	6010	-	-	0,029512	0,131135	0,029512	0,131135	2026
Цех 1, Участок 01	6011	-	-	0,05635	0,9007	0,05635	0,9007	2026
Цех 1, Участок 01	6012	-	-	0,228853	1,104617	0,228853	1,104617	2026
Цех 1, Участок 01	6013	-	-	0,405291	1,270132	0,405291	1,270132	2026
Цех 1, Участок 01	6014	-	-	1,256581	0,810312	1,256581	0,810312	2026
Цех 1, Участок 01	6015	-	-	1,06161	0,694505	1,06161	0,694505	2026
Цех 1, Участок 01	6016	-	-	0,06552	1,047272	0,06552	1,047272	2026
Цех 1, Участок 01	6017	-	-	0,0546	0,872726	0,0546	0,872726	2026
Цех 1, Участок 01	6018	-	-	0,0546	0,872726	0,0546	0,872726	2026
Цех 1, Участок 01	6019	-	-	0,0546	0,872726	0,0546	0,872726	2026
Цех 1, Участок 01	6020	-	-	0,10192	1,629089	0,10192	1,629089	2026
Цех 1, Участок 01	6021	-	-	0,0546	0,872726	0,0546	0,872726	2026
Цех 1, Участок 01	6022	-	-	0,04368	0,698181	0,04368	0,698181	2026
Цех 1, Участок 01	6023	-	-	0,08736	1,396362	0,08736	1,396362	2026
Цех 1, Участок 01	6024	-	-	0,08736	1,396362	0,08736	1,396362	2026
Цех 1, Участок 01	6025	-	-	0,013884	0,000128	0,013884	0,000128	2026
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000246	0,001421	0,000246	0,001421	2026
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,000199	0,001155	0,000199	0,001155	2026
Цех 1, Участок 01	6033	-	-	0,08188	0,00409	0,08188	0,00409	2026
Итого:		-	-	4,947097	16,383981	4,947097	16,383981	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4,947097	16,383981	4,947097	16,383981	2026
2915, Пыль стекловолокна (1083*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6025	-	-	0,001244	0,000083	0,001244	0,000083	2026
Итого:		-	-	0,001244	0,000083	0,001244	0,000083	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001244	0,000083	0,001244	0,000083	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6033	-	-	0,00798	0,01973	0,00798	0,01973	2026
Итого:		-	-	0,00798	0,01973	0,00798	0,01973	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00798	0,01973	0,00798	0,01973	2026
2936, Пыль древесная (1039*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6033	-	-	0,236	0,037382	0,236	0,037382	2026
Итого:		-	-	0,236	0,037382	0,236	0,037382	2026



Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,236	0,037382	0,236	0,037382	2026
Всего по объекту:		-	-	7,93964257	38,74601187	7,93964257	38,74601187	2026
Из них:		-	-					
Итого по организованным источникам:		-	-	0,40099701	0,3870301	0,40099701	0,3870301	2026
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	7,53864556	38,358981773	7,53864556	38,358981773	2026

Таблица 2.12. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период производства работ (период строительства) в 2027-2028 гг.

область Улытау, жезказган стройка 2027-2028гг без ДВС

Производство цех, участок		Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027-2028 гг		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,01722	0,099544	0,01722	0,099544	2027
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,001951	0,011267	0,001951	0,011267	2027
Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,035861	0,207335	0,035861	0,207335	2027
Итого:		-	-	0,055032	0,318146	0,055032	0,318146	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,055032	0,318146	0,055032	0,318146	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,00209	0,012073	0,00209	0,012073	2027
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,000476	0,002753	0,000476	0,002753	2027
Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,000528	0,003051	0,000528	0,003051	2027
Итого:		-	-	0,003094	0,017877	0,003094	0,017877	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,003094	0,017877	0,003094	0,017877	2027
0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,0000331	0,0000119	0,0000331	0,0000119	2027
Итого:		-	-	0,0000331	0,0000119	0,0000331	0,0000119	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000331	0,0000119	0,0000331	0,0000119	2027
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,0000278	0,0000018	0,0000278	0,0000018	2027
Итого:		-	-	0,0000278	0,0000018	0,0000278	0,0000018	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000278	0,0000018	0,0000278	0,0000018	2027
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6032	-	-	0,000637	0,00011	0,000637	0,00011	2027
Итого:		-	-	0,000637	0,00011	0,000637	0,00011	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000637	0,00011	0,000637	0,00011	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								



Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,034507	0,026087	0,034507	0,026087	2027
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,009155	0,070434	0,009155	0,070434	2027
Итого:		-	-	0,043662	0,096521	0,043662	0,096521	2027
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000261	0,00152	0,000261	0,00152	2027
Цех 1, Участок 01	6028	-	-	0,00925	0,053502	0,00925	0,053502	2027
Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,017806	0,102945	0,017806	0,102945	2027
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,168534	0,0136	0,168534	0,0136	2027
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000682	0,006602	0,000682	0,006602	2027
Итого:		-	-	0,196533	0,178169	0,196533	0,178169	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,240195	0,27469	0,240195	0,27469	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,005607	0,004239	0,005607	0,004239	2027
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,001488	0,011446	0,001488	0,011446	2027
Итого:		-	-	0,007095	0,015685	0,007095	0,015685	2027
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,027387	0,00221	0,027387	0,00221	2027
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000088	0,001046	0,000088	0,001046	2027
Итого:		-	-	0,027475	0,003256	0,027475	0,003256	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,03457	0,018941	0,03457	0,018941	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,004196	0,003172	0,004196	0,003172	2027
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,000778	0,006143	0,000778	0,006143	2027
Итого:		-	-	0,004974	0,009315	0,004974	0,009315	2027
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,010972	0,00085	0,010972	0,00085	2027
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000042	0,000406	0,000042	0,000406	2027
Итого:		-	-	0,011014	0,001256	0,011014	0,001256	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015988	0,010571	0,015988	0,010571	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,098688	0,074608	0,098688	0,074608	2027
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,001222	0,009214	0,001222	0,009214	2027
Итого:		-	-	0,09991	0,083822	0,09991	0,083822	2027
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,026333	0,002125	0,026333	0,002125	2027
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000062	0,0006	0,000062	0,0006	2027
Итого:		-	-	0,026395	0,002725	0,026395	0,002725	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,126305	0,086547	0,126305	0,086547	2027
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6039	-	-	0,000174	0,00005	0,000174	0,00005	2027
Итого:		-	-	0,000174	0,00005	0,000174	0,00005	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000174	0,00005	0,000174	0,00005	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								



Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001	-	-	0,233189	0,176291	0,233189	0,176291	2027
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,008	0,061425	0,008	0,061425	2027
Итого:		-	-	0,241189	0,237716	0,241189	0,237716	2027
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,001626	0,009492	0,001626	0,009492	2027
Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,017611	0,10182	0,017611	0,10182	2027
Цех 1, Участок 01	6031	-	-	0,0000295	0,000029	0,0000295	0,000029	2027
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,136056	0,01105	0,136056	0,01105	2027
Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,001872	0,01811	0,001872	0,01811	2027
Итого:		-	-	0,1571945	0,140501	0,1571945	0,140501	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,3983835	0,378217	0,3983835	0,378217	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000203	0,001181	0,000203	0,001181	2027
Итого:		-	-	0,000203	0,001181	0,000203	0,001181	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000203	0,001181	0,000203	0,001181	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000257	0,001495	0,000257	0,001495	2027
Цех 1, Участок 01	6027			0,000008	0,00000003	0,000008	0,00000003	
Итого:		-	-	0,000265	0,00149503	0,000265	0,00149503	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000265	0,00149503	0,000265	0,00149503	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,944539	16,504875	0,944539	16,504875	2027
Итого:		-	-	0,944539	16,504875	0,944539	16,504875	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,944539	16,504875	0,944539	16,504875	2027
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,060417	1,073835	0,060417	1,073835	2027
Итого:		-	-	0,060417	1,073835	0,060417	1,073835	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,060417	1,073835	0,060417	1,073835	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,00000001	0,00000001	0,00000001	0,00000001	2027
Итого:		-	-	0,00000001	0,00000001	0,00000001	0,00000001	2027
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,00000026	0,00000002	0,00000026	0,00000002	2027
Итого:		-	-	0,00000026	0,00000002	0,00000026	0,00000002	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000027	0,00000012	0,00000027	0,00000012	2027
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6031	-	-	0,0000132	0,000013	0,0000132	0,000013	2027
Итого:		-	-	0,0000132	0,000013	0,0000132	0,000013	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000132	0,000013	0,0000132	0,000013	2027



1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,012094	0,2322	0,012094	0,2322	2027
Итого:		-	-	0,012094	0,2322	0,012094	0,2322	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,012094	0,2322	0,012094	0,2322	2027
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,120259	0,312786	0,120259	0,312786	2027
Итого:		-	-	0,120259	0,312786	0,120259	0,312786	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,120259	0,312786	0,120259	0,312786	2027
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,030234	0,5805	0,030234	0,5805	2027
Итого:		-	-	0,030234	0,5805	0,030234	0,5805	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,030234	0,5805	0,030234	0,5805	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,000167	0,001229	0,000167	0,001229	2027
Итого:		-	-	0,000167	0,001229	0,000167	0,001229	2027
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,002633	0,000213	0,002633	0,000213	2027
Итого:		-	-	0,002633	0,000213	0,002633	0,000213	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0028	0,001442	0,0028	0,001442	2027
2732, Керосин (654*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,111911	2,0135	0,111911	2,0135	2027
Итого:		-	-	0,111911	2,0135	0,111911	2,0135	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,111911	2,0135	0,111911	2,0135	2027
2750, Сольвент нефтя (1149*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,022271	0,02257	0,022271	0,02257	2027
Итого:		-	-	0,022271	0,02257	0,022271	0,02257	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,022271	0,02257	0,022271	0,02257	2027
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,916445	15,964875	0,916445	15,964875	2027
Итого:		-	-	0,916445	15,964875	0,916445	15,964875	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,916445	15,964875	0,916445	15,964875	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0002	-	-	0,004	0,030713	0,004	0,030713	2027
Итого:		-	-	0,004	0,030713	0,004	0,030713	2027
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6035	-	-	0,016047	0,014941	0,016047	0,014941	2027
Цех 1, Участок 01	6036	-	-	0,343339	0,72638	0,343339	0,72638	2027
Цех 1, Участок 01	6037	-	-	0,063639	0,0051	0,063639	0,0051	2027



Цех 1, Участок 01	6038	-	-	0,000292	0,002824	0,000292	0,002824	2027
Цех 1, Участок 01	6039	-	-	0,062102	0,01759	0,062102	0,01759	2027
Итого:		-	-	0,485419	0,766835	0,485419	0,766835	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,489419	0,797548	0,489419	0,797548	2027
2902, Взвешенные частицы (116)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6033	-	-	0,09352	0,15655	0,09352	0,15655	2027
Цех 1, Участок 01	6034	-	-	0,072167	0,3897	0,072167	0,3897	2027
Итого:		-	-	0,165687	0,54625	0,165687	0,54625	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,165687	0,54625	0,165687	0,54625	2027
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6014	-	-	0,001075	0,000003	0,001075	0,000003	2027
Цех 1, Участок 01	6015	-	-	0,003072	0,000009	0,003072	0,000009	2027
Итого:		-	-	0,004147	0,000012	0,004147	0,000012	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,004147	0,000012	0,004147	0,000012	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6001	-	-	0,02884	0,021353	0,02884	0,021353	2027
Цех 1, Участок 01	6002	-	-	0,02884	0,021353	0,02884	0,021353	2027
Цех 1, Участок 01	6003	-	-	0,035966	0,159739	0,035966	0,159739	2027
Цех 1, Участок 01	6004	-	-	0,135093	0,600333	0,135093	0,600333	2027
Цех 1, Участок 01	6005	-	-	0,032107	0,094721	0,032107	0,094721	2027
Цех 1, Участок 01	6006	-	-	0,054133	0,079961	0,054133	0,079961	2027
Цех 1, Участок 01	6007	-	-	0,05488	0,040643	0,05488	0,040643	2027
Цех 1, Участок 01	6008	-	-	0,933333	2,014618	0,933333	2,014618	2027
Цех 1, Участок 01	6009	-	-	0,10948	0,324286	0,10948	0,324286	2027
Цех 1, Участок 01	6010	-	-	0,054796	0,243536	0,054796	0,243536	2027
Цех 1, Участок 01	6011	-	-	0,05635	0,78385	0,05635	0,78385	2027
Цех 1, Участок 01	6012	-	-	0,228853	1,017904	0,228853	1,017904	2027
Цех 1, Участок 01	6013	-	-	0,405291	1,118609	0,405291	1,118609	2027
Цех 1, Участок 01	6014	-	-	1,287451	1,504867	1,287451	1,504867	2027
Цех 1, Участок 01	6015	-	-	1,07484	1,2898	1,07484	1,2898	2027
Цех 1, Участок 01	6016	-	-	0,06552	1,047272	0,06552	1,047272	2027
Цех 1, Участок 01	6017	-	-	0,0546	0,872726	0,0546	0,872726	2027
Цех 1, Участок 01	6018	-	-	0,0546	0,872726	0,0546	0,872726	2027
Цех 1, Участок 01	6019	-	-	0,0546	0,872726	0,0546	0,872726	2027
Цех 1, Участок 01	6020	-	-	0,10192	1,629089	0,10192	1,629089	2027
Цех 1, Участок 01	6021	-	-	0,0546	0,872726	0,0546	0,872726	2027
Цех 1, Участок 01	6022	-	-	0,04368	0,698181	0,04368	0,698181	2027
Цех 1, Участок 01	6023	-	-	0,08736	1,396362	0,08736	1,396362	2027
Цех 1, Участок 01	6024	-	-	0,08736	1,396362	0,08736	1,396362	2027
Цех 1, Участок 01	6025	-	-	0,019943	0,00024	0,019943	0,00024	2027
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000146	0,00085	0,000146	0,00085	2027
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,000108	0,000622	0,000108	0,000622	2027
Цех 1, Участок 01	6033	-	-	0,08188	0,00761	0,08188	0,00761	2027
Итого:		-	-	5,22657	18,983065	5,22657	18,983065	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	5,22657	18,983065	5,22657	18,983065	2027



2915, Пыль стекловолокна (1083								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6025	-	-	0,001244	0,000154	0,001244	0,000154	2027
Итого:		-	-	0,001244	0,000154	0,001244	0,000154	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001244	0,000154	0,001244	0,000154	2027
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6033	-	-	0,00798	0,03664	0,00798	0,03664	2027
Итого:		-	-	0,00798	0,03664	0,00798	0,03664	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00798	0,03664	0,00798	0,03664	2027
2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6033	-	-	0,236	0,069667	0,236	0,069667	2027
Итого:		-	-	0,236	0,069667	0,236	0,069667	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,236	0,069667	0,236	0,069667	2027
Всего по объекту:		-	-	9,22693787	58,2477709	9,22693787	58,2477709	2027
Из них:		-	-					
Итого по организованным источникам:		-	-	0,40099701	0,4750011	0,40099701	0,4750011	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	8,82594086	57,7727698	8,82594086	57,7727698	

2.12. Расчеты выбросов в атмосферу на период производства работ (строительно-монтажных работ) в 2026 году .

Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах

Снятие ПСП бульдозером. Источник 6001.

Планировка ПСП на складе бульдозером. Источник 6002.

Разработка грунта экскаватором в отвал. Источник 6003.

Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы. Источник 6004.

Разработка грунта вручную. Источник 6005.

Погрузка грунта в автосамосвалы в ручную. Источник 6006.

Разработка грунта бульдозером. Источник 6007.

Планировочные работы грунта на отвале. Источник 6008.

Обратная засыпка траншей и котлованов. Источник 6009.

Уплотнение грунтов прицепными катками. Источник 6010.

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана.

Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с}, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год}, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

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

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблицах 2.12-2.20.



Таблица 2.12 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы (6001)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Снятие ПСП бульдозером	6001		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 3,2 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-8 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	2,77
	Gгод	т/год	665,3675
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,015512
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,011498

Таблица 2.13 - Расчет выбросов пыли при планировке ПСП на складе бульдозером (6002)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Планировка ПСП на складе бульдозером	6002		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 3,2 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-8 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1



поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$	k_9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	2,77
	Gгод	т/год	665,3675
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,015512
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,011498

Таблица 2.14 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором в отвал (6003)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта экскаватором в отвал	6003		
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k_3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$	k_9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	3,95
	Gгод	т/год	5 688,72
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,019355
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,086013

Таблица 2.15 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором в автосамосвалы (6004)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы	6004		
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,02



Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	14,85
	Gгод	т/год	21 379,37
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,072765
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,323256

Таблица 2.16 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта вручную (6005)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта вручную	6005		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	0,61
	Gгод	т/год	293,29



эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,022773
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,033787

Таблица 2.17 - Расчет выбросов пыли при погрузке грунта в автосамосвалы в ручную (6006)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Погрузка грунта в автосамосвалы в ручную	6006		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	G _{час}	т/час	1,09
	G _{год}	т/год	523,21
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,040693
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,060274

Таблица 2.18 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта бульдозером (6007)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта бульдозером	6007		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1



коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	5,28
	Gгод	т/год	1 267
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,029568
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,021894

Таблица 2.19 - Расчет выбросов пыли при планировочных работах грунта на отвале (6008)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Планировочные работы грунта на отвале	6008		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	50,00
	Gгод	т/год	18 833
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,933333
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	1,084781



Таблица 2.20 - Расчет выбросов пыли при обратной засыпке траншей и котлованов (6009)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Обратная засыпка траншей и котлованов	6009		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	21,05
	Gгод	т/год	20210,12
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,058940
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,174615

Таблица 2.21 – Расчет выбросов пыли при уплотнении грунтов прицепными катками (6010)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Уплотнение грунтов прицепными катками	6010		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1



поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$	k_9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/час	10,54
	Ггод	т/год	15177,64
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	г/с	0,029512
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	$M_{год}$	т/год	0,131135

Транспортировочные работы (источник 6011)

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана.

Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли.

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, (3.3.1)$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сн} + T_{д})], \text{ т/год}, (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таб. 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза; C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{сс} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$,

где: $S_{факт}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м². Ориентировочные данные для БелАЗов (таб. 3.3.5), для одного вагона (думпкара) (таб. 3.3.6).

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с},$$

средней скорости движения транспорта по формуле:

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;



k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таб. 3.1.4);
 C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;
 q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с (таб. 3.1.1);

$T_{сп}, T_d$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблице 2.22.



Таблица 2.22 – Расчет валового и максимального разового выброса при транспортировочных работах

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		1,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3		1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5		1,13
скорость обдува	Voб	м/с	2,98
наиболее характерная для данного района скорость ветра	v1		3,2
средняя скорость движения транспортного средства	v2		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		5
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	1
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м2	14
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м2'с	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
Число автомашин, работающих в карьере	n		5
Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	55
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально разовое выделение пыли $M = C1 * C2 * C3 * k5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * k5 * q * S * n$		г/с	0,05635
Валовое пылевыведение $M' = 0,0864 * M * (365 - (Тсп + Тд))$		т/год	0,90070

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от складов грунта, ПСП и сыпучих материалов
Выбросы пыли определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана.
Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

$M_{сек}^{сд}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности рассчитывается по формуле 3.2.3.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}, \quad (2.6)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;
 k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и

определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;

S – поверхность пыления в плане, м2;



Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таб. 3.1.1);

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

$M_{год}^{сд}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.9)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблицах 2.23-2.24.

Таблица 2.23 - Расчет выбросов пыли от временных складов

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
			Хранение грунта	Хранение ПСП
			6012	6013
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3			
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,3	1,3
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7	0,7
Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	50	50
Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	5689	665
Время разгрузки материала	T	ч/год	800	400
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м ²	650,0	390,0
Поверхность пыления в плане	S	м ²	500	300
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² ·с	0,004	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0	0



Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	55	55
эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке грунта:				
Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,163333	0,326667
Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,057345	0,013406
Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала				
Максимально разовое выделение пыли $M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	0,065520	0,078624
Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Тд))*(1-n)$		т/год	1,047272	1,256726
Суммарный выброс :		г/с	0,228853	0,405291
		т/год	1,104617	1,270132

Таблица 2.24 - сдувание с поверхности складов сыпучих материалов

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение								
			хранение щебня фракция 5-10 мм	Хранение щебня фракция 10-20 мм	Хранение щебня фракции 20-40 мм	хранение щебня фракция 40-70 мм	Хранение песка	Хранение ПГС	Хранение гравия	хранение земли растительной	Хранение Смеси щебеночно-песчаной шлаковой для дорожного строительства марки
			6016	6017	6018	6019	6020	6021	6022	6023	6024
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3										
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,60	0,60	0,60	0,60
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,4	0,4	0,8
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала	k6		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м2	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Поверхность пыления в плане	S	м2	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м2'с	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	55	55	55	55	55	55	55	55	55
эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала											
Максимально разовое выделение пыли		г/с	0,065520	0,054600	0,054600	0,054600	0,101920	0,054600	0,043680	0,087360	0,087360



$M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$											
Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(T_{сп}+T_d))*(1-n)$		т/год	1,047272	0,872726	0,872726	0,872726	1,629089	0,872726	0,698181	1,396362	1,396362

Расчет выбросов от пересыпки и планировки сыпучих материалов

Пересыпка сыпучих материалов. Источник 6014.

Планировка сыпучих материалов. Источник 6015.

Пересыпка сухих смесей. Источник 6025.

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана.

Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с}, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год}, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

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

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблицах 2.25-2.27.

Таблица 2.25 – Расчет выбросов от пересыпки сыпучих материалов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение									
Пересыпка сыпучих материалов	6014		щебень фракция 5- 10 мм	щебень фракция 10-20 мм	щебень фракция 20-40 мм	щебень фракция 40-70 мм	кварцевый песок	песок	ПГС	Гравий	Земля растительная	Смеси щебеночно- песчаные шлаковые для дорожного строительства марки
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,02	0,02	0,05	0,05	0,03	0,01	0,05	0,02
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,015	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,001	0,02	0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3											
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,60	0,60	0,60	0,60
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4	0,8
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	4,09	25	25	25	0,01266	25	25	25	25	25
	Gгод	т/год	4,09	86,59	30,39	73,58	0,01266	2251,10	21267,565	87,989	182,013	376,802
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1										
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,036074	0,091875	0,040833	0,040833	0,000579	0,571667	0,245000	0,001633	0,163333	0,065333
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,000111	0,000982	0,000153	0,000371	0,000002	0,158838	0,643131	0,000018	0,003669	0,003039



Таблица 2.26- Расчет выбросов от планировки сыпучих материалов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение									
Планировка сыпучих материалов	6015		щебень фракция 5- 10 мм	щебень фракция 10-20 мм	щебень фракция 20-40 мм	щебень фракция 40-70 мм	кварцевый песок	песок	ПГС	Гравий	Земля растительная	Смеси щебеночно- песчаные шлаковые для дорожного строительства марки
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,02	0,02	0,05	0,05	0,03	0,01	0,05	0,02
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,015	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,001	0,02	0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3											
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,60	0,60	0,60	0,60
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4	0,8
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	4,09	25	25	25	0,01000	25	25	25	25	25
	Gгод	т/год	4,09	86,59	30,39	73,58	0,01	2251,10	21267,57	87,99	182,01	376,80
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,015460	0,078750	0,035000	0,035000	0,001307	0,490000	0,210000	0,001400	0,140000	0,056000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,000048	0,000842	0,000131	0,000318	0,000004	0,136147	0,551255	0,000015	0,003145	0,002604



Таблица 2.27– Расчет выбросов от пересыпки сыпучих материалов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение				
Пересыпка сухих смесей	6025		минеральная вата	Портландцемент	цемент	Гипсовые вяжущие	Смеси сухие цементные
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,04	0,04	0,08	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,01	0,03	0,03	0,04	0,03
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3						
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	1,00	0,14	0,004	0,0514	0,30
	Gгод	т/год	21,54	0,14	0,004388125	0,05140625	1,45849
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1					
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,001244	0,003345	0,000096	0,003275	0,007168
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,000083	0,000010	0,000000	0,000010	0,000108

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (источники 6026-6028)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.14)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.15)$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблицах 2.28-2.30.

Таблица 2.28 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки (6026)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение			
Марка применяемых электродов			МР-3 (Э46)	АНО-6 (Э42)	УОНИ 13/55 (Э55)	УОНИ 13/45 (Э42А, Э50А)
Масса используемых за год электродов	$B_{\text{год}}$	кг/год	2686,19	9501	539	630,08
Часовой расход сварочного материала	$B_{\text{час}}$	кг/час	1,67	5,92	0,34	0,39
Удельное выделение:	K	г/кг				
Железа (II) оксид			9,77	14,97	13,90	10,69
Марганец и его соединения			1,73	1,73	1,09	0,92
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,4		0,93	0,75
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					1,00	1,40
фториды					1,00	3,30
диоксид азота					2,70	1,50
оксид углерода					13,30	13,30
Валовый выброс:	$M_{\text{год}}$	т/год				
железа (II) оксид			0,026244	0,142230	0,007492	0,006736
марганец и его соединения			0,004647	0,016437	0,000588	0,000580



фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,001074		0,000501	0,000473
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,000539	0,000882
фториды					0,000539	0,002079
диоксид азота					0,001455	0,000945
оксид углерода					0,007169	0,008380
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек				
железа (II) оксид			0,004532	0,024617	0,001313	0,001158
марганец и его соединения			0,000803	0,002845	0,000103	0,000100
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000186		0,000088	0,000081
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,000094	0,000152
фториды					0,000094	0,000358
диоксид азота					0,000255	0,000163
оксид углерода					0,000850	0,000776

Таблица 2.29 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от полуавтоматической сварки (6027)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
Марка применяемых электродов			Сварочная проволока приравнена Св-0,81Г2С	Проволока порошковая приравнена ПП-АН-18
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	225,11	28,74625
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,14	0,02
Удельное выделение:	К	г/кг		
Железа (II) оксид			7,67	11,70
Марганец и его соединения			1,90	0,40
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%			0,43	
фториды				3,00
Валовый выброс:	Мгод	т/год		
железа (II) оксид			0,020603	0,000336
марганец и его соединения			0,005104	0,000011
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%			0,001155	0,000000
фториды				0,00000006
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек		
железа (II) оксид			0,003558	0,000065
марганец и его соединения			0,000881	0,000002



пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%			0,000199	0,000000
фториды				0,000017

Таблица 2.30 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой сварки (6028)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Расход смеси		кг/год	Пропан-бутан 1292,382
Часовой расход сварочного материала		кг/час	0,80
Удельное выделение:	К	г/кг	
Азота диоксид			15,00
Валовый выброс:	Мгод	т/год	
Азота диоксид			0,040293
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек	
Азота диоксид			0,006958

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6029)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

K_x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от сварочных работ приведены в таблице 2.31.

Таблица 2.31 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (6029)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	1606
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	К	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	Мгод	т/год	



Железа (II) оксид			0,207335
Марганец и его соединения			0,003051
Диоксид азота			0,102945
Оксид углерода			0,101820
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек	
Железа (II) оксид			0,035861
Марганец и его соединения			0,000528
Диоксид азота			0,017806
Оксид углерода			0,017611

Расчет выбросов загрязняющих веществ от паяльных работ (источник 6030)

Расчет выбросов от паяльника произведен согласно Приложения №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

-

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, m / \text{год} \quad (2.4)$$

При пайке электропаяльником максимально разовый выброс берется из таблицы удельных выделений загрязняющих веществ при пайке. (таблица 4.8. методики).

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов от обмоточного участка представлены в таблице 2.32.

Таблица 2.32 - Расчет валового и максимального разового выброса при пайке

1	удельное выделение свинца, оксидов олова	q	г/кг	Значение
2	Свинец и его соединения			0,000005
3	олова оксид			0,000033
4	время работы	t	час/год	100
5	масса израсходованного припоя	m	кг/год	97,3689062
6	максимально-разовый выброс	Mc	г/с	5
7	Свинец и его соединения			0,0000278
8	олова оксид			0,0000331
9	валовый выброс	Mгод	т/год	
10	Свинец и его соединения			0,0000018
11	олова оксид			0,0000119

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб (6031)

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times N \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (1.13)$$

где: q_i – показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

N – количество сварок в течении года;

T – время работы оборудования в год, часов.



В тех же обозначениях валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.14)$$

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблице 2.33.

Таблица 2.33- Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Количество сварок в течении года	N		1767
Время работы оборудования	T	ч/год	147,25
Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу	q_i	г/кг	
Винил хлористый			0,0039
оксид углерода			0,009
Валовые выделения вредных веществ	M_i	т/год	
Винил хлористый			0,000007
оксид углерода			0,000016
Максимальный разовый выброс	Q_i	г/сек	
Винил хлористый			0,0000132
оксид углерода			0,0000302

Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести при проведении строительных работ (6032)

В процессе проведения строительных работ происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$$M_{\text{год}} = C \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 106 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

Аэрозоль $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,12 кг/т

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год

Известь (CaO) 0,4949 т/год

T – фактическое время работы оборудования 48 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 0,12 \times 0,4949 \times 10^{-3} = 0,000059 \text{ т/год}$$

$$\times 106 / (3600)$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000059 \times 48 = 0,000341 \text{ г/с}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma M_i$, т/год
-----------------	--	--



Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести :		
Кальций гидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,000341	0,000059

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от участка металлообработки (6033)
 Расчет выбросов пыли от деревообрабатывающих станков выполнен согласно «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004 , РНД 211.2.02.08-2004
 Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см п.5.1.3);

Остальные обозначения те же.

б) максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с} \quad (3)$$

Таблица 2.34 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пыли электрической

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
наименование станка			пилы электрические (приравнена к станку смешанного раскроя типа Ц6-2)
удельный выброс на единицу оборудования	Q _{пыли}	г/с	
пыль древесная			0,590
время работы оборудования	T	ч	44
коэффициент гравитационного оседания	k		0,4
максимально-разовый выброс	M _с	г/с	
пыль древесная			0,236000
валовый выброс	M _{год}	т/год	
пыль древесная			0,037382

Расчет выбросов от металлообрабатывающих станков выполнен в соответствии с «Методикой расчета загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.02.06-2004. Астана-2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год} \quad (1)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;



б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Таблица 2.35 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от технологического оборудования

Наименование расчетного показателя	Дрель электрическая (приравнена к сверлильным станкам)	Молотки отбойные (приравнены к задолбежным станкам)	перфоратор электрический (приравнен к задолбежным станкам)	электроплитко рез (приравнен к отрезным станкам)
k- коэффициент гравитационного оседания пыли.	0,4	0,4	0,4	0,4
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек				
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0011	0,0003	0,0003	0,203
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	1961	1754,555359	170	0,5
Валовый выброс, т/год				
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,00311	0,00076	0,00007	0,00015
Максимально разовый выброс, г/сек				
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,00044	0,00012	0,00012	0,08120

Таблица 2.36 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от металлообрабатывающих станков

Наименование расчетного показателя	Шлифовальная машина	Токарно-винторезный станок	фрезерные станки	точильные станки	трубонарезные станки и резки арматуры	строгальные станки (приравнен к отрезному)	сверлильные станки	электрозачистные станки
k- коэффициент гравитационного оседания металлической пыли.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек								
пыль абразивная	0,013			0,013				0,0139
пыль металлическая	0,020	0,0056	0,0139	0,021	0,203	0,203	0,0011	0
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	1461,762503	221	221	221	167,1405816	221	141,1935	397,443594
Валовый выброс, т/год								
пыль абразивная	0,01368	0,00000	0,00000	0,00207	0,00000	0,00000	0,00000	0,00398
пыль металлическая	0,02105	0,00089	0,00221	0,00334	0,02443	0,03230	0,00011	0,00000
Максимально разовый выброс, г/сек								
пыль абразивная	0,00260	0,00000	0,00000	0,00260	0,00000	0,00000	0,00000	0,00278
пыль металлическая	0,00400	0,00112	0,00278	0,00420	0,04060	0,04060	0,00022	0,00000

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6034)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (2.18)$$

где $m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с} \quad (2.19)$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (2.20)$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики;

δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (2.21)$$

где: δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с} \quad (2.22)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с} \quad (2.23)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (2.24)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от окрасочных работ приведены в таблице 2.37.

Таблица 2.37 – Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
наименование ЛКМ			Эмаль ПФ-115	Краска огнезащитная «Пламе-нит-СП» (приравнена к МЧ-123)	Шпатлевка ЭП 00-10	Керосин	Сольвент	Спирт этиловый
фактический годовой расход ЛКМ	мф	т/год	37,7000	2,5000	8,229702	1,084	0,01661625	0,00238
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	да	%, мас.		30,0				
доля летучей части растворителя в ЛКМ	фр	%, мас.	45,0	55,0	10,0	100,0	28,7	100,0
время окрасочных работ		час/год	1500	1500	1500	1500	35	10
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	мм	кг/час	25,1	1,7	5,486	0,7	0,5	0,2
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	мм	кг/час	1,046	0,071	0,229	0,029	0,021	0,008
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	δ'p	%, мас.	28	25	28	28	28	28
процентный состав i-го компонента в лакокрасочном материале:	δx	%, мас.						
ксилол			50,00	100,00				
уайт-спирит			50,00			0,00	0,00	0,00
бутилацетат								
толуол					55,07			
керосин						100,00		
спирт н-бутиловый								
спирт этиловый					44,93			100,00
сольвент							100,00	



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	$\delta''p$	%, мас.	72	75	72	72	72	72
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	т/год	0,000000	0,337500	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	г/с	0,000000	0,063750	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год						
ксилол			2,375100	0,343750	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			2,375100	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,000000	0,126899	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,303520	0,000000	0,000000
спирт н-бутиловый				0,000000	0,000000		0,000000	0,000000
спирт этиловый				0,000000	0,103533		0,000000	0,000666
сольвент							0,001335	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год						
ксилол			6,107400	1,031250	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			6,107400	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,000000	0,326311	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,780480	0,000000	0,000000
спирт н-бутиловый				0,000000			0,000000	0,000000



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
спирт этиловый				0,000000			0,000000	0,001714
сольвент							0,003434	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с						
ксилол			0,439250	0,064931	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,439250	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,000000	0,023498	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,054444	0,000000	0,000000
спирт н-бутиловый				0,000000			0,000000	0,000000
спирт этиловый				0,000000			0,000000	0,015556
сольвент							0,011161	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с						
ксилол			0,047070	0,008135	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,047070	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,000000	0,002522	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,005800	0,000000	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,042297	0,000000	0,000000	0,001600
сольвент							0,001205	0,000000



Расчеты выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в битумном котле (ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в битумном котле выполнен согласно Приложения № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. от АБЗ» по формулам 3.9-3.11;3.12,3.14;3.15,3.17;3.18-3.20.

Валовый выброс мазутной золы¹ в пересчете на ванадий [6], выбрасываемой в атмосферу с дымовыми газами котлов в единицу времени, рассчитывают по формуле:

$$M_{V, \text{год}} = 10^{-6} \times G_V \times B \times (1 - \eta_{oc}), m / \text{год}, \quad (3.9)$$

где: G_V - количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т;

$$G_V = \frac{4000 \times g_T}{1,8}, \text{ г/т}, \quad (3.10)$$

где g_T - содержание золы в мазуте на рабочую массу (мазут – 0,1 %);

B - расход топлива за рассматриваемый период, т/год;

η_{oc} - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхностях нагрева мазутных котлов (в долях единицы);

0,07 - для котлов с промпароперегревателями, очистка поверхности нагрева которых проводится в остановленном состоянии;

0,05 - для котлов без промпароперегревателей при тех же условиях очистки;

0 - для остальных случаев.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{V, \text{сек}} = \frac{M_{V, \text{год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.11)$$

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2, \text{год}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), m / \text{год}, \quad (3.12)$$

где: B - расход жидкого топлива, т/год;

S^P - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута $\eta'_{SO_2} = 0,02$, при сжигании газа - 0);

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива $S_{пр}$. Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{SO_2, \text{сек}} = \frac{M_{SO_2, \text{год}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2, \text{год}} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), \text{ т/год} \quad (3.15)$$



где В - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 \text{сек}} = \frac{M_{NO_2 \text{год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.17)$$

Валовый выброс оксида углерода [5] рассчитывают по формуле:

$$M_{co \text{год}} = 0,001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \text{ т/год}, \quad (3.18)$$

где C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива или кг/тыс. м³ природного газа, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_H^P, \text{ кг/т или кг/тыс. м}^3, \quad (3.19)$$

где: g₃ - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

(ориентировочно для мазута и природного газа g₃ = 0,5 %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для природного газа – R = 0,5, для мазута – R = 0,65);

g₄ - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

(ориентировочно для мазута и газа g₄ = 0 %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{co \text{сек}} = \frac{M_{co \text{год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.38.

Таблица 2.38 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания топлива в битумном котле

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
	Количество рабочих часов в сутки	t	час	5
	Количество рабочих дней в году	T	дней	42
	Количество рабочих часов в году		час/год	210
Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %				
	-золы	Ar	%	0,025
	-серы	Sr	%	0,3
	безразмерный коэффициент	f	-	0,01
	КПД золоуловителя	η	дол. ед.	0
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	H'so2		0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	H"so2		0
	количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	q3	кг/т	2,57
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива	q2	%	0,5
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие СО	R		0,65
	Низшая теплота сгорания топлива	Qr	МДж/кг	42,75
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, C _{co} =q3*R*Qr	Cco	кг/тонн	13,8938



№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q1	%	0
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений	b	-	0
Расчет выбросов:				
Расход топлива:		Bt	тонн/год	12,6885
		Bg	гр/сек	16,7837
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:				
1	углерод черный (сажа)			
M _{тв} =Bt*Ar*X*(1-η)		M _{тв}	тонн/год	0,003172
П _{тв} =Bg*Ar*X*(1-η)		П _{тв}	гр/сек	0,004196
2	сернистый ангидрид			
M _{so2} =0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H''so2)		M _{so2}	тонн/год	0,074608
П _{so2} =0.02*Bg*Sr*(1-H'so2)*(1-H''so2)		П _{so2}	гр/сек	0,098688
3	оксид углерода			
M _{co} =0.001*Bt*Cco*(1-q4/100)		M _{co}	тонн/год	0,176291
П _{co} =0.001*Bg*Cco*(1-q4/100)		П _{co}	гр/сек	0,233189
4	окислы азота			
MNO2=0.001*Bt*Qr*KNO2*(1-b)		MNO _x	тонн/год	0,032609
ПNO2=0.001*Bg*Qr*KNO2*(1-b)		ПNO _x	гр/сек	0,043134
		MNO2	тонн/год	0,026087
		ПNO2	гр/сек	0,034507
		MNO	тонн/год	0,004239
		ПNO	гр/сек	0,005607

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле (6035).

Расчет выбросов углеводородов от плавления битума в битумном котле определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{жс}}^{\max})} \quad (\text{П1.3})$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{ср}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{\text{жс}} (546 + t_{\text{жс}}^{\max} + t_{\text{жс}}^{\min})} \quad (\text{П1.4})$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения T_{кип}=280°C);

$$n_{\text{об}} = \frac{50000}{0.95 \cdot 600} = 87,7;$$

Годовая оборачиваемость резервуаров P_{tmin}, P_{tmax} – по таблице П1.1 методики. , следовательно K_{об}=1,50.



Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.39.

Таблица 2.39 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле (ист 6035)

Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	117,51
Плотность мастики битумной	(гж)	т/м ³	1,35
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	V _{чmax}	м ³ /час	0,4
Минимальная температура жидкости	t _{жmin}	°C	100
Максимальная температура жидкости	t _{жmax}	°C	140
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		2,0
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	Коб		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	P _{tmax}	мм.рт.ст	19,91
	P _{tmin}	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса мастики битумной (принята по температуре начала кипения T _{кип} =280°C)	m		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K _{pmax}		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K _{pср}		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	K _в		1,00
Валовый выброс углеводородов		т/год	0,014015
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,016047



Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при асфальтировании территории (6036)

Расчет выбросов углеводородов от слива битума определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{жс}}^{\max})} \quad (\text{П1.3})$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{\text{жс}} (546 + t_{\text{жс}}^{\max} + t_{\text{жс}}^{\min})} \quad (\text{П1.4})$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^{\circ}\text{C}$);

$$n_{\text{об}} = \frac{50000}{0,95 \cdot 600} = 87,7;$$

Годовая оборачиваемость резервуаров $n_{\text{об}}$, следовательно $K_{\text{об}}=1,50$.
 P_{tmin} , P_{tmax} – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.40.

Таблица 2.40 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от слива смеси на поверхность

Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, сливаемой за период	B	т/год	10,56069
Плотность битума	(г/ж)	т/м3	0,95
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки	Vчmax	м3/час	7,0
Минимальная температура жидкости	tжmin	°C	70
Максимальная температура жидкости	tжmax	°C	130
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		0,1
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	Коб		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	Ptmax	мм.рт.ст	19,91
	Ptmin	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^{\circ}\text{C}$)	m		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	Kpmax		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	Kpcp		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	Kв		1,00
Валовый выброс углеводородов		т/год	0,001886
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,287783



Расчет выбросов углеводородов при укладке асфальта выполнен согласно Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-е «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов»

Расчет выбросов от шламонакопителей ведется по формулам, предназначенным для определения выбросов от земляных амбаров для мазута в виду сходства их назначения и технологического устройства.

Максимальный выброс углеводородов (г/с) с поверхности испарения земляного амбара определяется по формуле:

$$M = \frac{n \times F}{2592}$$

(6.6.1)

где n – норма естественной убыли мазута в весенне-летний период (кг/м² в месяц) принимается по таблице 6.5.

F – площадь испарения поверхности, м²;

2592 – коэффициент перевода кг/мес в г/с.

Годовое количество углеводородов, выбрасываемых в атмосферу (т/год) определяется в соответствии с «Нормами естественной убыли мазута при приеме, отпуске, хранении в открытых земляных амбарах».

$$G = 6 \times F \times (n_1 + n_2) 10^{-3} \quad (6.6.2)$$

где n₁ и n₂ – нормы естественной убыли соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды, (кг/м² в месяц) (таблица 6.5);

6 – количество месяцев в каждом периоде года (время остывания асфальта 5 часов – 0,007 месяца).

Таблица 2.41 - Расчет валового и максимального разового выброса при высыхании асфальтной смеси на поверхности

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Общая площадь испарения поверхности	F	м ²	35857,04
Единовременная площадь испарения поверхности при розливе асфальта		м ² /час	50
Норма естественной убыли мазута в весенне-летний период	n ₁	кг/м ² в месяц	2,88
Норма естественной убыли мазута в осенне-зимний период	n ₂	кг/м ² в месяц	0
коэффициент перевода кг/мес в г/с			2592
Количество месяцев работы			0,007
Валовый выброс углеводороды :	Мгод	т/период	
$G = 6 \times F \times (n_1 + n_2) 10^{-3}$			0,722878
Максимальный разовый выброс углеводороды:	Мсек	г/сек	
$M = \frac{n \times F}{2592}$			0,055556

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ДЭС (0002)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".



Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{Э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

где

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2.

$P_{\text{Э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4.

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Данная дизельная электростанция относится к типу А с номинальной мощностью < 73,6 кВт, а так же предполагается использовать ДЭС прошедшую капитальный ремонт.

Тогда значения выбросов e_i будут составлять:

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Значения выбросов q_i будут составлять:

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.77.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{Э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

где

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2.

$P_{\text{Э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4.



$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Данная дизельная электростанция относится к типу А с номинальной мощностью < 73,6 кВт, а так же предполагается использовать ДЭС прошедшую капитальный ремонт.

Тогда значения выбросов e_i будут составлять:

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Значения выбросов q_i будут составлять:

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055





Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 2.42](#).

Таблица 2.42- Расчет выбросов пыли от ДЭС (0002)

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0002
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i	г/кВт*ч	
CO			7,2
NOx			10,3
CH			3,6
C			0,7
SO2			1,1
CH2O			0,15
БП			0,000013
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e)	$P_э$	кВт	4
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i	г/кг	
CO			30
NOx			43
CH			15



Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0002
С			3
SO ₂			4,5
CH ₂ O			0,6
БП			0,000055
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	В _{год}	т	1,1025
		м ³	0,70
коэффициент перевода (плотность нефтепродукта)		т/м ³	0,84
Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с	
CO			0,008000
NO _x			0,011444
CH			0,004000
С			0,000778
SO ₂			0,001222
CH ₂ O			0,000167
БП			0,00000001
Валовый выброс	Мгод	т/год	
CO			0,033075
NO _x			0,047408
CH			0,016538
С			0,003308
SO ₂			0,004961
CH ₂ O			0,000662
БП			0,0000001



Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0002

Итого от источника выбросов 0002

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		0002	
		г/с	т/год
оксид углерода	0337	0,008000	0,033075
окислы азота, в том числе:		0,011444	0,047408
оксид азота	0304	0,001488	0,006163
диоксид азота	0301	0,009155	0,037926
углеводороды	2754	0,004000	0,016538
сажа	0328	0,000778	0,003308
диоксид серы	0330	0,001222	0,004961
формальдегид	1325	0,000167	0,000662
бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,00000010
итого		0,024810	0,102633



Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочного генератора (6037)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного генератора производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс *i*-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

где

e_i - выброс *i*-ого вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2.

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс *i*-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где

q_i - выброс *i*-ого вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4.

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 2.43](#).

Таблица 2.43 - Расчет выбросов пыли от сварочного генератора (6037)

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			6037
выброс <i>i</i> -ого вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i	г/кВт*ч	
CO			6,2
NO _x			9,6
CH			2,9
C			0,5
SO ₂			1,2
CH ₂ O			0,12
БП			0,000012
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_{\text{э}}$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e)	$P_{\text{э}}$	кВт	79
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600



Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			6037
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i	г/кг	
CO			26
NO _x			40
CH			12
C			2
SO ₂			5
CH ₂ O			0,5
БП			0,000055
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$B_{год}$	т	0,2285
Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с	
CO			0,136056
NO _x			0,210667
CH			0,063639
C			0,010972
SO ₂			0,026333
CH ₂ O			0,002633
БП			0,00000026
Валовый выброс	Мгод	т/год	
CO			0,005941
NO _x			0,009140
CH			0,002742
C			0,000457
SO ₂			0,001143
CH ₂ O			0,000114
БП			0,000000013

Итого от источника выбросов 6037

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		6037	
		г/с	т/год
оксид углерода	0337	0,136056	0,005941
окислы азота, в том числе:		0,210667	0,009140
оксид азота	0304	0,027387	0,001188
диоксид азота	0301	0,168534	0,007312
углеводороды	2754	0,063639	0,002742
сажа	0328	0,010972	0,000457
диоксид серы	0330	0,026333	0,001143
формальдегид	1325	0,002633	0,000114
бенз(а)пирен	0703	0,00000026	0,000000013
Итого		0,435554	0,018897



Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от бензинового компрессора (6038)

В связи с отсутствием методики расчета выбросов загрязняющих веществ от работы бензиновых генераторов, генераторы были приравнены к бензиновым двигателям автомобилей и расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы трех бензиновых генераторов определены согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Астана. Приложение №3 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Валовый выброс i -го загрязняющего вещества при обкатке на холостом ходу определяется по формуле:

$$M_{ixn} = \sum_{n=1}^S P_{ixn} \times t_{xnn} \times 60 \times 10^{-6}, \quad m / год \quad (4.34)$$

где: P_{ixn} - выброс i -го загрязняющего вещества при обкатке двигателя n -й модели на холостом ходу, г/сек;

t_{xnn} - время обкатки двигателя n -й модели на холостом ходу, мин.;

$$P_{ixn} = q_{ixxB} \times V_{hn}, \quad g / сек \quad (4.35)$$

где: q_{ixxB} - удельный выброс i -го загрязняющего вещества бензиновым двигателем n -й модели на единицу рабочего объема, г/л × с;

V_{hn} - рабочий объем двигателя n -й модели, л.

Значения q_{ixxB} приведены в таблице 4.9 методики.

Расчет выбросов загрязняющих веществ ведется отдельно для бензиновых и дизельных двигателей. Одноименные загрязняющие вещества суммируются.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.44.

Таблица 2.44 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы бензиновых генераторов

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
1	Бензиновая генераторная установка			Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм),	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм)
2	наименование процесса			работа двигателя на холостом ходу	работа двигателя на холостом ходу
3	вид топлива			диз. Топливо	диз. Топливо
4	время работы двигателя на холостом ходу	t_{xnn}	мин	86821,37302	3244
5	рабочий объем двигателя n -й модели	V_{hn}	л	0,208	0,208
6	удельный выброс i -го загрязняющего вещества бензиновым и дизельным двигателем n -й модели на единицу рабочего	q_{ixxB}	г/л*с		



	объема (табл. 4.9 методики)				
7	углерода оксид			0,0045	0,0045
8	окислы азота			0,002	0,002
9	сера диоксид			0,00015	0,00015
10	углеводороды			0,0007	0,0007
11	сажа			0,0001	0,0001
12	Выброс загрязняющего вещества при обкатке двигателя n-й модели на холостом ходу	P _{ixxn}	г/сек		
13	углерода оксид			0,000936	0,000936
14	окислы азота, из них			0,000416	0,000416
15	диоксид азота			0,000341	0,000341
16	оксид азота			0,000044	0,000044
17	сера диоксид			0,000031	0,000031
18	углеводороды			0,000146	0,000146
19	сажа			0,000021	0,000021
20	Валовый выброс i-го загрязняющего вещества при обкатке на холостом ходу	M _{ixx}	т/год		
21	углерода оксид			0,004876	0,004876
22	окислы азота, из них			0,002167	0,002167
23	диоксид азота			0,001777	0,001777
24	оксид азота			0,000282	0,000282
25	сера диоксид			0,000161	0,000161
26	углеводороды			0,000761	0,000761
27	сажа			0,000109	0,000109

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от резервуаров (6039)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного генератора производится согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методика по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:
максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (6.2.1)$$

годовые выбросы:

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{ХР}} \times K_{\text{НП}} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2)$$

где

У_{оз}, У_{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

C₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12;



G_{хр} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;

K_{нп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;

N_р - количество резервуаров, шт.

При этом:

$$K_{нп} = \frac{C_{20н}}{C_{20ба}}, (6.2.3)$$

где

C_{20н} - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C, г/м³;

C_{20ба} - то же, паров бензина автомобильного, г/м³.

Коэффициент K_{нп} физически означает снижение (в общем случае) изменение выброса паров данного нефтепродукта по отношению к выбранному в качестве стандарта и наиболее изученному автомобильному бензину.

Концентрации углеводородов (предельных, непредельных), бензола, толуола, этилбензола и ксилолов (C_i, % масс.) в парах товарных бензинов приведены в Приложении 14.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.45.

Таблица 2.45– Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	вид топлива			дизтопливо
2	климатическая зона			средняя
3	количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары год	B	т	8,603
4			м ³	11,2
5	плотность жидкости	гж	т/м ³	0,77
6	количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	Воз	т	0,0
7	количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	Ввл	т	8,6
8	средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период, принимается по Приложению 12 методики	Уоз	г/т	1,9
9	средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период, принимается по Приложению 12 методики	Увл	г/т	2,6
10	концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, принимается по Приложению 12 методики	C1	г/м ³	3,14
11	выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, принимается по Приложению 13 методики	G _{хр}	т/год	0,22
12	опытный коэффициент, принимается по Приложению 12 методики	K _{нп}		0,0029
13	количество резервуаров	N _р	шт	1,0



№ п/п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
14	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	V _{чmax}	м ³ /час	10,0
15	опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K _{pmax}		1,00
16	коэффициент понижения выбросов при наливке резервуаров под слой нефтепродуктов			0,50
17	Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,004361
18	Валовый выброс	G	т/год	0,000330

Идентификация состава выбросов от дизельного топлива	
Предельные углеводороды (C12-C19)	
C _i , масс %	99,57
G _i , тонн/год	0,001971
M _i , гр/сек	0,026053
Ароматические углеводороды (условно приравнены к предельным)	
C _i , масс %	0,15
G _i , тонн/год	0,000003
M _i , гр/сек	0,000039
Сероводород	
C _i , масс %	0,28
G _i , тонн/год	0,000006
M _i , гр/сек	0,000073

Таблица 2.46 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от топливного насоса

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	вид топлива			дизтопливо
2	Аппаратура и средства перекачки			Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала
3	удельное выделение загрязняющих веществ	Q	кг/час	0,13
4	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час/год	120
5	Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,036111
6	Валовый выброс	G	т/год	0,015600

Идентификация состава выбросов от дизельного топлива	
Предельные углеводороды (C12-C19)	
C _i , масс %	99,57
G _i , тонн/год	0,015533
M _i , гр/сек	0,035956



Идентификация состава выбросов от дизельного топлива	
Ароматические углеводороды (условно приравнены к предельным)	
C _i , масс %	0,15
G _i , тонн/год	0,000023
M _i , гр/сек	0,000054
Сероводород	
C _i , масс %	0,28
G _i , тонн/год	0,000044
M _i , гр/сек	0,000101

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта (ист.6040)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от карьерной техники произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей – 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15 – 20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 Методики.

Таблица 13 (методики) Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Оксид углерода	0,6 т/т	0,1 г/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0,04 т/т	0,01 т/т
Сажа	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т	0,02 г/г
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

* - согласно техническим характеристикам карьерной техники

** - согласно Таблице 14 (методики)

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.47.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведены от транспорта с учетом одновременности работы.



Таблица 2.47 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы двигателей специального автотранспорта

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение						
			бульдозер	погрузчики	экскаватор	Трактора	катки	автосамосвалы, автомобили бортовые	краны
количество ДВС транспорта		шт	5	2	1	6	8	5	26
время работы		часов	185	124	270	53	29	731	5170
вид топлива			д/т	д/т	д/т	д/т	д/т	д/т	д/т
расход топлива		кг/ч	11,5	11,5	7,7	3,8	8,3	11,5	7,7
		г/с	3,2	3,2	2,1	1,1	2,3	3,2	2,1
		т/год	2,13	1,43	2,08	0,20	0,24	8,41	39,81
удельные выбросы		г/г (т/т)							
оксид углерода			0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
диоксид азота			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
бенз(а)пирен			0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003
диоксид серы			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
углеводороды			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
сажа			0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
свинец									
Максимально-разовые выбросы		г/с							
оксид углерода			0,00000160	0,00000160	0,00000021	0,00000066	0,00000184	0,00000160	0,00000546
диоксид азота			0,16000000	0,16000000	0,02100000	0,06600000	0,18400000	0,16000000	0,54600000
бенз(а)пирен			0,00000048	0,00000048	0,00000006	0,00000020	0,00000055	0,00000048	0,00000164
диоксид серы			0,32000000	0,32000000	0,04200000	0,13200000	0,36800000	0,32000000	1,09200000
углеводороды			0,48000000	0,48000000	0,06300000	0,19800000	0,55200000	0,48000000	1,63800000
сажа			0,24800000	0,24800000	0,03255000	0,10230000	0,28520000	0,24800000	0,84630000
свинец			0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
Валовые выбросы		т/год							
оксид углерода			0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,000000020	0,000000024	0,0000008	0,0000040
диоксид азота			0,0213000	0,0143000	0,0208000	0,0020000	0,0024000	0,0841000	0,3981000
бенз(а)пирен			0,0000001	0,0000000	0,0000001	0,0000000	0,0000000	0,0000003	0,0000012
диоксид серы			0,0426000	0,0286000	0,0416000	0,0040000	0,0048000	0,1682000	0,7962000
углеводороды			0,0639000	0,0429000	0,0624000	0,0060000	0,0072000	0,2523000	1,1943000
сажа			0,0330150	0,0221650	0,0322400	0,0031000	0,0037200	0,1303550	0,6170550
свинец			0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000

2.13. Расчеты выбросов в атмосферу на период производства работ (строительно-монтажных работ) в 2027-2028 гг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах
Снятие ПСП бульдозером. Источник 6001.
Планировка ПСП на складе бульдозером. Источник 6002.
Разработка грунта экскаватором в отвал. Источник 6003.
Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы. Источник 6004.
Разработка грунта вручную. Источник 6005.
Погрузка грунта в автосамосвалы в ручную. Источник 6006.
Разработка грунта бульдозером. Источник 6007.
Планировочные работы грунта на отвале. Источник 6008.
Обратная засыпка траншей и котлованов. Источник 6009.
Уплотнение грунтов прицепными катками. Источник 6010.

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана.

Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

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

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблицах 1.48-1.57.



Таблица 2.48 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы (6001)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Снятие ПСП бульдозером	6001		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 3,2 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-8 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	5,15
	Gгод	т/год	1235,6825
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,028840
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,021353

Таблица 2.49 - Расчет выбросов пыли при планировке ПСП на складе бульдозером (6002)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Планировка ПСП на складе бульдозером	6002		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 3,2 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-8 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1



поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$	k_9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/час	5,15
	Ггод	т/год	1235,6825
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	г/с	0,028840
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	$M_{год}$	т/год	0,021353

Таблица 2.50 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором в отвал (6003)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта экскаватором в отвал	6003		
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k_3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$	k_9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/час	7,34
	Ггод	т/год	10 564,77
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	г/с	0,035966
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	$M_{год}$	т/год	0,159739

Таблица 2.51 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором в автосамосвалы (6004)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы	6004		
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,02



Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	27,57
	Gгод	т/год	39 704,54
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,135093
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,600333

Таблица 2.52 - Расчет выбросов пыли при разработке грунта вручную (6005)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта вручную	6005		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	0,86
	Gгод	т/год	822,23



эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,032107
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,094721

Таблица 2.53 - Расчет выбросов пыли при погрузке грунта в автосамосвалы в ручную (6006)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Погрузка грунта в автосамосвалы в ручную	6006		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	1,45
	Gгод	т/год	694,11
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,054133
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,079961

Таблица 2.54- Расчет выбросов пыли при разработке грунта бульдозером (6007)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта бульдозером	6007		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1



коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	9,80
	Gгод	т/год	2 352
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,054880
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,040643

Таблица 2.55 - Расчет выбросов пыли при планировочных работах грунта на отвале (6008)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Планировочные работы грунта на отвале	6008		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	50,00
	Gгод	т/год	34 976
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,933333
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	2,014618



Таблица 2.56 - Расчет выбросов пыли при обратной засыпке траншей и котлованов (6009)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Обратная засыпка траншей и котлованов	6009		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	39,10
	Gгод	т/год	37533,07
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,109480
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,324286

Таблица 2.57 – Расчет выбросов пыли при уплотнении грунтов прицепными катками (6010)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Уплотнение грунтов прицепными катками	6010		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1



поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$	k_9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/час	19,57
	Ггод	т/год	28187,05
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	г/с	0,054796
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	$M_{год}$	т/год	0,243536

Транспортировочные работы (источник 6011)

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана.

Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли.

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, (3.3.1)$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сн} + T_{д})], \text{ т/год}, (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таб. 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза; C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{сс} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$,

где: $S_{факт}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м². Ориентировочные данные для БелАЗов (таб. 3.3.5), для одного вагона (думпкара) (таб. 3.3.6).

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с},$$

средней скорости движения транспорта по формуле:

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;



k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таб. 3.1.4);
 C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;
 q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с (таб. 3.1.1);

$T_{сп}, T_d$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблице 2.58.

Таблица 2.58 – Расчет валового и максимального разового выброса при транспортировочных работах

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		1,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3		1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5		1,13
скорость обдува	Voб	м/с	2,98
наиболее характерная для данного района скорость ветра	v1		3,2
средняя скорость движения транспортного средства	v2		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		5
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	1
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м2	14
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м2'с	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
Число автомашин, работающих в карьере	n		5
Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	55
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально разовое выделение пыли $M = C1 * C2 * C3 * k5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * k5 * q * S * n$		г/с	0,05635
Валовое пылевыведение $M' = 0,0864 * M * (365 - (Тсп + Тд))$		т/год	0,78385

Расчет выбросов загрязняющих веществ от складов грунта, ПСП и сыпучих материалов
Выбросы пыли определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана.
Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

$M_{сек}^{сд}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности рассчитывается по формуле 3.2.3.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}, \quad (2.6)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;
 k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и

определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;

S – поверхность пыления в плане, м2;



Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таб. 3.1.1);

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

$M_{год}^{сд}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.9)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблицах 2.59-2.60.

Таблица 2.59 - Расчет выбросов пыли от временных складов

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
			Хранение грунта	Хранение ПСП
			6012	6013
Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05	0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2		0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k_3			
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k_4		1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,2	0,4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,3	1,3
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k_8		1	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7	0,7
Производительность узла пересыпки	$G_{ч}$	т/ч	50	50
Производительность узла пересыпки	$G_{г}$	т/г	10565	1236
Время разгрузки материала	T	ч/год	800	400
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	$S_{факт.}$	м ²	650,0	390,0
Поверхность пыления в плане	S	м ²	500	300
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,004	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	149	149
Количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	55	55



эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке грунта:				
Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,163333	0,326667
Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,106495	0,024918
Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала				
Максимально разовое выделение пыли $M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	0,065520	0,078624
Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)$		т/год	0,911409	1,093691
Суммарный выброс :		г/с	0,228853	0,405291
		т/год	1,017904	1,118609

Таблица 2.60 - сдувание с поверхности складов сыпучих материалов

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение								
			хранение щебня фракция 5-10 мм	Хранение щебня фракция 10-20 мм	Хранение щебня фракции 20-40 мм	хранение щебня фракция 40-70 мм	Хранение песка	Хранение ПГС	Хранение гравия	хранение земли растительной	Хранение Смеси щебеночно- песчаной шлаковой для дорожного строительства марки
			6016	6017	6018	6019	6020	6021	6022	6023	6024
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет):	k3										
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10- 11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,60	0,60	0,60	0,60
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,4	0,4	0,8
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м2	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Поверхность пыления в плане	S	м2	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м2'с	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	55	55	55	55	55	55	55	55	55
эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала											
Максимально разовое выделение пыли		г/с	0,065520	0,054600	0,054600	0,054600	0,101920	0,054600	0,043680	0,087360	0,087360



$M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$											
Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(T_{сп}+T_{д}))* (1-n)$		т/год	1,047272	0,872726	0,872726	0,872726	1,629089	0,872726	0,698181	1,396362	1,396362

Расчет выбросов от пересыпки и планировки сыпучих материалов

Пересыпка сыпучих материалов. Источник 6014.

Планировка сыпучих материалов. Источник 6015.

Пересыпка сухих смесей. Источник 6025.

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана.

Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с}, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год}, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

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

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблицах 2.61-2.62.

Таблица 2.61 – Расчет выбросов от пересыпки сыпучих материалов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение									
Пересыпка сыпучих материалов	6014		щебень фракция 5- 10 мм	щебень фракция 10-20 мм	щебень фракция 20-40 мм	щебень фракция 40-70 мм	кварцевый песок	песок	ПГС	Гравий	Земля растительная	Смеси щебеночно- песчаные шлаковые для дорожного строительства марки
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,02	0,02	0,05	0,05	0,03	0,01	0,05	0,02
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,015	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,001	0,02	0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3											
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,60	0,60	0,60	0,60
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4	0,8
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	7,59	25	25	25	0,02351	25	25	25	25	25
	Gгод	т/год	7,59	160,81	56,44	136,64	0,02351	4180,62	39496,912	163,408	338,025	699,776
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1										
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,066944	0,091875	0,040833	0,040833	0,001075	0,571667	0,245000	0,001633	0,163333	0,065333
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,000207	0,001824	0,000284	0,000689	0,000003	0,294985	1,194387	0,000033	0,006815	0,005643



Таблица 2.62 – Расчет выбросов от планировки сыпучих материалов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение									
Планировка сыпучих материалов	6015		щебень фракция 5- 10 мм	щебень фракция 10-20 мм	щебень фракция 20-40 мм	щебень фракция 40-70 мм	кварцевый песок	песок	ПГС	Гравий	Земля растительная	Смеси щебеночно- песчаные шлаковые для дорожного строительства марки
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,02	0,02	0,05	0,05	0,03	0,01	0,05	0,02
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,015	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,001	0,02	0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3											
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,60	0,60	0,60	0,60
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4	0,8
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	7,59	25	25	25	0,02351	25	25	25	25	25
	Gгод	т/год	7,59	160,81	56,44	136,64	0,02351	4180,68	39496,912	163,408	338,025	699,776
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,028690	0,078750	0,035000	0,035000	0,003072	0,490000	0,210000	0,001400	0,140000	0,056000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,000089	0,001563	0,000244	0,000590	0,000009	0,252848	1,023760	0,000028	0,005841	0,004837



Таблица 2.63 – Расчет выбросов от пересыпки сыпучих материалов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение				
Пересыпка сухих смесей	6025		минеральная вата	Портландцемент	цемент	Гипсовые вяжущие	Смеси сухие цементные
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,04	0,04	0,08	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,01	0,03	0,03	0,04	0,03
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3						
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	1,00	0,27	0,01	0,0955	0,30
	Gгод	т/год	40,01	0,27	0,008149	0,095469	2,70863
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1					
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,001244	0,006451	0,000239	0,006085	0,007168
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,000154	0,000020	0,000001	0,000019	0,000200

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (источники 6026-6028)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.14)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.15)$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблицах 2.64-2.65.

Таблица 2.64- Расчет выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки (6026)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение			
Марка применяемых электродов			МР-3 (Э46)	АНО-6 (Э42)	УОНИ 13/55 (Э55)	УОНИ 13/45 (Э42А, Э50А)
Масса используемых за год электродов	$B_{\text{год}}$	кг/год	1446,00	5116	374	339,67
Часовой расход сварочного материала	$B_{\text{час}}$	кг/час	0,90	3,19	0,23	0,21
Удельное выделение:	K	г/кг				
Железа (II) оксид			9,77	14,97	13,90	10,69
Марганец и его соединения			1,73	1,73	1,09	0,92
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,4		0,93	0,75
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					1,00	1,40
фториды					1,00	3,30
диоксид азота					2,70	1,50
оксид углерода					13,30	13,30
Валовый выброс:	$M_{\text{год}}$	т/год				
железа (II) оксид			0,014127	0,076587	0,005199	0,003631
марганец и его соединения			0,002502	0,008851	0,000408	0,000312



фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000578		0,000348	0,000255
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,000374	0,000476
фториды					0,000374	0,001121
диоксид азота					0,001010	0,000510
оксид углерода					0,004974	0,004518
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек				
железа (II) оксид			0,002443	0,013265	0,000888	0,000624
марганец и его соединения			0,000433	0,001533	0,000070	0,000054
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000100		0,000059	0,000044
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,000064	0,000082
фториды					0,000064	0,000193
диоксид азота					0,000173	0,000088
оксид углерода					0,000850	0,000776

Таблица 2.65 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от полуавтоматической сварки (6027)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
Марка применяемых электродов			Сварочная проволока приравнена Св-0,81Г2С	Проволока порошковая приравнена ПП-АН-18
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	121,22	15
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,08	0,01
Удельное выделение:	К	г/кг		
Железа (II) оксид			7,67	11,70
Марганец и его соединения			1,90	0,40
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%			0,43	
фториды				3,00
Валовый выброс:	Мгод	т/год		
железа (II) оксид			0,011091	0,000176
марганец и его соединения			0,002747	0,000006
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%			0,000622	0,000000
фториды				0,00000003
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек		
железа (II) оксид			0,001918	0,000033
марганец и его соединения			0,000475	0,000001
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%			0,000108	0,000000



фториды			0,000008
---------	--	--	----------

Таблица 2.66 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой сварки (6028)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			ацетилен	Пропан-бутан
Расход смеси		кг/год	24,21	695,90
Часовой расход сварочного материала		кг/час	0,02	0,43
Удельное выделение:	К	г/кг		
Азота диоксид			22,00	15,00
Валовый выброс:	Мгод	т/год		
Азота диоксид			0,031812	0,021690
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек		
Азота диоксид			0,005500	0,003750

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6029)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

K_x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от сварочных работ приведены в таблице 2.67.

Таблица 2.67 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (6029)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	1606
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	К	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	Мгод	т/год	
Железа (II) оксид			0,207335



Марганец и его соединения			0,003051
Диоксид азота			0,102945
Оксид углерода			0,101820
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек	
Железа (II) оксид			0,035861
Марганец и его соединения			0,000528
Диоксид азота			0,017806
Оксид углерода			0,017611

Расчет выбросов загрязняющих веществ от пачечных работ (источник 6030)

Расчет выбросов от паяльника произведен согласно Приложения №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

-

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, m / \text{год} \quad (2.4)$$

При пайке электропаяльником максимально разовый выброс берется из таблицы удельных выделений загрязняющих веществ при пайке. (таблица 4.8. методики).

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов от обмоточного участка представлены в таблице 2.68.

Таблица 2.68 - Расчет валового и максимального разового выброса при пайке

1	удельное выделение свинца, оксидов олова	q	г/кг	Значение
2	Свинец и его соединения			0,000005
3	олова оксид			0,000033
4	время работы	t	час/год	100
5	масса израсходованного припоя	m	кг/год	180,82859
6	максимально-разовый выброс	Mc	г/с	4
7	Свинец и его соединения			0,0000278
8	олова оксид			0,0000331
9	валовый выброс	Mгод	т/год	
10	Свинец и его соединения			0,0000018
11	олова оксид			0,0000119

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб (6031)

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times N \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (1.13)$$

где: q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

N – количество сварок в течении года;

T – время работы оборудования в год, часов.



В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.14)$$

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблице 2.69.

Таблица 2.69- Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Количество сварок в течении года	N		3273
Время работы оборудования	T	ч/год	272,75
Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу	q_i	г/кг	
Винил хлористый			0,0039
оксид углерода			0,009
Валовые выделения вредных веществ	M_i	т/год	
Винил хлористый			0,000013
оксид углерода			0,000029
Максимальный разовый выброс	Q_i	г/сек	
Винил хлористый			0,0000132
оксид углерода			0,0000295

Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести при проведении строительных работ (6032)

В процессе проведения строительных работ происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$$M_{\text{год}} = C \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

Аэрозоль $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,12 кг/т

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год

Известь (CaO) 0,9191 т/год

T – фактическое время работы оборудования 48 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 0,12 \times 0,9191 \times 10^{-3} = 0,000110 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000110 \times 48 = 0,000637 \text{ г/с}$$



Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести :		
Кальций гидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,000637	0,000110

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от участка металлообработки (6033)
 Расчет выбросов пыли от деревообрабатывающих станков выполнен согласно «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004 , РНД 211.2.02.08-2004
 Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см п.5.1.3);

Остальные обозначения те же.

б) максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с} \quad (3)$$

Таблица 2.70- Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пыли электрической

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
наименование станка			пилы электрические (приравнена к станку смешанного раскроя типа Ц6-2)
удельный выброс на единицу оборудования	Qпыли	г/с	
пыль древесная			0,590
время работы оборудования	T	ч	82
коэффициент гравитационного оседания	k		0,4
максимально-разовый выброс	Mc	г/с	
пыль древесная			0,236000
валовый выброс	Mгод	т/год	
пыль древесная			0,069667

Расчет выбросов от металлообрабатывающих станков выполнен в соответствии с «Методикой расчета загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.02.06-2004. Астана-2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год} \quad (1)$$

где:



k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Таблица 2.71- Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от технологического оборудования

Наименование расчетного показателя	Дрель электрическая (приравнена к сверлильным станкам)	Молотки отбойные (приравнены к задолбежным станкам)	перфоратор электрический (приравнен к задолбежным станкам)	электроплиткорез (приравнен к отрезным станкам)
k- коэффициент гравитационного оседания пыли.	0,4	0,4	0,4	0,4
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек				
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0011	0,0003	0,0003	0,203
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	3643	3258,46	314	1
Валовый выброс, т/год				
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,00577	0,00141	0,00014	0,00029
Максимально разовый выброс, г/сек				
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,00044	0,00012	0,00012	0,08120

Таблица 2.72- Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от металлообрабатывающих станков

Наименование расчетного показателя	Шлифовальная машина	Токарно-винторезный станок	фрезерные станки	точильные станки	трубонарезные станки и резки арматуры	строгальные станки (приравнен к отрезному)	сверлильные станки	электрозачистные станки
к- коэффициент гравитационного оседания металлической пыли.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек								
пыль абразивная	0,013			0,013				0,0139
пыль металлическая	0,020	0,0056	0,0139	0,021	0,203	0,203	0,0011	0
Т- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	2714,702	410	410	410	310,403937	410	262,21	738
Валовый выброс, т/год								
пыль абразивная	0,02541	0,00000	0,00000	0,00384	0,00000	0,00000	0,00000	0,00739
пыль металлическая	0,03909	0,00165	0,00410	0,00620	0,04537	0,05993	0,00021	0,00000
Максимально разовый выброс, г/сек								
пыль абразивная	0,00260	0,00000	0,00000	0,00260	0,00000	0,00000	0,00000	0,00278
пыль металлическая	0,00400	0,00112	0,00278	0,00420	0,04060	0,04060	0,00022	0,00000

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6034)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (2.18)$$

где $m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с} \quad (2.19)$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (2.20)$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики;

δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год} \quad (2.21)$$

где: δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с} \quad (2.22)$$

где: m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с} \quad (2.23)$$

где: m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (2.24)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от окрасочных работ приведены в таблице 2.73.



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение						
спирт н-бутиловый				20,00					
спирт этиловый				10,00	44,93				100,00
сольвент								100,00	
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	$\delta''p$	%, мас.	72	75	72	75	72	72	72
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	т/год	0,000000	0,191700	0,000000	0,198000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	г/с	0,000000	0,035500	0,000000	0,036667	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год							
ксилол			4,470165	0,000000	0,000000	0,135000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			4,470165	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,145125	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,058050	0,235658	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,563780	0,000000	0,000000
спирт н-бутиловый				0,058050	0,000000			0,000000	0,000000
спирт этиловый				0,029025	0,192266			0,000000	0,001238
сольвент								0,002480	0,000000



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение						
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год							
ксилол			11,494710	0,000000	0,000000	0,405000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			11,494710	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,435375	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,174150	0,605977	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,449720	0,000000	0,000000
спирт н-бутиловый				0,174150				0,000000	0,000000
спирт этиловый				0,087075				0,000000	0,003182
сольвент								0,006377	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с							
ксилол			0,827750	0,000000	0,000000	0,025000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,827750	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,026875	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,010750	0,043642	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,101111	0,000000	0,000000
спирт н-бутиловый				0,010750				0,000000	0,000000
спирт этиловый				0,005375				0,000000	0,031111
сольвент								0,020090	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с							
ксилол			0,088695	0,000000	0,000000	0,003094	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,088695	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,003359	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение						
толуол			0,000000	0,001344	0,004681	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,010800	0,000000	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,001344	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000672	0,079701	0,000000	0,000000	0,000000	0,003400
сольвент								0,002181	0,000000



Расчеты выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в битумном котле (ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в битумном котле выполнен согласно Приложения № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. от АБЗ» по формулам 3.9-3.11;3.12,3.14;3.15,3.17;3.18-3.20.

Валовый выброс мазутной золы² в пересчете на ванадий [6], выбрасываемой в атмосферу с дымовыми газами котлов в единицу времени, рассчитывают по формуле:

$$M_{V, \text{год}} = 10^{-6} \times G_V \times B \times (1 - \eta_{oc}), \text{ т / год}, \quad (3.9)$$

где: G_V - количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т;

$$G_V = \frac{4000 \times g_T}{1,8}, \text{ г/т}, \quad (3.10)$$

где g_T - содержание золы в мазуте на рабочую массу (мазут – 0,1 %);

B - расход топлива за рассматриваемый период, т/год;

η_{oc} - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхностях нагрева мазутных котлов (в долях единицы);

0,07 - для котлов с промпароперегревателями, очистка поверхности нагрева которых проводится в остановленном состоянии;

0,05 - для котлов без промпароперегревателей при тех же условиях очистки;

0 - для остальных случаев.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{v, \text{сек}} = \frac{M_{v, \text{год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.11)$$

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{\text{SO}_2, \text{год}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) \times (1 - \eta''_{\text{SO}_2}), \text{ т / год}, \quad (3.12)$$

где: B - расход жидкого топлива, т/год;

S^P - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута $\eta'_{\text{SO}_2} = 0,02$, при сжигании газа - 0);

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива $S_{\text{пр}}$. Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{SO}_2, \text{сек}} = \frac{M_{\text{SO}_2, \text{год}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{\text{NO}_2, \text{год}} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{\text{NO}_2} \times (1 - \beta), \text{ т/год} \quad (3.15)$$



где В - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 \text{сек}} = \frac{M_{NO_2 \text{год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.17)$$

Валовый выброс оксида углерода [5] рассчитывают по формуле:

$$M_{co \text{год}} = 0,001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \text{ т/год}, \quad (3.18)$$

где C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива или кг/тыс. м³ природного газа, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_H^P, \text{ кг/т или кг/тыс. м}^3, \quad (3.19)$$

где: g₃ - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

(ориентировочно для мазута и природного газа g₃ = 0,5 %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для природного газа – R = 0,5, для мазута – R = 0,65);

g₄ - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

(ориентировочно для мазута и газа g₄ = 0 %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{co \text{сек}} = \frac{M_{co \text{год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.74.

Таблица 2.74 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания топлива в битумном котле

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
	Количество рабочих часов в сутки	t	час	5
	Количество рабочих дней в году	T	дней	42
	Количество рабочих часов в году		час/год	210
	-золы	Ar	%	0,025
	-серы	Sr	%	0,3
	безразмерный коэффициент	f	-	0,01
	КПД золоуловителя	η	дол. ед.	0
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	H'so2		0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	H"so2		0
	количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	q3	кг/т	2,57
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива	q2	%	0,5
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие СО	R		0,65
	Низшая теплота сгорания топлива	Qr	МДж/кг	42,75
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, C _{co} =q3*R*Qr	Cco	кг/тонн	13,8938



№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q1	%	0
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений	b	-	0
	Расход топлива:	Bt	тонн/год	12,6885
		Bg	гр/сек	16,7837
1				
	$M_{ТВ} = Bt \cdot Ar \cdot X \cdot (1 - \eta)$	MТВ	тонн/год	0,003172
	$П_{ТВ} = Bg \cdot Ar \cdot X \cdot (1 - \eta)$	ПТВ	гр/сек	0,004196
2				
	$M_{so2} = 0.02 \cdot Bt \cdot Sr \cdot (1 - H'_{so2}) \cdot (1 - H''_{so2})$	Mso2	тонн/год	0,074608
	$П_{so2} = 0.02 \cdot Bg \cdot Sr \cdot (1 - H'_{so2}) \cdot (1 - H''_{so2})$	Пso2	гр/сек	0,098688
3				
	$M_{co} = 0.001 \cdot Bt \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4/100)$	Mco	тонн/год	0,176291
	$П_{co} = 0.001 \cdot Bg \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4/100)$	Пco	гр/сек	0,233189
4				
	$M_{NO2} = 0.001 \cdot Bt \cdot Qr \cdot KNO2 \cdot (1 - b)$	MNOx	тонн/год	0,032609
	$П_{NO2} = 0.001 \cdot Bg \cdot Qr \cdot KNO2 \cdot (1 - b)$	ПNOx	гр/сек	0,043134
		MNO2	тонн/год	0,026087
		ПNO2	гр/сек	0,034507
		MNO	тонн/год	0,004239
		ПNO	гр/сек	0,005607

Расчет выбросов углеводородов от плавления битума в битумном котле определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (M, г/сек)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{жс}^{\max})} \quad (П1.3)$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{жс} (546 + t_{жс}^{\max} + t_{жс}^{\min})} \quad (П1.4)$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения
Ткип=280°C);

$$n_{об} = \frac{50000}{0.95 \cdot 600} = 87,7;$$

Годовая оборачиваемость резервуаров , следовательно Коб=1,50.

Ptmin, Ptmax – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.28.

Таблица 1.28 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле (источник 6035)



Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	125,27
Плотность мастики битумной	(гж)	т/м ³	1,35
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	V _{чmax}	м ³ /час	0,4
Минимальная температура жидкости	t _{жmin}	°C	100
Максимальная температура жидкости	t _{жmax}	°C	140
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		2,0
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	K _{об}		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	P _{tmax}	мм.рт.с т	19,91
	P _{tmin}	мм.рт.с т	4,26
молекулярная масса мастики битумной (принята по температуре начала кипения T _{кип} =280°C)	m		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K _{pmax}		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K _{pср}		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	K _в		1,00
Валовый выброс углеводородов		т/год	0,014941
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,016047



Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при асфальтировании территории (6036)

Расчет выбросов углеводородов от слива битума определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{жс}^{\max})} \quad (П1.3)$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{жс} (546 + t_{жс}^{\max} + t_{жс}^{\min})} \quad (П1.4)$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{кип}=280^{\circ}\text{C}$);

$$n_{об} = \frac{50000}{0,95 \cdot 600} = 87,7;$$

Годовая оборачиваемость резервуаров $n_{об}$, следовательно $K_{об}=1,50$.
 P_{tmin} , P_{tmax} – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.75.

Таблица 2.75 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от слива смеси на поверхность

Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, сливаемой за период	B	т/год	19,61271
Плотность битума	(г/ж)	т/м ³	0,95
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки	V _{чmax}	м ³ /час	7,0
Минимальная температура жидкости	t _{жmin}	°C	70
Максимальная температура жидкости	t _{жmax}	°C	130
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		0,1
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	К _{об}		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	P _{tmax}	мм.рт.ст	19,91
	P _{tmin}	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{кип}=280^{\circ}\text{C}$)	m		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K _{pmax}		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K _{pср}		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	K _в		1,00
Валовый выброс углеводородов		т/год	0,003502
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,287783

Расчет выбросов углеводородов при укладке асфальта выполнен согласно Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-



е «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов»

Расчет выбросов от шламонакопителей ведется по формулам, предназначенным для определения выбросов от земляных амбаров для мазута в виду сходства их назначения и технологического устройства.

Максимальный выброс углеводородов (г/с) с поверхности испарения земляного амбара определяется по формуле:

$$M = \frac{n \times F}{2592}$$

(6.6.1)

где n – норма естественной убыли мазута в весенне-летний период (кг/м2 в месяц) принимается по таблице 6.5.

F – площадь испарения поверхности, м2;

2592 – коэффициент перевода кг/мес в г/с.

Годовое количество углеводородов, выбрасываемых в атмосферу (т/год) определяется в соответствии с «Нормами естественной убыли мазута при приеме, отпуске, хранении в открытых земляных амбарах».

$$G = 6 \times F \times (n_1 + n_2) 10^{-3} \quad (6.6.2)$$

где n1 и n2 – нормы естественной убыли соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды, (кг/м2 в месяц) (таблица 6.5);

6 – количество месяцев в каждом периоде года (время остывания асфальта 5 часов – 0,007 месяца).

Таблица 2.76 - Расчет валового и максимального разового выброса при высыхании асфальтной смеси на поверхности

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Общая площадь испарения поверхности	F	м2	35857,04
Единовременная площадь испарения поверхности при розливе асфальта		м2/час	50
Норма естественной убыли мазута в весенне-летний период	n1	кг/м2 в месяц	2,88
Норма естественной убыли мазута в осенне-зимний период	n2	кг/м2 в месяц	0
коэффициент перевода кг/мес в г/с			2592
Количество месяцев работы			0,007
Валовый выброс углеводороды :	Мгод	т/период	
$G = 6 \times F \times (n_1 + n_2) 10^{-3}$			0,722878
Максимальный разовый выброс углеводороды:	Мсек	г/сек	
$M = \frac{n \times F}{2592}$			0,055556

Таблица 2.77- Расчет выбросов от ДЭС (0002)

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0002
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме	e _i	г/кВт*ч	



Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0002
номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2			
CO			7,2
NOx			10,3
CH			3,6
C			0,7
SO2			1,1
CH2O			0,15
БП			0,000013
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e)	P_3	кВт	4
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i	г/кг	
CO			30
NOx			43
CH			15
C			3
SO2			4,5
CH2O			0,6
БП			0,000055
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$B_{год}$	т	2,0475
Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с	
CO			0,008000
NOx			0,011444
CH			0,004000
C			0,000778
SO2			0,001222
CH2O			0,000167
БП			0,00000001
Валовый выброс	Мгод	т/год	
CO			0,061425
NOx			0,088043
CH			0,030713
C			0,006143



Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0002
SO ₂			0,009214
CH ₂ O			0,001229
БП			0,0000001

Итого от источника выбросов 0002

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		0002	
		г/с	т/год
оксид углерода	0337	0,008000	0,061425
окислы азота, в том числе:		0,011444	0,088043
оксид азота	0304	0,001488	0,011446
диоксид азота	0301	0,009155	0,070434
углеводороды	2754	0,004000	0,030713
сажа	0328	0,000778	0,006143
диоксид серы	0330	0,001222	0,009214
формальдегид	1325	0,000167	0,001229
бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,00000010
итого		0,024810	0,190604

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочного генератора (6037)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного генератора производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс *i*-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

где

e_i - выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2.

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс *i*-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где

q_i - выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4.

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 2.78](#)



Таблица 2.78 - Расчет выбросов от сварочного генератора (6037)

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			6037
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i	г/кВт*ч	
CO			6,2
NO _x			9,6
CH			2,9
C			0,5
SO ₂			1,2
CH ₂ O			0,12
БП			0,000012
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e)	P_z	кВт	79
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i	г/кг	
CO			26
NO _x			40
CH			12
C			2
SO ₂			5
CH ₂ O			0,5
БП			0,000055
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$B_{год}$	т	0,425
Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с	
CO			0,136056
NO _x			0,210667
CH			0,063639
C			0,010972
SO ₂			0,026333
CH ₂ O			0,002633
БП			0,00000026
Валовый выброс	Мгод	т/год	
CO			0,011050



Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра 6037
NO _x			0,017000
CH			0,005100
C			0,000850
SO ₂			0,002125
CH ₂ O			0,000213
БП			0,00000002

итого от источника выбросов 6037

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		6037	
		г/с	т/год
оксид углерода	0337	0,136056	0,011050
окислы азота, в том числе:		0,210667	0,017000
оксид азота	0304	0,027387	0,002210
диоксид азота	0301	0,168534	0,013600
углеводороды	2754	0,063639	0,005100
сажа	0328	0,010972	0,000850
диоксид серы	0330	0,026333	0,002125
формальдегид	1325	0,002633	0,000213
бенз(а)пирен	0703	0,00000026	0,00000002
итого		0,435554	0,035148

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от бензинового компрессора (6038)

В связи с отсутствием методики расчета выбросов загрязняющих веществ от работы бензиновых генераторов, генераторы были приравнены к бензиновым двигателям автомобилей и расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы трех бензиновых генераторов определены согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Астана. Приложение №3 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Валовый выброс *i*-го загрязняющего вещества при обкатке на холостом ходу определяется по формуле:

$$M_{ixn} = \sum_{n=1}^S P_{ixnn} \times t_{xnn} \times 60 \times 10^{-6}, \quad m / год \quad (4.34)$$

где: P_{ixnn} - выброс *i*-го загрязняющего вещества при обкатке двигателя *n*-й модели на холостом ходу, г/сек;

t_{xnn} - время обкатки двигателя *n*-й модели на холостом ходу, мин.;

$$P_{ixnn} = q_{ixxB} \times V_{hn}, \quad g / сек \quad (4.35)$$

где: q_{ixxB} - удельный выброс *i*-го загрязняющего вещества бензиновым двигателем *n*-й модели на единицу рабочего объема, г/л × с;

V_{hn} - рабочий объем двигателя *n*-й модели, л.

Значения q_{ixxB} приведены в таблице 4.9 методики.



Расчет выбросов загрязняющих веществ ведется отдельно для бензиновых и дизельных двигателей. Одноименные загрязняющие вещества суммируются.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.79.

Таблица 2.79 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы бензиновых генераторов

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
1	Бензиновая генераторная установка			Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм),	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм)
2	наименование процесса			работа двигателя на холостом ходу	работа двигателя на холостом ходу
3	вид топлива			диз. Топливо	диз. Топливо
4	время работы двигателя на холостом ходу	txxn	мин	161239,68	6025
5	рабочий объем двигателя n-й модели	Vhn	л	0,208	0,208
6	удельный выброс i-го загрязняющего вещества бензиновым и дизельным двигателем n-й модели на единицу рабочего объема (табл. 4.9 методики)	q _{ixxB}	г/л*с		
7	углерода оксид			0,0045	0,0045
8	окислы азота			0,002	0,002
9	сера диоксид			0,00015	0,00015
10	углеводороды			0,0007	0,0007
11	сажа			0,0001	0,0001
12	Выброс загрязняющего вещества при обкатке двигателя n-й модели на холостом ходу	P _{ixxn}	г/сек		
13	углерода оксид			0,000936	0,000936
14	окислы азота, из них			0,000416	0,000416
15	диоксид азота			0,000341	0,000341
16	оксид азота			0,000044	0,000044
17	сера диоксид			0,000031	0,000031
18	углеводороды			0,000146	0,000146
19	сажа			0,000021	0,000021
20	Валовый выброс i-го загрязняющего вещества	M _{ixx}	т/год		



	при обкатке на холостом ходу				
21	углерода оксид			0,009055	0,009055
22	окислы азота, из них			0,004025	0,004025
23	диоксид азота			0,003301	0,003301
24	оксид азота			0,000523	0,000523
25	сера диоксид			0,000300	0,000300
26	углеводороды			0,001412	0,001412
27	сажа			0,000203	0,000203

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от резервуаров (6039)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочного генератора производится согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методика по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:
максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (6.2.1)$$

годовые выбросы:

$$G = (U_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + U_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2)$$

где

U_{оз}, U_{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.

C₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12;

G_{хр} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;

K_{нп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;

N_p - количество резервуаров, шт.

При этом:

$$K_{\text{нп}} = \frac{C_{20\text{н}}}{C_{20\text{ба}}}, \quad (6.2.3)$$

где

C_{20н} - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C, г/м³;

C_{20ба} - то же, паров бензина автомобильного, г/м³.

Коэффициент K_{нп} физически означает снижение (в общем случае) изменение выброса паров данного нефтепродукта по отношению к выбранному в качестве стандарта и наиболее изученному автомобильному бензину.

Концентрации углеводородов (предельных, непредельных), бензола, толуола, этилбензола и ксилолов (C_i, % масс.) в парах товарных бензинов приведены в Приложении 14.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 2.80.

Таблица 2.80 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы бензиновых генераторов



№ п/п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	вид топлива			дизтопливо
2	климатическая зона			средняя
3	количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары год	B	т	15,978
4			м3	20,8
5	плотность жидкости	гж	т/м3	0,77
6	количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период	Воз	т	0,0
7	количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период	Ввл	т	16,0
8	средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период, принимается по Приложению 12 методики	Уоз	г/т	1,9
9	средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период, принимается по Приложению 12 методики	Увл	г/т	2,6
10	концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, принимается по Приложению 12 методики	C1	г/м3	3,14
11	выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, принимается по Приложению 13 методики	Gхр	т/год	0,22
12	опытный коэффициент, принимается по Приложению 12 методики	Кнп		0,0029
13	количество резервуаров	Np	шт	1,0
14	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	Vчmax	м3/час	10,0
15	опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	Kpmax		1,00
16	коэффициент понижения выбросов при наливке резервуаров под слой нефтепродуктов			0,50
17	Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,004361
18	Валовый выброс	G	т/год	0,000340

Идентификация состава выбросов от дизельного топлива	
Предельные углеводороды (C12-C19)	
C _i , масс %	99,57
G _i , тонн/год	0,002031
M _i , гр/сек	0,026053
Ароматические углеводороды (условно приравнены к предельным)	
C _i , масс %	0,15
G _i , тонн/год	0,000003
M _i , гр/сек	0,000039
Сероводород	



C _i , масс %	0,28
G _i , тонн/год	0,000006
M _i , гр/сек	0,000073

Таблица 2.81 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от топливного насоса

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	вид топлива			дизтопливо
2	Аппаратура и средства перекачки			Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала
3	удельное выделение загрязняющих веществ	Q	кг/час	0,13
4	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час/год	120
5	Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,036111
6	Валовый выброс	G	т/год	0,015600

Идентификация состава выбросов от дизельного топлива	
Предельные углеводороды (C ₁₂ -C ₁₉)	
C _i , масс %	99,57
G _i , тонн/год	0,015533
M _i , гр/сек	0,035956
Ароматические углеводороды (условно приравнены к предельным)	
C _i , масс %	0,15
G _i , тонн/год	0,000023
M _i , гр/сек	0,000054
Сероводород	
C _i , масс %	0,28
G _i , тонн/год	0,000044
M _i , гр/сек	0,000101

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта (ист.6040)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от карьерной техники произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей – 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15 – 20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 Методики.

Таблица 13 (методики) Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Оксид углерода	0,6 т/т	0,1 г/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0,04 т/т	0,01 т/т
Сажа	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т	0,02 г/г
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

* - согласно техническим характеристикам карьерной техники

** - согласно Таблице 14 (методики)

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.36.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведены от транспорта с учетом одновременности работ



Таблица 2.82 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы двигателей специального автотранспорта

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение						
			бульдозер	погрузчики	экскаватор	Трактора	катки	автосамосвалы, автомобили бортовые	краны
количество ДВС транспорта		шт	5	2	1	6	8	5	26
время работы		часов	344	230	501	99	53	1358	9602
вид топлива			д/т	д/т	д/т	д/т	д/т	д/т	д/т
расход топлива		кг/ч	11,5	11,5	7,7	3,8	8,3	11,5	7,7
		г/с	3,2	3,2	2,1	1,1	2,3	3,2	2,1
		т/год	3,96	2,65	3,86	0,38	0,44	15,62	73,94
удельные выбросы		г/г (т/т)							
оксид углерода			0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
диоксид азота			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
бенз(а)пирен			0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003
диоксид серы			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
углеводороды			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
сажа			0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
свинец									
Максимально-разовые выбросы		г/с							
оксид углерода			0,00000160	0,00000160	0,00000021	0,00000066	0,00000184	0,00000160	0,00000546
диоксид азота			0,16000000	0,16000000	0,02100000	0,06600000	0,18400000	0,16000000	0,54600000
бенз(а)пирен			0,00000048	0,00000048	0,00000006	0,00000020	0,00000055	0,00000048	0,00000164
диоксид серы			0,32000000	0,32000000	0,04200000	0,13200000	0,36800000	0,32000000	1,09200000
углеводороды			0,48000000	0,48000000	0,06300000	0,19800000	0,55200000	0,48000000	1,63800000
сажа			0,24800000	0,24800000	0,03255000	0,10230000	0,28520000	0,24800000	0,84630000
свинец			0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
Валовые выбросы		т/год							



оксид углерода			0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,000000038	0,000000044	0,0000016	0,0000074
диоксид азота			0,0396000	0,0265000	0,0386000	0,0038000	0,0044000	0,1562000	0,7394000
бенз(а)пирен			0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000000	0,0000000	0,0000005	0,0000022
диоксид серы			0,0792000	0,0530000	0,0772000	0,0076000	0,0088000	0,3124000	1,4788000
углеводороды			0,1188000	0,0795000	0,1158000	0,0114000	0,0132000	0,4686000	2,2182000
сажа			0,0613800	0,0410750	0,0598300	0,0058900	0,0068200	0,2421100	1,1460700
свинец			0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000

2.14. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ объекта отсутствует, в виду того, что воздействие временное и краткосрочное.

2.15. Обоснование размера зоны воздействия

Ближайшая селитебная и жилая зона от площадки строительства ПГУ соответствует расстоянию - не менее 500 м на юго-восток и северо-восток .

Естественных водоёмов и сельскохозяйственных угодий, санитарно-профилактических учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения ЖТЭЦ и парогазовой установки мощностью 75 МВт на Жезказганской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» (Казахмыс Энерджи) нет.

На период СМР (строительно-монтажных работ) ввиду кратковременности периода производства данных работ расчет рассеивания не проводится.

На период эксплуатации зона воздействия будет подтверждена в пакете документов на Разрешение на воздействие в Проекте нормативов допустимых выбросов (Проект НДВ/ПДВ).

В дальнейшем, после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы в целях подтверждения зоны воздействия будет разработан проект обоснования санитарно-защитной зоны с согласованием в органах санитарно-эпидемиологического контроля.

В настоящий момент в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2) и на основании Санитарно-эпидемиологического заключения № KZ80VBZ00058267 от 14 октября 2024 года к Проекту определения размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ), благоустройство и озеленение свободной территории СЗЗ и территории Жезказганской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» («Казахмыс энерджи») установлен нормативный размер СЗЗ и он составляет 500 м.



2.16 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

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

Эффективность снижения выбросов вредных веществ для предприятия в целом оценивается по снижению выбросов на источниках, которое во всех технически возможных случаях определяется по расчетным данным. При этом расчет годовой величины снижения выбросов выполняется в соответствии с методикой расчета выбросов, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, для данного производства.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние 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;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- пылеподавление при строительных работах, связанных с выделением пыли;
- своевременная ревизия оборудования;
- осмотр, выявление и устранение утечек на спец технике и резервуарах;
- осмотр спец техники и оборудования в рабочем состоянии;
- ревизия предохранительных клапанов;
- осмотра шлангов.

2.17 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 182 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля (Далее-ПЭК), являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Период производства работ для ЖТЭЦ в рамках реализации проекта «Строительство парогазовой установки мощностью 75 МВт на Жезказганской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» (Казахмыс Энерджи)» является кратковременным, в связи с чем проведение производственного экологического контроля на период СМР не требуется. Контроль на



источниках выбросов в атмосферу на период СМР будет проводиться расчетным методом, на период эксплуатации проекта в рамках подготовки пакета документов для получения экологического Разрешения разработана программа ПЭК (программа производственного экологического контроля).

2.18 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета. Прогнозирование НМУ на данном участке для периода СМР не проводится ввиду кратковременности работ. Однако на период эксплуатации объекта данные мероприятия будут учтены в проекте Нормативов допустимых эмиссий в атмосферу.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

На участке строительства распространены подземные воды, вскрытые на глубине 0,4–5,8 м. Установившийся уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям до 1,0 м, с максимумом весной и минимумом в зимний период.

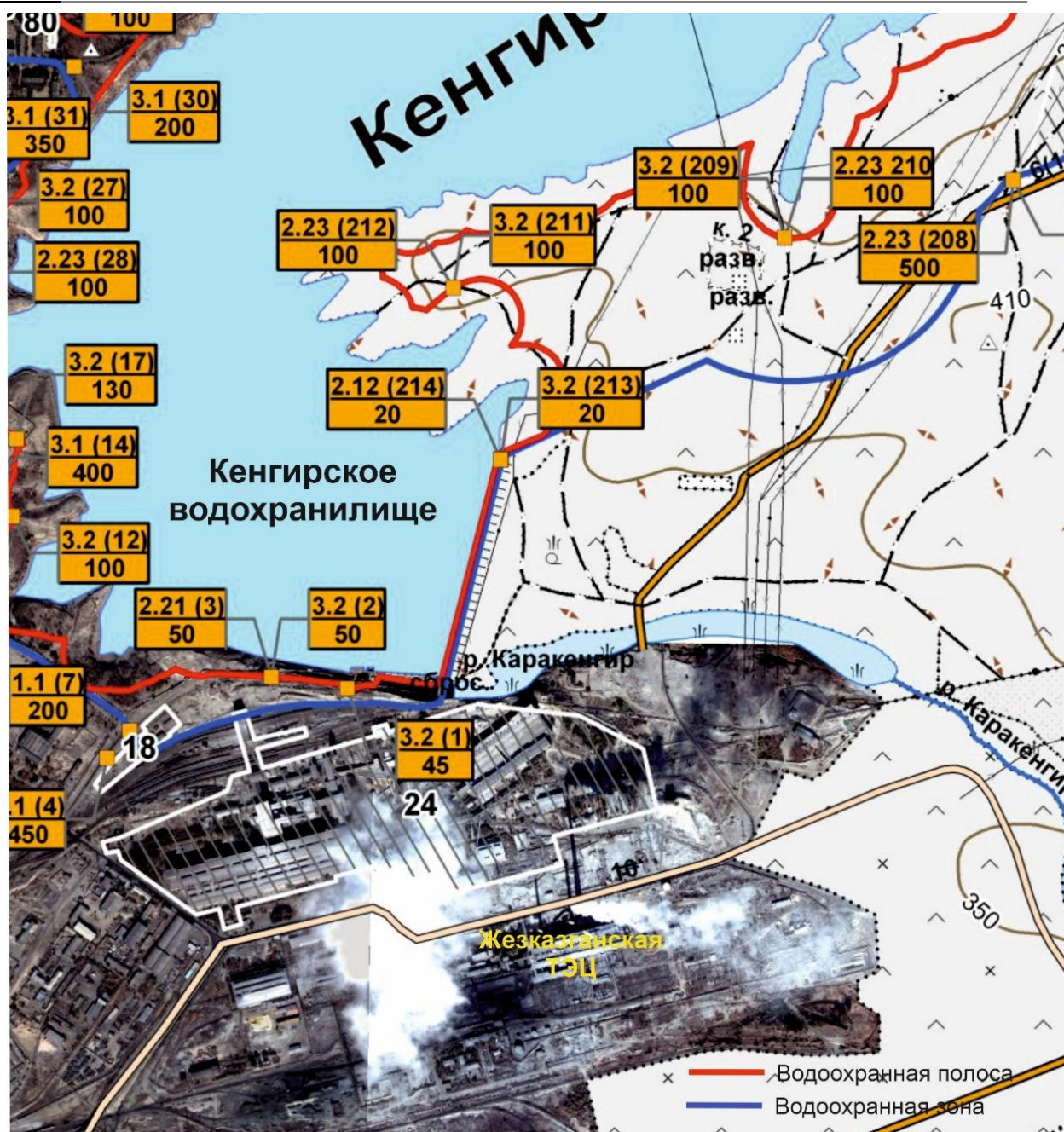
Питание подземных вод осуществляется за счёт атмосферных осадков, талых и паводковых вод. Вода маломинерализованная, слабощелочная и слабоагрессивная по отношению к бетону и железобетонным конструкциям. Коррозионная активность по отношению к металлам оценивается как средняя или высокая для отдельных элементов, что учитывается при проектировании.

Основными водными объектами, потенциально затрагиваемыми намечаемой деятельностью, являются река Кара-Кенгир (расстояние от площадки от 500 м) и Кенгирское водохранилище (расстояние от строительной площадки от 795 м).

Река Кара-Кенгир относится к водным объектам смешанного питания, характеризуется сезонной неустойчивостью стока и высокой зависимостью от талых вод. Кенгирское водохранилище выполняет функции регулирования стока, противопаводковой защиты и хозяйственно-бытового водоснабжения. По данным наблюдений, концентрации основных загрязняющих веществ (взвешенные вещества, БПК₅, нефтепродукты, нитраты и ионы тяжелых металлов) в период весеннего половодья могут приближаться к верхним пределам допустимых концентраций, что связано с поверхностным стоком с освоенных территорий.



Ситуационный план района размещения Жезказганской ТЭЦ с указанием водоохранной зоны и полосы Кенгирского водохранилища.



3.1.1. Характеристика поверхностных водных объектов

Основными водными объектами, потенциально затрагиваемыми намечаемой деятельностью, являются река Кара-Кенгир (расстояние от площадки от 500 м) и Кенгирское водохранилище (расстояние от строительной площадки от 795 м). СМР носят временный характер, в виду чего риск воздействия минимален и потенциален.

Река Кара-Кенгир относится к водным объектам смешанного питания, характеризуется сезонной неустойчивостью стока и высокой зависимостью от талых вод. Кенгирское водохранилище выполняет функции регулирования стока, противопаводковой защиты и хозяйственно-бытового водоснабжения. По данным наблюдений, концентрации основных загрязняющих веществ (взвешенные вещества, БПК₅, нефтепродукты, нитраты и ионы тяжелых металлов) в период весеннего половодья могут приближаться к верхним

пределам допустимых концентраций, что связано с поверхностным стоком с освоенных территорий.

3.1.2. Гидрологический, гидрохимический и термический режимы, ледовые и другие опасные явления

Гидрологический режим.

Река Кара-Кенгир имеет ярко выраженный весенний паводок, формирующий до 70–80 % годового стока. Летне-осенний период характеризуется низким стоком. В пределах Кенгирского водохранилища наблюдается сглаживание сезонных колебаний уровней воды за счёт регулирующей функции.

Гидрохимический режим.

Минерализация воды относится к сульфатно-гидрокарбонатному типу с умеренно минерализованными показателями. Наибольшие колебания фиксируются по железу, марганцу и взвешенным веществам в периоды паводков. В целом химический состав ресурсов местами приближается к нормативам для водоемов хозяйственно-питьевого назначения, однако требует регулярного контроля вследствие антропогенной нагрузки.

Термический режим.

Температуры воды регулируются сезонностью и глубиной водоема. Летние максимумы достигают 18–22 °С, в мелких участках — выше. В зимний период наблюдается устойчивое охлаждение, что влияет на скорость биохимических процессов и кислородный баланс.

Ледовый режим.

Замерзание наступает в ноябре–декабре, ледостав сохраняется до марта. На реке возможны образование шуги и небольшие заторы в ранний ледовый период, что повышает риск локального подъёма уровня воды. В водохранилище толщина льда достигает 60–70 см.

Скоростной режим и режимы наносов.

Для реки характерна средняя скорость течения 0,3–1,1 м/с, в зависимости от сезона и русловых условий. Наносы представлены преимущественно мелкими ильными и песчаными частицами; их вынос возрастает в периоды паводков. В водохранилище наблюдается аккумуляция наносов, что приводит к постепенному снижению полезного объема.

Опасные явления.

К основным рискам относятся весенние паводковые затопления, образование шуги в морозные периоды, возможные нагонные явления при сильных ветровых нагрузках на акваторию водохранилища. В отдельных прибрежных зонах отмечается размыв берегов и локальная эрозия.

3.1.3. Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды

С учётом текущих многолетних наблюдений водохранилище имеет достаточный регулирующий потенциал для обеспечения потребностей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, однако любые дополнительные нагрузки требуют пересмотра водно-балансовых расчётов.

Потенциальное изъятие воды из реки Кара-Кенгир и Кенгирского водохранилища должно осуществляться с учётом естественного сезонного характера стока и приоритетов существующих водопользователей. В условиях естественного режима реки стабильное круглогодичное водоизъятие ограничено, особенно в меженный период.

Для Кенгирского водохранилища возможно нормативно обоснованное изъятие при условии:

- соблюдения минимального экологического стока ниже плотины;
- предотвращения снижения уровня воды ниже эксплуатационного горизонта;

- недопущения ухудшения качества воды вследствие снижения проточности.

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны.

Для обеспечения безопасности питьевого водоснабжения требуется организация зон санитарной охраны (ЗСО) вокруг участков забора воды из Кенгирского водохранилища и, при необходимости, из Кара-Кенгира.

ЗСО должны включать:

1. Первый пояс (строгий режим):
 - полный запрет хозяйственной деятельности, размещения сточных выпусков, складирования материалов, проживания населения;
 - благоустройство территории и контроль доступа.
2. Второй пояс (ограничений):
 - регулирование использования земель, недопущение размещения потенциально загрязняющих объектов;
 - контроль за состоянием береговой полосы и поверхностного стока.
3. Третий пояс (наблюдения):
 - мониторинг качества воды в водосборном бассейне;
 - ограничение применения пестицидов, удобрений и иных химических веществ.

Разработка ЗСО должна соответствовать действующим санитарным правилам и нормам Республики Казахстан, с обязательным проведением гидрологических и гидрохимических исследований для уточнения границ зон.

Где обязательно устанавливаются ЗСО

ЗСО организуются для всех источников питьевого водоснабжения, включая:

- подземные воды (скважины, водозаборы из горизонтов);
- поверхностные воды — такие как река Кара-Кенгир и Кенгирское водохранилище, если из них осуществляется забор воды для питьевых нужд.

Когда ЗСО для рек/водохранилищ обязательны

ЗСО обязательно проектируются, если:

- есть питьевой водозабор из реки или водохранилища;
- источник используется централизованной системой водоснабжения;
- объект имеет санитарно-эпидемиологическое значение.

Если водоём используется только для:

- технических нужд,
- орошения,

• промышленности, тогда ЗСО в классическом виде могут не устанавливаться (но всё равно действуют водоохранные зоны и экологические ограничения). В данном случае в условиях настоящего проекта ЗСО не устанавливается, однако действуют водоохранные зоны и полосы с экологическими ограничениями в их границах. Объект строительства ввиду значительного расстояния не входит. Площадка расположена вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Основными водными объектами, потенциально затрагиваемыми намечаемой деятельностью, являются река Кара-Кенгир (расстояние от площадки от 500 м) и Кенгирское водохранилище (расстояние от строительной площадки от 795 м).

Река Кара-Кенгир относится к водным объектам смешанного питания, характеризуется сезонной неустойчивостью стока и высокой зависимостью от талых вод. Кенгирское водохранилище выполняет функции регулирования стока, противопаводковой защиты и хозяйственно-бытового водоснабжения. По данным наблюдений, концентрации основных загрязняющих веществ (взвешенные вещества, БПК₅, нефтепродукты, нитраты и



ионы тяжелых металлов) в период весеннего половодья могут приближаться к верхним пределам допустимых концентраций, что связано с поверхностным стоком с освоенных территорий.

Водоохранная зона (ВЗ) — территория вдоль реки, где вводятся ограничения на хозяйственную деятельность, внутри неё есть более строгая часть — **водоохранная полоса (ВП)**, ближе всего к воде.

Основные экологические требования в границах ВП (водоохранной полосы).

Запрещается (или строго ограничивается)

Загрязнение и отходы

- Сброс сточных вод без очистки
- Размещение свалок, захоронение отходов
- Хранение ГСМ, химикатов, удобрений без защиты

Строительство

- Строительство объектов без разрешения и без учёта ВЗ
- Размещение:
 - АЗС
 - складов химии
 - скотомогильников
 - полигонов отходов

Ограничивается (разрешается при условиях).

Строительство возможно только при:

- наличии проекта
- экологической экспертизы
- водоохраных мероприятий

Обязательные меры защиты.

1. Озеленение и сохранение природы

- Сохранение естественной растительности
- Создание защитных лесополос

2. Предотвращение эрозии

- Запрет разрушения почвенного покрова

3. Очистка стоков

- Все сточные воды должны проходить очистку
- Запрещён прямой сброс в реку

4. Контроль деятельности

- Соблюдение санитарных норм

Вышеуказанные требования в рамках настоящего проекта соблюдаются.

Разница между скважинами и поверхностными источниками.

1. Скважины (подземные воды):

- ЗСО обычно компактнее;
- основной упор — защита от инфильтрации загрязнений;
- первый пояс (строгого режима) небольшой (часто десятки метров).

2. Реки и водохранилища:

- ЗСО значительно шире и сложнее по структуре охватывают:
- участок водоема выше водозабора по течению,
- береговую полосу,



- часть водосборного бассейна;
- выше риск загрязнения (поверхностный сток, сельское хозяйство, населённые пункты).

Что важно учитывать для Кара-Кенгира и Кенгирского водохранилища
Для таких объектов, как:

- река Кара-Кенгир
- Кенгирское водохранилище

ЗСО:

- обязательны, если они задействованы в питьевом водоснабжении (что для водохранилища — типичная ситуация);
- должны включать 3 пояса (строгий, ограничений, наблюдения);
- проектируются с учётом гидрологии (течение, паводки, размывы).

3.2. Водоснабжение и водоотведение

В период строительно-монтажных работ:

Обеспечение стройплощадок водой для бытовых и технических нужд предусматривается путем подключения вагончиков к действующим сетям или доставкой воды цистернами.

Водоснабжение:

Объем потребляемой воды в 2026 году на производственные нужды составит 465 375 м³/год, 1275 м³/сут, 53,128 м³/час на хозяйственно-бытовые нужды – 82 125 м³/год, 225 м³/сут, 9,376 м³/час.

На нужды пожаротушения – 20 л/сек; 72 м³/час.

Объем потребляемой воды в 2027-2028 гг. на производственные нужды составит 116 343,8 м³/год, 318,75 м³/сут, 13,282 м³/час на хозяйственно-бытовые нужды – 20 531,25 м³/год, 56,25 м³/сут, 2,344 м³/час.

На нужды пожаротушения – 20 л/сек; 72 м³/час

Водоотведение:

В 2026 году объем водоотведения производственных стоков составит 418 845,4 м³/год, 1147,5014 м³/сут, 47,8125 м³/час, хозяйственно-бытовые стоки – 82 125 м³/год, 225 м³/сут, 9,376 м³/час;

В 2027-2028 гг. - объем водоотведения производственных стоков составит 104 711,3 м³/год, 286,876 м³/сут, 2,344 м³/час хозяйственно-бытовые стоки – 20 531,25 м³/год, 56,25 м³/сут, 2,344 м³/час.

Операций, для которых планируется использование водных ресурсов на период строительства питьевая (период СМР) - вода используется для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд строительной площадки, техническая вода на производственные нужды стройки.

Обеспечение стройплощадок водой для бытовых и технических нужд предусматривается путем подключения вагончиков к действующим сетям или доставкой воды цистернами.

3.3. Расчет и баланс водопотребления и водоотведения.

Принятые проектные решения обеспечивают нормативные параметры водоснабжения, эффективное водоотведение сточных вод и требуемые условия для тушения пожара.



Ниже приведен расчет требуемого количества воды по предприятию и полученные результаты сведены в баланс.

Питьевая вода. Расход воды на санитарно-питьевые нужды принимаем – 25 л/сут на человека (СНиП 4.03-02-2012). Количество на период СМР– 625 человек.

Хозяйственно-питьевые:

Режим работы 240 дней за период.

$Q_{в.п.} = 25 \text{ л/сут} * 625 \text{ чел.} = 15\,625 \text{ л/сут} = 15,625 \text{ м}^3/\text{сут};$

$Q_{в.п.} = 15,625 \text{ м}^3/\text{сут} * 240 = 3\,750 \text{ м}^3/\text{год}$ – за период СМР

Система дождевой канализации предназначена для сбора дождевых вод с территории застройки, с резервной территории и с обвалованной территории резервуарного парка системой дождеприемных колодцев, отводом их в сеть дождевой канализации и далее на очистные сооружения дождевых стоков.

Расход дождевых стоков определен по методу предельных интенсивностей и составляет 50 л/с.

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 дождевые стоки подвергаются очистке. Очистка производится на очистных сооружениях производительностью 25 л/с выполненных из бетона, разработанных отдельным проектом.

В состав очистных сооружений входят:

- резервуар накопительный;
- очистные сооружения комплектного типа;
- резервуар очищенных стоков.

Блок очистки дождевых стоков предназначен для очистки дождевых вод и случайных проливов, согласно технологическому заданию. В состав блока очистки производительностью 25 л/с входят ЛОС в одном корпусе пескоотделитель, бензомаслоотделитель и сорбционный фильтр.

Резервуар очищенных дождевых стоков предназначен для аккумуляирования воды, прошедшей очистку на установке очистки дождевых стоков. Очищенные стоки используются на полив зеленых насаждений, проездов. Резервуар представляет собой железобетонную емкость.

Стоки, поступающие на очистку, содержат в своем составе 1216 мг/л взвешенных веществ и 29 мг/л нефтепродуктов.

После очистных сооружений концентрация загрязнений составляет:

- взвешенные вещества - 20 мг/л
- нефтепродукты - 0,3 мг/л.

После очистки стоки отводятся в резервуар осветленных стоков.

Резервуар осветленных стоков представляет собой прямоугольную емкость из монолитного железобетона.

Осветленные дождевые стоки используются для полива территории и в качестве резерва на случай пожара.

Нормы водопотребления

№	Потребители	Норма водопотребления	Примечание	Источник информации
Этап эксплуатации				
1	Бытовые помещения промышленных и производственных участков	500 л/смену	1 душевая сетка/смену	СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП РК 3.02-04-2002
2	Расход воды на поливку: 24.1 зеленых насаждений, газонов и цветников	3-6 л/1 м ²	площадь 100 м ²	СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП РК 3.01-01-2002



Расчет водопотребления

№	Водопотребители	Продолжительность работ (дней)	Водопотребление	
			м³/сутки	м³/год
Этап эксплуатации				
1	бытовые помещения промышленных и производственных предприятий	240	0,50	120
2	расход воды на поливку: 24.1 зеленых насаждений, газонов и цветников	90	0,60	54,00
	итого на этапе эксплуатации		1,10	174

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.4.1.



Таблица 3.4.1. Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м³/год								Водоотведение, м³/год				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техниче- ская вода	Хозбыто- вые нужды	Всего	Объем повторно использов- анной или оборотной воды	Произво- дственн- ые сточные воды	Хозяй- ственно- бытовые сточные воды	Безвозвр- атное потребл- ение или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используем- ая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно- питьевые нужды	102 656,25						102 656,2 5	102 656,25			102 656,25	102 656,2 5
В т.ч. хозбытовые нужды	3750							3750			3750	3750
Пожаротушение	7500	7500	7500									
Производственные нужды	581 718,8							523 556,7				58 162,1
В т.ч. полив зеленых насаждений	54	54	54									
Всего:	691 875,05	7554	7554				102 656,2 5	629 962,95			102 656,25	160 818,3

3.4 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

3.5 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод

На период эксплуатации объекта сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем данным проектом не рассматривается.

3.6 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматривается, так как на период эксплуатации объекта сброс сточных вод на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.7 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.8 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

На период эксплуатации объекта сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительство резервуаров не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период эксплуатации объекта.

3.9 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

- соблюдение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод;
- не допущение сброса ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допущение захвата земель водного фонда;

3.10 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

В процессе реализации проекта влияние на состояние поверхностных вод не прогнозируется, организация экологического мониторинга вод не предусматривается.

3.11 Подземные воды

Подземные воды в пределах территории объекта не обнаружены

3.13 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;

Таким образом, намечаемая деятельность при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния намечаемой деятельности на водные ресурсы.

Площадка расположена вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Основными водными объектами, потенциально затрагиваемыми намечаемой деятельностью, являются река Кара-Кенгир (расстояние от площадки от 500 м) и Кенгирское водохранилище (расстояние от строительной площадки от 795 м).

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, принимая во внимание тот факт, что период СМР является временным, можно сделать вывод о том, что намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на подземные и поверхностные водные объекты.

3.14 Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг водных ресурсов не проводится в связи с кратковременностью периода СМР. Мониторинг эмиссий на период эксплуатации включен в Программу ПЭЖ.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

При проведении СМР ПГУ воздействие на недра оказываться не будет.

Ископаемые ресурсы не используются.

4.2 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых не предусмотрено данным проектом.

4.3. Оценка воздействия на недра.

4.3.1. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).

Обеспечение строительства бетоном, асфальтом, битумом будет осуществляться специализированным автотранспортом; конструкциями, оборудованием – автомобильным транспортом, (до строительной площадки) и по железной дороге (до станции Жезказган), с дальнейшей перегрузкой на автотранспорт, с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов Республики Казахстан, Дальнего и Ближнего зарубежья; инертными материалами (щебень, песок) - от ближайших к строительной площадке пунктов производства в г. Жезказган. Доставка будет производиться по железной дороге до ст. Жезказган, с дальнейшей перегрузкой на автотранспорт и транспортировкой до строительной площадки. Обеспечение строительства технической водой организуется от существующих сетей промышленной площадки; обеспечение водой для питьевых нужд - из существующих сетей промплощадки или путем доставки бутилированной воды; энергоснабжение строительной площадки - собственное; теплоснабжение – собственное. Срок использования материалов на период СМР - 24 месяца (2026-2028 гг.).

4.3.2. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.

Цель мероприятий — снижение негативного воздействия на водные ресурсы и почвенно-растительный покров на период строительства, предупреждение эрозийных процессов, сохранение водоупорных горизонтов и последующая рекультивация территории.

Площадка строительства нового энергоблока ПГУ располагается в промышленной зоне на юго-востоке города Жезказган на территории существующей Жезказганской ТЭЦ. Для размещения вновь проектируемых зданий и сооружений электростанции используется свободная площадь, расположенная на востоке от существующей ТЭЦ. Выбора других мест для размещения – не требуется.

Строительно-монтажные работы ПГУ сопровождаются не значительным нарушением естественного ландшафта, не влияет на поверхностный и подземный водный режим, перераспределение стоков, образование площадок с рыхлыми грунтами и временными дорогами.

Размыв и эрозия грунтов отсутствуют, однако будут приняты меры по их предотвращению.

Мероприятия:

- Планировка площадки с учётом естественного рельефа;
- Устройство временных линий (кюветов), пониженных борозд и габионных ограждений;
- Укрепление откосов геотекстилем, мульчирование, посев трав для фиксации плодородного слоя;

Обоснование:

Такие мероприятия снижают образование оврагов, а также сохраняют водосборную способность почв.

Охрана водных объектов от загрязнений

Мероприятия:

- Обеспечение стоянок техники с водонепроницаемым основанием и бортами;
- Установка фильтровальных перегородок, песчаных фильтров на линиях водоотвода.

Обоснование:

Предотвращение механического и химического загрязнения вод соответствует требованиям Водного кодекса и способствует соблюдению стандартов качества водных ресурсов.

Организация строительных площадок

Строительные работы временно нарушают почвенный покров, растительность и водообмен.

Мероприятия:

- Предварительное снятие плодородного слоя почвы и его складирование;
- Сокращение зоны нарушенного ландшафта за счёт поэтапной организации работ;
- Отвод временных дорог и площадок внутри уже нарушенных территорий.

Обоснование:

Такие меры уменьшают потерю плодородного слоя и способствуют его последующему возвращению на место.

Реализация предложенных мероприятий позволяет:

- Сохранить естественный гидрологический режим;
- Предотвратить эрозионные процессы и смыв почв;
- Защитить водные объекты от механических и химических загрязнений;
- Обеспечить восстановление нарушенных земель после строительства;
- Соответствовать требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МРЕЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Для предотвращения негативного воздействия на ландшафты предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещение изменения существующей ландшафтной территории без получения согласования на проектную документацию;
- соблюдение работ по благоустройству территории.

6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Исходная информация, положенная в основу при разработке нормативов образования отходов производства и потребления, собиралась и систематизировалась в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими документами.

Сбор отходов в период производства СМР предусмотрен в специально организованные места (контейнеры на площадках с гидроизолированным основанием).

Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

В настоящее время с принятием Экологического кодекса РК (ст. 339) отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификация производится с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Кодекса.

Общий предельный объем образования отходов на период СМР в 2026 году составит 1150,66 – т/год, в том числе опасных – 1 119, 84 т/год, неопасных – 30,8219 т/год.

Общий предельный объем образования отходов на период СМР в 2027-2028 гг. составит 1695,5 – т/год, в том числе опасных – 1 664, 68 т/год, неопасных – 30,8219 т/год.

В целом на период СМР образуется 12 видов отходов следующих наименований:

Таблица 6.1

Неопасные отходы	Опасные отходы
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Ветошь промасленная
	Огарки сварочных электродов
	Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)
	Смешанные отходы строительства и сноса
	Древесные отходы
	Лом черных металлов
	Пластмассовые отходы
	Бумага
	Бой стекла
	Остатки изоляционных материалов
	Обрезки кабеля



Перечень отходов, образующихся на предприятии
Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Таблица 6.2

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно классификатору отходов	Образование, в период СМР 2026 г, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	30,8219	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Ветошь промасленная	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, взрывоопасны.	15 02 02*	0,068	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,2003	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	08 01 11*	7,93	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Смешанные отходы строительства и сноса	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	17 09 04	1101,4	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Древесные отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 38	1,9	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Лом черных металлов	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	17 04 05	3,8	По мере образования временно накапливается в складском помещении. По мере накопления в последующем реализуется на сторону.
Пластмассовые отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 39	0,987	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Бумага	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	19 12 01	0,84	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке,



				с последующим вывозом на специализированное предприятие
Бой стекла	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 02	1,1	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Остатки изоляционных материалов	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 99	0,9	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Обрезки кабеля	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 99	0,71	По мере образования временно накапливается в складском помещении. По мере накопления в последующем реализуется на сторону.

Примечание: последующий вывоз и передача специализированной организации будет осуществляться за счет Исполнителя СМР.

Таблица 6.3

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно классификатору отходов	Образование, в период СМР 2027-2028 гг., т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	30,8219	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Ветошь промасленная	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, взрывоопасны.	15 02 02*	0,1263	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,1091	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	08 01 11*	14,44886337	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Смешанные отходы строительства и сноса	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	17 09 04	1636,4	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие



Древесные отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 38	3,1	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Лом черных металлов	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	17 04 05	4,3	Временное накопление на спец площадку до 6 месяцев. По мере накопления в последующем реализуется на сторону
Пластмассовые отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 39	1,1	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Бумага	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	19 12 01	1,9	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Бой стекла	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 02	1,5	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Остатки изоляционных материалов	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 99	0,93	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на специализированное предприятие
Обрезки кабеля	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 01 99	0,76	По мере образования временно накапливается в складском помещении. По мере накопления в последующем реализуется на сторону

6.1 Описание отходов и расчет нормативов образования отходов

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 12 видов отходов производства и потребления, из них: 1 вид неопасных отходов, 11 видов опасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период СМР в 2026 году составит 1150,66 – т/год, в том числе опасных – 1 119, 84 т/год, неопасных – 30,8219 т/год.

Общий предельный объем образования отходов на период СМР в 2027-2028 гг. составит 1695,5 – т/год, в том числе опасных – 1 664, 68 т/год, неопасных – 30,8219 т/год.

Расчеты объёмов образуемых отходов выполнены с применением «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года и представлены ниже.

Расчеты объёмов образуемых отходов на период СМР ПГУ Жезказган 2026 г. и 2027-2028 гг.

Твердые бытовые отходы

Методика расчета: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Исходные: Всего 625 человек

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			2026	2027-2028 гг.
численность работников	n	чел	625	625
удельная норма образования ТБО		м3	0,3	0,30
плотность отходов	ρ	т/м3	0,25	0,25
норматив образования ТБО	C _{тбо}	т/чел	0,075	0,075
количество дней работы			240	240
итого	M _{тбо}	т/год	30,8219	30,8219

Промасленная ветошь

Методика расчета: Приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_о, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0,12 * M_o$, $W = 0,15 * M_o$.



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			2026 г.	2027-2028 гг.
поступающее количество ветоши	Мо	т/год	0,053541036	0,09943335
норматив содержания в ветоши масел	М		0,006	0,012
норматив содержания в ветоши влаги	W		0,008	0,015
количество промасленной ветоши	N	т/год	0,0680	0,1263

Огарки сварочных электродов

Методика расчета: Приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта

нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отходов составляет.

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			2026 г.	2027-2028 гг.
фактический расход электродов	Мост	т/год	13,4	7,3
остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода	α		0,015	0,015
масса образующихся огарков	Мог	т/год	0,2003	0,1091

Тара из-под ЛКМ

Норма образования отхода определяется по формуле, т/год,

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M кг - масса краски в i -ой таре, т/год;

a_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M кг (0.01 - 0.05).

**СМР 2026 год**

Характеристика	Символ	Ед. изм	Значение					
			Эмаль ПФ-115	Краска огнезащитная «Пламе-нит-СП» (приравнена к МЧ-123)	Шпатлевка ЭП 00-10	Керосин	Сольвент	Спирт этиловый
масса краски в i-ой таре	Мкi	т	37,7	2,5000	8,229702	1,084	0,01661625	0,00238
число видов тары	п		1508	100	127	12	3	1
масса i-го вида тары	Мi	т/год	0,0035	0,0035	0,005	0,015	0,00042	0,0003
содержание остатков краски в -той таре в долях от Мкг	α		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
итого			6,409	0,425	0,88189105	0,21252	0,00175849	0,0003714
Всего:			7,930540935					

СМР 2027-2028 гг.

Характеристика	Символ	Ед. изм	Значение						
			Эмаль ПФ-115	Краска КО-198 (приравнена к КО-811)	Шпатлевка ЭП 00-10	Грунтовка Гф-021	Керосин	Сольвент	Спирт этиловый
масса краски в i-ой таре	Мкi	т	70,955	1,8	15,283	1,2	2,0135	0,030859	0,00442



число видов тары	n		2838,2	72	235	48	12	3	1
масса i-го вида тары	Mi	т/год	0,0035	0,0035	0,005	0,0035	0,015	0,00042	0,0003
содержание остатков краски в - той таре в долях от Мкг	α		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
итого			12,0623 5	0,306	1,63349	0,204	0,24040 5	0,0021857 7	0,000432 6
Всего:			14,44886337						

Расчет и обоснование объемов образования строительных отходов.

Объем образования строительных отходов принимается в соответствии с проектно-сметной документацией.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}}$$

где,	M _{обр} -	объем образования отходов производства (т/год)	2026 г.	2027-2028 гг.
	M _{макс. фак.}	максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)	1101,4 тонн	1636,4 тонн

M_{обр} 2026 г. = 1101,4 тонн/период

M_{обр} 2027-2028 гг. = 1636,4 тонн/период

Количество отходов (т/год) образования и накопления на 2026 год.

В процессе проведения строительных работ в 2026 г.

Возможно образование 12 видов отходов в количестве 1150,66 т/период, в числе которых: промасленная ветошь 0,068 т/период, образуется при использовании во время работ на строительной площадке ткани для вытирания и тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин, при окрасочных и малярных работах; отходы сварки 0,2003 т/период представляют собой остатки электродов после их использования при сварочных работах (огарки сварочных электродов); тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) 7,93 т/период, образуется при малярных

работах; смешанные отходы строительства и сноса 1101,4 т/период образуются в результате строительных и демонтажных работ, в состав отхода входят: остатки цементного раствора, остатки бетона и демонтированный фундамент; 1,9 т/период – древесные отходы, образуются после доставки оборудования на площадку строительства - часть упаковочного материала; 3,8 т/период - лом черных металлов, образуется в процессе производства работ и в качестве остатков (металлические скобы, часть упаковки оборудования), образуются после доставки оборудования на площадку строительства; 0,987 т/период- пластмассовых отходов, образующихся при поставке на строительную площадку оборудования, материалов в упаковке или контейнерах из пластмассы; 0,84 т/период - бумага, образующийся при доставке на строительную площадку деталей, механизмов, оборудования в бумажной упаковке или части упаковки внутри контейнеров с оборудованием; 1,1 т/период – стекло, бой стекла, образующийся при доставке на строительную площадку материалов в стеклянной таре; 0,9 т/период – изоляционных материалов, при производстве строительных работ; 0,71 т/период - обрезки кабеля, при проведении электричества; 30,8219 т/период - смешанные коммунальные отходы образуются в сфере деятельности персонала.

Количество отходов (т/год) образования и накопления на 2027-2028 гг.

В процессе проведения строительных работ в 2027-2028 гг.

Возможно образование 12 видов отходов в количестве 1695,5 т/период, в числе которых: промасленная ветошь 0,1263 т/период, образуется при использовании во время работ на строительной площадке ткани для вытирания и тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин, при окрасочных и малярных работах; отходы сварки 0,1091 т/период представляют собой остатки электродов после их использования при сварочных работах (огарки сварочных электродов); тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) 14,44886337 т/период, образуется при малярных работах; смешанные отходы строительства и сноса 1636,4 т/период образуются в результате строительных и демонтажных работ, в состав отхода входят: остатки цементного раствора, остатки бетона и демонтированный фундамент; 3,1 т/период – древесные отходы, образуются после доставки оборудования на площадку строительства - часть упаковочного материала; 4,3 т/период - лом черных металлов, образуется в процессе производства работ и в качестве остатков (металлические скобы, часть упаковки оборудования), образуются после доставки оборудования на площадку строительства; 1,1 т/период- пластмассовых отходов, образующихся при поставке на строительную площадку оборудования, материалов в упаковке или контейнерах из пластмассы; 1,9 т/период - бумага, образующийся при доставке на строительную площадку деталей, механизмов, оборудования в бумажной упаковке или части упаковки внутри контейнеров с оборудованием; 1,5 т/период – стекло, бой стекла, образующийся при доставке на строительную площадку материалов в стеклянной таре; 0,93 т/период – изоляционных материалов, при производстве строительных работ; 0,76 т/период - обрезки кабеля, при проведении электричества; 30,8219 т/период - смешанные коммунальные отходы образуются в сфере деятельности персонала.

По мере накопления ТБО передается по договору специализированной организации за счет Исполнителя СМР.

Все виды отходов Исполнитель СМР за свой счет отправляет специализированным организациям в соответствии с заключенным договором.

6.2 Накопление отходов

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020, вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

Согласно п.1 статьи 335 операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Все отходы в период СМР отправляет спец организациям в соответствии с договором. Использование и удаление отходов производится не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев, предельный допустимый объем к временному размещению в период СМР – 1150,66 – т/год в 2026 году, 1695,5 тонн в 2027-2028 гг.

Предложения по нормативам образования отходов производства и потребления представлены в таблице.



Лимиты накопления не опасных отходов на период СМР

Таблица 6.3

2026 год		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы	30,8219	30,8219

Таблица 6.4

2027-2028 гг.		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердые бытовые отходы	30,8219	30,8219

Лимита накопления опасных отходов

Таблица 6.5

2026 год		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная	0,068	0,068
Огарки сварочных электродов	0,2003	0,2003
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	7,93	7,93
Смешанные отходы строительства и сноса	1101,4	1101,4
Древесные отходы	1,9	1,9
Лом черных металлов	3,8	3,8
Пластмассовые отходы	0,987	0,987
Бумага	0,84	0,84
Бой стекла	1,1	1,1
Остатки изоляционных материалов	0,9	0,9
Обрезки кабеля	0,71	0,71

Таблица 6.6

2027-2028 гг.		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная	0,1263	0,1263
Огарки сварочных электродов	0,1091	0,1091
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	14,44886337	14,44886337
Смешанные отходы строительства и сноса	1636,4	1636,4
Древесные отходы	3,1	3,1
Лом черных металлов	4,3	4,3
Пластмассовые отходы	1,1	1,1
Бумага	1,9	1,9
Бой стекла	1,5	1,5
Остатки изоляционных материалов	0,93	0,93
Обрезки кабеля	0,76	0,76

Все отходы предприятие отправляет спец организациям в соответствии с договором. Использование и удаление отходов производится не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

6.3 Управление отходами

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

Согласно п.1 статьи 335 операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Временное складирование отходов выполнять согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Для временного складирования *твёрдо-бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, предусматриваются контейнеры, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО.

На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтиленотерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды*



отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

6.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

6.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Все отходы временно складироваться, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию, по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

6.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организации по договору;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие, ионизирующие (излучения, поля) загрязнения, а также радиационное воздействие.

7.1 Источники шумового воздействия

Шум – один из наиболее распространённых неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

Основной параметр шума его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимого шумового загрязнения.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Но любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и скорректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

С 7 до 23 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэkv) - 55, дБА;
- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 70 дБА

С 23 до 7 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэkv) - 45, дБА;
- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэkv) - 80, дБА;
- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 95 дБА

Основными источниками шумового воздействия являются кратковременные операции при использовании оборудования. Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 515 м от площадки СМР. На таком расстоянии уровень шума не окажет вредного воздействия на жилую зону.

В связи с вышеизложенным, а также учитывая достаточную удаленность существующей в настоящее время ближайшей жилой зоны специальные мероприятия по шумоподавлению рабочим проектом не предусматриваются.

7.2 Источники вибрационного воздействия

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно–технологическая, технологическая.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями.

Вибрация – это колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания – вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами - децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ, является стандартной для проведения проектируемых видов работ, обладает низким уровнем вибрации, поэтому воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

7.3 Источники ионизирующего излучения

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большее значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от $3 \cdot 10^{11}$ Гц до 10^3 Гц в пределах длин волн от 10-3 до $5 \cdot 10^3$ м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот.

При работах оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

7.4 Источники радиационного воздействия.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно- химические установки и военные объекты.

Деятельность предприятия не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

7.4.1. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Район Жезказгана — это крупный горно-металлургический центр, где сосредоточены:

- медеплавильное производство
- хвостохранилища
- энергетические объекты (ТЭЦ)
- золоотвалы

Жезказганская ТЭЦ работает на угольном топливе и газе (ПГУ) и обеспечивает энергией промышленный комплекс и город.

Сама ЖТЭЦ не является источником ионизирующего излучения прямого типа, но может формировать техногенный радиационный фон через золу и выбросы.

Характеристика радиационной обстановки

Фоновый уровень

Для Центрального Казахстана характерен:

• естественный гамма-фон: 0,08–0,20 мкЗв/ч (типичный диапазон для степных регионов)

• локальные аномалии — возможны вблизи рудных зон

В районе Жезказгана:

- фон в целом близок к естественному,
- но пространственно неоднороден из-за геологии и промышленности.

Особенности именно Жезказганской области

• наличие рудных тел с повышенным содержанием урана и тория (сопутствующие компоненты медных руд)

- формирование техногенно изменённого радиационного поля
- возможное накопление радионуклидов:

1. в почвах
2. в донных отложениях
3. в золоотвалах

Природные источники радиации

Геогенные (основные)

1. Уран и торий в породах

- медные месторождения Жезказганского региона
- уран — как сопутствующий элемент

2. Радон (Rn-222)

- выделяется из грунтов накапливается:
- в понижениях рельефа
- в зданиях

3. Космическое излучение

- стандартное для региона
- не имеет локальных аномалий

Природный вклад — доминирующий по площади, но умеренный по интенсивности.

Техногенные источники радиации

Жезказганская ТЭЦ

Основные механизмы:

- сжигание угля → концентрация природных радионуклидов в золе образование:
- золоотвалов
- пылевых выбросов

Особенность:

В золе концентрация радионуклидов (Ra-226, Th-232, K-40) может быть выше, чем в исходном угле (эффект концентрирования при сгорании)

Потенциальные риски:

- пыление золоотвалов
- перенос частиц ветром
- локальное повышение гамма-фона

В целом по району:

- радиационная обстановка — контролируемая
- превышения, как правило, локальные, а не региональные

Зоны потенциального риска:

- золоотвалы ТЭЦ
- хвостохранилища
- участки с обнажёнными рудными породами
- поймы и донные отложения

Основной механизм воздействия:

- ингаляционный путь (пыль)
- накопление в почвах и воде

Выводы:

Район Жезказган характеризуется:

1. Смешанным типом радиационной обстановки:
 - природно-техногенный.
2. Преобладанием природных источников, но:
 - с выраженным влиянием промышленности.
3. Локальными техногенными аномалиями, связанными с:
 - деятельностью Жезказганская ТЭЦ;
 - горнодобывающими объектами.
4. Основным экологическим риском является не прямое облучение, а:
 - хроническое воздействие малых доз;
 - перенос радионуклидов через пыль и воду.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Почва – верхний слой суши, образовавшийся из материнских горных пород, на которых он находится под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата. Это важный и сложный компонент биосферы, тесно связанный с другими ее частями. В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но нередко в нарушении равновесного состояния почвы повинен человек. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров данной территории.

8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Площадка СМР специально подготовленной территории.

Площадка строительства нового энергоблока ПГУ располагается в промышленной зоне на юго-востоке города Жезказган на территории существующей Жезказганской ТЭЦ. Для размещения вновь проектируемых зданий и сооружений электростанции используется свободная площадь, расположенная на востоке от существующей ТЭЦ. Выбора других мест для размещения – не требуется. Площадка ЖТЭЦ окружена крупными промышленными предприятиями. Почвенный покров ранее уже претерпел изменение.

Основные мероприятия по охране земельных ресурсов и почв заключаются в обеспечении и контроле своевременного сбора и утилизации всех видов отходов.

Принимая во внимание вышеизложенное, можно предположить, что деятельность объекта в целом не окажет отрицательного влияния на земельные ресурсы и почвы территории объекта.

8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров, сводится в основном к механическим нарушениям.

В процессе эксплуатации объекта территория очищается от мусора.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:



- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержание в чистоте контейнеров, площадок для контейнеров, близлежащую территорию, оборудование контейнерных площадок в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз мусора для утилизации в согласованные места.
- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания работ;
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку.

8.5. Организация экологического мониторинга почв.

Организация экологического мониторинга почв не требуется для периода производства СМР, в виду того, что объект находится на уже освоенной территории Жезказганской ТЭЦ, которая имеет Программу производственного экологического контроля, в рамках которой проводится мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный мир. Территория проектируемого объекта находится в пределах засушливых опустыненных полынно-типчаково-ковыльных степей на светло-каштановых почвах.

При антропогенном воздействии трансформация экосистем сопровождается упрощением состава и структуры сообществ, потерей биоразнообразия, резким снижением биопродуктивности и, в конечном итоге, полной деструкцией биоты. Площадь абиотических экосистем увеличивается в первую очередь под воздействием таких факторов, как загрязнение отходами, выбросом токсичных веществ в атмосферу в результате выхлопов автотранспорта.

Под влиянием этих факторов происходит деградация растительного покрова и экосистем, в результате которой формируются неустойчивые антропогенные модификации растительных сообществ, упрощается их структура, уменьшается биоразнообразие, снижается продуктивность и утрачивается ресурсная значимость экосистем.

Такие очаги наиболее сильной степени нарушенности почвенно-растительного покрова и экосистем повсеместно наблюдаются вокруг населенных пунктов.

Естественный почвенно-растительный покров тотально уничтожается, и в растительном покрове начинают господствовать рудеральные (сорные) виды. Травостой сильно изреживается. Появляются очаги эрозии, наблюдается разрушение генетического профиля почв и их водно-физических свойств, а также нарушается ландшафто-стабилизирующая функция растительности.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв. В рассматриваемой зоне плодородный слой почв незначителен, а при строительных работах верхний плодородный слой был снят.

Вследствие легкого механического состава верхних горизонтов, а также природно-климатических особенностей региона при активной ветровой деятельности почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений. Поэтому такие участки трудно зарастают.

Угнетение процессов фотосинтеза, изменение и отмирание тканей, снижение хлорофилла и даже гибель растений может происходить в результате осаждения значительного количества пыли и вредных веществ на растениях. Запыленные таким образом растения плохо вегетируют, и находятся в угнетенном состоянии.

Влияние выхлопных газов от машин и работающей техники наиболее четко прослеживается на древесных породах и кустарниках. Отмечаемыми при этом признаками могут быть:

- появление некрозов;
- изменение окраски листьев;
- сетчатость листовой пластинки;
- укороченность побегов;
- ажурность крон;
- отсутствие генеративных органов.

На рассматриваемой территории отсутствуют земли государственного лесного фонда и занесенные в Красную книгу виды растений.

В рассматриваемом случае в целом, данный тип воздействия будет только локальным и эпизодическим.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории объекта предусматривается благоустройство прилегающей территории с учетом существующей застройки и градостроительных ограничений.

9.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в данном проекте не разрабатывается, так как зеленые насаждения не затрагиваются.

9.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Территория, на которой размещается объект, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Принятые мероприятия позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта в период строительства и эксплуатации на растительность существенного влияния не оказывает.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории строительной площадки предусматривается благоустройство и озеленение прилегающей территории с учетом существующей застройки и градостроительных ограничений.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ и улучшению их состояния.

1. Сохранение естественного степного покрова

- Максимально избегать нарушений естественных степных биотопов, которые в условиях Жезказгана восстанавливаются крайне медленно из-за засушливого климата.

- Устанавливать охранные зоны вокруг участков с ковыльно-типчаковой растительностью и участков с редкими видами степных полыней.

- Сохранять естественные куртины кустарников (карагай, жузгун), играющих важную роль в борьбе с эрозией.

2. Использование аборигенных степных видов

Для восстановления растительных сообществ рекомендуется применять местные виды:

- ковыль (*Stipa* spp.)
- типчак (*Festuca valesiaca*)
- полынь (*Artemisia* spp.)
- житняк, эльбус, ксерофитные кустарники

Это обеспечивает:

- устойчивость к засухе
- минимальные требования к поливу
- естественное восстановление биоценоза

Сохранение и воспроизводство флоры региона

Охрана редких видов.

В районе Жезказгана встречаются охраняемые виды степной флоры.

Рекомендуется:

- исключать любые работы в их пределах ареалах редких растений;
- при необходимости — пересадка растений на аналогичные биотопы.

Объект строительства находится на освоенной территории действующей ЖТЭЦ, в виду чего данная мера носит рекомендательный характер.

Создание условий для естественного возобновления

- Запрет выпаса скота на участках восстановления растительности.
- Ограничение сенокошения в период цветения (май–июль).
- Снижение антропогенной нагрузки в поймах рек Кара-Кенгир и Сарысу — именно там концентрируются влажные биотопы.

3. Улучшение среды обитания растений

Борьба с эрозией и пылевыми процессами

Жезказган — ветровой регион, а техногенные отвалы и золоотвалы повышают пылевую нагрузку. Необходимо:

- создание лесозащитных полос из засухоустойчивых кустарников;
- укрепление песчаных и сильно разрыхленных территорий;
- снижение пыления золоотвалов (увлажнение, биозарощение).

Защита прибрежной растительности

Вдоль водных объектов (Кара-Кенгир, Кенгирское водохранилище):

- сохранять естественную растительность в пределах водоохранных зон;
- запретить вырубку кустарниковых поясов, предотвращающих размыв берегов;

Для региона Жезказгана ключевыми задачами являются:

1. Сохранение естественных степных сообществ, которые обладают низкой восстановительной способностью.

2. Охрана редких видов и их местообитаний, особенно в поймах рек.

3. Создание и поддержание благоприятной среды обитания растений — защита почв, отведение стока, берегоукрепление.

ВЫВОД: Объект строительства находится на освоенной территории действующей ЖТЭЦ, в виду чего вышеупомянутые меры носят рекомендательный характер.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемого района, согласно литературным данным, представлен следующими классами: земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

Редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных на рассматриваемой территории отсутствуют.

Ядро фаунистического комплекса пресмыкающихся составляют, по меньшей мере, 15 преимущественно псаммофильных видов: быстрая и разноцветная ящурки, ушастая, такырная круглоголовки и круглоголовка – вертихвостка, степная агама, песчаный удавчик, серый, североазиатский гекконы, стрела-змея, среднеазиатская черепаха, водяной уж, узорчатый полоз, степная гадюка и обыкновенный щитомордник.

Из числа гнездящихся птиц в полосе пустынных степей птиц достаточно обычны зерноядно – насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной, двупятнистый и рогатый.

Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны только каменки (пустынная и плюсунья), и два вида славков (пустынная и славка – завирушка).

Наземные кулики представлены двумя видами – каспийским зуйком и авдоткой.

Из видов журавлеобразных в регионе изредка гнездятся журавль – красавка и джек. Среди ночных хищных птиц в регионе зарегистрирован филин, домовый сыч. Из дневных хищников отмечено обитание канюка – курганника, местами степного орла, могильник. Кроме того, в этом регионе встречаются мелкие соколиные – обыкновенная пустельга и балобан. Обычными видами в рассматриваемом районе являются представители ракшеобразных: золотистая и зеленая шурки, сизоворонка и удод. Из овсянок и трясогузковых встречаются полевой конек и желчная овсянка. Вблизи временных водоемов в понижениях рельефа гнездятся утки – огарь и пеганка. С постоянными и временными поселениями человека связаны домовая и полевая воробьи.

Фоновыми видами птиц в данном районе являются: малый жаворонок, пустынная славка и пустынная каменка.

Во время весенних и осенних миграций численность птиц резко возрастает и в отдельных ландшафтных разностях может достигать 100 и более особей/км. В этот период значительно увеличивается численность не только ландшафтных пустынных и полупустынных видов, но и представителей водных, околотоводных и луговых биотопов.

Из отряда грызунов: желтый суслик, рыжеватый суслик, малый суслик, малый тушканчик, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, тарбаганчик, приаральский толстохвостый тушканчик, мохноногий тушканчик, серый хомячок, хомячок эверсмана, обыкновенный хомяк, водяная полевка, общественная полевка, обыкновенная слепушонка, тамарисковая песчанка, полуденная песчанка, краснохвостая песчанка, большая песчанка, домовая мышь.

Из отряда зайцеобразных: заяц-толай и заяц-русак.

Из отряда парнокопытных – кабан.

Эпидемий животных в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности не зарегистрировано.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего



шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

Многие виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных воздействий. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожения части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

Наиболее сильное и действенное влияние антропогенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Планируемая хозяйственная деятельность на объекте существенно не повлияет на фаунистические группировки животных.

Однако, несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- просветительская работа экологического содержания.

Таким образом, СМР при условии соблюдения предусмотренных проектом технологических решений, а также учитывая незначительную площадь непосредственного техногенного воздействия, в целом не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе.

10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Непосредственно на территории площадки объекта краснокнижных животных не зафиксировано.

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов

Воздействие воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции не предвидится.

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде Не предвидятся.

10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Согласно пункту 2 статьи 15 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

При проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия должны обуславливать минимизацию экологического риска, недопущение изменения и без того крайне неустойчивого экологического равновесия.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе расположения объекта не встречаются. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животных и на места их обитания в рамках намечаемой деятельности не разрабатываются.

Воздействие на животный мир при производстве СМР ПГУ ЖТЭЦ оценивается, как незначительное. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

В настоящее время Улытауская область сравнительно недавно является отдельной областью Казахстана. Территория области составляет 189 тыс. км² (7 % от общей площади территории страны).

Административный центр – г. Жезказган. В области расположено несколько городов, включая Жезказган: Каражал; Сатпаев. 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Улытауской области представлена на рисунке 11.1.

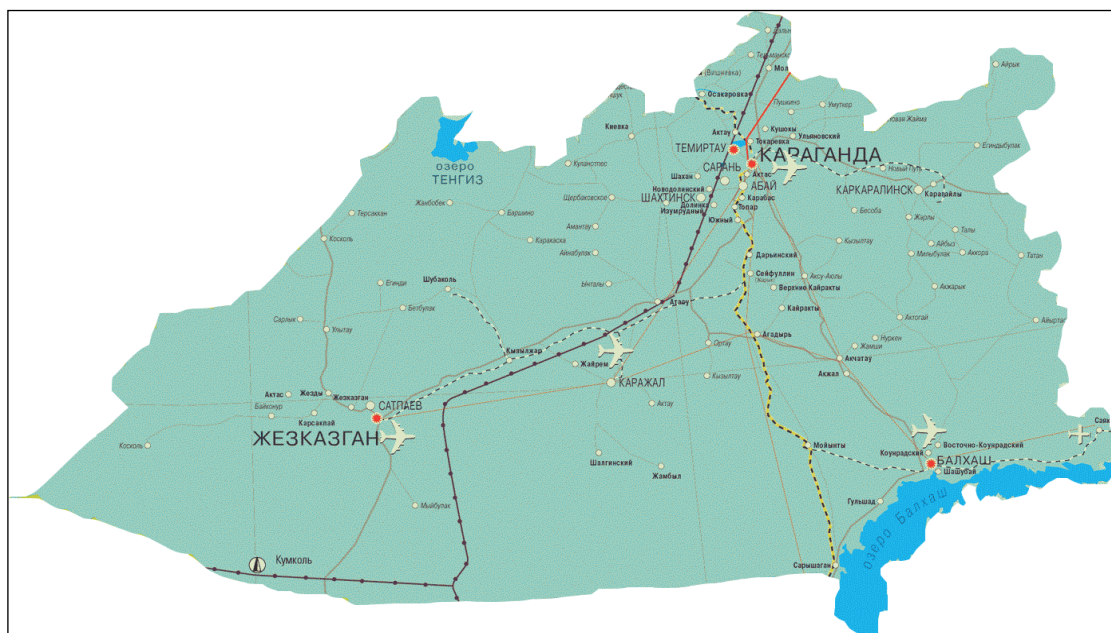


Рисунок 11.1 - Карта Улытауской области

В области проживает десятая часть всего населения Республики Казахстан. Численность населения области составляет около 300 тыс. человек, при этом 79 % живут в городах, а остальные 20 % - в сельской местности. Численность населения основных городов, в том числе Улытауской области представлена на рисунке 11.2.

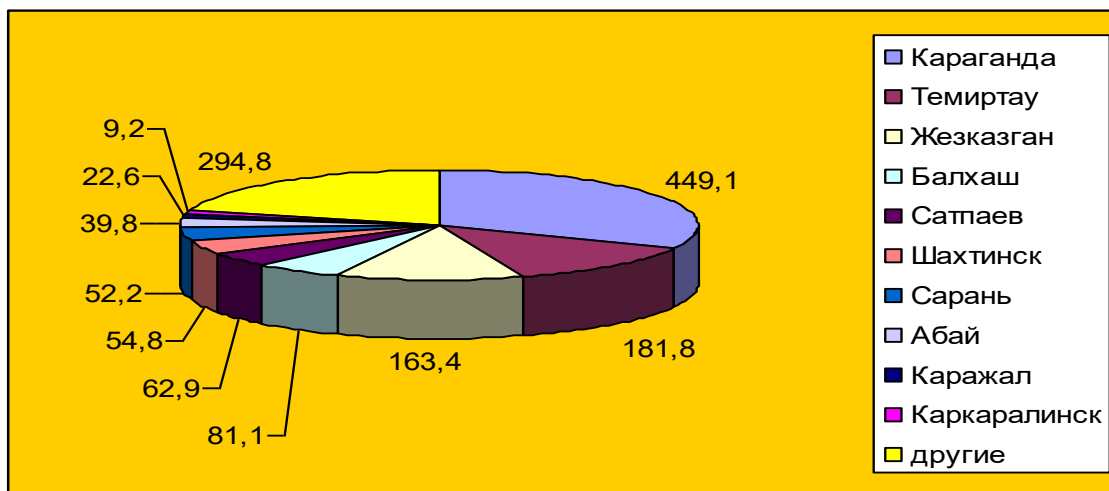


Рисунок 11.2 Численность населения области, тыс.чел

Карагандинская область имеет значительный промышленный потенциал и относится к основным обрабатывающим и горнодобывающим регионам Республики Казахстан. Развитие производительных сил Улытауской области отмечается резкой неравномерностью их распределения по территории. Основной промышленно-экономический потенциал сосредоточен в крупных населенных пунктах и горнодобывающих предприятиях преимущественно в северной и центральной части области, тогда как восточная, южная и западная ее части остаются малоосвоенными.

Экономика Улытауской области базируется на обрабатывающей, горнодобывающей промышленности, промышленности строительных материалов.

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита.

11.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

При реализации данного проекта создано множество рабочих мест на период СМР и далее. Рабочая сила привлекается из местного населения.

11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта благоприятный.

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

В результате реализации данного проекта создано несколько рабочих мест в период эксплуатации объекта, что улучшает показатели данного региона и близлежащих населенных пунктов по уровню занятости, снижает уровень безработицы, позволяет увеличить доходы населения.

Кроме того, реализация проекта позволит увеличить инвестиции в экономику города, значительно повысит доходную часть городских бюджетных средств.

11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате эксплуатации объекта не изменится при выполнении мероприятий, указанных в различных разделах проекта.

11.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений, в процессе намечаемой деятельности – это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;

- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

- Наружное освещение, включаемое при необходимости;
- На период работ необходимо установить предупреждающие знаки, о ведении строительных работ.

Реализация проекта будет иметь положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения.

11.6. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.

11.6.1. Общая характеристика района природопользования

Строительство парогазовой установки (ПГУ) предполагается в границах промышленной зоны действующей ТЭЦ, расположенной в пределах урбанизированной территории города Жезказган. Район характеризуется интенсивным техногенным освоением, развитой энергетической и горно-металлургической инфраструктурой, высокой степенью трансформации природных ландшафтов и ограниченным ресурсным потенциалом естественных экосистем.

Регион относится к зоне сухих степей, где природные биоценозы обладают низкой восстановительной способностью. Любые новые виды хозяйственной деятельности должны учитывать особенности вододефицита, почвенно-климатических условий и уже существующее техногенное воздействие.

11.6.2. Характеристика намечаемого объекта и его место в системе природопользования

Планируемое строительство ПГУ направлено на повышение эффективности энергоснабжения региона, сокращение удельных выбросов загрязняющих веществ и оптимизацию использования топлива. Площадка размещения входит в существующий энергетический комплекс и уже отведена для промышленного использования, поэтому не затрагивает новые территории природных или сельскохозяйственных угодий.

Срок активной строительной деятельности носит временный характер большей части воздействий.

11.6.3. Оценка влияния строительства ПГУ на территориальное природопользование.

Землепользование

• Строительство осуществляется в пределах ранее нарушенных и техногенно преобразованных территорий ТЭЦ.

• Не происходит изъятия новых природных земель, не затрагиваются пастбища, сельхозугодья, территории ООПТ и участки с естественным степным растительным покровом.

• Территориальная нагрузка носит локальный характер и ограничена существующей производственной зоной.

Вывод: влияние на земельные ресурсы региона — минимальное, исключительно в границах площадки строительства ПГУ на территории действующей ЖТЭЦ.

Водопользование

• Инфраструктура ТЭЦ уже включает системы водоснабжения и водоотведения.

• Стоки строительного периода подлежат сбору и направлению в существующие системы водоотведения.

Вывод: объект не оказывает значимого влияния на региональные водные ресурсы, так как используется существующая система водопользования.

Атмосферный воздух

На период строительства:

• Кратковременные выбросы пыли и выхлопов строительной техники будут иметь локальный характер, ограниченный площадкой работ.

Вывод: влияние на атмосферный воздух не ухудшает региональное природопользование.

Биота и растительные сообщества

• Площадка относится к промышленной территории, естественные биотопы отсутствуют, флора представлена антропогенными и рудеральными видами.

• Близлежащие степные участки остаются вне зоны воздействия.

• При строительстве не происходит изъятия ценных природных экосистем и не затрагиваются места обитания охраняемых видов.

Вывод: воздействие на флору и фауну — минимальное, новые территории не вовлекаются в хозяйственный оборот.

Социально-экономическое природопользование

• Проект повышает энергетическую устойчивость региона, что способствует развитию промышленности и социальной инфраструктуры.

• На период строительства предполагается временное увеличение производственной активности, занятости и транспортной нагрузки.

Вывод: проект имеет положительное влияние на социально-ориентированное природопользование, улучшая энергетическое обеспечение региона.

Сводная оценка влияния объекта на регионально-территориальное природопользование.

Влияние строительства ПГУ на региональное природопользование характеризуется как умеренное, локальное и временное.

Основные факторы:

Положительные:

- использование уже нарушенной промышленной территории;
- экономическое развитие региона;
- отсутствие вовлечения новых земельных ресурсов.

Нейтральные:

- временное воздействие строительных процессов;
- ограниченная транспортная и шумовая нагрузка;

Отрицательные (контролируемые):

- временные выбросы пыли;
- локальное нарушение почвы на площадке строительства;
- рост техногенной нагрузки в период строительства (в пределах допустимых нормативов).

С учётом размещения объекта в границах действующей ТЭЦ и отсутствия вовлечения новых территорий, строительство ПГУ не оказывает существенного влияния на регионально-территориальное природопользование. Территориальная структура хозяйственной деятельности региона сохраняется.

Воздействия ограничены локально и временно, полностью контролируемы проектными природоохранными мерами и не приводят к ухудшению природно-ресурсного потенциала региона.

12. ВЕРОЯТНОСТЬ 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 площадки 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 т.ч. 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.

12.1 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение

Разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
- 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого оборудования.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на площадке. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

12.2 Оценка риска аварийных ситуаций

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ аварийных выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаробезопасности.

В дальнейшем должны быть разработаны планы управления вопросами ОТ, ТБ и ООС, которые дадут информацию для определения необходимых работ, которые должны быть выполнены, контроль рисков для персонала и окружающей среды в соответствии лучшей практикой работы на других предприятиях. Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований Руководства в отношении техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе хранения и перекачки топлива, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1 Ценность природных комплексов

В районе расположения рассматриваемой территории исторические памятники, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) и объекты охраны окружающей среды, имеющие особое экологическое, научное и культурное значение отсутствуют. При реализации намечаемой деятельности воздействие на ценные природные комплексы исключается.

13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При реализации СМР 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.

Реальными факторами создания чрезвычайных ситуаций на площадке хозяйственной деятельности на этапе эксплуатации могут быть:

- вероятность воздействия повышенных ветровых нагрузок;
- пожары (взрывы);
- удары молний в здания и сооружения;
- внезапное обрушение зданий и сооружений.

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

O_{integr}^i

— комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t — балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s — балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j — балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки

В таблицах 13.1 и 13.2 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура.

Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождения на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном Разделе приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.
- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
- Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Категории значимости воздействий

Таблица 13.1

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9 - 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.



Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 13.2

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Незначительное – 1 балл	Локальное – 1 балл	Постоянный – 4 балла	4
Недра	Нарушение целостности пород	Отсутствует	0	0	0
	Физическое присутствие горных сооружений	Отсутствует	0	0	0
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	Отсутствует	0	0	0
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Постоянный 4 балла	4
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Постоянный 4 балла	4
Растительность	Нарушение земель при строительстве сооружений	Отсутствует	0	0	0
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Постоянный 4 балла	4
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Постоянный 4 балла	4
Животный мир	Нарушение земель, приводящих к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Отсутствует	0	0	0
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток, вызывающее беспокойство животного мира и насекомых.	Незначительное -1 балл	0	0	0



13.6 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

Противопожарные требования обеспечиваются применением несущих и ограждающих конструкций с необходимым пределом огнестойкости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Строительство парогазовой установки мощностью 75 МВт на Жезказганской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy» (Казахмыс Энерджи)» выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Основными источниками на период СМР являются: спец техника и оборудование в период СМР, некоторые виды работ, сопровождающиеся пылением.

На площадке в период СМР функционируют в основном неорганизованные источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ объекта отсутствует, в виду того, что воздействие временное – в 2026 году и в период 2027-2028 гг. – итого 24 месяца, включая 4 месяца подготовительный период, когда виды работ, сопровождающиеся выбросами и образованием отходов производятся позже.

При производстве СМР в 2026 и 2027-2028 гг. осуществляются выбросы вредных веществ по 31-му наименованию.

Общий объем выбросов в атмосферу на 2026 г. в период проведения СМР: 7,93964257 г/с, 38,7460119 т/год.

Общий объем выбросов в атмосферу на 2027-2028 гг. в период проведения СМР: 9,22693787 г/с, 58,2477709 т/год.

Выделение загрязняющих веществ на период эксплуатации не учитывается данным проектом, в виду того, что отражено в проекте НДВ.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ объекта отсутствует, в виду того, что воздействие временное.

В результате реализации намечаемой деятельности по строительству ПГУ ЖТЭЦ на период СМР будет образовываться 12 видов отходов производства и потребления, из них: 1 вид неопасных отходов, 11 видов опасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период СМР в 2026 году составит 1150,66 – т/год, в том числе опасных – 1 119, 84 т/год, неопасных – 30,8219 т/год.

Общий предельный объем образования отходов на период СМР в 2027-2028 гг. составит 1695,5 – т/год, в том числе опасных – 1 664, 68 т/год, неопасных – 30,8219 т/год.

Бытовые отходы и производственные отходы временно накапливаются на территории промплощадки (не более 6 месяцев), по мере накопления вывозятся согласно договору в специализированные организации.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительное, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на площадке оценивается как местное, продолжительное и умеренное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.



СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

ПРИЛОЖЕНИЯ

11001251

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ
(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
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

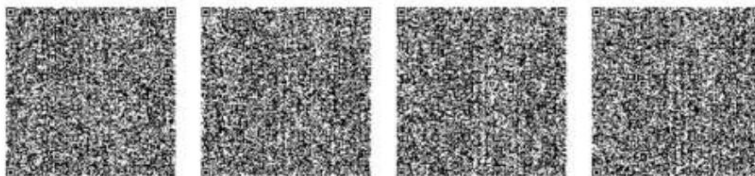
Орган, выдавший лицензию Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Номер лицензии 02187P

Город г.Астана



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02187Р**

Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

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

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии **Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан, Комитет экологического регулирования и
контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

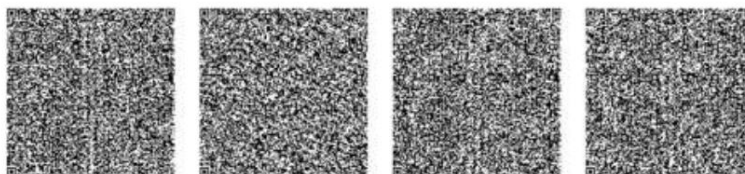
Руководитель
(уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии **22.07.2011**

Номер приложения к
лицензии **002**

02187Р



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

