

«Биосфера Казахстан»
Ғылыми – зерттеу орталығы»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі



БИОСФЕРА
КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной
ответственностью «Научно-
исследовательский центр
«Биосфера Казахстан»

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**к Проекту «Строительство пруда-испарителя
для рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс»**

Исполнительный директор
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»

Главный инженер проекта



Жирков В.В.

Примаков С.Н.

Заказчик проекта:

ТОО «Корпорация Казахмыс» филиал ПО «Карагандацветмет»

Юридический и почтовый адрес организации:

индекс 100026, Карагандинская область, город Караганда, район им. Казыбек би, проспект Строителей, 35 А

Контактные данные:

Телефон: +7 (7212) 95-29-90;

email: office@kazakhmys.kz

Организация – разработчик проекта:

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Юридический и почтовый адрес организации:

100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2

Контактные данные:

Тел/факс: +7 (7212) 56-17-50, 51-19-60;

факс: +7 (777) 487-14-15

e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

Общее организационно – методическое руководство работами осуществлялось исполнителем директором ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» – Жирков В.В.

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Главный инженер ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»	Сухоруков Г.В.	
Ответственный исполнитель проекта: инженер-эколог	Размазин А.С.	

АННОТАЦИЯ

Намечаемая деятельность в соответствии с классификацией согласно п.п. 8.2., п.8, раздела 2, Приложения 1 Экологического Кодекса относится - плотины и другие сооружения, предназначенные для задерживания или постоянного хранения воды, где новый или дополнительный объем задерживаемой или хранимой воды превышает 100 тыс. м³. Согласно п. 7.18 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК «любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду» относятся к объектам II категории.

В соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не представляется возможным определить класс опасности объекта (пруд-испаритель), ввиду отсутствия данного вида деятельности в предложенном перечне производственных и других объектов.

Следовательно, строительство и эксплуатация объекта является *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Согласно п. 1, ст. 65 Экологического кодекса РК данная намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

Отчет составлен с учетом требований заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г. (см. Приложения).

Отчет о возможных воздействиях выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

В процессе подготовки отчета проводилась оценка воздействия намечаемой деятельности на объекты окружающей среды, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, ландшафты, земли и почвенный покров, растительный мир, животный мир, состояние экологических систем и экосистемных услуг, биоразнообразие, состояние здоровья и условия жизни населения, объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от строительных работ составит: с 01.02.2023 года по 31.12.2023 года – 123,2999283 т/год, с 01.02.2025 года по 31.12.2025.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу поступать не будут.

Валовый объем сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в пруд - испаритель, на период эксплуатации (2024-2033 гг.) составит 1675,115 т/год.

Объем образования отходов в период строительства составит:

- с 01.02.2023 года по 31.12.2023 года – 10,92869 тонн;

- с 01.02.2025 года по 31.12.2025 года – 10,06994 тонн;

Объем образования отходов в период эксплуатации составит:

- с 01.01.2024 года по 31.12.2033 года – 268,387 тонн.

Согласно п. 1, ст. 65 Экологического кодекса РК данная намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	7
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	9
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ	9
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	11
1.2.1. Климатическая характеристика региона.....	11
1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения	12
1.2.3. Гидрогеологические условия	12
1.2.4. Гидрологические условия.....	15
1.2.5. Характеристика почвенного покрова.....	15
1.2.6. Характеристика современного состояния растительного покрова	17
1.2.7. Современное состояние животного мира	17
1.2.8. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации .	18
1.2.9. Памятники истории и культуры.....	18
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	19
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ОТСТОЙНИК ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	23
СИСТЕМА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ (КИА)	23
1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	24
1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	25
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	26
1.8.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.....	26
1.8.2. Оценка воздействий на состояние вод.....	55
1.8.3. Оценка воздействий на недра.....	64
1.8.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду	65
1.8.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	67
1.8.6. Оценка воздействия на растительность	69
1.8.7. Оценка воздействий на животный мир.....	72
1.8.8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	75
1.8.9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	76
1.9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ.....	79
1.9.1. Виды и объемы образования отходов	79
1.9.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	83
1.9.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	84
1.9.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	90
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	95
2.1. УЧАСТКИ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С	

УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	95
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	96
4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	97
4.1. Различные сроки осуществления деятельности	97
4.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели. Различная последовательность работ. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	97
НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	99
4.3. Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)	100
4.4. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативное антропогенное воздействие на окружающую среду).....	101
4.5. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)	101
4.6. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду	101
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	102
6 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	103
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	103
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	103
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	104
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	104
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	105
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	106
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	107
7 ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	108
7.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работы по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	108
7.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).	109
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	110
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	111
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ ..	111
21. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	111
11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.	111
11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	112
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	112
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	112

11.5	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	112
11.6	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	113
11.7	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями. .	113
12.	ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	113
13.	МЕРЫ ПО СОЗДАНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.....	115
14.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ	116
15.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	116
16.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	117
17.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	118
18.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	119
19.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ	119
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	127
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	128

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

- | | |
|----------------|---|
| Приложение 1 | Копия государственной лицензии в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» |
| Приложение 2 | Копия Акта на право частной собственности на земельный участок |
| Приложение 3 | Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду |
| Приложение 4 | Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий |
| Приложение 5 | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу |
| Приложение 6 | Выкопировка из отчета по ПЭК за 2021 год |
| Приложение 7 | Справка о фоновых концентрациях, полученная на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан |
| Приложение 8 | Расчет рассеивания загрязняющих веществ |
| Приложение 9 | Календарный график проведения работ |
| Приложение 10. | Задание на проектирование «Строительство пруда – испарителя для рудника «Абыз» |

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (С изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями).

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Срок строительства пруда испарителя рудника «Абыз»: строительство секции № 1 - февраль - декабрь 2023 года (11 месяцев), строительство секции № 2 пруда-испарителя – март – декабрь 2025 года (10 месяцев).

Срок эксплуатации пруда-испарителя рудника «Абыз»: с 2024 по 2033 гг.

Календарный график выполнения работ по строительству пруда-испарителя рудника «Абыз» представлен в Приложении 9.

Настоящий отчет составлен ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01198Р от 01.08.13 г. (приложение 1)

1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Разработанные проектные решения по строительству пруда-испарителя направлены на обеспечения рудника «Абыз» ёмкостью для безопасного накопления и утилизации шахтных вод заданного объема на период отработки месторождения.

Золото-колчеданно-полиметаллическое месторождение «Абыз» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области и находится в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Ближайшим населенным пунктом является п. Абыз (отделение № 1 совхоза «Бахтинский»), расположенный в 5 км к северо-западу от месторождения (Рисунок 1).

Район проведения работ связан с областным центром железной дорогой Карагайлы-Караганда, протяженностью 270 км. Ближайшие к месторождению железнодорожные станции Талдинка и Карагайлы расположены в 65 и 95 км, соответственно, к западу.

В 25 км западнее месторождения Абыз находится разрабатываемое железорудное месторождение Кентобе, связанное железной дорогой с пос. Карагайлы.

Участок расположен в свободном от застройки районе. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 770 м до 825 м. Перепад в отметках составляет 55 м. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Размещение сооружений и инженерных коммуникаций пруда-испарителя (географические координаты N 49°25'27,6", E 76°28'34,53") обусловлены:

- местоположением месторождения Абыз;
- рельефом местности овражного типа;
- оформленными земельными участками;
- отсутствием или малозначительностью полезных ископаемых в недрах под участком застройки.

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

На участке запроектированы следующие сооружения:

- пруд-испаритель и ограждающая дамба;
- отстойник оборотного водоснабжения;
- паводковая канава;
- дренажная канава;
- напорный водовод;
- ограждение.

Площадка пруда-испарителя расположена в северо-западном направлении от карьера р. Абыз на расстоянии ~ 1,250 км. Занимаемая площадь прудом-испарителем по границе гидроизоляции ложа и низового откоса составит ~ 92,0 га.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки нет.

В связи с вышеизложенным, альтернативные варианты расположения (выбор других мест) намечаемой деятельности не рассматриваются.

Ситуационная карта-схема района расположения приведена на рисунке 1.

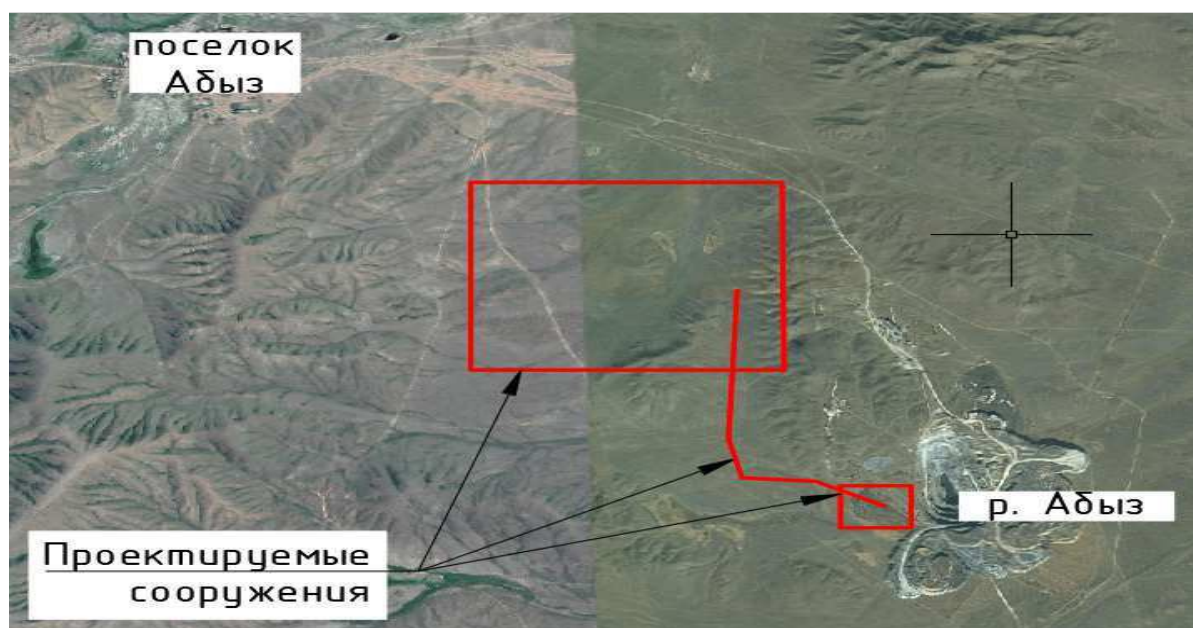


Рисунок 1. Ситуационная карта – схема района расположения пруда-испарителя рудника «Абыз»

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

1.2.1. Климатическая характеристика региона

Климатические условия участка характеризуются резко континентальным климатом. Для такого климата характерно: лето жаркое и сухое с высокими температурами воздуха, малым количеством осадков, зима с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и частыми метелями. Весна короткая и бурная, осень непродолжительная с ранними заморозками и ранним наступлением зимы.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха по составляет + 1,9°C. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца января колеблется в многолетии от – 8,6°C до 19,8°C, самого жаркого месяца июля – от +15,0°C до + 21,3°C. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80,5°C (от 38,3°C в июле до – 42,2°C в январе). Продолжительность безморозного периода колеблется в пределах 90 – 150 дней. Отрицательные температуры воздуха держатся с 20 – 25 сентября до 10 – 20 марта, когда среднесуточная температура воздуха переходит через 0°C в сторону положительных температур.

Влажность воздуха. Годовой ход абсолютной влажности аналогичен ходу температуры воздуха. Наибольшая абсолютная влажность наблюдается в теплый период года. Абсолютная влажность воздуха изменяется от 0,7 мб в январе до 13,4 мб в июле. Отличительной чертой климата района является низкая абсолютная влажность воздуха и большой дефицит влажности. Максимальные значения относительной влажности воздуха приурочены к зимним месяцам (80 – 84%), а минимальные – к летним (28 – 56%).

Ветер

Господствующими ветрами являются юго-западные и северо-восточные. Средняя скорость ветра 4,2 – 6,2 м/сек. На равнинных территориях средняя скорость ветра составляет 4,5 – 5,0 м/сек, на низкогорной снижается до 3 – 4 м/сек. наибольшая скорость ветра 24 – 30 м/сек наблюдается в конце зимы – начале весны. Среднемноголетнее количество дней с метелями за зиму составляет 25 – 30 дней.

Наибольшее развитие ветровой деятельности наблюдается в ранневесенний период, наименьшее – летом. Вероятность скорости ветра более 6-7 м/сек в течение года составляет около 40 % от общего числа случаев, при этом наибольшее развитие этого фактора отмечается в весенне-осенний период.

Повторяемость направлений ветра и штилей приведена в таблице 2.

Таблица 2. Среднемесячная скорость ветра

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра (м/с)	4,3	4,2	4,5	4,3	4,3	3,7	3,5	3,3	3,6	4,5	4,4	4,7	4,1

Повторяемость направлений ветра и штилей приведена в таблице 3.

Таблица 3. Повторяемость направлений ветра и штилей

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	9	5	4	13	27	20	12	10	17

Атмосферное давление колеблется в течение всего года при общем снижении от зимы к лету. Летом наблюдается барический минимум (909,6мб в июле), зимой – максимум (960,2 мб в январе).

Атмосферные осадки. Количество атмосферных осадков изменяется в широких пределах как внутри года так и в многолетнем разрезе. Годовое количество осадков за мно-

голетний период колеблется от 135,2 мм до 485,3 мм. Среднегодовое количество осадков за этот же период наблюдений составляет – 303,75 мм. Максимальные средне - многолетние осадки приходятся на летние месяцы (июнь, июль), минимальные приходятся на февраль – март и сентябрь.

Наибольшее значение в питании подземных вод имеют осадки, выпадающие непосредственно на площади их распространения в условиях минимальной испаряемости, то есть осадки зимне-весеннего периода (с октября по март), характеризующегося максимальной влажностью воздуха и минимальным испарением. Количество эффективных осадков изменяется от 25,4мм до 180,9мм при среднемноголетнем значении 84,33мм.

Снежный покров. Установление устойчивого снежного покрова наблюдается в различные сроки, но почти на месяц позже устойчивого перехода среднесуточной температуры через 0°C. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй – третьей декадах ноября и держится до второй декады марта. Продолжительность этого периода составляет в среднем 140 – 160 дней. Накопление снега происходит постепенно, достигая максимума в феврале – марте перед началом снеготаяния. Плотность снежного покрова в начале зимы не больше 0,15 – 0,2 г/см³, но в течении зимы постепенно увеличивается и перед началом весеннего снеготаяния составляет в среднем 0,2 – 0,35г/см³. Наибольших значений плотность снега достигает в зимы с сильными метелями и оттепелями.

1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения

В физико-географическом отношении район месторождения располагается в пределах северного склона Балхаш - Иртышского водораздела и характеризуется мелкосопочным рельефом с относительным превышением в первые десятки метров. Максимальные абсолютные отметки в районе месторождения Абыз достигают 1172, 1150 м (г. Актау, г. Аксоран), а непосредственно на месторождение не превышают 800 – 810 м. Мелкосопочник, обрамляющих низкогорье с запада и северо-востока, имеет абсолютные отметки 880 – 970 м с относительным превышением 50 – 100 м, часто выражен небольшими возвышенностями, вытянутыми в виде сглаженных гряд, причем вытянутость гряд обычно совпадает с простиранием пород.

Рудное поле месторождения Абыз расположено в восточной части Каркаралинского рудного района в пределах северо-западного окончания Предчингизского синклинория вблизи его сочленения через Центрально-Казахстанский глубинный разлом с северо-восточной частью Токрауского синклинория. Сложность геологического строения района обусловлена его положением на стыке двух крупнейших структур Центрального Казахстана: Чингиз-Тарбагатайского мегаантиклинория и Северо-Балхашского мегасинклинория, разделенных меридиональным Центрально-Казахстанским глубинным разломом. Для района характерно наличие спектра стратиграфических подразделений от нижнего-среднего ордовика (Предчингизский синклинорий) до нижней перьми (Токрауский синклинорий). В пределах Предчингизского синклинория развиты ордовикские, силурийские и девонские отложения. Отложения ордовикской системы обнажаются преимущественно на правобережье р. Тундык, где они представлены двумя подразделениями: нерасчлененными образованиями нижнего-среднего ордовика и отложениями немасской свиты верхнего ордовика.

1.2.3. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия района отличаются большим разнообразием и сложностью, обусловленной физико-географическими и геолого-структурными особенностями. Природно-геологические факторы обусловили основные особенности формирования подземных вод. На площади месторождения Абыз получили развитие:

- локально-слабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных делювиально-пролювиально-аллювиальных отложений;
- водоносная зона трещиноватости нижнее-среднедевонских эффузивно-осадочных пород;

- водоносная зона трещиноватости верхнедевонских субвулканических пород;
- водоносная зона трещиноватости средне-позднедевонских интрузивных пород;
- водоупорные верхнечетвертичные-современные делювиально-пролювиальные отложения;
- водоупорные глины павлодарской и аральской свиты.

Локально-слабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных отложений распространен в южной части месторождения по логам, пересекающим месторождение с запада на восток. Мощность аллювиально-пролювиальных отложений от 2 до 5 м. Представлены они суглинками, глинами с прослоями и линзами мелкозернистых глинистых песков и супесей. Обводнены они незначительно.

На значительной части месторождения Абыз (80%) водовмещающие породы перекрыты глинистыми делювиально-пролювиальными четвертичными отложениями или неогеновыми глинами.

Трещинные воды всех разновидностей пород гидравлически связаны между собой, имеют одну область питания. В пределах месторождения развит единый комплекс трещинных вод (девонских образований).

Водовмещающими породами являются песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки, риолиты, дациты, базальты, андезито-базальты, туфы и туффиты риолитового, дацитового, андезито-базальтового составов, лавобрекчии, гравелиты, габбро-диориты, диориты, габбро-диабазы, диорит-порфиры, кремнистые породы, метасоматиты кварц-серицитовые, хлорит-кварц-серицитовые.

Водоносность этих пород в первую очередь зависит от характера и степени их трещиноватости. В целом они весьма неравномерно трещиноваты. Наиболее трещиноваты и проницаемы породы в верхней части разреза, в интервалах 20 – 25 и 45 – 50 м.

Обводненность пород месторождения в целом не высокая. Дебит скважин обычно составляет 0,02 – 0,6 л/сек при понижениях уровня соответственно 24,0 – 2,0 м. Менее обводненными являются метасоматиты, алевролиты и аргиллиты, а более обводненными – базальтоиды, интрузивные породы и колчеданы. На участках проявления разрывной тектоники породы отличаются повышенной водообильностью. Здесь дебит скважин увеличивается до 3,2 л/сек при понижении уровня на 7,3 м. Наиболее обводненными являются зоны тектонических нарушений, особенно северо-восточного простирания.

Водопроводимость пород месторождения варьирует в широких пределах от 0,55 до 48,4 м²/сут, составляя в среднем 9,7 м²/сут.

Проницаемость пород изменяется как в вертикальном разрезе, так и по площади. Наиболее проницаемой является верхняя часть разреза (до 70 м), но и она по степени неоднородности фильтрационных свойств относится к весьма неоднородным.

Подземные воды в северной, западной части месторождения безнапорные. На отдельных участках в центральной и южной части месторождения, где мощность глинистых отложений достигает 20 – 25 м, подземные воды обладают напором, величина которого достигает 20 – 40 м.

Глубина залегания уровня подземных вод в естественных условиях составляет 2,9 – 18,2 м (абсолютные отметки 778 – 794 м). Общее направление потока с запада на восток.

Питание подземных вод на месторождении осуществляется за счет инфильтрации атмосферных (зимне-весенних и ливневых) осадков, выпадающих на его площади и прилегающей территории, где отсутствуют водоупорные глины.

Режим подземных вод испытывает как сезонные, так и годовые изменения. Максимальный уровень воды наблюдается в феврале – марте. Весенний подъем уровня совпадает с началом снеготаяния, величина подъема уровня составляет 1,0 – 2,6 м.

Минерализация подземных вод на площади месторождения колеблется в пределах 0,5 – 3,6 г/дм³. По химическому составу хлоридно-сульфатные, сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные, хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-

хлоридные, сульфатные, натриевые, кальциево-натриевые, магниевые-натриевые, магниевые-кальциево-натриевые.

Жесткость общая варьирует от 3,8 до 19,0 моль/дм³, карбонатная – от 2 до 6 моль/дм³, рН – от 7,0 до 8,6 ед.

С учетом вышеуказанного, состояние и изменение режима подземных и поверхностных вод от воздействия деятельности производства – не наблюдается.

Характеристика существующего состояния подземных вод представлена по данным отчета по ПЭК за 2021 год. Согласно программе экологического контроля в 2021 году проводился мониторинг подземных вод на территории влияния рудника «Абыз»

Мониторинг подземных вод осуществлялся по семи наблюдательным скважинам № 1А-7А. Результаты полученные при проведении мониторинга приведены в таблице 4.

Таблица 4. Расчет понижающего коэффициента для рудника Абыз за 2021 год

№ скв., точки отбора									
	Pb	As	Cd	Co	Mn	Cu	Zn	Cl	SO ₄
	II класс опасности, Кизф = 0,5			III класс опасности, Кизф = 0,3		III класс опасности, Кизф = 0,3		IV класс опасности, Кизф = 0,1	
ПДК	0,03	0,05	0,001	0,1	0,1	1	5	350	500
скв. 1А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0013	0,0330	0,0064	0,0158	17,5	106,5
скв. 2А	<0,0010	<0,005	0,00025	0,0008	0,0105	0,0044	0,0144	18,5	154,0
скв. 3А	0,0095	<0,005	0,00025	0,0154	0,0410	0,0028	0,1043	31,5	267,0
скв. 4А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0117	0,0220	0,0041	0,005	167,0	187,0
скв. 5А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0010	0,0825	0,0025	0,0079	184,5	144,0
скв. 6 А	<0,0010	<0,005	0,00025	0,0011	0,0930	0,0012	0,0064	223,0	26,5
скв. 7А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0013	0,0740	0,0022	0,0089	536,5	341,0
Среднее	0,0022	<0,005	0,00022	0,0047	0,050	0,0033	0,0232	168,3	175,1
Уровень загрязнения воды d_v	0,073	<0,005	0,22	0,047	0,50	0,0033	0,0046	0,480	0,350
Превышение уровней загрязнения над ПДК	-0,927	-1,00	-0,78	-0,953	-0,50	-0,9967	-0,9954	-0,520	-0,650
Суммарный уровень загрязнения $d_{\text{под в.}}$ =									1,0
Понижающий коэффициент $K_{\text{под в.}}$ =									1,0

Анализ результатов лабораторных исследований существующего состояния подземных вод позволяет сделать вывод, что по всем контролируемым компонентам уровень загрязнения находится в пределах допустимых значений ПДК.

Согласно экспертному заключению Территориального управления геологии и недропользования «Центрканедра» от 11.05.2007 г. на территории рассматриваемого района имеются 2 месторождения подземных вод: Абызское месторождение, используемое для хозяйственно-питьевого водоснабжения, и Верхнетундыкское месторождение, используемое для технического водоснабжения.

Разведанные запасы пресных подземных вод Абызского месторождения расположены на расстоянии 4-8 км от рудника Абыз, запасы слабосоленых подземных вод Верхнетундыкского месторождения расположены в долине реки Тундык на расстоянии 2-11 км от рудника Абыз.

Территориально участок под строительство пруда-испарителя расположен между промплощадкой рудника Абыз и поселком Бакты. Расстояние от границ проектируемого пруда до контура Абызского МПВ более 1 км (около 1,2 км), до контура Верхнетундыкского МПВ более 4 км. Таким образом, территория проектируемого пруда-испарителя полностью расположена за пределами месторождений подземных вод.

Расстояние от границ проектируемого пруда-испарителя до Водозаборной скважины №1 (питьевое водоснабжение рудника) составляет около 1,7 км. Зона санитарной охраны для скважины №1 составляет: для 1 пояса 30 м, для второго пояса 172 м. Таким образом, нарушение границ зон санитарной охраны водозаборной скважины исключается.

При проведении инженерно-гидрогеологических изысканий на проектной территории в 2021 г. было пробурено 5 скважин, 3 из них безводные, что также свидетельствует о незначительной обводненности проектируемого участка.

1.2.4. Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района представлена реками Тундык и Ащюзек (Абыз). Река Тундык с притоком Ащюзек, крупнейшей рекой района, протекает в 5 – 10 км восточнее месторождения Абыз. Образуясь из ручьев и мелких речек, берущих начало в горах Бохты, Айгыржал, Отызбес и др. Река Тундык относится к равнинным рекам, ширина долины, которой до 0,5 км. Основным питанием рек и речушек участка являются трещиноватые воды гранитных массивов, формирующихся путем инфильтрации атмосферных осадков. Поверхностный сток сохраняется до середины лета, затем она пересыхает. Остаются небольшие старицы и плесы глубиной до 2,0 м. Вода в реках пресная, иногда несколько солоноватая, минерализация не превышает – 1,0 г/дм³.

Расстояние от границ проектируемого пруда до русла рек составляет 1,7 (до реки Абыз) км и 5,7 км (до реки Тундык).

Участок проектируемого пруда полностью расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Также, участок проектируемого пруда-испарителя расположен в естественном понижении рельефа местности между возвышенностями рельефа (сопками), являющимися естественным ограждением пруда с 3-х сторон.

1.2.5. Характеристика почвенного покрова

В геологическом строении района месторождения участвуют самые разнообразные по возрасту и составу породы.

Почвообразующие породы района расположения предприятия представлены суглинками и глинами различного механического состава, подстилаемыми полускатанным щебнем, третичными глинами и продуктами выветривания коренных пород.

Информация представлена по территории в районе расположения рудника «Абыз».

В ходе мониторинговых исследований в 2021 году производился отбор восьми проб почв на границе санитарно-защитной зоны рудника «Абыз» на определение валового содержания металлов, а также шести пробам на содержание металлов из водной вытяжки.

Лабораторные исследования производятся по 26 веществам. Однако из всего перечисленного перечня анализируемых загрязняющих веществ предельно-допустимые концентрации установлены только для 5-ти веществ: мышьяк, ртуть, кобальт, хром и свинец, в соответствии с Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32. В связи с этим,

анализ информации представлен по пяти веществам. Результаты анализов приведены в таблице 5.

Таблица 5. Результаты анализов проб почв в районе расположения рудника «Абыз» за 2021 год

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг)	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность
2 п - граница СЗЗ	Кобальт	5.0	0.0057	-
2 п - граница СЗЗ	Мышьяк	2.0	0.04	-
2 п - граница СЗЗ	Свинец	32.0	0.0008	-
2 п - граница СЗЗ	Ртуть	2.1	0.0466	-
2 п - граница СЗЗ	Хром	6.0	0.0188	-
3 п - граница СЗЗ	Кобальт	5.0	0.0063	-
3 п - граница СЗЗ	Мышьяк	2.0	0.0447	-
3 п - граница СЗЗ	Свинец	32.0	0.001	-
3 п - граница СЗЗ	Ртуть	2.1	0.052	-
3 п - граница СЗЗ	Хром	6.0	0.021	-
4 п - граница СЗЗ	Кобальт	5.0	0.0028	-
4 п - граница СЗЗ	Мышьяк	2.0	0.05	-
4 п - граница СЗЗ	Свинец	32.0	0.00047	-
4 п - граница СЗЗ	Ртуть	2.1	0.0041	-
4 п - граница СЗЗ	Хром	6.0	0.0051	-
6 п - граница СЗЗ	Кобальт	5.0	0.0052	-
6 п - граница СЗЗ	Мышьяк	2.0	0.0758	-
6 п - граница СЗЗ	Свинец	32.0	0.0009	-
6 п - граница СЗЗ	Ртуть	2.1	0.4913	-
6 п - граница СЗЗ	Хром	6.0	0.0771	-
7 п - граница СЗЗ	Кобальт	5.0	0.047	-
7 п - граница СЗЗ	Мышьяк	2.0	0.0621	-
7 п - граница СЗЗ	Свинец	32.0	0.0007	-
7 п - граница СЗЗ	Ртуть	2.1	0.4121	-
7 п - граница СЗЗ	Хром	6.0	0.674	-
8 п - граница СЗЗ	Кобальт	5.0	0.005	-
8 п - граница СЗЗ	Мышьяк	2.0	0.0729	-
8 п - граница СЗЗ	Свинец	32.0	0.0008	-
8 п - граница СЗЗ	Ртуть	2.1	0.4727	-
8 п - граница СЗЗ	Хром	6.0	0.0742	-

Из таблицы следует, что превышений над значениями ПДК не наблюдается. Согласно норм «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32, фактическая величина ПДК мг/кг почвы для водорастворимых форм содержания элементов в почве, указанных в таблице не превышают установленные нормативы. В связи с этим, суммарный показатель загрязнения принят = 1, допустимое загрязнение.

1.2.6. Характеристика современного состояния растительного покрова

Растительность в рассматриваемом районе скудная и представлена редким типча-кововыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.). Также здесь большое количество вейника наземного, тысячелистника обыкновенного, горчичника русского, пырея ползучего, полынь австрийская, пижма тысячелистниковая.

Ковыльная степь с густым травостоем в гористой местности сменяется полынно-злаковой степью с разрушенным травяным покровом.

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Наращение сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обуславливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

Главными элементами территории является травянистая растительность: полыни (*Artemisia maritima*, *Artemisia campestris*, *Artemisia austriaca*, *Artemisia frigida*, *Artemisia pauciflora*), ковыль волосатик или тырса (*Stipa capillata*, *Stipa sareptana*), типчак или бетеге (*Festuca sulcata*), овсюг пустынный (*Avena fatua*), пырей ползучий или бидаек (*Agropyrum repens*), мятлик (*Poa pratensis*), хвощ полевой (*Equisetum Arvense*), выюнок полевой (*Convolvulus arvense*).

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г.) - данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006 г. №1034: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

При визуальном осмотре территории предназначенной для строительства пруда-испарителя рудника Абыз не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес, особо охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу Республики Казахстана.

На территории проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника Абыз отсутствуют зелёные насаждения, следовательно, вырубки или переноса зелёных насаждений не предусмотрено.

Район проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

1.2.7. Современное состояние животного мира

По наличию животного мира район относится к Казахстанской монгольской провинции, Казахстанскому округу и Восточному степному участку.

На территории месторождения «Абыз» животный мир представлен преимущественно представителями фауны степной зоны. Очень многочисленны полевки, тушканчики, хомяки, суслики, сурки; встречаются зайцы, попадаются лисы и степные хорьки. Встречаются также

рептилии: ящерица прыткая, степная гадюка, щитомордник и много беспозвоночных. Среди птиц доминирует полевой жаворонок, также встречаются обыкновенная каменка, овсянка.

Видовой состав ихтиофауны рек района представлен карасем, линем, налимом, окунем, плотвой, щукой, язью.

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г.) - данная территория находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на ней отсутствуют животные занесённые в Красную Книгу РК.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

1.2.8. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации

Описание текущего состояния компонентов окружающей среды представлено на основании отчетов о выполнении программы производственного экологического контроля по производственному мониторингу для рудника «Абыз», расположенного в непосредственной близости от района рассматриваемой деятельности.

Сравнение существующих показателей производится с действующими гигиеническими нормативами.

Информация представлена по территории в районе расположения рудника «Абыз» - граница санитарно - защитной зоны.

Показатели и точки отбора проб		Концентрации загрязняющих веществ, мг/м ³			
		SO ₂	NO ₂	CO	пыль
ПДК мг/м ³		0,5	0,2	5	0,5
1	2	3	4	5	6
Состав основных загрязняющих веществ, содержащейся в воздухе на границе СЗЗ:	2 квартал 2021 год, ср.знач	0,025	0,020	0,1420	0,025
	3 квартал 2021 год, ср.знач	0,025	0,020	0,1230	0,025
Среднее Сср		0,025	0,020	0,133	0,025
Уровень загрязнения атм.воздуха d _{ia} = Ci/ПДК		0,05	0,1	0,026	0,05
Превышения уровней загрязнения над ПДК d = dia-1		-0,95	-0,90	-0,974	-0,95

Из таблицы следует, что качество атмосферного воздуха рассматриваемого района находится в удовлетворительном состоянии. Превышений загрязняющих веществ над значениями ПДК не обнаружено ни по одному из контролируемых загрязняющих веществ.

Величины ПДК приняты в соответствии с действующими «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 02 августа 2022 г. № ҚР ДСМ-70.

1.2.9. Памятники истории и культуры

Памятники республиканского, областного и городского значения в районе расположения участка проектируемых работ отсутствуют

1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействиях:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

При строительстве пруда-испарителя рудника «Абыз» прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды. Нарушенные территории после окончания эксплуатации пруда-испарителя подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик. Общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при строительстве объекта.

Строительство потребует привлечения местных рабочих кадров для выполнения строительных работ.

Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

В Каркаралинском районе значительная часть населения, так или иначе, связана с деятельностью ТОО «Корпорация Казахмыс» и его дочерними подразделениями.

Закрытие этих объектов (в частности рудника «Абыз») приведет к не менее тяжелым, чем экологические, последствиям, и не решит проблемы в области ООС, потому что территория лишается потенциала экономического движения, который может и должен быть сохранен для обеспечения будущего экологического и экономического развития региона.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но приведет к отказу от социально-экономически важного для региона предприятия. Инициатор намечаемой деятельности считает нужным отказаться от «нулевого варианта». Несмотря на то, что в итоге любая оценка воздействия может привести к отказу от намечаемой деятельности, ее внимание в большей степени должно быть сосредоточено на смягчении любых вредных воздействий на окружающую среду, которые могут возникать.

Проектом предусмотрены оптимальные решения для отвода шахтных вод рудника «Абыз» в пруд - испаритель. Мероприятия по отводу производственных вод являются неотъемлемой частью технологического процесса освоения рудника. Исключение данного процесса как намечаемой деятельности недопустимо.

При этом, в случае отказа от строительства пруда – испарителя потребуется осуществлять сброс шахтных вод рудника на рельеф местности, что не благоприятно скажется на окружающую среду. А именно:

- загрязнение земель, что повлечёт за собой изъятие земель;
- негативное воздействие (загрязнение) подземных и поверхностных вод района;
- вероятность подтопления;

- возникнет риск развития эрозии, засоления, приведет к заболачиванию и другим процессам, снижающим плодородие почв (ст. 140, 148 Земельного кодекса РК);
- нарушение Экологического Кодекса РК.

В связи с вышеизложенным считаем, что в случае отказа от начала намечаемой деятельности последствия для экологического и экономического состояния региона будут более масштабными, чем при реализации данного проекта.

1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Пруд испаритель рудника Абыз будет располагаться на территории земельного участка площадью – 189,1 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-133-030-496.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания пруда – испарителя.

Срок использования: 3 года в соответствии с оформленными Актами на право землепользования на период строительства.

По окончании строительства - продление срока аренды в соответствии с п. 2 ст. 37 Земельного Кодекса РК «По истечении срока действия договора аренды временный возмездный землепользователь (арендатор), надлежащим образом исполнявший свои обязанности, имеет, если иное не установлено законами Республики Казахстан или договором аренды, преимущественное перед другими лицами право на заключение договора на новый срок».

1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках настоящего проекта предусматривается строительство 2-х секционного пруда-испарителя, с общей расчетной емкостью ~ 2,9 млн.м³, предназначенного для накопления и испарения карьерных (шахтных) вод месторождения «Абыз».

Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой ограждающей дамбы равной – 10,8 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения», относится к основным гидротехническим сооружениям IV класса.

Проектируемый пруд-испаритель овражного типа с ограждающей дамбой из грунтовых материалов.

Основные проектные параметры пруда-испарителя представлены в таблице 6.

Таблица 6. - Основные проектные параметры пруда-испарителя рудника «Абыз»

№№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	<u>Пруд-испаритель</u>			
1,1	Общая емкость пруда-испарителя при ГВмах, в т.ч.:	млн.м ³	~ 2,9	
1,1,1	Секция №1	млн.м ³	1,46	
1,1,2	Секция №2	млн.м ³	1,44	
2	<u>Параметры Секции №1</u>			
2,1	Отметка гребня ограждающей дамбы	мБС	818,0	
2,2	Отметка ГВмах	мБС	816,5	

2,3	Площадь зеркала при ГВмах	га	45,84	
2,4	Длина ограждающей дамбы	м	~968,0	
2,5	Ширина ограждающей дамбы по гребню	м	8,0	
2,6	Заложение верхового откоса	-	1 : 3,0	
2,7	Заложение низового откоса	-	1 : 3,0	
2,8	Мин. отметка дна	мБС	808,7	
2,9	Макс. отметка дна	мБС	816,5	
2,10	Занимаемая площадь	га	53,04	
3	<u>Параметры Секции №2</u>			
3,1	Отметка гребня ограждающей дамбы	мБС	810,8	
3,2	Отметка ГВмах	мБС	809,3	
3,3	Площадь зеркала при ГВмах	га	32,68	
3,4	Длина ограждающей дамбы	м	~988,0	
3,5	Ширина ограждающей дамбы по гребню	м	8,9	
3,6	Заложение верхового откоса	-	1 : 3,0	
3,7	Заложение низового откоса	-	1 : 2,5	
3,8	Мин. отметка дна	мБС	801,8	
3,9	Макс. отметка дна	мБС	809,3	
3,10	Занимаемая площадь	га	38,96	

Ограждающая дамба Секции №1

Основная часть тела ограждающей дамбы Секции №1 строится из суглинистого грунта (Слой 2А), вынимаемого, при подготовке ложа пруда-испарителя.

Верховой откос тела ограждающей дамбы, для исключения повреждения геомембраны, и устройства дополнительного противофильтрационного элемента, строится из глины (Слой 1А) без твердых включений размером более 10 мм.

Гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы Секции №1 предусмотрена с помощью HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой на гребне дамбе.

Низовой откос ограждающей дамбы Секции №1, при строительстве Секции №2 покрывается слоем HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм по слою геотекстиля плотностью 400 г/м^2 .

Ограждающая дамба Секции №2

Основная часть тела ограждающей дамбы Секции №2 строится из суглинистого грунта, вынимаемого, при подготовке ложа пруда-испарителя.

Верховой откос тела ограждающей дамбы, для исключения повреждения геомембраны, и устройства дополнительного противофильтрационного элемента, строится из глины (Слой 1А) без твердых включений размером более 10 мм.

Гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы Секции №2 предусмотрена с помощью HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой на гребне дамбе.

Крепление низового откоса ограждающей дамбы предусмотрено слоем ПРС (Слой 1Р), толщиной тел. = 0,3 м и гидропосевом многолетних трав.

В основании низового откоса предусматривается устройство наклонного дренажа из грунта (Слой 3К), с переменной высотой (с бермой на отметку – 807,0 м) и толщиной – 0,7 м по слою геотекстиля толщиной – 400 г/м^2 .

На гребне ограждающей дамбы, предусмотрено дорожное покрытие шириной – 5,5 м (по проезжей части) и толщиной по центру – 0,28 м, с уклоном от гребня – 2,0%. Дорожное покрытие предусмотрено из грунта (Слой 1Д) с отвалов р. Абыз.

Ложе Секций №1,2 пруда-испарителя

Для исключения фильтрации шахтной воды из пруда-испарителя проектом предусмотрена гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы и ложа пруда с помощью HDPE геомембраны толщиной – 1,0 мм.

Для возможности качественного сваривания мембран $t = 2,0$ мм гидроизоляции ограждающей дамбы и геомембраны толщиной $t = 1,0$ мм гидроизоляции ложа, предусмотрен переход из геомембраны толщиной – 1,5 мм.

Для защиты от повреждения геомембраны в процессе укладки и эксплуатации геомембрана в ложе укладывается на подготовленное основание по слою геотекстиля плотностью – 400 г/м².

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой по контуру берегового примыкания.

Дренажная канава

Для перехвата, фильтрационного потока, возможного в случае повреждения гидроизоляции пруда-испарителя, в нижнем бьефе на расстоянии - не менее 9,0 м от наклонного дренажа, предусмотрена дренажная канава. Длина дренажной канавы ~ 988 м, глубина от 0.95 до 3.0 м, заложение откосов – 1:2,0, ширина по дну – 1,5 м. Крепление предусмотрено скальным грунтом толщиной – 0,3 м. Пространство между канавой и ограждающей дамбой предусмотрено крепить скальным грунтом толщиной – 0,3 м. Сколь-либо значимый фильтрационный поток из пруда-испарителя не ожидается. В случае поступления воды в дренажную канаву, поступившая вода, может быть перекачана обратно в пруд-испаритель с помощью передвижной дизельной насосной станции.

Паводковая канава

Для отведения от пруда-испарителя паводковых и дождевых вод проектом предусмотрено строительство паводковой канавы. Длина канавы ~ 1976,0 м, глубина от 0,58 до 4,97 м, заложение откосов – 1:1,5, ширина по дну – 1,5 м. Основная часть канавы запроектирована с продольным уклоном – 0,001.

Сечение канавы подобрано на пропуск расчетных расходов с водосборной площади – 1% и 5% обеспеченности.

Снятие и хранение ПРС

Перед началом земляных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до $t_{сл.}=0,1$ м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. ложем, дамбами, канавами пруда-испарителя.

Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

Требование к HDPE геомембране

Вся применяемая в проекте геомембрана должна соответствовать международному стандарту GRI - GM13. Каждая поступающая на строительство партия геомембраны должна быть испытана в соответствии с требованиями стандарта GRI-GM13.

Защитный слой на откосах и дне пруда-испарителя не предусматривается по причине:

- применения HDPE геомембраны соответствующей стандарту GRI-GM13. HDPE геомембрана соответствующая стандарту GRI-GM13 рассчитана на длительное 20 лет и более использование при воздействии ультрафиолетового излучения;
- возможностью, в случае необходимости, выполнения ремонта мембраны с перекачиванием воды из секции в секцию;
- относительно быстрого срока заполнения пруда-испарителя;
- малой высоты ограждающей дамбы;
- малого срока эксплуатации сооружения;

- положительного мирового опыта применения геомембраны без защитного слоя на ГТС в суровых климатических условиях;
- отсутствия в радиусе более 70 км, в требуемом количестве и качестве скального грунта, добываемого в законном порядке, пригодного для устройства защитного слоя.

Обязательным условием применения конструкции противифльтрационного экрана без защитного слоя является строительство ограждения по периметру и организация круглосуточной патрульной охраны для предотвращения:

- несанкционированного проникновения на территорию пруда-испарителя посторонних лиц, домашних и диких животных, пребывание которых на территории пруда-испарителя, может привести к несчастным случаям, связанным с утоплением их в пруду-испарителе;
- повреждения мембраны посторонними лицами, домашними и дикими животными.

Ограждение по периметру

Для предотвращения доступа посторонних лиц, домашних и диких животных, по периметру участка предусматривается устройство сетчатого металлического ограждения из панелей 3D, а также вала со рвом перед ограждением.

Горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения

Настоящим проектом для осветления шахтной воды перед подачей ее в систему оборотного водоснабжения шахты, предусмотрен горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения.

Проектируемый отстойник прямоугольной формы, двухсекционный, одна секция в работе, вторая в резерве (очистке).

Основные проектные параметры горизонтального отстойника оборотного водоснабжения:

- ёмкость ~ 1000 м³, в т.ч.: 1 секция ~ 500 м³; 2 секция ~ 500 м³;
- длина по внешней грани – 52,150 м;
- ширина по внешней грани – 13,0 м

В проектируемый отстойник предусмотрена подача воды с расходом до 60,0 м³/ч. Подача предусмотрена с водовода В41 по водоводу В42.

В секциях горизонтальных отстойников происходит осаждение взвешенных частиц, имеющих плотность большую, чем плотность воды. Скорость движения воды в отстойнике ~ 6 мм/с. Эффективность работы горизонтальных отстойников, согласно практических данных Заказчика, составляет: до 60% по взвешенным веществам.

Очистка отстойника от осадка предусмотрена механизированным способом с помощью автопогрузчика.

Для удаления взвешенных веществ и нефтепродуктов в районе отводящих отверстий отстойников предусмотрена установка нефтесорбирующих бонов. В процессе эксплуатации отработанные боны необходимо заменять.

Боны представляют собой рукава с наполнением из смеси масловпитывающего полипропилена. Боны обладают следующими основными свойствами:

- отталкивают воду, вбирают нефтепродукты;
- не утопают в воде даже после наполнения;
- имеют прочный внешний рукав с наполнением из смеси полипропилена;
- внутренний трос обеспечивает жесткость при разворачивании и извлечении бонов;
- карабины предотвращают разделение бонов во время адсорбции.

Система контрольно-измерительной аппаратуры (КИА)

Для возможности выполнения наблюдений и измерений за состоянием ГТС прудопаратора настоящим проектом предусматривается строительство системы контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) в т.ч.:

- установка пьезометров в контрольных створах на гребне дамбы;
- установка контрольных марок в контрольных створах на гребне дамбы;
- установка опорных реперов в контрольных створах в нижнем бьефе

1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно ст.113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;
- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;
- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

- 1) использование малоотходной технологии;
- 2) использование менее опасных веществ;
- 3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- 4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- 5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- 6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- 7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- 8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- 9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- 10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- 11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;
- 12) информация, опубликованная международными организациями;
- 13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам.

Намечаемая деятельность в соответствии с классификацией согласно п.п. 8.2., п.8, раздела 2, Приложения 1 Экологического Кодекса относится - плотины и другие сооружения, предназначенные для задерживания или постоянного хранения воды, где новый или дополнительный объем задерживаемой или хранимой воды превышает 100 тыс. м³. Согласно п. 7.18 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК «любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду» относятся к объектам 2-ой категории. Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

В связи с вышеизложенным, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

В период проведения работ по строительству пруда-испарителя рудника «Абыз» работы по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не проводятся.

1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.8.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.8.1.1. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1.8.1.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ

В процессе строительства пруда – испарителя рудника «Абыз» будут осуществляться следующие основные виды работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу:

- строительство пруда-испарителя и ограждающей дамбы;
- строительство отстойника оборотного водоснабжения;
- разработка паводковой канавы;
- разработка дренажной канавы;
- строительство напорного водовода;
- установка ограждения пруда – испарителя;
- установка системы КИА

В проекте приняты следующие сроки строительства:

1 этап – строительство Секции № 1 пруда – испарителя - февраль- декабрь 2023 (11 месяцев);

2 этап – строительство «Секции № 2 пруда испарителя - февраль- декабрь 2025 (11 месяцев).

Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» приведена ниже:

При проведении строительных работ будут использоваться глинисто-суглинистые грунты, щебень, гравий и т.д., которые будут доставляться с других предприятий. В связи с тем, что для данных объектов разработана проектная документация, в которой учтены объёмы разработки и погрузки данных материалов, используемых при строительстве, в данном проекте расчёт по этим видам работ не учитывается. Учитывается только транспортировка, разгрузка и планировочные работы на территории строительства пруда – испарителя. Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проведения земляных работ, являются неорганизованными.

Земляные работы

№.источника	Наименование	Режим работы, ч/год (2023 год)	Режим работы, ч/год (2025 год)	Объем материала, т/год (2023 год)	Объем материала, т/год (2025 год)	Код ЗВ	Наименование ЗВ
Подготовка основания ограждающей дамбы Секции №1 и Секции № 2 пруда-испарителя							
6001	Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой	41	40	4750	4600	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6002	Транспортировка ПРС	41	40	4750	4600	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6003	Выгрузка ПРС	41	40	4750	4600	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6004	Планировка ПРС	114	110	4750	4600	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Планировка основания под дамбу							
6005	Бульдозерная пла-	294	284	41104,8	39790,0	2908	Пыль неорганиче-

№.источника	Наименование	Режим работы, ч/год (2023 год)	Режим работы, ч/год (2025 год)	Объем материала, т/год (2023 год)	Объем материала, т/год (2025 год)	Код ЗВ	Наименование ЗВ
	нировка основания под дамбу (ИГЭ-2)						ская (70-20% SiO ₂)
Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя							
Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя							
6006	Разработка грунта с погрузкой	2338	1998	327316	279655	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6007	Транспортировка грунта	2338	1998	327316	279655	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6008	Выгрузка грунта	2338	1998	327316	279655	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6009	Планировочные работы бульдозером	2338	1998	327316	279655	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство тела ограждающей дамбы секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя							
Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением							
6010	Разработка грунта с погрузкой	2338	1998	327316	279655	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6011	Транспортировка грунта	2338	1998	327316	279655	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6012	Выгрузка грунта	2338	1998	327316	279655	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6013	Планировочные работы бульдозером	2338	1998	327316	279655	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением							
6014	Разработка грунта с погрузкой	523	519	73209,6	72658,6	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6015	Транспортировка грунта	523	519	73209,6	72658,6	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6016	Выгрузка грунта	523	519	73209,6	72658,6	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6017	Планировочные работы бульдозером	523	519	73209,6	72658,6	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6018	Планировка верхового и низового откосов дамбы	269	248	37601,6	34600,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство гидроизоляционного слоя на верховом откосе дамбы секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя							
Чистовая планировка верхового откоса дамб							
6019	Планировка верхового откоса дамб	50	256	3491,14	17948,8	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы							
6020	Выемка грунта с обратной засыпкой	31	29	1522,4	1418,6	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Подготовка основания и устройство гидроизоляционного и защитного слоя ложа секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя							
6021	Снятие ПРС в ложе - Разработка грунта с погрузкой	426	325	59592	45492	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6022	Транспортировка ПРС	426	325	59592	45492	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6023	Выгрузка ПРС	426	325	59592	45492	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6024	Бульдозерная планировка ПРС	1191	909	59592	45492	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6025	Планировка ложа дамбы	3069	2144	429576	300155	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)

№.источника	Наименование	Режим работы, ч/год (2023 год)	Режим работы, ч/год (2025 год)	Объем материала, т/год (2023 год)	Объем материала, т/год (2025 год)	Код ЗВ	Наименование ЗВ
Проходка анкерной траншеи по внешнему контуру пруда							
6026	Выемка грунта с обратной засыпкой	38	10	5202	1292	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство защитных слоев, дорожного покрытия и дренажа ограждающей дамбы пруда-испарителя							
Чистовая планировка низового откоса дамб							
6027	Планировка низового откоса дамбы	58	48	4029,17	3330,25	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство дорожного полотна на гребне дамбы (Слой 1Д)							
6028	Разработка грунта с погрузкой	217	217	4347,2	4347,2	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6029	Транспортировка грунта	217	217	4347,2	4347,2	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6030	Выгрузка грунта	217	217	4347,2	4347,2	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6031	Планировочные работы бульдозером	217	217	4347,2	4347,2	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство предохранительного вала							
6032	Разработка грунта с погрузкой	48	50	960,96	983,84	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6033	Транспортировка грунта	48	50	960,96	983,84	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6034	Выгрузка грунта	48	50	960,96	983,84	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6035	Планировочные работы бульдозером	48	50	960,96	983,84	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство паводковой канавы							
6036	Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой	30	-	1752	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6037	Транспортировка ПРС	30	-	1752	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6038	Выгрузка ПРС	30	-	1752	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6039	Планировка ПРС	30	-	1752	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-2 с ПК0 по ПК18, с формированием ограждающего вала							
6040	Разработка грунта с погрузкой	266	-	31918,5	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6041	Планировочные работы бульдозером	266	-	31918,5	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-6 с ПК18 по ПК19+76, с формированием ограждающего вала							
6042	Разработка грунта с погрузкой	226	-	4510	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6043	Планировочные работы бульдозером	226	-	4510	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство гашения напора							
6044	Выемка грунта с обратной засыпкой	8	-	159,16	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Отстойник для шахтной воды							
6045	Выгрузка щебня при устройстве отстойника	20	-	394,8	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Площадка около отстойника							
6046	Планировочные работы	56	-	2212,67	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство насыпи и устройство земляного вала							

№.источника	Наименование	Режим работы, ч/год (2023 год)	Режим работы, ч/год (2025 год)	Объем материала, т/год (2023 год)	Объем материала, т/год (2025 год)	Код ЗВ	Наименование ЗВ
6047	Разработка грунта с погрузкой	206	-	28917,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6048	Транспортировка грунта	206	-	28917,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6049	Выгрузка грунта	206	-	28917,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6050	Планировочные работы бульдозером	206	-	28917,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Конструкция покрытия площадки							
6051	Разработка грунта с погрузкой	587	-	35200	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6052	Транспортировка грунта	587	-	35200	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6053	Выгрузка грунта	587	-	35200	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6054	Планировочные работы бульдозером	587	-	35200	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Рытье котлована под отстойник							
6055	Разработка грунта с погрузкой	71	-	4224	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6056	Транспортировка грунта	71	-	4224	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6057	Выгрузка грунта	71	-	4224	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6058	Планировочные работы бульдозером	71	-	4224	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Разработка скального грунта под площадку							
6059	Разработка грунта с погрузкой	95	-	1897,5	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6060	Транспортировка грунта	95	-	1897,5	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6061	Выгрузка грунта	95	-	1897,5	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6062	Планировочные работы бульдозером	95	-	1897,5	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство насыпи и предохранительного вала из суглинисто-глинистого грунта р. Абыз							
6063	Разработка грунта с погрузкой	49	-	6873,6	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6064	Транспортировка грунта	49	-	6873,9	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6065	Выгрузка грунта	49	-	6873,9	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6066	Планировочные работы бульдозером	49	-	6873,9	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Земляные работы по трассе трубопровода							
Снятие ПРС на участке насыпи под напорный водовод							
6067	Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой	23	-	1344,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6068	Транспортировка ПРС	23	-	1344,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6069	Выгрузка ПРС	23	-	1344,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6070	Планировка ПРС	23	-	1344,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Обсыпка напорного водовода суглинистым грунтом							
6071	Разработка грунта с	113	-	6747,0	-	2908	Пыль неорганическая

№.источника	Наименование	Режим работы, ч/год (2023 год)	Режим работы, ч/год (2025 год)	Объем материала, т/год (2023 год)	Объем материала, т/год (2025 год)	Код ЗВ	Наименование ЗВ
	погрузкой						ская (70-20% SiO ₂)
6072	Транспортировка грунта	113	-	6747,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6073	Выгрузка грунта	113	-	6747,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6074	Планировочные работы бульдозером	113	-	6747,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Рытьё траншей и колодцев для водоводов							
6075	Разработка грунта с погрузкой	23	-	1384,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6076	Транспортировка грунта	23	-	1384,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6077	Выгрузка грунта	23	-	1384,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6078	Планировочные работы бульдозером	23	-	1384,0	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Разработка скального грунта для устройства ровной поверхности под напорный водовод							
6079	Разработка грунта с погрузкой	587	-	35200	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6080	Транспортировка грунта	578	-	35200	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6081	Выгрузка грунта	578	-	35200	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6082	Планировочные работы бульдозером	578	-	35200	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Система КИА							
6083	Буровые работы при организации КИА	118,0	160,0	-	-	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Склад ПРС							
6084	Сдувание с поверхности склада ПРС	-	-	Площадь склада – 12000 м ²	Площадь склада – 10000 м ²	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство гидроизоляционного слоя на низовом откосе дамбы секции №2 пруда-испарителя							
Чистовая планировка низового откоса дамб							
6085	Планировка низового откоса дамб	-	288	-	20145,9	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы							
6086	Выемка грунта с обратной засыпкой	-	31	-	1522,4	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство наклонного дренажа на низовом откосе из скального грунта							
6087	Планировка откоса	-	26	-	1816,5	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6088	Выгрузка скального грунта	-	400	-	16016,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6089	Планировочные работы бульдозером	-	400	-	16016,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Крепление низового откоса слоем ПРС (Слой Р1)							
6090	Погрузка ПРС со склада	-	60	-	3600,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6091	Транспортировка ПРС	-	60	-	3600,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6092	Выгрузка ПРС	-	60	-	3600,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6093	Планировка ПРС	-	60	-	3600,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Устройство дренажной канавы							
6094	Разработка грунта с	-	113	-	15743,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)

№.источника	Наименование	Режим работы, ч/год (2023 год)	Режим работы, ч/год (2025 год)	Объем материала, т/год (2023 год)	Объем материала, т/год (2025 год)	Код ЗВ	Наименование ЗВ
	погрузкой						ская (70-20% SiO ₂)
6095	Транспортировка грунта	-	113	-	15743,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6096	Выгрузка грунта	-	113	-	15743,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6097	Планировочные работы бульдозером	-	113	-	15743,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
Крепление откосов и дна канавы скальным грунтом (Слой 3К)							
6098	Выгрузка скального грунта	-	137	-	5478,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)
6099	Планировочные работы бульдозером	-	137	-	5478,0	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)

ист.	6100	Газовая резка металла
-------------	-------------	------------------------------

Максимальная толщина разрезаемого металла составляет не более 10 мм. Режим работы передвижных постов газовой резки составляет: 2023 год - 22 ч/год, 2025 год – 16 ч/год.

Посты газовой резки не оснащены очистным оборудованием. В процессе газовой резки углеродистой стали, в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота. Источник выброса неорганизованный.

ист.	6101	Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью
-------------	-------------	--

Сварочные работы с применением пропан – бутановой смесью будут проводиться во время строительных работ. Режим проведения работ составит: 2023 год – 3 часа, 2025 год – 3 часа. Расход пропан – бутановой смеси составит – 1 кг/год. В атмосферу при проведении сварочных работ с применением пропан – бутановой смеси выбрасываются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота. Источник выброса неорганизованный.

ист.	6102	Сварочные работы
-------------	-------------	-------------------------

Будут проводиться во время строительных работ. При проведении электросварочных работ проектом предлагается использование электродов марки: Э-42, Э-50, Э-46, которые являются аналогами электродов марки УОНИ-13/45. Годовой расход электродов составит: 2023 год – 686 кг, 2025 год – 36,0 кг. Режим проведения сварочных работ: 2023 год – 400 часов, 2025 год – 20 часов.

Также при проведении сварочных работ будет применяться сварочная проволока. Расход проволоки составит: 2023 год – 550,0 кг., 2025 год – 25,0 кг. Режим проведения работ – 2023 год – 250 часов, 2025 год – 15 часов. В атмосферу при проведении сварочных работ поступают следующие вредные вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), диоксид азота, оксид углерода, фториды. Источник выброса неорганизованный.

ист.	6103 – 6105, 6107 - 6112	Покрасочные работы
-------------	---------------------------------	---------------------------

Для окрашивания объектов проектом предусмотрено использование лакокрасочных материалов: эмаль, грунтовка, растворитель, ксилол, уайт – спирт, керосин. Способ окрашивания – пневма. Расход ЛКМ по маркам приведён ниже:

Расход ЛКМ (т/год):

Период, гг	Грунтовка ГФ-021	Эмаль ПФ-115	Уайт-спирит	Растворитель	Ксилол нефтяной	МБ-50 (по БТ-577)	Керосин	Краска БТ-177	Краска ХВ-124
2023 год	0,006 тонн	0,001 тонн	0,0002 тонн	0,450 тонн	0,0013 тонн	1,930 тонн	0,13 тонн	0,004 тонн	0,900 тонн
2025 год	0,0012 тонн	0,0012 тонн	0,0002 тонн	0,0030 тонн	0,0010 тонн	0,011 тонн	0,0012 тонн	0,002 тонн	0,004 тонн

В атмосферный воздух от покрасочных работ поступают следующие загрязняющие вещества: взвешенные частицы, ксилол, уайт-спирит, керосин, ацетон, толуол, бутилацетат. Источники выбросов неорганизованные.

ист.	6106	Гидроизоляция поверхностей
-------------	-------------	-----------------------------------

Проектом строительства предусматривается гидроизоляция бетонных и металлических поверхностей конструкций и фундаментов. В качестве гидроизоляционного материала предусматривается применять битум нефтяной строительный. Расход битумов нефтяных составит: 2023 год - 10 м³, 2025 год – 25 м³. Режим работ составит: 2023 год – 50 часов, 2025 год – 150 часов. При работе с применением битума в атмосферу выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉. Источник выброса неорганизованный.

Пайка труб (ист. 6115)

При пайке пластиковых труб в атмосферу поступают оксид углерода и хлористый винил. Годовое количество времени работы оборудования составит: 2023 год - 1222 часа, 2025 год – 917 часов. Источник выброса неорганизованный.

Ремонт дорог (ист. 6113 – 6114)

При проведении ремонта дорог, осуществляется подсыпка участков дорог щебнем. Расход щебня для проведения ремонта дорог составит: 2023 год – 1337 тонн, 2025 год – 154 тонны. При проведении ремонта дороги в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO₂). Источники выбросов неорганизованные.

ист.	0116	ДЭС
-------------	-------------	------------

Кроме того, в атмосферу во время работы дизель-электрогенератора поступают следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, сажа, углеводороды непредельные C₁₂-C₁₉, диоксид азота, оксид азота, формальдегид, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен. Источник выброса организованный.

Автотранспорт

В ходе проведения проектируемых работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз», предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63) максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. При проведении рассматриваемых работ, предусмотренных проектом строительства, нет передвижных источников, работающих в стационарном положении. Таким образом, выбросы от транспорта настоящей работой не учитываются.

За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации пруда – испарителя рудника «Абыз» источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух образовываться не будет.

Проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя с участков строительства пруда – испарителя. Для хранения снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда – испарителя предусмотрен склад ПРС. В дальнейшем почвенно-растительный слой со склада ПРС предусмотрено частично использовать для закрепления низового откоса ограждающей дамбы и откосов площадки горизонтального отстойника оборотного водоснабжения с последующим озеленением семенами многолетних трав. В дальнейшем после окончания срока эксплуатации пруда - испарителя почвенно-растительный слой будет использован для проведения работ по рекультивации пруда – испарителя.

Проектом предусматривается посев многолетних трав на складе ПРС. Посев осуществляется на 1-й и 2 – й год образования склада ПРС. В 1 – й год посева приживаемость трав, происходит не в полном объеме, в связи с чем, посев трав во 2-ой год рекомендуется проводить в количестве 50% от основного объема высева. При задержании поверхности склада ПРС посевом трав, пыление от склада не производится и склад как источник загрязнения ликвидируются.

Выбросы от первого года образования склада ПРС посчитаны на период проведения строительных работ, в дальнейшем при посеве многолетних трав на складе ПРС, пыление от склада не будет.

В связи с этим и учитывая то, что при эксплуатации пруда – испарителя отсутствуют источники выбросов загрязняющих веществ, на период эксплуатации пруда – испарителя эмиссии загрязняющих веществ настоящим проектом не нормируются.

1.8.1.1.2. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз», классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 7. Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ (ПДК), класс опасности и номер по CAS приведены по данным Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02 августа 2022 года.

Пороговые значения выбросов загрязнителей в атмосферный воздух приведены в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31.08.2021 г. № 346.

Таблица 7. – Перечень загрязняющих веществ на период строительства пруда – испарителя рудника «Абыз»

№	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{ср.сут.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Кол. выбросов в атмосферу				Номер по CAS	Пороговое значение РВПЗ, кг/год
							2023 г.		2025 г.			
							г/с	тонн/год	г/с	тонн/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	123	Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	3	0,0829	0,0325	0,0779	0,0046	1309-37-1	не включен
2	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001	-	2	0,0021	0,00147	0,002	0,00009	---	не включен
3	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,04	-	2	0,026	1,72222	0,0261	1,37702	10102-44-0	100 000
4	304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,0015	0,2795	0,0015	0,2236	10024-97-2	10 000
5	328	Углерод черный (Сажа)	5	3	-	4	0,0008	0,15	0,0008	0,12	---	не включен
6	330	Сернистый ангидрид	-	0,5	-	3	0,0012	0,225	0,0012	0,18	---	не включен
7	337	Углерод оксид	5	3	-	4	0,032405	1,510523	0,032805	1,201518	630-08-0	500 000
8	342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) - гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)] (в пересчете на фтор)	0,02	0,005	-	2	0,0004	0,0005	0,0004	0,00003	---	5 000
9	344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) [Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (Фторид алюминия, Фторид кальция, Гексафторалюминат натрия)] (в пересчете на фтор)	0,2	0,03	-	2	0,0016	0,0023	0,0017	0,0001	---	не включен
10	616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2	-	-	3	0,5896	0,70359	0,5835	0,00676	1330-20-7	не включен
11	621	Толуол	0,6	-	-	3	0,6356	0,6864	0,5099	0,0038	108-88-3	не включен
12	703	Бенз(а)пирен	-	1E-09	-	1	1E-08	0,0000028	1E-08	0,0000022	---	не включен
13	827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	-	0,01	-	1	0,000002	0,00001	0,000002	0,000008	75-01-4	-
14	1210	Бутилацетат	0,1	-	-	4	0,1231	0,1328	0,0987	0,0008	123-86-4	не включен
15	1325	Формальдегид	0,01	0,05	-	2	0,0002	0,03	0,0002	0,024	---	не включен
16	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35	-	-	4	0,2665	0,2879	0,2139	0,0016	67-64-1	не включен
17	2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,4167	0,13	0,3333	0,0012	8008-20-6	не включен
18	2752	Уайт-спирит	-	-	1	-	0,255	0,51852	0,2489	0,00341	8052-41-3	не включен

19	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	1	-	-	4	0,004014	0,7500025	0,004033	0,600018	не присвоен	не включен
20	2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	-	3	0,2559	0,2888	0,2513	0,0022	не присвоен	50 000
21	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	0,3	0,1	-	3	49,8581	115,84789	26,21488	70,9781	не присвоен	не включен
Итого:							52,553621	123,299928				

1.8.1.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» представлены в *приложении 5*. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

1.8.1.1.4. Краткая характеристика установок очистки газов

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу образующиеся при проведении работ по строительству пруда - испарителя не оснащены пылегазоочистными установками.

1.8.1.1.5. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки определены на период 2023 и 2025 гг., согласно п.4. ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов образующихся при проведении работ по рекультивации представлены в *приложении 4* настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок";
- РНД 211.2.02.05-2004 Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов", Астана, 2004 г.

1.8.1.1.6. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, произведен по унифицированной программе (УПРЗА) «Эколог», версия 3.0, Санкт - Петербург на ПЭВМ.

В рамках настоящей работы выполнен расчет максимальных приземных концентраций - на период строительства . Расчеты максимальных приземных концентраций произведены в масштабе 1:34700, для расчетного прямоугольника со сторонами X = 5750 м; Y = 5400 м и

шагом сетки 250*200 м. Ось У в расчете совпадает с направлением на север. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех рассматриваемых объектов и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек.

Приземные концентрации ЗВ рассчитаны в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра с учетом застройки.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполняется на период наиболее интенсивного воздействия на состояние атмосферного воздуха (2023 год). Учитывая, что технологические операции, выполняемые в период строительства, проводятся неодновременно, в расчет рассеивания принимаются значения выброса от источников загрязнения, которые отвечают следующему условию: сумма значений максимально-разового выброса (г/сек) при одновременном выполнении технологической операции в период строительства наиболее высока.

В районе расположения рудника «Абыз» отсутствуют посты РГП «КазГидромет». Согласно справки о фоновых концентрациях, представленной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Республика Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, село «Абыз», выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны.

Ближайшими населенными пунктом (на расстоянии 3,75 км.) от пруда испарителя является село Абыз. Численность населенных пунктов не более 500 человек.

В соответствии с таблицей 9.15. «Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/куб.м) для городов с разной численностью населения» РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г. фоновые значения для городов с численностью населения менее 10 тыс. чел. по пыли неорганической 20-70% SiO₂, сернистому ангидриду, азота диоксиду, углерода оксиду равны 0. Таким образом, расчет рассеивания выполняется без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, образуемых при проведении проектируемых работ, показаны на графических иллюстрациях к расчету.

Согласно выполненным расчетам, выбрасываемые в процессе проведения проектируемых работ, загрязняющие вещества создают следующие концентрации в приземном слое атмосферы на участках рекультивации и на границе изолинии в 1 ПДК по всем выбрасываемым загрязняющим веществам (таблица 8).

Таблица 8. Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками загрязнения в период строительства пруда-испарителя (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Максимальная конц-я создаваемая источником выбросов, д. ПДК	Максимальная конц-я на границе изолинии в 1 ПДК по всем веществам	В жилой зоне (село Абыз)
123	Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,83	0,02	0
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,72	0,03	0

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Максимальная конц-я создаваемая источником выбросов, д. ПДК	Максимальная конц-я на границе изоляции в 1 ПДК по всем веществам	В жилой зоне (село Абыз)
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,43	0,02	0
304	Оксид азота	0,02	0	0
328	Углерод черный (Сажа)	0,02	0	0
330	Сернистый ангидрид	0,01	0	0
337	Углерод оксид	0,02	0	0
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) - гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)] (в пересчете на фтор)	0,11	0	0
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) [Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (Фторид алюминия, Фторид кальция, Гексафторалюминат натрия)] (в пересчете на фтор)	0,04	0	0
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	13,45	0,26	0,06
621	Толуол	9,11	0,15	0,02
703	Бенз(а)пирен	0	0	0
827	Хлорэтилен (Винилхлорид)			
1210	Бутилацетат	10,59	0,17	0,02
1325	Формальдегид	0,02	0	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	6,54	0,11	0,01
2732	Керосин			
2752	Уайт-спирит	2	0,03	0
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	0,02	0	0
2902	Взвешенные вещества	11,4	0,08	0,03
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	72,76	1	0,39
6009	(330+301)	0,43	0,02	0
6039	(330+342)	0,11	0	0

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что условная граница в 1 ПДК, установленная по суммарному воздействию всех выбрасываемых веществ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 820 метров.

За пределами условной границы в 1 ПДК не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленных для воздуха населенных мест.

Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в районе строительства пруда-испарителя (расчетная санитарно-защитная зона) представлена на рисунке 2.



Рисунок 2. Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в период строительства пруда-испарителя рудника «Абыз» (2023 год)

Проводимые работы не будут оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные, детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

Таким образом, можно сделать вывод что, на период строительства пруда-испарителя рудника «Абыз», нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчета химического загрязнения атмосферы источниками предприятия, показаны на графических иллюстрациях к расчету РМПК (приложение 8).

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»

Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

1.8.1.1.7. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы эмиссий в окружающую среду в период строительства пруда – испарителя рудника «Абыз» приведены в таблице 9.

Таблица 9. Нормативы эмиссий в окружающую среду в период строительства пруда – испарителя рудника «Абыз» на период 2023 год, 2025 год

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		2023 год		2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
123 Железа оксид										
Организованные источники										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Нерганизованные источники										
Газовая резка	6100	-	-	0,0547	0,0043	0,0547	0,0032	0,0547	0,0043	2023
Сварочные работы	6102	-	-	0,0282	0,0282	0,0232	0,0014	0,0282	0,0282	2023
Итого :		0	0	0,0829	0,0325	0,0779	0,0046	0,0829	0,0325	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0829	0,0325	0,0779	0,0046	0,0829	0,0325	
143 Марганец и его соединения										
Организованные источники										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Нерганизованные источники										
Газовая резка	6100	-	-	0,0008	0,00007	0,0008	0,00005	0,0008	0,00007	2023
Сварочные работы	6102	-	-	0,0013	0,0014	0,0012	0,00004	0,0013	0,0014	2023
Итого :		0	0	0,0021	0,00147	0,002	0,00009	0,0021	0,00147	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0021	0,00147	0,002	0,00009	0,0021	0,00147	
301 Диоксид азота										
Организованные источники										
ДЭС	0116	-	-	0,0091	1,72	0,0091	1,376	0,0091	1,72	2023
Итого :		0	0	0,0091	1,72	0,0091	1,376	0,0091	1,72	
Нерганизованные источники										
Газовая резка	6100	-	-	0,0148	0,0012	0,0148	0,0009	0,0148	0,0012	2023
Сварочные работы	6101	-	-	0,0014	0,00002	0,0014	0,00002	0,0014	0,00002	2023
Сварочные работы	6102	-	-	0,0007	0,001	0,0008	0,0001	0,0007	0,001	2023

Итого :		0	0	0,0169	0,00222	0,017	0,00102	0,0169	0,00222	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,026	1,72222	0,0261	1,37702	0,026	1,72222	
304 Оксид азота										
<i>Организованные источники</i>										
ДЭС	0116	-	-	0,0015	0,2795	0,0015	0,2236	0,0015	0,2795	2023
Итого :		0	0	0,0015	0,2795	0,0015	0,2236	0,0015	0,2795	
<i>Нерганизованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0015	0,2795	0,0015	0,2236	0,0015	0,2795	
328 Сажа										
<i>Организованные источники</i>										
ДЭС	0116	-	-	0,0008	0,15	0,0008	0,12	0,0008	0,15	2023
Итого :		0	0	0,0008	0,15	0,0008	0,12	0,0008	0,15	
<i>Нерганизованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0008	0,15	0,0008	0,12	0,0008	0,15	
330 Серы диоксид										
<i>Организованные источники</i>										
ДЭС	0116	-	-	0,0012	0,225	0,0012	0,18	0,0012	0,225	2023
Итого :		0	0	0,0012	0,225	0,0012	0,18	0,0012	0,225	
<i>Нерганизованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0012	0,225	0,0012	0,18	0,0012	0,225	
337 Углерода оксид										
<i>Организованные источники</i>										
ДЭС	0116	-	-	0,008	1,5	0,008	1,2	0,008	1,5	2023
Итого :		0	0	0,008	1,5	0,008	1,2	0,008	1,5	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Газовая резка	6100	-	-	0,0181	0,0014	0,0181	0,001	0,0181	0,0014	2023
Сварочные работы	6102	-	-	0,0063	0,0091	0,0067	0,0005	0,0063	0,0091	2023
Сварка пластиковых труб	6115	-	-	0,000005	0,000023	0,000005	0,000018	0,000005	0,000023	2023

Итого :		0	0	0,024405	0,010523	0,024805	0,001518	0,024405	0,010523	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,032405	1,510523	0,032805	1,201518	0,032405	1,510523	
342 Фтористые газообразные соединения										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Сварочные работы	6102	-	-	0,0004	0,0005	0,0004	0,00003	0,0004	0,0005	2023
Итого :		0	0	0,0004	0,0005	0,0004	0,00003	0,0004	0,0005	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0004	0,0005	0,0004	0,00003	0,0004	0,0005	
344 Фториды неорганические плохо растворимые										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Сварочные работы	6102	-	-	0,0016	0,0023	0,0017	0,0001	0,0016	0,0023	2023
Итого :		0	0	0,0016	0,0023	0,0017	0,0001	0,0016	0,0023	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0016	0,0023	0,0017	0,0001	0,0016	0,0023	
616 Ксилол										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Использование грунтовок ГФ-021	6103	-	-	0,1251	0,0027	0,1251	0,0004	0,1251	0,0027	2023
Использование мастики МБ-50	6104	-	-	0,1507	0,69794	0,1507	0,00398	0,1507	0,69794	2023
Использование ПФ-115	6105	-	-	0,0812	0,0003	0,0751	0,0003	0,0812	0,0003	2023
Использование ксилола	6108	-	-	0,0833	0,0013	0,0833	0,001	0,0833	0,0013	2023
Использование БТ-177	6111	-	-	0,1493	0,00135	0,1493	0,00108	0,1493	0,00135	2023
Итого :		0	0	0,5896	0,70359	0,5835	0,00676	0,5896	0,70359	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,5896	0,70359	0,5835	0,00676	0,5896	0,70359	
621 Толуол										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	

Нерганизованные источники										
Использование растворителя Р-4	6110	-	-	0,2584	0,2791	0,2584	0,0019	0,2584	0,2791	2023
Использование ХВ-124	6112	-	-	0,3772	0,4073	0,2515	0,0019	0,3772	0,4073	2023
Итого :		0	0	0,6356	0,6864	0,5099	0,0038	0,6356	0,6864	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,6356	0,6864	0,5099	0,0038	0,6356	0,6864	
703 Бенз(а)пирен										
Организованные источники										
ДЭС	0116	-	-	0,00000001	0,0000028	0,00000001	0,0000022	0,00000001	0,0000028	2023
Итого :		0	0	0,00000001	0,0000028	0,00000001	0,0000022	0,00000001	0,0000028	
Нерганизованные источники										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00000001	0,0000028	0,00000001	0,0000022	0,00000001	0,0000028	
827 Винил хлористый										
Организованные источники										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Нерганизованные источники										
Сварка пластиковых труб	6115	-	-	0,000002	0,00001	0,000002	0,000008	0,000002	0,00001	2023
Итого :		0	0	0,000002	0,00001	0,000002	0,000008	0,000002	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000002	0,00001	0,000002	0,000008	0,000002	0,00001	
1210 Бутилацетат										
Организованные источники										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Нерганизованные источники										
Использование растворителя Р-4	6110	-	-	0,05	0,054	0,05	0,0004	0,05	0,054	2023
Использование ХВ-124	6112	-	-	0,0731	0,0788	0,0487	0,0004	0,0731	0,0788	2023
Итого :		0	0	0,1231	0,1328	0,0987	0,0008	0,1231	0,1328	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,1231	0,1328	0,0987	0,0008	0,1231	0,1328	
1325 Формальдегид										
Организованные источники										
ДЭС	0116	-	-	0,0002	0,03	0,0002	0,024	0,0002	0,03	2023
Итого :		0	0	0,0002	0,03	0,0002	0,024	0,0002	0,03	

<i>Нерганизованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0002	0,03	0,0002	0,024	0,0002	0,03	
1401 Ацетон										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Использование растворителя Р-4	6110	-	-	0,1084	0,1171	0,1084	0,0008	0,1084	0,1171	2023
Использование ХВ-124	6112	-	-	0,1581	0,1708	0,1055	0,0008	0,1581	0,1708	2023
Итого :		0	0	0,2665	0,2879	0,2139	0,0016	0,2665	0,2879	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,2665	0,2879	0,2139	0,0016	0,2665	0,2879	
2732 Керосин										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Использование керосина	6107	-	-	0,4167	0,13	0,3333	0,0012	0,4167	0,13	2023
Итого :		0	0	0,4167	0,13	0,3333	0,0012	0,4167	0,13	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,4167	0,13	0,3333	0,0012	0,4167	0,13	
2752 Уайт-спирит										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Использование мастики МБ-50	6104	-	-	0,1119	0,518	0,1119	0,0029	0,1119	0,518	2023
Использование ПФ-115	6105	-	-	0,0812	0,0003	0,0751	0,0003	0,0812	0,0003	2023
Использование уайт-спирит	6109	-	-	0,0556	0,0002	0,0556	0,0002	0,0556	0,0002	2023
Использование БТ-177	6111	-	-	0,0063	0,00002	0,0063	0,00001	0,0063	0,00002	2023
Итого :		0	0	0,255	0,51852	0,2489	0,00341	0,255	0,51852	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,255	0,51852	0,2489	0,00341	0,255	0,51852	
2754 Углеводороды предельные (С12-С19)										
<i>Организованные источники</i>										

ДЭС	0116	-	-	0,004	0,75	0,004	0,6	0,004	0,75	2023
Итого :		0	0	0,004	0,75	0,004	0,6	0,004	0,75	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Гидроизоляция	6106	-	-	0,000014	0,0000025	0,000033	0,000018	0,000014	0,0000025	2023
Итого :		0	0	0,000014	0,0000025	0,000033	0,000018	0,000014	0,0000025	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,004014	0,7500025	0,004033	0,600018	0,004014	0,7500025	
2902 Взвешенные частицы										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Использование грунтовок ГФ-021	6103	-	-	0,0458	0,001	0,0458	0,0002	0,0458	0,001	2023
Использование мастики МБ-50	6104	-	-	0,0463	0,2142	0,0463	0,0012	0,0463	0,2142	2023
Использование ПФ-115	6105	-	-	0,0596	0,0002	0,055	0,0002	0,0596	0,0002	2023
Использование БТ-177	6111	-	-	0,0367	0,0005	0,0367	0,0003	0,0367	0,0005	2023
Использование ХВ-124	6112	-	-	0,0675	0,0729	0,0675	0,0003	0,0675	0,0729	2023
Итого :		0	0	0,2559	0,2888	0,2513	0,0022	0,2559	0,2888	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,2559	0,2888	0,2513	0,0022	0,2559	0,2888	
2908 Пыль неорганическая 70- 20% SiO2										
<i>Организованные источники</i>										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого :		0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Нерганизованные источники</i>										
Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой	6001	-	-	0,784	0,1149	0,784	0,1113	0,784	0,1149	2023
Транспортровка ПРС	6002	-	-	0,0268	0,004	0,0358	0,0052	0,0268	0,004	2023
Выгрузка ПРС	6003	-	-	0,784	0,1149	0,784	0,1113	0,784	0,1149	2023
Планировка ПРС	6004	-	-	0,2	0,0821	0,2	0,0795	0,2	0,0821	2023
Бульдозерная планировка основания под дамбу	6005	-	-	0,2333	0,2466	0,2333	0,2387	0,2333	0,2466	2023
Разработка грунта с погрузкой	6006	-	-	0,3267	2,7495	0,3267	2,3491	0,3267	2,7495	2023
Транспортировка грунта	6007	-	-	0,0029	0,0244	0,0029	0,0209	0,0029	0,0244	2023
Выгрузка грунта	6008	-	-	0,3267	2,7495	0,3267	2,3491	0,3267	2,7495	2023
Планировочные работы	6009	-	-	0,2333	1,9639	0,2333	1,6779	0,2333	1,9639	2023

Разработка грунта с погрузкой	6010	-	-	0,3267	2,7495	0,3267	2,3491	0,3267	2,7495	2023
Транспортировка грунта	6011	-	-	0,0029	0,0244	0,0029	0,0209	0,0029	0,0244	2023
Выгрузка грунта	6012	-	-	0,3267	2,7495	0,3267	2,3491	0,3267	2,7495	2023
Планировочные работы	6013	-	-	0,2333	1,9639	0,2333	1,6779	0,2333	1,9639	2023
Разработка грунта с погрузкой	6014	-	-	0,3267	0,615	0,3267	0,6103	0,3267	0,615	2023
Транспортировка грунта	6015	-	-	0,0139	0,0262	0,0139	0,026	0,0139	0,0262	2023
Выгрузка грунта	6016	-	-	0,3267	0,615	0,3267	0,6103	0,3267	0,615	2023
Планировочные работы	6017	-	-	0,2333	0,4393	0,2333	0,436	0,2333	0,4393	2023
Планировка верхового и низового откосов дамбы	6018	-	-	0,1867	0,1805	0,1867	0,1661	0,1867	0,1805	2023
Планировка верхового откоса дамб	6019	-	-	0,0933	0,0168	0,0933	0,0862	0,0933	0,0168	2023
Выемка грунта с обратной засыпкой	6020	-	-	0,0833	0,0091	0,0833	0,0085	0,0833	0,0091	2023
Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой	6021	-	-	0,784	1,2014	0,784	0,9171	0,784	1,2014	2023
Транспортировка ПРС	6022	-	-	0,0268	0,0411	0,0268	0,0314	0,0268	0,0411	2023
Выгрузка ПРС	6023	-	-	0,784	1,2014	0,784	0,9171	0,784	1,2014	2023
Бульдозерная планировка	6024	-	-	0,2	0,8581	0,2	0,6551	0,2	0,8581	2023
Планировка ложа дамбы	6025	-	-	0,1867	2,062	0,1867	1,4407	0,1867	2,062	2023
Выемка грунта с обратной засыпкой	6026	-	-	0,2333	0,0312	0,2333	0,0078	0,2333	0,0312	2023
Планировка низового откоса дамб	6027	-	-	0,1167	0,0242	0,1167	0,02	0,1167	0,0242	2023
Разработка грунта с погрузкой	6028	-	-	0,98	0,7668	0,98	0,7668	0,98	0,7668	2023
Транспортировка грунта	6029	-	-	0,1569	0,1226	0,1569	0,1226	0,1569	0,1226	2023
Выгрузка грунта	6030	-	-	0,98	0,7668	0,98	0,7668	0,98	0,7668	2023
Планировочные работы	6031	-	-	0,7	0,5477	0,7	0,5477	0,7	0,5477	2023
Разработка грунта с погрузкой	6032	-	-	0,98	0,1695	0,98	0,1735	0,98	0,1695	2023
Транспортировка грунта	6033	-	-	0,1569	0,0271	0,1569	0,0282	0,1569	0,0271	2023
Выгрузка грунта	6034	-	-	0,98	0,1695	0,98	0,1735	0,98	0,1695	2023
Планировочные работы	6035	-	-	0,7	0,1211	0,7	0,124	0,7	0,1211	2023
Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой	6036	-	-	0,336	0,0353			0,336	0,0353	2023
Транспортировка ПРС	6037	-	-	0,0121	0,0013			0,0121	0,0013	2023

Выгрузка ПРС	6038	-	-	0,336	0,0353			0,336	0,0353	2023
Планировка ПРС	6039	-	-	0,24	0,0252			0,24	0,0252	2023
Разработка грунта с погрузкой	6040	-	-	0,224	0,2145			0,224	0,2145	2023
Планировочные работы бульдозером	6041	-	-	0,16	0,1532			0,16	0,1532	2023
Разработка грунта с погрузкой	6042	-	-	1,792	1,4547			1,792	1,4547	2023
Планировочные работы бульдозером	6043	-	-	1,28	1,0391			1,28	1,0391	2023
Выемка грунта с обратной засыпкой	6044	-	-	1,28	0,0367			1,28	0,0367	2023
Выгрузка щебня при устройстве отстойник	6045	-	-	1,3067	0,0929			1,3067	0,0929	2023
Планировочные работы	6046	-	-	0,1	0,0199			0,1	0,0199	2023
Разработка грунта с погрузкой	6047	-	-	0,3267	0,2429			0,3267	0,2429	2023
Транспортировка грунта	6048	-	-	0,0012	0,0009			0,0012	0,0009	2023
Выгрузка грунта	6049	-	-	0,3267	0,2429			0,3267	0,2429	2023
Планировочные работы	6050	-	-	0,2333	0,1735			0,2333	0,1735	2023
Разработка грунта с погрузкой	6051	-	-	2,94	6,2093			2,94	6,2093	2023
Транспортировка грунта	6052	-	-	0,0793	0,1676			0,0793	0,1676	2023
Выгрузка грунта	6053	-	-	2,94	6,2093			2,94	6,2093	2023
Планировочные работы	6054	-	-	2,1	4,4352			2,1	4,4352	2023
Разработка грунта с погрузкой	6055	-	-	0,14	0,0355			0,14	0,0355	2023
Транспортировка грунта	6056	-	-	0,0012	0,0003			0,0012	0,0003	2023
Выгрузка грунта	6057	-	-	0,14	0,0355			0,14	0,0355	2023
Планировка грунта	6058	-	-	0,1	0,0253			0,1	0,0253	2023
Разработка грунта с погрузкой	6059	-	-	1,568	0,5356			1,568	0,5356	2023
Транспортировка грунта	6060	-	-	0,0453	0,0155			0,0453	0,0155	2023
Выгрузка грунта	6061	-	-	1,568	0,5356			1,568	0,5356	2023
Планировочные работы	6062	-	-	1,12	0,3825			1,12	0,3825	2023
Разработка грунта с погрузкой	6063	-	-	0,3267	0,0577			0,3267	0,0577	2023
Транспортировка грунта	6064	-	-	0,0027	0,0005			0,0027	0,0005	2023
Выгрузка грунта	6065	-	-	0,3267	0,0577			0,3267	0,0577	2023
Планировочные работы	6066	-	-	0,2333	0,0412			0,2333	0,0412	2023
Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой	6067	-	-	0,588	0,0474			0,588	0,0474	2023

Транспортировка ПРС	6068	-	-	0,016	0,0013			0,016	0,0013	2023
Выгрузка ПРС	6069	-	-	0,588	0,0474			0,588	0,0474	2023
Планировка ПРС	6070	-	-	0,42	0,0339			0,42	0,0339	2023
Разработка грунта с погрузкой	6071	-	-	0,14	0,0567			0,14	0,0567	2023
Транспортировка грунта	6072	-	-	0,0012	0,0005			0,0012	0,0005	2023
Выгрузка грунта	6073	-	-	0,14	0,0567			0,14	0,0567	2023
Планировочные работы	6074	-	-	0,1	0,0405			0,1	0,0405	2023
Разработка грунта с погрузкой	6075	-	-	0,14	0,0116			0,14	0,0116	2023
Транспортировка грунта	6076	-	-	0,0012	0,0001			0,0012	0,0001	2023
Выгрузка грунта	6077	-	-	0,14	0,0116			0,14	0,0116	2023
Планировочные работы	6078	-	-	0,1	0,0083			0,1	0,0083	2023
Разработка грунта с погрузкой	6079	-	-	2,94	6,2093			2,94	6,2093	2023
Транспортировка грунта	6080	-	-	0,0793	0,1676			0,0793	0,1676	2023
Выгрузка грунта	6081	-	-	2,94	6,2093			2,94	6,2093	2023
Планировочные работы	6082	-	-	2,1	4,4352			2,1	4,4352	2023
Буровые работы при организации КИА	6083	-	-	0,11	0,0467	0,11	0,0634	0,11	0,0467	2023
Сдувание с поверхности склада ПРС	6084	-	-	2,9952	50,031	2,496	41,6925	2,9952	50,031	2023
Планировка низового откоса дамб	6085	-	-			0,1167	0,1209	0,1167	0,1209	2025
Выемка грунта с обратной за-сыпкой	6086	-	-			0,0833	0,0091	0,0833	0,0091	2025
Планировка откоса	6087	-	-			0,1167	0,0109	0,1167	0,0109	2025
Выгрузка скального грунта	6088	-	-			1,96	2,8252	1,96	2,8252	2025
Планировочные работы бульдозером	6089	-	-			1,4	2,018	1,4	2,018	2025
Погрузка ПРС со склада	6090	-	-			0,336	0,0726	0,336	0,0726	2025
Транспортировка ПРС	6091	-	-			0,0281	0,0061	0,0281	0,0061	2025
Выгрузка ПРС	6092	-	-			0,336	0,0726	0,336	0,0726	2025
Планировка ПРС	6093	-	-			0,24	0,0518	0,24	0,0518	2025
Разработка грунта с погрузкой	6094	-	-			0,3267	0,1322	0,3267	0,1322	2025
Транспортировка грунта	6095	-	-			0,0031	0,0013	0,0031	0,0013	2025
Выгрузка грунта	6096	-	-			0,3267	0,1322	0,3267	0,1322	2025
Планировочные работы	6097	-	-			0,2333	0,0945	0,2333	0,0945	2025

Выгрузка скального грунта	6098	-	-			1,96	0,9663	1,96	0,9663	2025
Планировочные работы	6099	-	-			1,4	0,6902	1,4	0,6902	2025
Сварочные работы	6102	-	-	0,0008	0,00109	0,00078	0,0001	0,0008	0,00109	2023
Выгрузка щебня фр. 40-70 мм	6113	-	-	0,896	0,2156	0,896	0,0248	0,896	0,2156	2023
Разработка (перемещение) щебня автогрейдером	6114	-	-	0,8	0,154	0,8	0,0177	0,8	0,154	2023
Итого :		0	0	49,8581	115,84789	26,21488	70,9781	58,7247	123,05179	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	49,8581	115,84789	26,21488	70,9781	58,7247	123,05179	
Всего по объекту, из них:		0	0	52,55362101	123,2999283	28,60302001	74,7288562			
Итого по организованным источникам:		0	0	0,02480001	4,6545028	0,02480001	3,7236022			
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	52,528821	118,6454255	28,57822	71,005254			

1.8.1.1.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия - максимально на расстоянии 820 метров от проведения строительных работ.

За пределами условная граница в 1 ПДК не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленных для воздуха населенных мест.

Проведение работ по строительству пруда – испарителя носят временный и сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ строительных работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;
- при уплотнении грунта будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта с укаткой катками);
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать воду;
- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;
- осуществлять полив автодорог в жаркое время года;
- осуществлять полив дорог при проведении их ремонта;
- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории ремонтных боксов рудника «Абыз».

В таблице 10 представлен расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на атмосферный воздух от проектируемых работ по рекультивации отвалов химических отходов № 1 и № 2.

Таблица 10. Комплексная оценка и категория значимость воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	1 Локальное	2 воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

1.8.1.2. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на предприятии будет проводиться по двум направлениям:

1. контроль нормативов эмиссий (НДВ) на источниках выбросов;
2. контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны промплощадки.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

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

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух проводится ежегодно в рамках реализации мероприятий, предусмотренных Программой экологического контроля для рудника «Абыз», в целом, а именно, программой ПЭК предусмотрен отбор 4 проб на границе санитарно – защитной зоны с определением концентраций по пыли неорганической, диоксиду серы, оксиду углерода, диоксиду азота (1 раз в полугодие).

1.8.1.3. Мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1,5 – 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно - разгрузочные работы и буровые работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

В соответствии с нормативными документами мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В связи с тем, что на территории проведения строительных работ отсутствует оповещение по НМУ, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатываются.

1.8.2. Оценка воздействий на состояние вод

1.8.2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

На период проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются кратковременными. Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды (полив грунта водой при его укладке для уплотнения, при проведении буровых работ, при ремонте дорог и т.д.) так и снабжение рабочего персонала питьевой водой.

Проведение работ по строительству пруда - испарителя предусмотрено осуществлять в два этапа – строительство секции № 1 и строительство секции №2:

- строительство секции № 1 – с 01.02.2023 года по 31.12.2023 года;
- строительство секции № 2 – с 01.02.2025 года по 31.12.2025 года.

Хозяйственно-питьевые нужды. При проведении работ по строительству пруда - испарителя вода будет расходоваться на хозяйственно - питьевые нужды рабочего персонала.

Общее количество персонала, привлекаемое к проводимым работам, одновременно находящихся на площадке объекта составит: 2023 год – 42 человека, 2025 год – 42 человека.

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения проектируемых работ на территории лицензии приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация» и представлены в таблице 11.

Таблица 11. Расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения работ по строительству пруда - испарителя

№	Наименование производства, операции, услуги	Обоснование норм расхода воды	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление	
			наименование	количество	время, дни	норма расхода воды	м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расчет на 2023 г.								
1	Питьевое водоснабжение	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.23	рабочие, ИТР	42	334	0,012 м³/чел	0,504	168,336
Итого:							0,504	168,336
Расчет на 2025 г.								
2	Питьевое водоснабжение	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.23	рабочие, ИТР	42	334	0,012 м³/чел	0,504	168,336
Итого:							0,504	168,336

Из таблицы видно, что объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения работ по строительству пруда - испарителя составит: в 2023 г. – 168,336 м³/год, в 2025 г. – 168,336 м³/год.

Также при проведении гидравлических испытаний водовода будет применяться питьевая вода. Согласно расчётам сметной документации расход воды в период проведения работ по строительству пруда - испарителя составит:

- 2023 год – 324,0 м³;
- 2025 год – 0,0 м³.

Источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях.

При проведении гидравлических испытаний водовода будет применяться вода питьевого водоснабжения от существующих инженерных сетей предприятия – рудника Абыз.

Доставка воды на площадку будет осуществляться при помощи специального автотранспорта.

Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209).

Технологические нужды. Техническая вода при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» будет использоваться для следующих нужд:

- полив грунта водой при его укладке для уплотнения;
- применение технической воды при проведении буровых работ;
- применение технологической воды при проведении ремонта дорог.

Согласно расчётам сметной документации расход технической воды в период проведения работ по строительству составит:

- 2023 год – 53379,0 м³;
- 2025 год – 38650,0 м³.

Обеспечение объекта технической водой на период проведения работ предусматривается от существующих инженерных сетей предприятия – рудника «Абыз». Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистерной.

1.8.2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора

Источниками водоснабжения при проведении работ по строительству пруда - испарителя рудника «Абыз» будут являться:

- источником технической воды при проведении работ будет являться существующие инженерные сети рудника «Абыз». Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистерной;
- источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях (бутилированная вода);
- при проведении гидравлических испытаний будет применяться вода питьевого водоснабжения от существующих инженерных сетей предприятия – рудника Абыз.

Хозбытовая и производственная канализация на площадке проведения работ по строительству пруда – испарителя не предусматривается.

На территории проведения работ будут установлены биотуалеты. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться специализированной организацией в существующие канализационные сети.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» осуществляться не будет.

1.8.2.3. Водный баланс объекта

Как уже было отмечено выше, использование водных ресурсов предусматривается на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Водопотребление на технологические нужды полностью относится к безвозвратному водопотреблению.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты исключается.

В таблице 12 представлен Водный баланс объекта. Таблица составлена в соответствии с Приложением 15 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Таблица 12. Водный баланс при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз»

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/сут						Водоотведение, тыс.м³/сут				
		на производственные нужды				на хозяй- ственно- бытовые нужды	безвозвратное потребление	Всего	Объем сточ- ной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Примечание (указан объем безвозвратного водопотребле- ния)
		Свежая		Оборотная вода	Повторно- используе- мая							
		всего	в т.ч. питье- вого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Работы по строительству пруда - испа- рителя	2023 год											
	53871,336	53703,0	324,0	0	0	168,336	-	53871,336	0	0	168,336	53703,0
	2025 год											
	38818,336	38650,0	0,0	0	0	168,336	-	38818,336	0	0	168,336	38650,0

1.8.2.4. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена реками Тундык и Ащюзек (Абыз). Река Тундык с притоком Ащюзек, крупнейшей рекой района, протекает в 5 – 10 км восточнее месторождения Абыз. Образуясь из ручьев и мелких речек, берущих начало в горах Бохты, Айгыржал, Отызбес и др. Река Тундык относится к равнинным рекам, ширина долины, которой до 0,5 км. Основным питанием рек и речушек участка являются трещиноватые воды гранитных массивов, формирующихся путем инфильтрации атмосферных осадков. Поверхностный сток сохраняется до середины лета, затем она пересыхает. Остаются небольшие старицы и плесы глубиной до 2,0 м. Вода в реках пресная, иногда несколько солоноватая, минерализация не превышает – 1,0 г/дм³.

Расстояние от границ проектируемого пруда до русла рек составляет 1,7 (до реки Абыз) км и 5,7 км (до реки Тундык).

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Участок проектируемого пруда полностью расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Также, участок проектируемого пруда-испарителя расположен в естественном понижении рельефа местности между возвышенностями рельефа (сопками), являющимися естественным ограждением пруда с 3-х сторон.

Для гидроизоляции ложа пруда-испарителя предусмотрена HDPE геомембрана толщиной 1,0 мм, а для гидроизоляции откосов HDPE геомембрана толщиной 1,5 мм. Укладываемая геомембрана должна соответствовать стандарту GRI GM-13.

Изъятия водных ресурсов из поверхностных объектов проектом не предусматривается.

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на поверхностные воды района.

В связи с тем, что при проведении строительных работ сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду будут отсутствовать, мониторинг за состоянием поверхностных вод в данном проекте не предусмотрен.

1.8.2.5. Подземные воды

Гидрогеологические условия района отличаются большим разнообразием и сложностью, обусловленной физико-географическими и геолого-структурными особенностями. Природно-геологические факторы обусловили основные особенности формирования подземных вод. На площади месторождения Абыз получили развитие:

- локально-слабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных делювиально-пролювиально-аллювиальных отложений;
- водоносная зона трещиноватости нижнее-среднедевонских эффузивно-осадочных пород;
- водоносная зона трещиноватости верхнедевонских субвулканических пород;
- водоносная зона трещиноватости средне-позднедевонских интрузивных пород;
- водоупорные верхнечетвертичные-современные делювиально-пролювиальные отложения;
- водоупорные глины павлодарской и аральской свиты.

Локально-слабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных отложений распространен в южной части месторождения по логам, пересекающим месторождение с запада на восток. Мощность аллювиально-пролювиальных отложений от 2 до 5 м. Представле-

Мониторинг подземных вод осуществлялся по семи наблюдательным скважинам № 1А-7А. Результаты полученные при проведении мониторинга приведены в таблице 13.

Таблица 13. Расчет понижающего коэффициента для рудника Абыз за 2021 год

№ скв., точки отбора									
	Pb	As	Cd	Co	Mn	Cu	Zn	Cl	SO ₄
	II класс опасности, Кизф = 0,5			III класс опасности, Кизф = 0,3		III класс опасности, Кизф = 0,3		IV класс опасности, Кизф = 0,1	
ПДК	0,03	0,05	0,001	0,1	0,1	1	5	350	500
скв. 1А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0013	0,0330	0,0064	0,0158	17,5	106,5
скв. 2А	<0,0010	<0,005	0,00025	0,0008	0,0105	0,0044	0,0144	18,5	154,0
скв. 3А	0,0095	<0,005	0,00025	0,0154	0,0410	0,0028	0,1043	31,5	267,0
скв. 4А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0117	0,0220	0,0041	0,005	167,0	187,0
скв. 5А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0010	0,0825	0,0025	0,0079	184,5	144,0
скв. 6 А	<0,0010	<0,005	0,00025	0,0011	0,0930	0,0012	0,0064	223,0	26,5
скв. 7А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0013	0,0740	0,0022	0,0089	536,5	341,0
Среднее	0,0022	<0,005	0,00022	0,0047	0,050	0,0033	0,0232	168,3	175,1
Уровень загрязнения воды д/в	0,073	<0,005	0,22	0,047	0,50	0,0033	0,0046	0,480	0,350
Превышение уровней загрязнения над ПДК	-0,927	-1,00	-0,78	-0,953	-0,50	-0,9967	-0,9954	-0,520	-0,650
Суммарный уровень загрязнения d_{под.в.} =									1,0
Понижающий коэффициент К_{под.в.} =									1,0

Анализ результатов лабораторных исследований существующего состояния подземных вод позволяет сделать вывод, что по всем контролируемым компонентам уровень загрязнения находится в пределах допустимых значений ПДК.

Согласно экспертному заключению Территориального управления геологии и недропользования «ЦентрКазнедра» от 11.05.2007 г. на территории рассматриваемого района имеются 2 месторождения подземных вод: Абызское месторождение, используемое для хозяйственно-питьевого водоснабжения, и Верхнетундыкское месторождение, используемое для технического водоснабжения.

Разведанные запасы пресных подземных вод Абызского месторождения расположены на расстоянии 4-8 км от рудника Абыз, запасы слабосоленых подземных вод Верхнетундыкского месторождения расположены в долине реки Тундык на расстоянии 2-11 км от рудника Абыз.

Территориально участок под строительство пруда-испарителя расположен между промплощадкой рудника Абыз и поселком Бакты. Расстояние от границ проектируемого пруда до контура Абызского МПВ более 1 км (около 1,2 км), до контура Верхнетундыкского МПВ более 4 км. Таким образом, территория проектируемого пруда-испарителя полностью расположена за пределами месторождений подземных вод.

Расстояние от границ проектируемого пруда-испарителя до Водозаборной скважины №1 (питьевое водоснабжение рудника) составляет около 1,7 км. Зона санитарной охраны для скважины №1 составляет: для 1 пояса 30 м, для второго пояса 172 м. Таким образом, нарушение границ зон санитарной охраны водозаборной скважины исключается.

При проведении инженерно-гидрогеологических изысканий на проектной территории в 2021 г. было пробурено 5 скважин, 3 из них безводные, что также свидетельствует о незначительной обводненности проектируемого участка.

Также для гидроизоляции ложа пруда-испарителя предусмотрена HDPE геомембрана толщиной 1,0 мм, а для гидроизоляции откосов HDPE геомембрана толщиной 1,5 мм. Укладываемая геомембрана должна соответствовать стандарту GRI GM-13.

Учитывая выше изложенное, можно сделать вывод, что при выполнении работ строительству пруда - испарителя в соответствии с проектом, не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов рассматриваемого района, в том числе подземных вод и не нарушает требований действующего законодательства РК.

В таблице 14 представлен расчет комплексной оценки и значимости воздействия на водные ресурсы от проектируемых работ по строительству пруда - испарителя.

Таблица 14. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Поверхностные и подземные воды	Работы по строительству пруда - испарителя	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

1.8.2.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

В период строительства пруда-испарителя от проектируемого вида деятельности сброс сточных вод в природные объекты не предусмотрен.

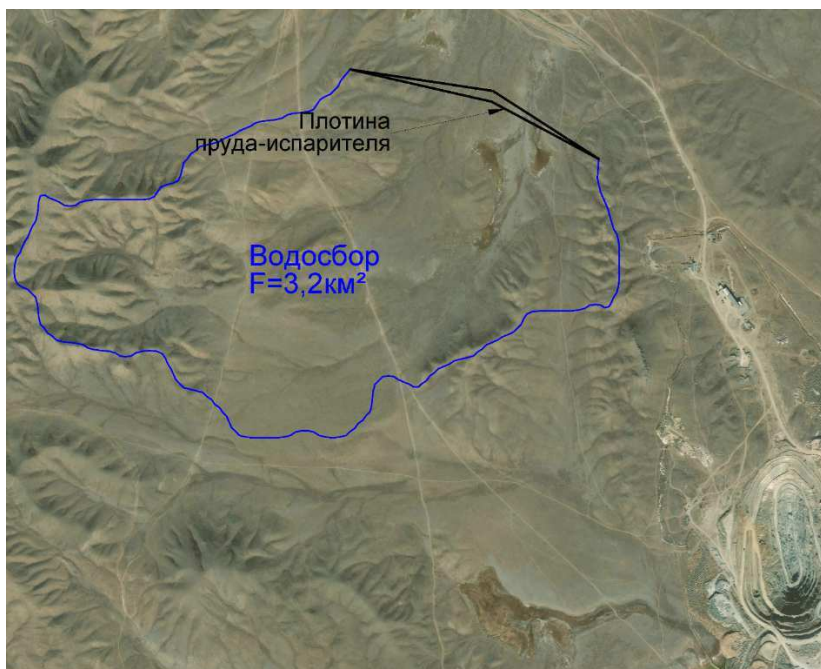
Эмиссии загрязняющих веществ с шахтными водами в проектируемый пруд-испаритель будут осуществляться после его ввода в эксплуатацию.

Хозяйственные сточные воды будут накапливаться в герметичных септиках с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения населенного пункта.

Воды, используемые на технологические нужды, относятся к категории безвозвратного водопотребления.

Площадкой строительства пруда-испарителя выбрано естественное понижение рельефа местности, поэтому после строительства ограждающей дамбы пруда-испарителя в ложе пруда будут скапливаться паводковые и дождевые воды с прилегающей водосборной площади. Расчетный объем паводковых вод составит около – 94500 м³, дождевых вод - 38900 м³. Таким образом, перед проведением работ по устройству ложа пруда-испарителя возникает необходимость в принудительном водоотливе паводкового и дождевого стоков.

Данные воды не являются сточными, т.к. не попадают под критерии п.2 ст.213 ЭК РК, а именно: водосборная площадь рассматриваемой территории представлена естественными ландшафтами - склонами сопков, без наличия на ней населенных пунктов и промышленных предприятий, т.е. паводковые и дождевые осадки не проходят стадию загрязнения, их состав и физические свойства остаются неизменными. Нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются. Территория водосборной площади представлена на рисунке:



Отведение шахтных вод рудника в проектируемый пруд-испаритель будет производиться только после его ввода в эксплуатацию.

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов с шахтными водами в пруд-испаритель, определен исходя из специфических условий водопользования (добыча золото-колчеданно-полиметаллических руд, состав руд) и качественного состава шахтных вод.

Для расчета были использованы усредненные данные протоколов лабораторных исследований шахтных вод рудника Абыз за 3-х летний период.

Так как проектируемый пруд-испаритель - новое сооружение, поэтому для данного водовыпуска нормативы ПДС разрабатываются впервые.

Учитывая, что шахтные воды будут сбрасываться в пруд-испаритель замкнутого типа, построенный с использованием современных материалов (в том числе геомембраны), исключающих фильтрацию сточных вод за пределы пруда, поэтому расчет нормативов эмиссий производится в соответствии с п. 74. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом №63 от 10.03.2021 г.), а именно $C_{ДС} = C_{факт}$.

В соответствии с п.10 ст.222 Экологического Кодекса РК без предварительной очистки не запрещен сброс шахтных вод горно-металлургических предприятий в пруды-испарители. Предварительная очистка шахтных вод рудника Абыз не предусмотрена.

Проектный объем сбрасываемых шахтных вод составит 683280 м³/год, производительность применяемого насосного оборудования составляет 180 м³/час.

В таблице № 15 представлена информация по перечню нормируемых веществ и ожидаемым объемам эмиссий, поступающих в проектируемый пруд-испаритель с шахтными водами рудника Абыз в период с 2024 года по 2033 год.

Таблица № 15. Перечень нормируемых веществ и ожидаемым объемам эмиссий, поступающих в проектируемый пруд-испаритель с шахтными водами рудника Абыз в период с 2024 года по 2033 год.

Номер вы- пуска	Наименование показателя	Существующее положение 2021 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год дости- сти- жения ДС
							на 2024-2033 годы					
		Расход сточ- ных вод		Концен- трация на вы- пуске мг/ дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допусти- мая кон- центрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	13	14	15	16	17	18
№2 - сброс шахтных вод рудника Абыз в новый пруд-испаритель	Взвешенные вещества	Проектируемый пруд-испаритель - новое сооружение. В предшествующий период сброс карьерных вод по водовыпуску №2 отсутствовал, ввиду отсутствия проектируемого пруда-испарителя. Для данного водовыпуска нормативы ПДС разрабатываются впервые.					180	683,28	845,5	152190,0	577,713	2024
	Азот аммонийный								7,3	1314,0	4,988	2024
	Нитриты								3,73	671,4	2,549	2024
	Нитраты								80,4	14472,0	54,936	2024
	БПК полн								24,53	4415,4	16,761	2024
	Нефтепродукты								0,1	18,0	0,068	2024
	Хлориды								430,07	77412,6	293,858	2024
	Сульфаты								1057,9	190422,0	722,842	2024
	Марганец								0,47	84,6	0,321	2024
	Железо								0,914	164,5	0,625	2024
	Свинец								0,1	18,0	0,068	2024
	Цинк								0,48	86,4	0,328	2024
	Кадмий								0,001	0,2	0,001	2024
	Медь								0,084	15,1	0,057	2024
	Всего:									441284,2	1675,115	

1.8.3. Оценка воздействий на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенно изменяющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При проведении работ не предусматривается проведение вскрышных и добычных работ, оказывающих воздействие на недра.

После завершения работ, в соответствии со статьей 238 Экологического кодекса и Заключением на сферу охвата (KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г.) впоследствии будут предусмотрены работы по рекультивации земель.

Так же во исполнение положений статьи 238 ЭК при использовании земли настоящим проектом не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Для гидроизоляции ложа пруда-испарителя предусмотрена HDPE геомембрана толщиной 1,0 мм, а для гидроизоляции откосов HDPE геомембрана толщиной 1,5 мм. Укладываемая геомембрана должна соответствовать стандарту GRI GM-13.

Также настоящим проектом не предусматриваются работы связанные с недропользованием; все образованные отходы будут храниться отдельно друг от друга в специальных контейнерах (емкостях).

Учитывая вышеизложенное, реализация настоящего проекта не окажет дополнительной нагрузки на геологическую среду в районе ведения работ.

1.8.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ по строительству пруда - испарителя рудника «Абыз», является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества.

К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест.

Уровень шума при выполнении данных работ будет минимальным и учитывая значительное расстояние до ближайших селитебных территорий не окажет негативного воздействия на население.

1.8.4.1. Шумовое воздействие

Основными источниками шумового воздействия при выполнении проектируемых работ являются: автотранспорт, бульдозеры, самосвалы, экскаваторы, буровые станки, генератор и т.д..

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При разработке проектной документации и подборе оборудования эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Уровень шума на открытых площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Учитывая, что при работах по рекультивации предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет.

Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных показателей.

1.8.4.2. Вибрация

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.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом к проведению работ по рекультивации, является стандартным для проведения проектируемых работ, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

1.8.4.3. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На участке введения работ источниками электромагнитных излучений главным образом является электрооборудование. Такое оборудование относится к источникам, генерирующим крайне низкие и сверхнизкие частоты от 0 Гц до 3 кГц.

Поскольку данные источники являются источниками с малой интенсивностью и не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное и носит временный и локальный характер.

1.8.4.4. Радиация

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения 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.

Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

1.8.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

1.8.5.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Процесс осуществления работ подразумевает определенное воздействие на почвы района ведения работ. Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное.

Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве земляных работ (механическое нарушение).

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях (химическое загрязнение).

Прямое воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы будет связано со снятием почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до $t_{сл.}=0,1$ м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. ложами, дамбами, канавами пруда-испарителя. Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

В дальнейшем почвенно-растительный слой со склада ПРС предусмотрено частично использовать для укрепления низового откоса ограждающей дамбы и откосов площадки горизонтального отстойника оборотного водоснабжения с последующим озеленением семенами многолетних трав методом гидропосева. При завершении эксплуатации пруда - испарителя почвенно-растительный слой будет использоваться при проведении работ по рекультивации пруда – испарителя.

Для исключения проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована специальными поддонами. Ремонт техники и оборудования предусмотрено проводить на промышленной площадке рудника «Абыз».

С учетом принятых мероприятий химическое загрязнение земельных ресурсов нефтепродуктами исключается.

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения работ будет ограничиваться незначительным расстоянием, и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным сторонним предприятиям на договорной основе. Захоронение отходов не предусматривается. Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на земельные ресурсы и почвы от проектируемых работ приведен в таблице 16.

Таблица 16. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка
Почвы и недра	Загрязнение почв, нарушение почвенного покрова	Локальное	Временное (7 месяцев)	Незначительное	Низкое негативное воздействие

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

1.8.5.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

После завершения работ, в соответствии со статьей 238 Экологического кодекса и Заключением на сферу охвата (KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г.) впоследствии будут предусмотрены работы по рекультивации пруда – испарителя.

Так же во исполнение положений статьи 238 ЭК при использовании земли настоящим проектом не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. В дальнейшем снятый плодородный слой почвы будет использоваться при проведении работ по рекультивации пруда – испарителя.

Для гидроизоляции ложа пруда-испарителя предусмотрена HDPE геомембрана толщиной 1,0 мм, а для гидроизоляции откосов HDPE геомембрана толщиной 1,5 мм. Укладываемая геомембрана должна соответствовать стандарту GRI GM-13.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по снятию, хранению и восстановлению почвенного слоя, а также по защите грунтов от проливов нефтепродуктов, за счет использования поддонов под механизмами, позволяют минимизировать степень воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и предотвратить их загрязнение.

Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

1.8.5.3. Организация экологического мониторинга почв

Непосредственной целью мониторинга состояния почв является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Принимая во внимание, что работы по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» будут носить кратковременный характер, а также то, что в ходе проведения проектируемой деятельности загрязнение почв производиться не будет, ввиду ряда мероприятий, по сохранению почвенного покрова, организация экологического мониторинга почв не предусмотрена проектом

1.8.6. Оценка воздействия на растительность

1.8.6.1. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Характеристика современного состояния растительного покрова подробно описана в подразделе 1.2.6 настоящей работы. Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории удовлетворительное, не отличающееся от состояния растительного мира на сопредельных территориях.

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г.) данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006 г. №1034: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

При проведении работ по строительству пруда – испарителя согласно ст. 238 Экологического кодекса РК до начала работ, связанных с нарушением земель, будет произведено снятие плодородного слоя почвы с обеспечением его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель.

Перед началом земляных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до $t_{сл.}=0,1$ м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. логем, дамбами, канавами пруда-испарителя.

Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

Согласно визуальному наблюдению территории проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» выше перечисленных растений обнаружено не было.

При проведении работ по строительству пруда – испарителя вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности отсутствует.

Участок проведения строительных работ расположен вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Необходимо отметить, что при проведении строительных работ будет осуществляться посев многолетних трав на низовом откосе ограждающей дамбы пруда-испарителя и при устройстве предохранительного вала.

Также воздействие на растительный покров производится в ходе проезда транспортных средств вне дорожной сети. При не многочисленном проезде транспорта вне дорожной сети растительность и ее компоненты (флористические элементы) реагируют по-разному, но не критично. При многократном проезде по одной и той же территории, растительность деградирует сильнее, однако полностью восстанавливается уже к следующему сезону. Таким образом, при проездах вне существующей транспортной сети, проектируемая деятельность оказывает воздействие на растительность, при котором природная среда полностью самовосстанавливается. При проведении транспортных маршрутов необходимо максимально использовать существующие полевые дороги.

К разряду химических повреждений от рассматриваемой деятельности можно отнести выхлопные газы от автотранспорта, аварийные проливы нефтепродуктов и выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения. При этом, повреждения химического характера на растениях визуально заметны лишь при длительном воздействии больших концентраций

загрязняющих веществ. В случае преодоления порога устойчивости видов к загрязнителям появляются видимые признаки загрязнения (пигментация листьев, некрозы и т.п.). Учитывая кратковременность, а также незначительные объемы выбросов в атмосферу и принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ приведен в таблице 17.

Таблица 17. Комплексная оценка и категории значимости воздействия на растительный покров

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный покров	Снятие ПРС, физическое и химическое воздействие	1 Локальное	1 Кратковременное	2 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет значительных изменения почвенно-растительного слоя и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться в пригодное для первоначального использования.

1.8.6.2. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При проведении строительных работ будет осуществляться посев многолетних трав на низовом откосе ограждающей дамбы пруда-испарителя и при устройстве предохранительного вала. Количество семян многолетних трав составит – 1176,5 кг. Покупка семян будут осуществляться у специализированных организаций.

1.8.6.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Как уже было отмечено в разделе 1.7.6.1 настоящей работы, воздействие на растительный покров при выполнении работ с соблюдением проектных решений (мероприятий) оценивается как воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается. Снятый почвенный слой, с корневой системой, луковцами, мицелием растений, после завершения работ полностью восстанавливается на территории. При восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны, кратковременны и будут осуществляться на различных локальных участках, работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничи-

ваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, кратковременное и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется.

1.8.6.4. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения проектируемых работ, носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменений в почвенно-растительном слое и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

1.8.6.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный покров предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозарождения;
- проведение противопожарных мероприятий, соблюдение техники безопасности;
- осуществлять посев многолетних трав на низовом откосе ограждающей дамбы пруда-испарителя и при устройстве предохранительного вала;
- проведение рекультивационных работ по окончании сроков эксплуатации пруда – испарителя.

1.8.7. Оценка воздействий на животный мир

1.8.7.1. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено.

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 08.07.2022 г.): данная территория находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на ней отсутствуют животные занесённые в Красную Книгу РК.

На территории объекта намечаемой деятельности встречаются синантропные представители фауны, дикие животные вытеснены за пределы урбанизированной территории.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз», следует отметить, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира, в том числе птиц. Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

1.8.7.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Проектируемая деятельность не предусматривает проведение работ на водных объектах и территориях их водоохраных зон и полос, что полностью исключает какое-либо воздействие на подводный животный мир и животный мир прибрежных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от производственных объектов являются одним из основных видов воздействия на наземную фауну. Однако, период полевых работ носит кратковременный (11 месяцев) и локальный характер, что не повлечет за собой значительных выбросов загрязняющих веществ, в количествах, являющихся критическими для представителей фауны. К тому же, выбросы загрязняющих веществ происходят не одновременно, а поэтапно, согласно графика работ, что также не вызовет значительных загрязнений прилегающих территорий и, следовательно, степень воздействия на животный мир на данной территории будет минимально.

Также на представителей животного мира будут оказаны следующие основные воздействия: физические факторы (шум, свет) и физическое присутствие.

Такие факторы как низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта и в процессе работы технологического оборудования; огни транспорта и освещение территории объектов в темное время суток – все эти факторы являются источником беспокойства для животных и птиц. Возникновение нового шума является причиной испуга животных, однако через короткий промежуток времени, животные возвращаются к своей нормальной деятельности.

Физическое присутствие будет ограничено временными рамками строительства (11 месяцев). Эксплуатация пруда-испарителя не повлечет за собой постоянное присутствие людей и техники на территории пруда и напорного водовода.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ приведен в таблице 18.

Таблица 18. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Животный мир	Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, шум, свет	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам воздействия на животный мир района носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменений в видовом составе и численности фауны в рассматриваемом и сопредельных районах.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, в пригодное состояние для первоначального использования. После завершения деятельности среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений.

1.8.7.3. 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

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулиро-

вания потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счет роста промышленных мощностей.

Намечаемая деятельность влечёт за собой отчуждения антропогенных ландшафтов на небольшом участке. После реализации работ по строительству пруда - испарителя рассматриваемый участок будет относиться к техногенным ландшафтам.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка расположения рассматриваемого предприятия несколько занижена в сравнении с природными территориями. Это объясняется, прежде всего, техногенной нагрузкой оказываемой существующими в данном районе предприятиями, их специализированной техникой, повышенной запылённостью и наличием техногенных образований, таких как отвалы, насыпи дорог и др. За пределами областей химического и физического воздействия предприятия не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Учитывая локальность и кратковременность проектируемых работ, в рассматриваемом районе не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность, не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические и фабрические связи, не нарушит существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

1.8.7.4. 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 (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории промышленной площадки и прилегающих площадей.

Для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограждение участков работ и наземных объектов (ограждение пруда – испарителя);
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных.

1.8.8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д.

Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур,

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 - модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

Территорию промышленной площадки можно отнести к антропогенным ландшафтам. После реализации работ по строительству пруда-испарителя рассматриваемый участок будет относиться к техногенным ландшафтам, т.к. работы предусматривают организацию сети технологических дорог, пруда-испарителя и напорного водовода да пруда испарителя, а также выполаживание территории под складирование сырья и материала.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

Таким образом, при соблюдении проектных решений, намечаемая деятельность не окажет какого-либо значительного негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

1.8.9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

1.8.9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Пруд-испаритель р. Абыз расположен в Карагандинской области РК, в Каркаралинском районе, северо-западнее р. Абыз. Золото-колчеданно-полиметаллическое месторождение «Абыз» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области и находится в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Ближайшим населенным пунктом является п. Абыз (отделение № 1 совхоза «Бахтинский»), расположенный в 5 км к северо-западу от месторождения.

Район работ связан с областным центром железной дорогой Карагайлы-Караганда, протяженностью 270 км. Ближайшие к месторождению железнодорожные станции Талдинка и Карагайлы расположены в 65 и 95 км, соответственно, к западу.

В 25 км западнее месторождения Абыз находится разрабатываемое железорудное месторождение Кентобе, связанное железной дорогой с пос. Карагайлы.

Посёлок Карагайлы был образован в 1952 году. В 1954 году получил статус посёлка городского типа. В 1977—1988 годах — центр упразднённого ныне Талдинского района.

Крупнейшим промышленным предприятием в районе размещения посёлка Карагайлы — является Каркаралинская обогатительная фабрика ТОО «Корпорация «Казахмыс». Также неподалеку от посёлка размещаются следующие промышленные предприятия:

- рудник «Кентобе» ТОО «Оркен» (дочерняя компания АО «АрселорМиттал Темир-тау», (добыча железной руды);
- рудник по добыче руд «Абыз», Карагайлинское месторождение свинца и барита.

Основные виды промышленной продукции — полиметаллические, полиметаллическо-редкоземельные, железо-марганцевый руды, медьсодержащие руды.

Сырьевая база КОФ — рудник «Абыз» расположенный на расстоянии 75 км, рудники «Акбастау» и «Космурун» расположенные на расстоянии 207 км от п. Карагайлы в Аягозском районе Восточно-Казахстанской области. Запасов руды на месторождениях хватит, как минимум, до 2036 г.

Район полностью обеспечен трудовыми ресурсами. Рабочие и ИТР, работающие на крупнейших предприятиях данного района, проживают преимущественно в п. Карагайлы и г. Каркаралинск.

Население посёлка Карагайлы составляет около 7 тыс. человек. Из 7 тысяч жителей поселка более 700 человек трудятся на Карагайлинской ОФ. В посёлке Карагайлы имеется несколько школ и детских садов.

Ближайшая железнодорожная станция Карагайлы находится на расстоянии 3,0 км и связана железнодорожным путем с г. Караганда.

1.8.9.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Положительное воздействие будет оказано на социально-экономическую среду, в связи с организацией местных закупок оборудования и продуктов, в связи с образованием новых трудовых мест, возможным обучением и повышением квалификации задействованного местного населения. Потребность в рабочем персонале в период проведения работ по строительству пруда - испарителя представлена в таблице 19.

Таблица 19. Список и необходимое количество рабочих для выполнения работ для рекультивации

№№ п/п	Наименование рабочей профессии	Чел.	Примечание
1	Машинист автогрейдера	1	
2	Машинист автопогрузчика	1	
3	Водитель автосамосвала	6	
4	Машинист бульдозера	4	
5	Машинист катка	2	
6	Машинист крана	2	
7	Машинист трубоукладчика	1	
8	Водитель машины для гидропосева	1	
9	Водитель машины поливовой	1	
10	Машинист буровой установки	2	
11	Сварщик	2	
12	Машинист трактора	2	
13	Машинист экскаватора	4	
14	Водитель погрузчика	1	
15	Сменный мастер	1	
16	Разнорабочий	5	
17	Топливозаправщик	1	

1.8.9.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование будет незначительным, так как проектируемые работы временные, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу незначительные. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты, размещение отходов - исключается.

1.8.9.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

1.8.9.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что условная граница в 1 ПДК, установленная по суммарному воздействию всех выбрасываемых веществ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 820 метров.

За пределами условной границы в 1 ПДК не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленных для воздуха населенных мест.

Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в районе проведения работ по строительству пруда - испарителя (расчетная санитарно-защитная зона) представлена на рисунке 2.

Учитывая значительную удаленность селитебных территорий (3,75 км. до села Абыз) от проведения строительных работ можно сделать вывод что, на период проведения работ,

нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

1.8.9.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте - обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.). Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности будет производиться согласно Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года No 414-V ЗРК (с изменениями и дополнениями).

1.9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

1.9.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке работ по строительству пруда-испарителя рудника «Абыз» предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 7 наименований, в том числе:

Смешанные бытовые отходы (ТБО) будут образовываться в результате производственной деятельности персонала. Списочная численность работников составит: 2023 год – 42 человека, 2025 год – 42 человека. Продолжительность проведения работ составит: 2023 год - (11 месяцев - 334 дня), 2025 год – (11 месяцев - 334 дня).

Компонентный состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В ТБО содержится: бумага, картон – 40%, древесина – 30%, тряпье – 7%, стеклобой – 6 %, металлы – 5 %, пластмассы – 12 %.

Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их сдачей предприятиям, осуществляющим переработку данных видов отходов.

Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

По мере образования накапливается в специально отведенном месте в металлических контейнерах. Передается специализированным организациям на договорной основе.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p \times m - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: p - норма накопления отходов, $0,30 \text{ м}^3/\text{год}$ на чел

$Q_{\text{утил}}$ - годовое количество утилизированных отходов, $0 \text{ м}^3/\text{год}$

$Q_{\text{горел}}$ - годовое количество сожженных отходов, $0 \text{ м}^3/\text{год}$

q - плотность ТБО, $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$

$$\text{- 2023 год - } M_{\text{обр}} = p \times m \times q, \text{ т/год} = 0,275 \times 42 \times 0,25 = 2,8875 \text{ т/год}$$

$$\text{- 2025 год - } M_{\text{обр}} = p \times m \times q, \text{ т/год} = 0,275 \times 42 \times 0,25 = 2,8875 \text{ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, ТБО относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса ($<2000 \text{ т/г}$), **код отхода 20 03 01**.

Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) будет образовываться в процессе использования текстиля (обтирочного полотна) при проведении ремонтных работ автотранспорта на промышленной площадке рудника «Абыз». По мере образования накапливается в специально отведенном металлическом контейнере на площадке проведения работ. По мере накопления передается специализированным организациям на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: $M = 0,12 \times M_o$, $W = 0,15 \times M_o$, формула примет вид

$$N = M_o + (0,12 \times M_o) + (0,15 \times M_o), \text{ т/год}$$

$$- 2023, 2025 \text{ гг.} - 0,1342 + 0,0161 + 0,0201 = \mathbf{0,1704 \text{ тонн;}}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), **код отхода 15 02 02***.

Лом черных металлов. Образование лома чёрных металлов происходит при проведении буровых работ и проведении работ по строительству пруда - испарителя. Отходы чёрного металла собираются и временно накапливаются на оборудованной бетонированной площадке, на территории участка проведения работ. По мере накопления передаются специализированной сторонней организации. Отход хранится не более 6 месяцев.

Объём образования отходов лома чёрных металлов принят по данным сметной документации и данным Заказчика и составит:

2023 год - **2,0 тонны.**

2025 год – **2,0 тонны.**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы лома чёрных металлов относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 10 09 99.**

Огарки сварочных электродов будут образовываться в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлических контейнерах или металлической коробке. По мере накопления передаются специализированной сторонней организации. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п).

Объём образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times a, \text{ т/год}$$

где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год

2023 год - 0,686 тонн; 2025 год – 0,036 тонн.

a - остаток электрода, д. ед. от массы электрода, 0,015

$$N_{2023 \text{ год}} = 0,686 \times 0,015 = \mathbf{0,01029 \text{ т/год}}$$

$$N_{2025 \text{ год}} = 0,036 \times 0,015 = \mathbf{0,00054 \text{ т/год}}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, огарки сварочных электро-

дов относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 12 01 13.**

Тара из под лакокрасочных материалов образуется при проведении покрасочных работ. Тара из под ЛКМ содержит остатки краски и растворителей, накапливается в контейнерах на площадке проведения работ. По мере накопления передаются специализированной сторонней организации. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования тары из под лакокрасочных материалов производится согласно п. 2.35 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г

$$M_{обр} = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha, \text{ т/год}$$

M_i - масса i -го вида тары, т/год – 0,001

n - число видов тары: 2023 год – 685 шт., 2025 год – 6 шт.,

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год: 2023 год – 3,4243 тонн, 2025 год – 0,0258 тонн.

α - содержание остатков краски в i -той таре в долях – 0,05

$$M_{обр\ 2023} = 0,0010 \times 685,0 + 3,4243 \times 0,05 = 0,8563 \text{ тонн}$$

$$M_{обр\ 2025} = 0,0010 \times 6,0 + 0,0258 \times 0,05 = 0,0073 \text{ тонн}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, тара из под лакокрасочных материалов относятся к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2,0 т/г), **код отхода 15 01 10*.**

Смешанные отходы строительства и сноса образуются в результате проведения работ по строительству пруда-испарителя рудника «Абыз». Отходы собираются, и временно накапливаются на специально оборудованной площадке. По мере накопления смешанные отходы строительства и сноса передаются специализированной сторонней организации. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

В соответствии с пунктом 2.37 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г.) количество строительных отходов принимается согласно сметной документации проекта.

Количество образования смешанных отходов строительства и сноса составит:

- 2023 год – 5,0 тонн;

- 2025 год – 5,0 тонн.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, смешанные отходы строительства и сноса относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 17 09 04.**

Отходы медпункта образуются в процессе оказания первой медицинской помощи. Временно хранятся в герметичном металлическом контейнере, в дальнейшем по мере накопления передаются специализированному стороннему предприятию. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования медицинских отходов производится согласно п. 2.51 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = C \times N, \text{ т/год}$$

где C - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т

N - количество работников находящихся на предприятии ежедневно, чел

$$M_{2023, 2025 \text{ гг.}} = 0,0001 \times 42 = \mathbf{0,0042 \text{ т/год}}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы медпункта относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 18 01 04.**

Процесс эксплуатации

Настоящим проектом для осветления шахтной воды перед подачей ее в систему оборотного водоснабжения шахты, для обратного технологического использования, предусмотрен горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения.

Проектируемый отстойник прямоугольной формы, двухсекционный, одна секция в работе, вторая в резерве (очистке).

Основные проектные параметры горизонтального отстойника оборотного водоснабжения:

- ёмкость ~ 1000 м³, в т.ч.: 1 секция ~ 500 м³; 2 секция ~ 500 м³;
- длина по внешней грани – 52,150 м;
- ширина по внешней грани – 13,0 м

В проектируемый отстойник предусмотрена подача воды с расходом до 60,0 м³/ч. Подача предусмотрена с водовода В41 по водоводу В42.

В процессе эксплуатации отстойника в секциях происходит осаждение взвешенных частиц, имеющих плотность большую, чем плотность воды. Скорость движения воды в отстойнике ~ 6 мм/с. Эффективность работы горизонтальных отстойников, согласно практических данных Заказчика, составляет до 60%.

Очистка отстойника от осадка предусмотрена механизированным способом с помощью автопогрузчика.

Также для очистки технологической воды в отстойнике от нефтепродуктов предусмотрена установка нефтесорбирующих бонов. В процессе эксплуатации отработанные бонны необходимо заменять.

Бонны представляют собой рукава с наполнением из смеси масловпитывающего полипропилена. Бонны обладают следующими основными свойствами:

- отталкивают воду, вбирают нефтепродукты;
- не утопают в воде даже после наполнения;
- имеют прочный внешний рукав с наполнением из смеси полипропилена;
- металлические карабины и кольца служат для быстрого соединения бонов между собой;
- внутренний трос обеспечивает жесткость при разворачивании и извлечении бонов;
- карабины предотвращают разделение бонов во время адсорбции.

Отходы очистки сточных вод образуются в процессе эксплуатации отстойника. В секциях происходит осаждение взвешенных частиц, имеющих плотность большую, чем плотность воды. Отходы собираются, и временно накапливаются в отстойнике. По мере накопления отхода производится чистка отстойника от осадка при помощи автопогрузчика, с дальнейшей передачей отхода специализированной сторонней организации.

Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Расчет нормативов образования отходов очистки сточных вод (осадка взвешенных веществ) в отстойнике производится согласно п. 2.7 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. по формуле:

$$M = (C_{взв} \times п_{взв}) \times Q \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_{взв}$ - концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов в сточной воде, мг/л - 845,5
 Q - расход сточной воды, м³/год - 525600
 $п_{взв}$ - эффективность очистки по взвешенным веществам, д.ед. - 0,6

$$M = (845,5 \times 0,6) \times 525600 \times 0,000001 = 266,637 \text{ тонн}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы очистки сточных вод относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000,0 т/г), **код отхода 19 08 16**.

Отработанные нефтесобирающие боны образуются при очистке технологической воды в отстойнике от нефтепродуктов. По мере образования накапливается в специально отведенном металлическом контейнере на площадке проведения работ. По мере накопления передается специализированным организациям на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев.

$$M_{обр} = (p + m) \times n \times q, \text{ т/год}$$

p - вес 1 ед. незагрязненного бона, т – 0,03 тонн;
 m - максимальный объем впитывания нефтепродуктов, тонн – 0,04 тонн;
 q - периодичность замены, раз/год – 2 раза
 n – максимальное количество бонов, подлежащее замене, шт. - 30

$$M_{обр} = (0,03 + 0,04) \times 25 \times 1 = 1,7500 \text{ тонн}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные нефтесобирающие боны относятся к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2,0 т/г), **код отхода 19 02 09***.

1.9.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию:

Таблица 20. Классификация отходов по степени опасности

№	Наименование отхода	Физическое состояние отхода	Код отхода по классификатору	Классификация по степени опасности
Период строительства				
1	Смешанные бытовые отходы (ТБО)	твёрдое	20 03 01	не "зеркальный", неопасный отход

2	Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)	твёрдое	15 02 02*	"зеркальный", опасный отход
3	Лом чёрных металлов	твёрдое	10 09 99	не "зеркальный", неопасный отход
4	Огарки сварочных электродов	твёрдое	12 01 13	не "зеркальный", неопасный отход
5	Тара из под лакокрасочных материалов	твёрдое	15 01 10*	"зеркальный", опасный отход
6	Смешанные отходы строительства и сноса	твёрдое	17 09 04	не "зеркальный", неопасный отход
7	Отходы медпункта	твёрдое	18 01 04	не "зеркальный", неопасный отход
Период эксплуатации				
8	Отходы очистки сточных вод	твёрдое	19 08 16	не "зеркальный", неопасный отход
9	Отработанные нефтесорбирующие боны	твёрдое	19 02 09*	"зеркальный", опасный отход

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

Согласно п.3 статьи 343 Экологического Кодекса РК паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

При проведении работ, предусмотренных проектом, организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры, установленные на оборудованных площадках. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме передается специализированным сторонним организациям на договорных условиях.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки, для передачи их специализированной сторонней организации, не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

1.9.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Согласно статье 319 Экологического Кодекса РК под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на предприятии относятся – накопление отходов на месте их образования и удаление (использование в технологическом процессе).

Далее в данном разделе представлено описание системы управления отходами, включающее в себя операции по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации,

нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в таблице 21.

Таблица 21. Система управления отходами

I.	Смешанные бытовые отходы	
	код отхода	20 03 01
1	Образование:	Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнерах объемом 180 л (3 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат отдельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированному предприятию
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнера, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное размещение в контейнерах
9	Хранение:	Временное в 3-х контейнерах объемом 180 л Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Восстановление отхода не осуществляется, осуществляется передача отхода специализированному предприятию
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию
II.	Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)	
	код отхода	15 02 02*
1	Образование:	Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» При проведении ремонтных работ автотранспорта на промышленной площадке рудника «Абыз»

2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается на специально оборудованном месте в металлический контейнер объемом 0,5 м ³
3	Идентификация:	Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	По мере накопления передаются сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится, по мере накопления передаются сторонней организации
9	Хранение:	Временное на участке в металлическом контейнере объемом 0,5 м ³ .
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию
III.	Лом чёрных металлов	
	код отхода	10 09 99
1	Образование:	Образование лома чёрных металлов происходит при проведении буровых работ и проведении работ по строительству пруда - испарителя
2	Сбор и накопление:	Собираются и временно накапливаются на оборудованной бетонированной площадке, на территории проведения работ
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Не транспортируются, по мере накопления передаётся сторонней специализированной организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование на оборудованной бетонированной площадке, на территории проведения работ
9	Хранение:	Храниться на оборудованной бетонированной площадке, на территории проведения работ

		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся сторонней специализированной организации
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию
IV.	Огарки сварочных электродов	
	код отхода	12 01 13
1	Образование:	Отход образуется при проведении сварочных работ
2	Сбор и накопление:	Собираются и временно накапливаются в металлических контейнерах или металлической коробке.
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Не транспортируются, по мере накопления передаётся сторонней специализированной организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складировается в металлических контейнерах или металлической коробке.
9	Хранение:	Храниться в металлических контейнерах или металлической коробке. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся специализированной сторонней организации
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию
V.	Тара из под лакокрасочных материалов	
	код отхода	15 01 10*
1	Образование:	Образуется при проведении покрасочных работ
2	Сбор и накопление:	Собираются и временно накапливаются в герметичных контейнерах на площадке проведения работ.
3	Идентификация:	Твёрдые, токсичные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и марки-	Не упаковывается

	ровка:	
7	Транспортирование:	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев передаётся специализированной сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складываются в герметичных контейнерах на площадке проведения работ.
9	Хранение:	Хранение отхода осуществляется в герметичных контейнерах на площадке проведения работ. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся специализированной сторонней организации
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию
VI.	Смешанные отходы строительства и сноса	
	код отхода	17 09 04
1	Образование:	Образуются в результате проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз»
2	Сбор и накопление:	Собираются и временно накапливаются на специально оборудованной площадке.
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются на специально оборудованную площадку, по мере накопления вывозятся автотранспортом для передачи специализированной сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временно размещаются на специально оборудованной площадке в районе проведения работ
9	Хранение:	Храниться на специально оборудованной площадке в районе проведения работ Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию

VII.	Отходы очистки сточных вод	
	код отхода	19 08 16
1	Образование:	Образуются в процессе эксплуатации отстойника
2	Сбор и накопление:	Собираются и временно накапливаются в чаше отстойника
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	По мере накопления вывозятся автотранспортом для передачи специализированной сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временно размещаются в чаше отстойника
9	Хранение:	Храниться в чаше отстойника
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся специализированной сторонней организации
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию
VIII.	Отработанные нефтесобирающие боны	
	код отхода	19 02 09*
1	Образование:	Образуются при очистке технологической воды в отстойнике от нефтепродуктов
2	Сбор и накопление:	Собираются и временно накапливаются в герметичных контейнерах на площадке проведения работ.
3	Идентификация:	Твёрдые, токсичные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев передаётся специализированной сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складываются в герметичных контейнерах на площадке проведения работ.
9	Хранение:	Хранение отхода осуществляется в герметичных контейнерах на площадке проведения работ.

		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся специализированной сторонней организации
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию
IX.	Отходы медпункта	
	код отхода	18 01 04
1	Образование:	Отход образуется по мере оказания медицинской помощи сотрудникам предприятия.
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в медпункте
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам, согласно санитарным требованиям отходы класса А - неопасные МО, подобные ТБО.
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование в медпункте рудника «Абыз»
9	Хранение:	Временное в контейнере с плотно закрывающимися крышками, в помещении медпункта. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передача сторонней организации на утилизацию

1.9.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Виды и количество отходов производства и потребления, лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов образующихся при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудник «Абыз» представлены в таблицах 22-27.

Таблица 22. Лимиты накопления отходов на 2023 год (процесс строительства)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	10,92869
в том числе отходов производства		8,04119
отходов потребления		2,8875
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,1704
Тара из под лакокрасочных материалов	0	0,8563
Не опасные отходы		
Смешанные бытовые отходы	0	2,8875
Лом чёрных металлов	0	2,0
Огарки сварочных электродов	0	0,01029
Смешанные отходы строительства и сноса	0	5,0
Отходы медпункта	0	0,0042
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 23. Лимиты захоронения отходов на 2023 год (процесс строительства)

Наименование отходов	Объём захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:		10,92869	-	-	10,92869
в том числе отходов производства		8,04119	-	-	8,04119
отходов потребления		2,8875	-	-	-
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,1704	-	-	0,1704
Тара из под лакокрасочных материалов	-	0,8563	-	-	0,8563
Не опасные отходы					
Смешанные бытовые отходы	-	2,8875	-	-	2,8875
Смешанные отходы строительства и	-	5,0	-	-	5,0

сноса					
Лом чёрных металлов	-	2,0	-	-	2,0
Огарки сварочных электродов	-	0,01029	-	-	0,01029
Отходы медпункта	-	0,0042	-	-	0,0042
Зеркальные					
	-	-	-	-	-

Таблица 24. Лимиты накопления отходов на 2025 год (процесс строительства)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	10,06994
в том числе отходов производства		7,18244
отходов потребления		2,8875
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,1704
Тара из под лакокрасочных материалов	0	0,0073
Не опасные отходы		
Смешанные бытовые отходы	0	2,8875
Лом чёрных металлов	0	2,0
Огарки сварочных электродов	0	0,00054
Смешанные отходы строительства и сноса	0	5,0
Отходы медпункта	0	0,0042
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 25. Лимиты захоронения отходов на 2025 год (процесс строительства)

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:		10,06994	-	-	10,06994
в том числе отходов производства		7,18244	-	-	7,18244
отходов потребления		2,8875	-	-	-
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,1704	-	-	0,1704

Тара из под лакокрасочных материалов	-	0,0073	-	-	0,0073
Не опасные отходы					
Смешанные бытовые отходы	-	2,8875	-	-	2,8875
Смешанные отходы строительства и сноса	-	5,0	-	-	5,0
Лом чёрных металлов	-	2,0	-	-	2,0
Огарки сварочных электродов	-	0,00054	-	-	0,00054
Отходы медпункта	-	0,0042	-	-	0,0042
Зеркальные					
	-	-	-	-	-

Таблица 26. Лимиты накопления отходов на период с 2024 года по 2033 год (процесс эксплуатации)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	268,387
в том числе отходов производства		268,387
отходов потребления		0,0
Опасные отходы		
Отработанные нефтесобирающие бонны	0	1,7500
Не опасные отходы		
Отходы очистки сточных вод	0	266,637
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 27. Лимиты захоронения отходов на период с 2024 года по 2033 год 2025 год (процесс эксплуатации)

Наименование отходов	Объём захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:		268,387	-	-	268,387
в том числе отходов производства		268,387	-	-	268,387
отходов потребления		0,0	-	-	-
Опасные отходы					
Отработанные нефтесобирающие боны	-	1,7500	-	-	1,7500
Не опасные отходы					
Отходы очистки сточных вод	-	266,637	-	-	266,637
Зеркальные					
	-	-	-	-	-

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Пруд-испаритель р. Абыз расположен в Карагандинской области РК, в Каркаралинском районе, северо-западнее р. Абыз.

Работы в рамках проекта выполняются на территории предприятия, в пределах оформленного земельного отвода.

Золото-колчеданно-полиметаллическое месторождение «Абыз» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области и находится в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Ближайшим населенным пунктом является п. Абыз (отделение № 1 совхоза «Бахтинский»), расположенный в 5 км к северо-западу от месторождения (Рисунок 2.1).

Район работ связан с областным центром железной дорогой Карагайлы-Караганда, протяженностью 270 км. Ближайшие к месторождению железнодорожные станции Талдинка и Карагайлы расположены в 65 и 95 км, соответственно, к западу.

В 25 км западнее месторождения Абыз находится разрабатываемое железорудное месторождение Кентобе, связанное железной дорогой с пос. Карагайлы.

Участок расположен в свободном от застройки районе. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 770 м до 825 м. Перепад в отметках составляет 55 м. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

На участке запроектированы следующие сооружения:

- пруд-испаритель и ограждающая дамба;
- отстойник оборотного водоснабжения;
- паводковая канава;
- дренажная канава;
- напорный водовод;
- ограждение.

Площадка пруда-испарителя расположена в северо-западном направлении от карьера р. Абыз на расстоянии ~ 1,250 км. Занимаемая площадь прудом-испарителем по границе гидроизоляции ложа и низового откоса составит ~ 92,0 га.

2.1. УЧАСТКИ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Воздействие на окружающую среду при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» будет происходить при проведении земляных работ, буровых работ, сварочных и покрасочных работ.

Проводимые работы имеют временный и краткосрочный характер, значительно удалены от селитебной зоны (3,75 км.), выбросы от проведения работ по строительству пруда – испарителя будут происходить в пределах границ участка проведения работ и согласно проведенного расчета рассеивания, не превысят 1 ПДК на расстоянии 820 метров от источников выброса. Таким образом, влияния на окружающую среду будут минимальные и не будут иметь необратимый процесс.

При проведении строительных работ организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры, установленные на оборудованных площадках. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме передается сторонним организациям на договорных условиях.

Сбросы сточных вод при проведении строительных работ не производятся.

Дополнительные участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия, кроме участка намечаемой деятельности, не предвидится.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Размещение сооружений и инженерных коммуникаций пруда-испарителя рудника «Абыз» (географические координаты N49°25'27,6", E76°28'34,53") с обслуживающими автодорогами обусловлены:

- координатами месторождения Абыз;
- рельефом местности овражного типа;
- оформленными земельными участками;
- отсутствием или малозначительностью полезных ископаемых в недрах под участком застройки;
- уклоном рельефа местности в направлении, определяющим область затопления в случае гидродинамической аварии.

В связи с вышеизложенным альтернативные варианты расположения (выбор других мест) намечаемой деятельности не рассматриваются.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. Данный вид разработанных решений, наиболее благоприятен с точки зрения охраны жизни и здоровья людей. В связи, с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Ввиду того, что месторождение является существующим и действующим объектом, рассмотрение альтернативного варианта места расположения проектируемого объекта является не целесообразным, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Различные сроки осуществления деятельности

Срок строительства секции № 1 пруда – испарителя рудника «Абыз» - с 01.02.2023 года по 31.12.2023 года (11 месяцев).

Срок строительства секции № 2 пруда – испарителя рудника «Абыз» - с 01.02.2025 года по 31.12.2025 года (11 месяцев).

Срок эксплуатации пруда-испарителя рудника «Абыз»: с 2024 года по 2033 год (включительно).

Календарный график выполнения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» представлен в Приложении 9.

4.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели. Различная последовательность работ. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели

Пруд-испаритель

В рамках настоящего проекта предусматривается строительство 2-х секционного пруда-испарителя, с общей расчетной емкостью ~ 2,9 млн.м³, предназначенного для накопления и испарения карьерных (шахтных) вод месторождения Абыз.

Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой ограждающей дамбы равной – 10,8 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения», относится к основным гидротехническим сооружениям IV класса.

Проектируемый пруд-испаритель овражного типа с ограждающей дамбой из грунтовых материалов.

Ограждающая дамба Секции №1

Основная часть тела ограждающей дамбы Секции №1 строится из суглинистого грунта (Слой 2А), вынимаемого, при подготовке ложа пруда-испарителя.

Верховой откос тела ограждающей дамбы, для исключения повреждения геомембраны, и устройства дополнительного противофильтрационного элемента, строится из глины (Слой 1А) без твердых включений размером более 10 мм.

Гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы Секции №1 предусмотрена с помощью HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой на гребне дамбе.

Низовой откос ограждающей дамбы Секции №1, при строительстве Секции №2 покрывается слоем HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм по слою геотекстиля плотностью 400 г/м².

Ограждающая дамба Секции №2

Основная часть тела ограждающей дамбы Секции №2 строится из суглинистого грунта, вынимаемого, при подготовке ложа пруда-испарителя.

Верховой откос тела ограждающей дамбы, для исключения повреждения геомембраны, и устройства дополнительного противофильтрационного элемента, строится из глины (Слой 1А) без твердых включений размером более 10 мм.

Гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы Секции №2 предусмотрена с помощью HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой на гребне дамбе.

Крепление низового откоса ограждающей дамбы предусмотрено слоем ПРС (Слой 1Р), толщиной $t_{сл.} = 0,3$ м и гидропосевом многолетних трав.

В основании низового откоса предусматривается устройство наклонного дренажа из грунта (Слой 3К), с переменной высотой (с бермой на отметку – 807,0 м) и толщиной – 0,7 м по слою геотекстиля толщиной – 400 г/м².

На гребне ограждающей дамбы, предусмотрено дорожное покрытие шириной – 5,5 м (по проезжей части) и толщиной по центру – 0,28 м, с уклоном от гребня – 2,0%. Дорожное покрытие предусмотрено из грунта (Слой 1Д) с отвалов р. Абыз.

Ложе Секций №1,2 пруда-испарителя

Для исключения фильтрации шахтной воды из пруда-испарителя проектом предусмотрена гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы и ложа пруда с помощью HDPE геомембраны толщиной – 1,0 мм.

Для возможности качественного сваривания мембран $t = 2,0$ мм гидроизоляции ограждающей дамбы и геомембраны толщиной $t = 1,0$ мм гидроизоляции ложа, предусмотрен переход из геомембраны толщиной – 1,5 мм.

Для защиты от повреждения геомембраны в процессе укладки и эксплуатации геомембрана в ложе укладывается на подготовленное основание по слою геотекстиля плотностью – 400 г/м².

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой по контуру берегового примыкания.

Дренажная канава

Для перехвата, фильтрационного потока, возможного в случае повреждения гидроизоляции пруда-испарителя, в нижнем бьефе на расстоянии - не менее 9,0 м от наклонного дренажа, предусмотрена дренажная канава. Длина дренажной канавы ~ 988 м, глубина от 0.95 до 3.0 м, заложение откосов – 1:2,0, ширина по дну – 1,5 м. Крепление предусмотрено скальным грунтом толщиной – 0,3 м. Пространство между канавой и ограждающей дамбой предусмотрено крепить скальным грунтом толщиной – 0,3 м. Сколь-либо значимый фильтрационный поток из пруда-испарителя не ожидается. В случае поступления воды в дренажную канаву, поступившая вода, может быть перекачана обратно в пруд-испаритель с помощью передвижной дизельной насосной станции.

Паводковая канава

Для отведения от пруда-испарителя паводковых и дождевых вод проектом предусмотрено строительство паводковой канавы. Длина канавы ~ 1976,0 м, глубина от 0,58 до 4,97 м, заложение откосов – 1:1,5, ширина по дну – 1,5 м. Основная часть канавы запроектирована с продольным уклоном – 0,001.

Снятие и хранение ПРС

Перед началом земляных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до $t_{сл.}=0,1$ м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. ложем, дамбами, канавами пруда-испарителя.

Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

Требование к HDPE геомембране

Вся применяемая в проекте геомембрана должна соответствовать международному стандарту GRI - GM13. Каждая поступающая на строительство партия геомембраны должна быть испытана в соответствии с требованиями стандарта GRI-GM13.

Защитный слой на откосах и дне пруда-испарителя не предусматривается по причине:

- применения HDPE геомембраны соответствующей стандарту GRI-GM13. HDPE геомембрана соответствующая стандарту GRI-GM13 рассчитана на длительное 20 лет и более использование при воздействии ультрафиолетового излучения;

- - возможностью, в случае необходимости, выполнения ремонта мембраны с перекачиванием воды из секции в секцию;
- -относительно быстрого срока заполнения пруда-испарителя;
- - малой высоты ограждающей дамбы;
- - малого срока эксплуатации сооружения;
- - положительного мирового опыта применения геомембраны без защитного слоя на ГТС в суровых климатических условиях;
- - отсутствия в радиусе более 70 км, в требуемом количестве и качестве скального грунта, добываемого в законном порядке, пригодного для устройства защитного слоя.

Обязательным условием применения конструкции противифльтрационного экрана без защитного слоя является строительство ограждения по периметру и организация круглосуточной патрульной охраны для предотвращения:

- несанкционированного проникновения на территорию пруда-испарителя посторонних лиц, домашних и диких животных, пребывание которых на территории пруда-испарителя, может привести к несчастным случаям, связанным с утоплением их в пруду-испарителе;

- повреждения мембраны посторонними лицами, домашними и дикими животными.

Ограждение по периметру

Для предотвращения доступа посторонних лиц, домашних и диких животных, по периметру участка предусматривается устройство сетчатого металлического ограждения из панелей 3D, а также вала со рвом перед ограждением.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Водовод до пруда-испарителя В41

В настоящем проекте для отведения откачиваемых шахтных вод в пруд-испаритель, предусмотрено строительство напорного водовода В41 до пруда-испарителя, подключаемого к напорному ставу первой технологической скважины водоотливного комплекса шахты, согласно техническим условиям.

Водовод В41 прокладывается подземно, длина водовода ~ 2165,0 м. В местах, где глубины заложения водовода недостаточно для предотвращения промерзания, предусмотрена обсыпка из местного грунта.

Водовод В41 от точки подключения до пруда-испарителя предусмотрен из стальной трубы D273x8,0 по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

В переломных повышенных точках профиля предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха в железобетонных колодцах.

Водовод запроектирован с уклоном в сторону точки подключения и горизонтального отстойника оборотного водоснабжения, обеспечивающим самотечное опорожнение водовода.

Для гашения напора в конце водовода, перед сбросом в пруд-испаритель предусмотрено устройство гашения напора из железобетона.

Водовод для подачи воды в горизонтальные отстойники В42

Для отбора части откачиваемой шахтной воды для подачи в секции горизонтального отстойника оборотного водоснабжения предусмотрен напорный водовод В42 из стальной трубы D159x5,0 по ГОСТ 10704-91. Общая длина водовода В42 ~ 34,0 п.м.

Для регулирования расхода шахтной воды, подаваемой в горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения на водоводе В42, а также переключения между секциями отстойника предусмотрен колодец с запорно-регулирующей арматурой.

Водовод подачи воды в шахту В43

Для отвода осветлённой в горизонтальном отстойнике воды обратно в шахту, предусмотрен самотечный водовод оборотного водоснабжения В43 из стальной трубы D273x8,0 по ГОСТ 10704-91. Начальные точки подключения самотечного водовода В43 – отверстия выпуска осветленной воды из секций горизонтального отстойника, конечная точка – став второй технологической скважины водоотливного комплекса шахты. Общая длина водовода В43 ~ 101,3 п.м.

Для переключения между секциями отстойника предусмотрены колодцы с запорной арматурой.

4.3. Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)

Размещение сооружений пруда-испарителя обусловлены:

- местоположением рудника "Абыз»;
- рельефом местности равнинно-овражного типа;
- оформляемыми земельными участками;
- отсутствием или малозначительностью полезных ископаемых в недрах под участком застройки;
- уклоном рельефа местности в направлении, определяющим область затопления в случае гидродинамической аварии.

Территория застройки условно разделена на следующие площадки:

- площадка пруда-испарителя;
- трасса водовода до пруда-испарителя

Площадка пруда-испарителя расположена в северо-западном направлении от карьера р. Абыз на расстоянии ~ 1,250 км. Занимаемая площадь прудом-испарителем по границе гидроизоляции ложа и низового откоса составит ~ 92,0 га.

Для обслуживания отстойника оборотного водоснабжения запроектирован заезд с дорогой по периметру. Дорога имеет щебенистое покрытие Н=0,3м (Тип1) шириной 8,0 м с устройством предохранительного вала со стороны насыпи из местного грунта Н=0,5м, для предохранения транспортных средств от сползания и для ориентации водителей.

Площадка горизонтального отстойника оборотного водоснабжения размером 72,2 × 28,7 м расположена в непосредственной близости к технологическим скважинам водоотливного комплекса шахты р. Абыз.

Территория пруда-испарителя ограждается металлическими сетчатыми панелями на металлических опорах, тип 3Д. Длина секций – 2,50 м, высота – 2,00 м. В ограждении

устанавливаются распашные ворота из металлических сетчатых панелей на металлических опорах, тип 3D. Ширина проема – 5,00 м, высота ворот – 1,80 м.

Трасса водовода от напорного водовода шахты до пруда-испарителя протяженностью ~ 2,165 км.

Вертикальная планировка площадок решена с учетом естественного рельефа местности и в соответствии с технологическими и строительными требованиями по размещению емкости пруда-испарителя и организации водовода. Планировка территории выполнена в разных уровнях для отдельных площадок с целью уменьшения объемов земляных работ.

4.4. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативное антропогенное воздействие на окружающую среду)

Эксплуатация пруда – испарителя рудника «Абыз» будет осуществляться в период с 2024 года по 2033 год.

4.5. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

Для транспортной связи сооружений между собой и промышленной площадкой используются существующие грунтовые и полевые дороги.

Для ведения работ по обслуживанию пруда-испарителя предусмотрена автодорога на гребне ограждающей дамбы пруда-испарителя.

4.6. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду сведены в таблицу [приложения 5](#).

Эмиссий загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией сведены в таблицу [№ 15](#).

Сведения о шумовом воздействии представлены в разделе 1.6.4.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. Данный вид разработанных решений, наиболее благоприятен с точки зрения охраны жизни и здоровья людей. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

6 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при строительстве и эксплуатации пруда – испарителя рудника «Абыз» оказываться не будет.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г.) данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006 г. №1034: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

При проведении работ по строительству пруда – испарителя согласно ст. 238 Экологического кодекса РК до начала работ, связанных с нарушением земель, будет произведено снятие плодородного слоя почвы с обеспечением его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель

Перед началом земляных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до $t_{сл.}=0,1$ м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. ложе, дамбами, канавами пруда-испарителя.

Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

Согласно визуальному наблюдению территории проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» выше перечисленных растений обнаружено не было.

При проведении работ по строительству пруда – испарителя вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности отсутствует.

Участок проведения строительных работ расположен вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Необходимо отметить, что при проведении строительных работ будет осуществляться посев многолетних трав на низовом откосе ограждающей дамбы пруда-испарителя и при устройстве предохранительного вала.

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет значительных изменения почвенно-растительного слоя и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться в пригодное для первоначального использования.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено.

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 08.07.2022 г.): данная территория находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на ней отсутствуют животные занесённые в Красную Книгу РК.

На территории объекта намечаемой деятельности встречаются синантропные представители фауны, дикие животные вытеснены за пределы урбанизированной территории.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз», следует отметить, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира, в том числе птиц. Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

Мероприятия по сохранению биоразнообразия представлены в разделах 1.7.6 и 1.7.7 проекта.

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Пруд испаритель рудника Абыз будет располагаться на территории земельного участка площадью – 189,1 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-133-030-496.

Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания пруда – испарителя.

Срок использования: 3 года в соответствии с оформленными Актами на право землепользования на период строительства.

По окончании строительства - продление срока аренды в соответствии с п. 2 ст. 37 Земельного Кодекса РК «По истечении срока действия договора аренды временный возмездный землепользователь (арендатор), надлежащим образом исполнявший свои обязанности, имеет, если иное не установлено законами Республики Казахстан или договором аренды, преимущественное перед другими лицами право на заключение договора на новый срок».

Для исключения возможности проливов нефтепродуктов на почвенный покров вся техника будет оборудована специальными поддонами.

Захоронение отходов производства и потребления не предусмотрено, отходы в полном объеме будут передаваться сторонним организациям.

Таким образом, вероятность аварийного загрязнения земельных ресурсов сведена к минимуму, опасных природных явлений не прогнозируется.

6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Гидрографическая сеть района представлена реками Тундык и Ащюзек (Абыз). Река Тундык с притоком Ащюзек, крупнейшей рекой района, протекает в 5 – 10 км восточнее месторождения Абыз. Образуясь из ручьев и мелких речек, берущих начало в горах Бохты, Айгыржал, Отызбес и др. Река Тундык относится к равнинным рекам, ширина долины, которой до 0,5 км. Основным питанием рек и речушек участка являются трещиноватые воды гранитных массивов, формирующихся путем инфильтрации атмосферных осадков. Поверхност-

ный сток сохраняется до середины лета, затем она пересыхает. Остаются небольшие старицы и плесы глубиной до 2,0 м. Вода в реках пресная, иногда несколько солоноватая, минерализация не превышает – 1,0 г/дм³.

Расстояние от границ проектируемого пруда до русла рек составляет 1,7 (до реки Абыз) км и 5,7 км (до реки Тундык).

Участок проектируемого пруда полностью расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Также, участок проектируемого пруда-испарителя расположен в естественном понижении рельефа местности между возвышенностями рельефа (сопками), являющимися естественным ограждением пруда с 3-х сторон.

Учитывая значительную удаленность водных объектов от площадки проведения работ по строительству пруда - испарителя, можно говорить о том, что **намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.**

В связи с вышеизложенным, гидроморфологических изменений, а также изменений количества и качества подземных вод не прогнозируется.

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Безопасные уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице 28.

Таблица 28. Безопасные уровни воздействия на окружающую среду

№	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{ср.сут.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7
1	123	Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	3
2	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001	-	2
3	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,04	-	2
4	304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3
5	328	Углерод черный (Сажа)	5	3	-	4
6	330	Сернистый ангидрид	-	0,5	-	3
7	337	Углерод оксид	5	3	-	4
8	342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) - гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)] (в пересчете на фтор)	0,02	0,005	-	2
9	344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) [Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (Фторид алюминия, Фторид кальция, Гексафторалюминат натрия)] (в пересчете на фтор)	0,2	0,03	-	2
10	616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2	-	-	3
11	621	Толуол	0,6	-	-	3
12	703	Бенз(а)пирен	-	1Е-09	-	1

13	827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	-	0,01	-	1
14	1210	Бутилацетат	0,1	-	-	4
15	1325	Формальдегид	0,01	0,05	-	2
16	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35	-	-	4
17	2732	Керосин	-	-	1,2	-
18	2752	Уайт-спирит	-	-	1	-
19	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	1	-	-	4
20	2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	-	3
21	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	0,3	0,1	-	3

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем можно определить, как способность **системы** адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных или постоянных избыточных нагрузок.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду от намечаемой деятельности предприятия приведен в таблице 29.

Таблица 29 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Работы по строительству пруда - испарителя						
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Нарушение почвенного покрова	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Строительные работы	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое и химическое воздействие	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, свет	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по рекультивации отвалов химических отходов, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир. Природная среда полностью самовосстанавливается.

При реализации проектных решений способность **системы** адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных нагрузок – сохраняется.

6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе участка работ отсутствуют.

В случае обнаружения в процессе строительных работ ранее не известных объектов историко-культурного наследия необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшее действия со ст.30 Закона РПК от 26 декабря 2019г №288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

7 ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работы по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;
- участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;
- территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;
- территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

2. Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

3. Намечаемая деятельность не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

4. В процессе строительных работ опасные отходы образуются в очень маленьком количестве.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов с территории площадки, для передачи их сторонней организации, не произойдет нарушения и загрязнения объектов окружающей среды рассматриваемого района.

5. Строительство пруда - испарителя не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

6. Оборудование, планируемое использовать при строительстве, является стандартным для проведения проектируемых работ, которые соответствуют предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных на рабочих местах. Уровень физического воздействия (шума, вибрации и т.д.) на природную среду при выполнении данных работ будет минимальным и не окажет негативного воздействия.

7. Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов. Учитывая выше сказанное, планируемые работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

8. При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

9. Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям

демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

10. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

11. Планируемые работы носят кратковременный характер и не оказывают кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

12. Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

13. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

14. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

16. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

19. На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

20. Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

7.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).

Использование природных и генетических ресурсов используемых при строительстве пруда – испарителя рудника «Абыз» приведены в таблице 28.

Таблица 28. Потребность в энергетических ресурсах

Расчетный год	Объем СМР в млн. тенге	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге	Потребность на указанный объем СМР
2023	6,0	Электроэнергия	кВа	310,0 × 1,28	2380
		Топливо	т	36 × 1,28	277
		Вода на производственные нужды	л/сек	0,5 × 0,95	2,85

Расчет- ный год	Объем СМР в млн. тенге	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге	Потребность на указанный объем СМР
2023	6,0	Электрoэнергия	кВа	310,0 × 1,28	2380
		Вода на пожаротушение	л/сек	-	20
		Пар	кг/час	470 × 1,28	3610
		Передвижные компрессоры	шт.	1,8 × 0,95	10
		Кислород	м ³	5750 × 0,95	32775

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки определены на период: строительство пруда – 2023 год, 2025 год, эксплуатация пруда - 2024-2033 гг, согласно п.4. ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, предоставленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемых работ приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия представлены в приложении 4 настоящего проекта.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что проведение строительных работ не приведет к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. Цель программы состоит в решении комплекса актуальных вопросов по сбору, размещению, переработке, обезвреживанию, утилизации и частичному вовлечению в хозяйственный оборот накопленных отходов, снижению их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

На период проведения строительных работ образуются восемь видов отходов. Все образующиеся отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. По мере накопления отходы будут сдаваться по договору на обезвреживание, переработку или захоронение специализированным сторонним организациям.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка, для пере-

дачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В результате проведения работ, предусмотренных Проектом по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» образуются отходы производства и потребления.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, контейнерах и иных объектах хранения).

Программой управления отходами учтены требования ст 320 ЭК о временном складировании 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; требования к раздельному сбору отходов ст.321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам представлены в таблицах 21-27.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка проведения работ, для передачи их сторонней организации, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

21. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Вероятность возникновения отклонений, аварий существует на любом производственном объекте.

К данным ситуациям на предприятии можно отнести ситуации, влекущие за собой аварийный эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду: пожар на технологическом оборудовании; проливы ГСМ и т.д..

Применение современного оборудования и существующая система контроля производственных процессов позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении проектируемой деятельности и сводят вероятность экологического

риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Природные катаклизмы происходили во все времена. Согласно карте риска подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям МЧС, наиболее подверженными различного рода стихийным бедствиям на протяжении всего года являются Южно-Казахстанская, Жамбылская, Алматинская и Восточно-Казахстанская области. Чуть меньше - Атырауская, Западно-Казахстанская и Мангистауская области.

Данных о возникновении стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг его нет, исходя из этого можно считать, что вероятность возникновения стихийного бедствия минимальна.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Учитывая, что работы по строительству пруда - испарителя носят кратковременный характер и не предполагают аварийных выбросов от технологического оборудования, а также то, что при проведении работ размещение отходов не предусматривается, сброс сточных вод в природные объекты исключается, вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него минимальна.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются.

11.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

С целью профилактики, мониторинга и раннего предупреждения аварийных инцидентов на предприятии предусмотрены плановые ремонты и ревизия всего технологического оборудования. Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы.

Допуск к работе будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа, рабочих безопасным приемам и методам труда в организациях, предприятиях и учреждениях Министерства индустрии и новых технологий».

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности способно исключить возникновение пожаров.

Требования к пожарной безопасности:

1. Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.
2. Курение разрешается только в отведенных для этого местах.
3. Запрещается курение лежа в постели.
4. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.
5. Для размещения первичных средств пожаротушения должны устраиваться специальные пожарные щиты.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

11.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на предприятии предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

На предприятии должен быть предусмотрен План ликвидации возможных аварийных ситуаций, в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

11.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

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.

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

12. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ по строительству пруда – испарителя будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;
- при уплотнении грунта будут осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта с укаткой катками);
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать воду;
- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;
- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории ремонтных боксов рудника «Абыз»;
- проводить посев многолетних трав для укрепления откосов и вала.

В целях охраны водных ресурсов данным проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- во избежание нарушения хозяйственного режима использования береговых линий поверхностных водных объектов района, все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос;

- при проведении работ использовать технику и материалы, указанные в проекте, либо их аналоги с идентичными характеристиками по степени воздействия на компоненты окружающей среды;

- перед началом ведения работ вся и спец. техника будет оборудована поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ с целью предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды нефтепродуктами;

- предусмотрена организация сбора образующихся отходов в специальные герметичные емкости, с последующим вывозом и передачей их специализированным организациям.

В целях предотвращения загрязнения почвы проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;

- минимизировать нарушение и эрозию почв за счет использования существующих дорог и площадок;

- использование поддонов под механизмами для исключения утечки и проливов ГСМ и предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами;

По завершении эксплуатации пруда - испарителя, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и статьей 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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 контейнеров, установленных на оборудованных площадках;

- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации;

- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;

- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при проведении работ;

- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

13. МЕРЫ ПО СОЗДАНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан, при проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) в другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Участок проектирования находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Сведения о наличии краснокнижных животных и растений конкретно на участке проектирования отсутствуют.

В соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ, , осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

При проведении производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- установка отпугивающих устройств для птиц;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и междоуличных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель;

- хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами; -загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке ПСД предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ

Необратимых процессов на окружающую среду при реализации проектных решений не прогнозируется.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности

отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно пункту 1 статьи 78 Экологического кодекса РК послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 статьи 78 Экологического кодекса РК настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

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

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280);
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-Ө;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
6. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов»
7. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК от 18.04.2008 г № 100-п;
8. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
9. Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями);
10. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
11. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-70 от 02 августа 2022 года;
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
13. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № КР ДСМ – 32;
14. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудностей при составлении отчета о возможных воздействиях к Проекту строительства пруда – испарителя рудника «Абыз» не возникло.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

1). Разработанные проектные решения по строительству пруда-испарителя направлены на обеспечения рудника «Абыз» ёмкостью для безопасного накопления и утилизации шахтных вод заданного объема на период отработки месторождения.

Золото-колчеданно-полиметаллическое месторождение «Абыз» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области и находится в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Ближайшим населенным пунктом является п. Абыз (отделение № 1 совхоза «Бахтинский»), расположенный в 5 км к северо-западу от месторождения (Рисунок 1).

Район проведения работ связан с областным центром железной дорогой Карагайлы-Караганда, протяженностью 270 км. Ближайшие к месторождению железнодорожные станции Талдинка и Карагайлы расположены в 65 и 95 км, соответственно, к западу.

В 25 км западнее месторождения Абыз находится разрабатываемое железорудное месторождение Кентобе, связанное железной дорогой с пос. Карагайлы.

Участок расположен в свободном от застройки районе. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 770 м до 825 м. Перепад в отметках составляет 55 м. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Размещение сооружений и инженерных коммуникаций пруда-испарителя (географические координаты N 49°25'27,6", E 76°28'34,53") обусловлены:

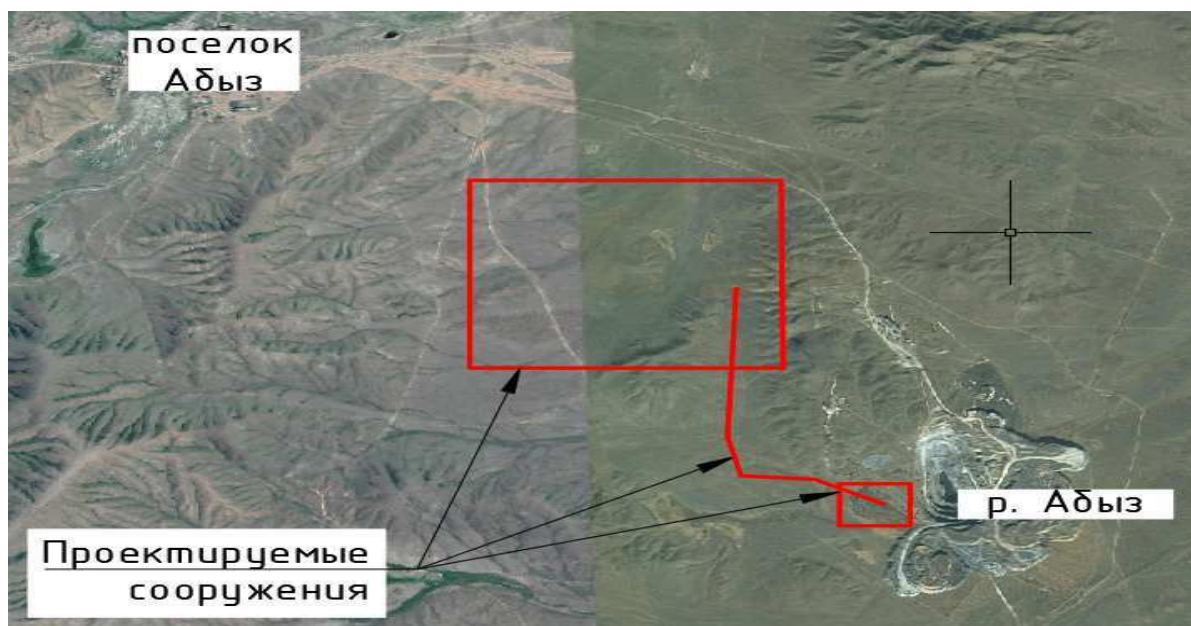
- местоположением месторождения Абыз;
- рельефом местности овражного типа;
- оформленными земельными участками;
- отсутствием или малозначительностью полезных ископаемых в недрах под участком застройки.

Площадка пруда-испарителя расположена в северо-западном направлении от карьера р. Абыз на расстоянии ~ 1,250 км. Занимаемая площадь прудом-испарителем по границе гидроизоляции ложа и низового откоса составит ~ 92,0 га.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки нет.

В связи с вышеизложенным, альтернативные варианты расположения (выбор других мест) намечаемой деятельности не рассматриваются.

Ситуационная карта-схема района расположения приведена на рисунке 1.



2). ТОО «Корпорация Казахмыс» филиал ПО «Карагандацветмет»

Юридический и почтовый адрес организации:

индекс 100026, Карагандинская область, город Караганда, район им. Казыбек би, проспект Строителей, 35 А

Контактные данные:

Телефон: +7 (7212) 95-29-90; email: office@kazakhmys.kz

3). В рамках настоящего проекта предусматривается строительство 2-х секционного пруда-испарителя, с общей расчетной емкостью $\sim 2,9$ млн.м³, предназначенного для накопления и испарения карьерных (шахтных) вод месторождения «Абыз».

Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой ограждающей дамбы равной – 10,8 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения», относится к основным гидротехническим сооружениям IV класса.

Проектируемый пруд-испаритель овражного типа с ограждающей дамбой из грунтовых материалов.

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

На участке запроектированы следующие сооружения:

- пруд-испаритель и ограждающая дамба;
- отстойник оборотного водоснабжения;
- паводковая канава;
- дренажная канава;
- напорный водовод;
- ограждение.

Ограждающая дамба Секции №1

Основная часть тела ограждающей дамбы Секции №1 строится из суглинистого грунта (Слой 2А), вынимаемого, при подготовке ложа пруда-испарителя.

Верховой откос тела ограждающей дамбы, для исключения повреждения геомембраны, и устройства дополнительного противофильтрационного элемента, строится из глины (Слой 1А) без твердых включений размером более 10 мм.

Гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы Секции №1 предусмотрена с помощью HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой на гребне дамбе.

Низовой откос ограждающей дамбы Секции №1, при строительстве Секции №2 покрывается слоем HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм по слою геотекстиля плотностью 400 г/м^2 .

Ограждающая дамба Секции №2

Основная часть тела ограждающей дамбы Секции №2 строится из суглинистого грунта, вынимаемого, при подготовке ложа пруда-испарителя.

Верховой откос тела ограждающей дамбы, для исключения повреждения геомембраны, и устройства дополнительного противофильтрационного элемента, строится из глины (Слой 1А) без твердых включений размером более 10 мм.

Гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы Секции №2 предусмотрена с помощью HDPE геомембраны толщиной $t = 2,0$ мм.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой на гребне дамбе.

Крепление низового откоса ограждающей дамбы предусмотрено слоем ПРС (Слой 1Р), толщиной $t_{\text{сл.}} = 0,3$ м и гидропосевом многолетних трав.

В основании низового откоса предусматривается устройство наклонного дренажа из грунта (Слой 3К), с переменной высотой (с бермой на отметку – 807,0 м) и толщиной – 0,7 м по слою геотекстиля толщиной – 400 г/м^2 .

На гребне ограждающей дамбы, предусмотрено дорожное покрытие шириной – 5,5 м (по проезжей части) и толщиной по центру – 0,28 м, с уклоном от гребня – 2,0%. Дорожное покрытие предусмотрено из грунта (Слой 1Д) с отвалов р. Абыз.

Ложе Секций №1,2 пруда-испарителя

Для исключения фильтрации шахтной воды из пруда-испарителя проектом предусмотрена гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы и ложа пруда с помощью HDPE геомембраны толщиной – 1,0 мм.

Для возможности качественного сваривания мембран $t = 2,0$ мм гидроизоляции ограждающей дамбы и геомембраны толщиной $t = 1,0$ мм гидроизоляции ложа, предусмотрен переход из геомембраны толщиной – 1,5 мм.

Для защиты от повреждения геомембраны в процессе укладки и эксплуатации геомембрана в ложе укладывается на подготовленное основание по слою геотекстиля плотностью – 400 г/м^2 .

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой по контуру берегового примыкания.

Дренажная канава

Для перехвата, фильтрационного потока, возможного в случае повреждения гидроизоляции пруда-испарителя, в нижнем бьефе на расстоянии - не менее 9,0 м от наклонного дренажа, предусмотрена дренажная канава. Длина дренажной канавы ~ 988 м, глубина от 0.95 до 3.0 м, заложение откосов – 1:2,0, ширина по дну – 1,5 м. Крепление предусмотрено скальным грунтом толщиной – 0,3 м. Пространство между канавой и ограждающей дамбой предусмотрено крепить скальным грунтом толщиной – 0,3 м. Сколь-либо значимый фильтрационный поток из пруда-испарителя не ожидается. В случае поступления воды в дренажную канаву, поступившая вода, может быть перекачана обратно в пруд-испаритель с помощью передвижной дизельной насосной станции.

Паводковая канава

Для отведения от пруда-испарителя паводковых и дождевых вод проектом предусмотрено строительство паводковой канавы. Длина канавы ~ 1976,0 м, глубина от 0,58 до 4,97 м, заложение откосов – 1:1,5, ширина по дну – 1,5 м. Основная часть канавы запроектирована с продольным уклоном – 0,001.

Сечение канавы подобрано на пропуск расчетных расходов с водосборной площади – 1% и 5% обеспеченности.

Снятие и хранение ПРС

Перед началом земляных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до $t_{сл.}=0,1$ м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. логом, дамбами, канавами пруда-испарителя.

Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

Требование к HDPE геомембране

Вся применяемая в проекте геомембрана должна соответствовать международному стандарту GRI - GM13. Каждая поступающая на строительство партия геомембраны должна быть испытана в соответствии с требованиями стандарта GRI-GM13.

Защитный слой на откосах и дне пруда-испарителя не предусматривается по причине:

- применения HDPE геомембраны соответствующей стандарту GRI-GM13. HDPE геомембрана соответствующая стандарту GRI-GM13 рассчитана на длительное 20 лет и более использование при воздействии ультрафиолетового излучения;
- возможностью, в случае необходимости, выполнения ремонта мембраны с перекачиванием воды из секции в секцию;
- относительно быстрого срока заполнения пруда-испарителя;
- малой высоты ограждающей дамбы;
- малого срока эксплуатации сооружения;
- положительного мирового опыта применения геомембраны без защитного слоя на ГТС в суровых климатических условиях;
- отсутствия в радиусе более 70 км, в требуемом количестве и качестве скального грунта, добываемого в законном порядке, пригодного для устройства защитного слоя.

Ограждение по периметру

Для предотвращения доступа посторонних лиц, домашних и диких животных, по периметру участка предусматривается устройство сетчатого металлического ограждения из панелей 3D, а также вала со рвом перед ограждением.

Горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения

Настоящим проектом для осветления шахтной воды перед подачей ее в систему оборотного водоснабжения шахты, предусмотрен горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения.

Проектируемый отстойник прямоугольной формы, двухсекционный, одна секция в работе, вторая в резерве (очистке).

Система контрольно-измерительной аппаратуры (КИА)

Для возможности выполнения наблюдений и измерений за состоянием ГТС пруда-испарителя настоящим проектом предусматривается строительство системы контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) в т.ч.:

- установка пьезометров в контрольных створах на гребне дамбы;
- установка контрольных марок в контрольных створах на гребне дамбы;
- установка опорных реперов в контрольных створах в нижнем бьефе

4). Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при проведении строительных работ оказывать не будет.

При проведении работ по строительству пруда - испарителя вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено.

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г.): данная территория находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также на ней отсутствуют животные занесённые в Красную Книгу РК.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по строительству пруда - испарителя, следует отметить, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира, в том числе птиц. Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

Редкие и исчезающие животные на территории проведения работ по строительству пруда - испарителя не установлены.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения работ по строительству пруда – испарителя будет ограничиваться незначительным расстоянием и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого местах и контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным предприятиям на договорной основе.

Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Намечаемая деятельность не предусматривает использование подземных вод, на территории проведения работ отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Учитывая отсутствие источников воздействия на подземные воды в ходе проведения проектируемых работ (отсутствуют сбросы сточных вод, и др), а также отсутствие месторождений подземных вод питьевого качества, прямого воздействия на подземные воды района объект намечаемой деятельности не оказывает.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что условная граница в 1 ПДК, установленная по суммарному воздействию всех выбрасываемых веществ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 820 метров.

За пределами условная граница в 1 ПДК не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленных для воздуха населенных мест.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем можно определить, как способность системы адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных или постоянных избыточных нагрузок.

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по рекультивации отвалов, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе участка работ отсутствуют.

5. Отчет о возможных воздействиях выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

В процессе подготовки отчета проводилась оценка воздействия намечаемой деятельности на объекты окружающей среды, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, ландшафты, земли и почвенный покров, растительный мир, животный мир, состояние экологических систем и экосистемных услуг, биоразнообразие, состояние здоровья и условия жизни населения, объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от строительных работ составит: с 01.02.2023 года по 31.12.2023 года – 123,2999283 т/год, с 01.02.2025 года по 31.12.2025.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу поступать не будут.

Валовый объем сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в пруд испаритель, на период эксплуатации (2024-2033 гг.) составит 1675,115 т/год.

Объем образования отходов в период строительства составит:

- с 01.02.2023 года по 31.12.2023 года – 10,92869 тонн;

- с 01.02.2025 года по 31.12.2025 года – 10,06994 тонн;

Объем образования отходов в период эксплуатации составит:

- с 01.01.2024 года по 31.12.2033 года – 268,387 тонн.

Согласно п. 1, ст. 65 Экологического кодекса РК данная намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

- 6). Вероятность возникновения отклонений, аварий существует на любом производственном объекте.

К данным ситуациям на предприятии можно отнести ситуации, влекущие за собой аварийный эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду: пожар на технологическом оборудовании; проливы ГСМ и т.д..

Применение современного оборудования и существующая система контроля производственных процессов позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении проектируемой деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности способно исключить возникновение пожаров.

- 7). Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ по строительству будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;

- при уплотнении грунта будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта с укаткой катками);

- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать воду;

- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте;

- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории ремонтных боксов рудника «Абыз»;

- проводить посев многолетних трав.

В целях охраны водных ресурсов данным проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- во избежание нарушения хозяйственного режима использования береговых линий поверхностных водных объектов района, все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохраных зон и полос, а именно на расстоянии не менее 500 метров от линии уреза воды, наблюдаемой в паводковый период;

- при проведении работ использовать технику и материалы, указанные в проекте, либо их аналоги с идентичными характеристиками по степени воздействия на компоненты окружающей среды;

- перед началом ведения работ вся и спец. техника будет оборудована поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ с целью предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды нефтепродуктами;

- предусмотрена организация сбора образующихся отходов в специальные герметичные емкости, с последующим вывозом и передачей их специализированным организациям.

В целях предотвращения загрязнения почвы проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;

- минимизировать нарушение и эрозию почв за счет использования существующих дорог и площадок;

- использование поддонов под механизмами для исключения утечки и проливов ГСМ и предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами;

По завершению эксплуатации пруда - испарителя, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и статьей 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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 контейнеров, установленных на оборудованных площадках;

- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации;

- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;

- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при проведении работ;

- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

8). В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280);
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221- О;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
6. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов»
7. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК от 18.04.2008 г № 100-п;
8. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
9. Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями);
10. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
11. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02 августа 2022 года;
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
13. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
14. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

ПРИЛОЖЕНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01198P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

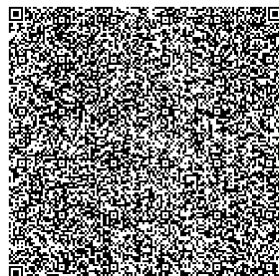
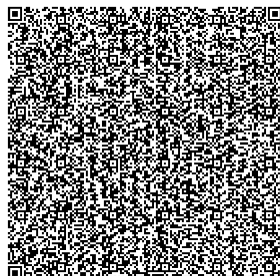
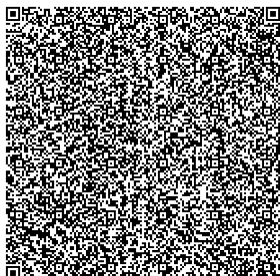
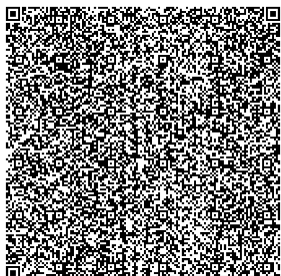
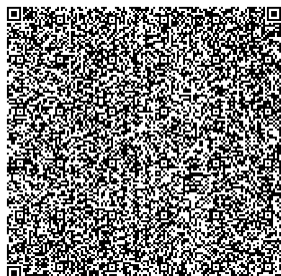
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01198Р**

Дата выдачи лицензии **01.08.2013 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001

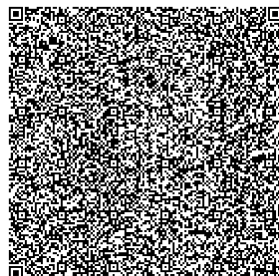
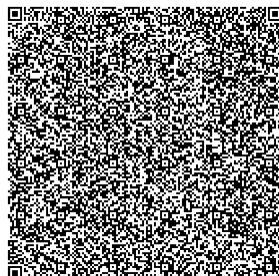
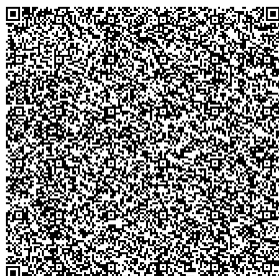
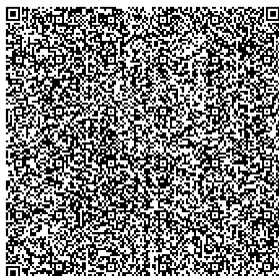
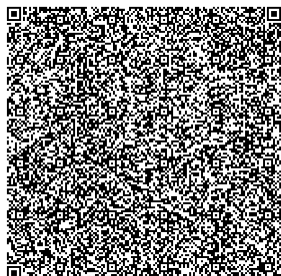
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01198Р**

Дата выдачи лицензии **01.08.2013 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база **г. Караганда, р-н им. Казыбек би, ул. Мустафина, 7/2**

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, район им. Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

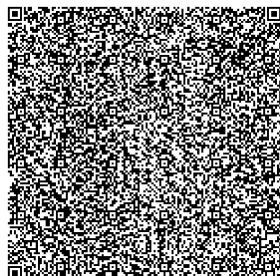
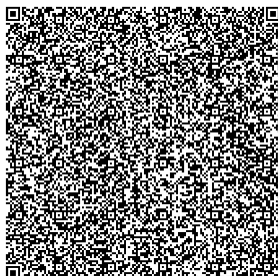
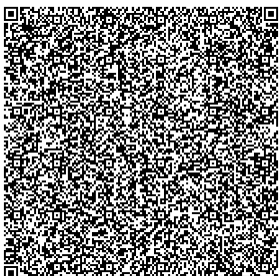
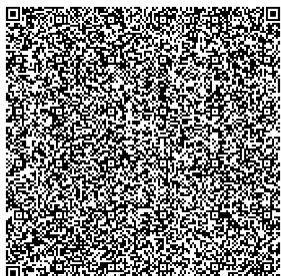
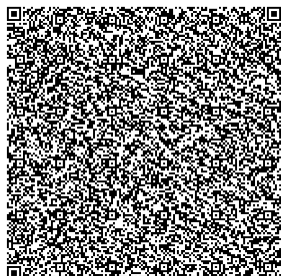
Руководитель
(уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии 002

Дата выдачи приложения
к лицензии 15.08.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Астана



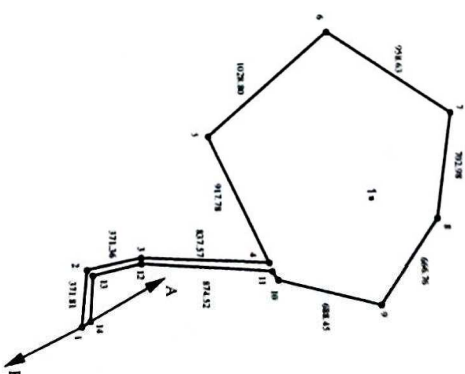
№ 0553679

№ 0553679

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 09-133-030-496
Жер учаскесіне уақытша өтеуі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 23.04.2023 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: 189.1000 га
Жердің санаты: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық мауісіздік мұқтаждына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
Жер учаскесін нысанады тағайындау:
тоған өндіруші құрылысын салу және оған қызмет көрсету үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Санитарлық, өртке қарсы және экологиялық талаптардың сақталуы, кенігіле беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз.
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Қарағанды облысы, Қарқаралы ауданы, Бакты ауылдық округі, Абыз ауылы
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Қарагандинская область, Каркаралинский район, Бактинский сельский округ, село Абыз



Шотер, учаскесінің кадастрлық нөмірі (өзг. санаттары):
А-дан Б-ға дейін: ЖУ (09)133030495
Б-дан А-ға дейін: Жер қалыптастыру, сәулет және қала арнайы бөлімі - ММ
Кадастрлық нөмірі (категория жері) сәйкесінше учасқалар:
От А до В 37 (09)133030495
От В до А 17 (09)133030495

Бұрыштар нүктелері №	Салмақтардың Мәні, метр
10-11	73.20
12-13	312.87
13-14	286.26
14-15	64.08

Кадастровый номер земельного участка: 09-133-030-496
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 23.04.2023 года
Площадь земельного участка: 189.1000 га
Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
Целевое назначение земельного участка:
для строительства и обслуживания пруда испорителя
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: Соблюдение санитарных, противопожарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.
Делимость земельного участка: делимый

МАСШТАБ 1 : 50000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плана	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	құдық / колодец	0,0009

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Қарқаралы ауданының бөлімінде жасалды

Настоящий акт изготвлен Отделом Каркаралинского района по регистрации и земельному кадастру - филиала НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мер орны _____ Д.Х. Булатова

копия, подпись

2020 ж.г. 29 . 05

Место печати

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 05 - 05 - 05 - 10/200 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 05 - 05 - 05 - 10/200

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі апарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Қарағанды қаласы, Бұхар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Корпорация Казахмыс»

На № KZ27RYS00251988 от 01.06.2022 г.

Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ27RYS00251988 от 01.06.2022 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Разработанные проектные решения по строительству пруда-испарителя направлены на обеспечения рудника Абыз ёмкостью для безопасного накопления и утилизации шахтных вод заданного объема на период отработки месторождения. В рамках настоящего проекта предусматривается строительство 2-х секционного пруда-испарителя, с общей расчетной емкостью ~2,9 млн.м3, предназначенного для накопления и испарения карьерных (шахтных) вод месторождения Абыз. Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой ограждающей дамбы равной ~10,8 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения», относится к основным гидротехническим сооружениям IV класса. Проектируемый пруд-испаритель овражного типа с ограждающей дамбой из грунтовых материалов. Основные проектные параметры пруда-испарителя: - Ёмкость всего ~2,9 млн.м3, в т.ч.; - Ёмкость Секции №1-1,46 млн.м3 - Ёмкость Секции №2-1,44 млн.м3 - Максимальная отметка заполнения (ГВмах) Секции №1-816,50 мБС; - Максимальная отметка заполнения (ГВмах) Секции №2-809,30 мБС; - Отметка гребня ограждающей дамбы Секции №1-818,00 мБС; - Отметка гребня ограждающей дамбы Секции №2-810,80 мБС; - Ширина ограждающих дамб по гребню-8,0 м; - Длина ограждающей дамбы Секции №1-968,0 м; - Длина ограждающей дамбы Секции №2-988,0 м; - Площадь зеркала воды Секции №1 при ГВмах-45,84 га - Площадь зеркала воды Секции №2 при ГВмах- 32,68 га - Занимаемая площадь пруда-испарителя, всего ~92,0 га. Классификация намечаемой деятельности согласно приложению 1 Кодексу Намечаемая деятельность в соответствии с классификацией согласно п.п. 8.2., п.8, раздела 2, Приложения 1 Экологического Кодекса относится - плотины и другие сооружения, предназначенные для задерживания или постоянного хранения воды, где новый или дополнительный объем задерживаемой или хранимой воды превышает 100 тыс. м3.

Золото-колчеданно-полиметаллическое месторождение «Абыз» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области и находится в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Ближайшим населенным пунктом является п. Абыз (отделение № 1 совхоза «Бахтинский»), расположенный в 5 км к северо-западу от месторождения. Площадка пруда-испарителя расположена в северо-западном направлении от карьера р. Абыз на расстоянии ~ 1,250 км. Занимаемая площадь прудом-испарителем по границе гидроизоляции ложа и низового откоса составит ~ 92, га. Площадка горизонтального отстойника оборотного водоснабжения размером 72,2 × 28,7 м расположена в непосредственной близости к технологическим скважинам водоотливного комплекса шахты р. Абыз. На участке запроектированы следующие сооружения: - пруд-испаритель и ограждающая дамба; - отстойник оборотного водоснабжения; - паводковая канава; - дренажная канава; - напорный водовод; - ограждение. Размещение сооружений и инженерных коммуникаций пруда-испарителя (географические координаты N 49°25'27,6", E76°28'34,53") с обслуживающими автодорогами обусловлены: - координатами месторождения Абыз; - рельефом местности овражного типа; - оформленными земельными участками; - отсутствием или малозначительностью полезных ископаемых в недрах под участком застройки; - уклоном рельефа местности в направлении, определяющим область затопления в случае гидродинамической аварии. В связи с вышеизложенным



профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки нет.

Краткое описание намечаемой деятельности.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Земляные работы До начала земляных работ необходимо подготовить и согласовать в установленном порядке ППР. Настоящий проектом предусматривается производство следующих видов земляных работ: - строительство ограждающей дамбы; - подготовка основания ложа пруда; - устройство основания трассы водовода. Движение самосвалов и специализированной техники осуществляется существующей автодорогой, строительства отдельных временных дорог не предусматривается. Для устройства гидроизоляции с применением HPDE геомембраны рекомендуется использовать Технологическую карту на устройство противофильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением полимерных геомембран толщиной до 1,5мм, ТКСН РК 8.07-06-2018. Монтаж водоводов После подготовки основания производится геодезическая разбивка оси водовода (разметка мест укладки трубопровода), укладка и монтаж труб. К началу работ на стройплощадку должны быть завезены все необходимые материалы и изделия (трубы, железобетонные колодцы, гидроизоляционные материалы и др.), доставлены необходимые машины и оборудование. Прокладку труб необходимо выполнять в следующей последовательности: - геодезическая разбивка оси трубопровода; - подготовка основания; - укладка труб; - гидравлическое испытание водоводов; - устройство гидроизоляции и теплоизоляции. Бетонные работы Бетонирование должно производиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, СН РК 5.03-07-2013 Несущие и ограждающие конструкции, СП РК 5.03-107-2013 Несущие и ограждающие конструкции, СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве. Установка приборов КИА Проектом предусматривается установка опорных реперов в контрольных створах хвостохранилища, установка дополнительных пьезометров и контрольных марок.

Срок строительства пруда испарителя рудника Абыз: 1 этап: с 01.10.2022 года по 30.09.2023 года. 2 этап: с 01.03.2025 по 31.12.2025 года. Срок эксплуатации пруда испарителя рудника Абыз: с 01.10. 2023 г. по 31.12.2033 гг. Срок утилизации пруда- испарителя: 2034-2035 гг..

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и утилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования

Пруд испаритель рудника Абыз будет располагаться на территории земельного участка площадью – 189,1 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-133-030-496. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания пруда – испарителя. Срок использования: 3 года в соответствии с оформленными Актами на право землепользования на период строительства, по окончании строительства - продление срока аренды в соответствии с п. 2 ст. 37 Земельного Кодекса РК «По истечении срока действия договора аренды временный возмездный землепользователь (арендатор), надлежащим образом исполнявший свои обязанности, имеет, если иное не установлено законами Республики Казахстан или договором аренды, преимущественное перед другими лицами право на заключение договора на новый срок»;

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о

наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Обеспечение объекта технической водой на период проведения работ предусматривается от существующих инженерных сетей предприятия – рудника Абыз. Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистерной. Источником воды питьевого качества, для обеспечения водой персонала на площадке строительства, принята привозная бутилированная вода. Намечаемая деятельность не попадет в водоохранные зоны и полосы водных объектов. В связи с тем, что ближайшие водные объекты (р. Тундык и р. Ащизек) находятся на расстоянии 3

,5 и 8 км. от площадки для проведения работ намечаемой деятельности, в установлении водоохранных зон и водоохранных полос необходимости нет. В период эксплуатации пруда-испарителя водопотребление для обслуживания объекта не предусмотрено.;

видов водопользования (общее, специальное, качество необходимой воды (питьевая, непитивая) Вид водопользование - общее, специальное, качество необходимой воды - питьевая, непитивая.;

объемов потребления воды Объемы потребления воды на технологические нужды в процессе строительства пруда-испарителя составят: в 2022 г. – 61114 м3 технической воды, в 2023 и 2025 г. – 66117 м3 технической воды, 369 м3 – воды питьевой ежегодно. Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно- питьевых нужд персонала в процессе строительства пруда-испарителя составят: в 2022 г. – 1351,1 м3/год, в 2023 г. и 2025 гг. – 1385,6 м3/год.;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов Хозяйственно-питьевые и производственные нужды;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Добыча и использование полезных ископаемых при строительстве и эксплуатации пруда



испарителя рудника Абыз не предусматривается;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Согласно проектным решениям для закрепления низового откоса ограждающей дамбы будет использоваться слой ПРС с последующим озеленением семенами многолетних трав методом гидропосева. Количество используемых семян многолетних трав составит – 1822,8 кг. Приобретение семян многолетних трав будет осуществляться у специализированных организаций. На территории проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника Абыз отсутствуют зелёные насаждения, следовательно, вырубки или переноса зелёных насаждений не предусмотрено.;

видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться.;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Объекты животного мира строительстве и эксплуатации пруда-испарителя использоваться не будут.;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Объекты животного мира строительстве и эксплуатации пруда-испарителя использоваться не будут.;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира Объекты животного мира строительстве и эксплуатации пруда-испарителя использоваться не будут.;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Строительство пруда – испарителя рудника Абыз будет носить временный характер, в связи с этим рисков истощения используемых природных ресурсов не ожидается. Необходимые ресурсы для осуществления намечаемой деятельности: 1 этап: электроэнергия – 1235 кВа, топливо – 580 т, передвижные компрессоры – 1 шт. кислород – 45833 м3. 2 этап: - электроэнергия – 1393 кВа, топливо – 655 т, передвижные компрессоры – 1 шт. кислород – 51685 м3.;

риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Строительство пруда – испарителя рудника Абыз будет носить временный характер, в связи с этим рисков истощения используемых природных ресурсов не ожидается.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) 2022, 2023 и 2025 год: Железа оксид; кл оп 3; 0,003875 т; № по CAS - 1309-37-1; пор.зн.. РВПЗ - не клл Марганец и его соедин.; кл оп 2; 0,000275 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не клл Диоксид азота; кл оп 2; 0,000525 т; № по CAS - 10102-44-0; пор.зн..РВПЗ – 100000 кг/г Оксид углерода; кл оп 4; 0,00138625 т; № по CAS - 630-08-0; пор.зн..РВПЗ – 500000 кг/г Фтористые газ. Соед.; кл оп 2; 0,000125 т; № по CAS - 7664-39-3; пор.зн..РВПЗ – 5000 кг/г Фториды; кл оп 2; 0,00025 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не клл Ксилол; кл оп 3; 0,0541375 т; № по CAS - 1330-20-7; пор.зн..РВПЗ - не клл Толуол; кл оп 3; 0,00675 т; № по CAS - 108-88-3; пор.зн..РВПЗ - не клл Винилхлорид; кл оп 1; 0,000005 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не клл Бутилацетат; кл оп 4; 0,00125 т; № по CAS - 123-86-4; пор.зн..РВПЗ - не клл Керосин; кл оп 4; 0,011375 т; № по CAS – 8008-20-6; пор.зн..РВПЗ - не клл Ацетон; кл оп 4; 0,003 т; № по CAS - 67-64-1; пор.зн. РВПЗ - не клл Уайт-спирит; кл оп не присвоен; 0,0375125 т; № по CAS - 8052-41- 3; пор.зн..РВПЗ - не клл Предельные углеводороды C12-C19; кл оп 4; 0,0000375 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не клл Взвешенные частицы; кл оп 3; 0,017625 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ – 50000 кг/г 2022 год: Пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂; кл оп 3; 168,939375 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не клл: Итого выбросов в 2022 году - 168,9441038 т/г 2023 и 2025 год: Пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂; кл оп 3; 231,31615 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не клл: Итого выбросов в 2023 году: 231,4542788 т/г Итого выбросов в 2025 году: 231,4542788 т/г.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Информация по перечню нормируемых веществ и ожидаемым объемам эмиссий, поступающих в проектируемый пруд-испаритель с шахтными водами рудника Абыз. Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³, нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу: 4 кв. 2023 г: Взвешенные вещества - 845,5, 152190,0, 144,428, Азот аммонийный - 7,3, 1314,0, 1,247, Нитриты - 3,73, 671,4, 0,637, Нитраты - 80,4, 14472,0, 13,734, БПК полн - 24,53, 4415,4, 4,190, Нефтепродукты - 0,1, 18,0, 0,017, Хлориды - 430,07, 77412,6, 73,465, Сульфаты - 1057,9, 190422,0, 180,710, Марганец - 0,47, 84,6, 0,080, Железо - 0,914, 164,5, 0,156, Свинец - 0,1, 18,0, 0,017, Цинк - 0,48, 86,4, 0,082, Кадмий - 0,001, 0,2, 0,0002, Медь - 0,084, 15,1, 0,014. Всего: 441284,2 г/ч, 418,7772 т/г. Расход сточных вод: 180 м³/ч, 170,82 тыс. м³/год. 2024 г: Взвешенные вещества - 845,5, 152190, 0, 577,713; Азот аммонийный - 7,3, 1314,0, 4,988; Нитриты - 3,73, 671,4, 2,549; Нитраты - 80,4, 14472,0, 54, 936; БПК полн - 24,53, 4415,4, 16,761; Нефтепродукты - 0,1, 18,0, 0,068; Хлориды - 430,07, 77412,6, 293,858; Сульфаты - 1057,9, 190422,0, 722,842; Марганец - 0,47, 84,6, 0,321; Железо -



0,914, 164,5, 0,625; Свинец - 0,1, 18,0, 0,068; Цинк - 0,48, 86,4, 0,328; Кадмий - 0,001, 0,2, 0,001; Медь - 0,084, 15,1, 0,057; Всего: 441284,2 г/ч, 1675,115 т/г. Расход сточных вод: 180 м3/ч, 683,28 тыс. м3/год.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей № п.п., Наименование отхода, Предполагаемые объемы, Операции, в результате которых они образуются, Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов: 1. Строительный мусор, Строительство: 2022 год – 10,0 т/г, 2023 год – 10,0 т/г, 2025 год – 10,0 т/г; Строительные работы, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 2. Огарки сварочных электродов Строительство: 2022 год - 0,00018 т/г, 2023 год - 0,0018 т/г, 2025 год – 0,0018 т/г, Строительные работы, Проведение сварочных работ при строительстве, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 3. Промасленная ветошь, Строительство: 2022 год - 0,0127 т/г, 2023 год – 0,0127 т/г, 2025 год – 0,0127 т/г, Строительные работы Опасный отход, не превышает порогового значения переноса. 4. Тара из-под ЛКМ (жестяные банки), Строительство: 2022 год - 0,0770 т/г, 2023 год - 0,0770 т/г, 2025 год – 0,077 т/г; Строительные работы, Опасный отход, не превышает порогового значения переноса. 5. Лом чёрных металлов, Строительство: 2022 год – 5,0 т/г, 2023 год – 5,0 т/г, 2025 год – 5,0 т/г, Строительные работы, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 6. Смешанные твердые бытовые отходы, Строительство: 2022 год – 2,4187 т/г; 2023 год – 2,4187 т/г; 2025 год – 2,4187 т/г, В результате жизнедеятельности и производственной деятельности персонала предприятия, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Данный вид деятельности 1 категорий.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Данная намечаемая деятельность предусмотрено п.29 Инструкции: Согласно информации в заявлении и предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №3-11/743 от: 05.07.2022г.: Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006 г. №1034 (далее – Перечень): адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитовидный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель

К. Мусапарбеков

Исп: Н. Зікрія



На № KZ27RYS00251988 от 01.06.2022 г.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ27RYS00251988 от 01.06.2022 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и утилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования

Пруд испаритель рудника Абыз будет располагаться на территории земельного участка площадью – 189,1 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-133-030-496. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания пруда – испарителя. Срок использования: 3 года в соответствии с оформленными Актами на право землепользования на период строительства, по окончании строительства - продление срока аренды в соответствии с п. 2 ст. 37 Земельного Кодекса РК «По истечении срока действия договора аренды временный возмездный землепользователь (арендатор), надлежащим образом исполнявший свои обязанности, имеет, если иное не установлено законами Республики Казахстан или договором аренды, преимущественное перед другими лицами право на заключение договора на новый срок»;

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о

наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Обеспечение объекта технической водой на период проведения работ предусматривается от существующих инженерных сетей предприятия – рудника Абыз. Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистерной. Источником воды питьевого качества, для обеспечения водой персонала на площадке строительства, принята привозная бутилированная вода.

Намечаемая деятельность не попадет в водоохранные зоны и полосы водных объектов. В связи с тем, что ближайшие водные объекты (р. Тундык и р. Ащизек) находятся на расстоянии 3

,5 и 8 км. от площадки для проведения работ намечаемой деятельности, в установлении водоохранных зон и водоохранных полос необходимости нет. В период эксплуатации пруда-испарителя водопотребление для обслуживания объекта не предусмотрено.; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Вид водопользование - общее, специальное, качество необходимой воды - питьевая, непитьевая.;

объемов потребления воды Объемы потребления воды на технологические нужды в процессе строительства пруда-испарителя составят: в 2022 г. – 61114 м3 технической воды, в 2023 и 2025 г. – 66117 м3 технической воды, 369 м3 – воды питьевой ежегодно. Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе строительства пруда-испарителя составят: в 2022 г. – 1351,1 м3/год, в 2023 г. и 2025 гг. – 1385,6 м3/год.; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Хозяйственно-питьевые и производственные нужды;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Добыча и использование полезных ископаемых при строительстве и эксплуатации пруда – испарителя рудника Абыз не предусматривается;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Согласно проектным решениям для закрепления низового откоса ограждающей дамбы будет использоваться слой ПРС с последующим озеленением семенами многолетних трав методом гидропосева. Количество используемых семян многолетних трав составит – 1822,8 кг. Приобретение семян многолетних трав будет осуществляться у специализированных организаций. На территории проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника Абыз отсутствуют зелёные насаждения, следовательно, вырубки или переноса зелёных насаждений не предусмотрено.;

видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться.;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Объекты животного мира строительстве и эксплуатации пруда-испарителя использоваться не будут.;



иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Объекты животного мира строительстве и эксплуатации пруда-испарителя использоваться не будут.; операций, для которых планируется использование объектов животного мира Объекты животного мира строительстве и эксплуатации пруда-испарителя использоваться не будут.;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Строительство пруда – испарителя рудника Абыз будет носить временный характер, в связи с этим рисков истощения используемых природных ресурсов не ожидается. Необходимые ресурсы для осуществления намечаемой деятельности: 1 этап: электроэнергия – 1235 кВа, топливо – 580 т, передвижные компрессоры – 1 шт. кислород – 45833 м3. 2 этап: - электроэнергия – 1393 кВа, топливо – 655 т, передвижные компрессоры – 1 шт. кислород – 51685 м3.;

риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Строительство пруда – испарителя рудника Абыз будет носить временный характер, в связи с этим рисков истощения используемых природных ресурсов не ожидается.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) 2022, 2023 и 2025 год: Железа оксид; кл оп 3; 0,003875 т; № по CAS - 1309-37-1; пор.зн..РВПЗ - не вкл Марганец и его соед; кл оп 2; 0,000275 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не вкл Диоксид азота; кл оп 2; 0,000525 т; № по CAS - 10102-44-0; пор.зн..РВПЗ – 100000 кг/г Оксид углерода; кл оп 4; 0,00138625 т; № по CAS - 630-08-0; пор.зн..РВПЗ – 500000 кг/г Фтористые газ. Соед.; кл оп 2; 0,000125 т; № по CAS - 7664-39-3; пор.зн..РВПЗ – 5000 кг/г Фториды; кл оп 2; 0,00025 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не вкл Ксилол; кл оп 3; 0,0541375 т; № по CAS - 1330-20-7; пор.зн..РВПЗ - не вкл Толуол; кл оп 3; 0,00675 т; № по CAS - 108-88-3; пор.зн..РВПЗ - не вкл Винилхлорид; кл оп 1; 0,000005 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не вкл Бутилацетат; кл оп 4; 0,00125 т; № по CAS - 123-86-4; пор.зн..РВПЗ - не вкл Керосин; кл оп 4; 0,011375 т; № по CAS – 8008-20-6; пор.зн..РВПЗ - не вкл Ацетон; кл оп 4; 0,003 т; № по CAS - 67-64-1; пор.зн. РВПЗ - не вкл Уайт-спирит; кл оп не присвоен; 0,0375125 т; № по CAS - 8052-41- 3; пор.зн..РВПЗ - не вкл Предельные углеводороды C12-C19; кл оп 4; 0,0000375 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не вкл Взвешенные частицы; кл оп 3; 0,017625 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ – 50000 кг/г 2022 год: Пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂; кл оп 3; 168,939375 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не вкл: Итого выбросов в 2022 году - 168,9441038 т/г 2023 и 2025 год: Пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂; кл оп 3; 231,31615 т; № по CAS - не присвоен; пор.зн..РВПЗ - не вкл: Итого выбросов в 2023 году: 231,4542788 т/г Итого выбросов в 2025 году: 231,4542788 т/г.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Информация по перечню нормируемых веществ и ожидаемым объемам эмиссий, поступающих в проектируемый пруд-испаритель с шахтными водами рудника Абыз. Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³, нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу: 4 кв. 2023 г: Взвешенные вещества - 845,5, 152190,0, 144,428, Азот аммонийный - 7,3, 1314,0, 1,247, Нитриты - 3,73, 671,4, 0,637, Нитраты - 80,4, 14472,0, 13,734, БПК полн - 24,53, 4415,4, 4,190, Нефтепродукты - 0,1, 18,0, 0,017, Хлориды - 430,07, 77412,6, 73,465, Сульфаты - 1057,9, 190422,0, 180,710, Марганец - 0,47, 84,6, 0,080, Железо - 0,914, 164,5, 0,156, Свинец - 0,1, 18,0, 0,017, Цинк - 0,48, 86,4, 0,082, Кадмий - 0,001, 0,2, 0,0002, Медь - 0,084, 15,1, 0,014. Всего: 441284,2 г/ч, 418,7772 т/г. Расход сточных вод: 180 м³/ч, 170,82 тыс. м³/год. 2024 г: Взвешенные вещества - 845,5, 152190, 0, 577,713; Азот аммонийный - 7,3, 1314,0, 4,988; Нитриты - 3,73, 671,4, 2,549; Нитраты - 80,4, 14472,0, 54, 936; БПК полн - 24,53, 4415,4, 16,761; Нефтепродукты - 0,1, 18,0, 0,068; Хлориды - 430,07, 77412,6, 293,858; Сульфаты - 1057,9, 190422,0, 722,842; Марганец - 0,47, 84,6, 0,321; Железо - 0,914, 164,5, 0,625; Свинец - 0,1, 18,0, 0,068; Цинк - 0,48, 86,4, 0,328; Кадмий - 0,001, 0,2, 0,001; Медь - 0,084, 15,1, 0,057; Всего: 441284,2 г/ч, 1675,115 т/г. Расход сточных вод: 180 м³/ч, 683,28 тыс. м³/год.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей № п.п., Наименование отхода, Предполагаемые объемы, Операции, в результате которых они образуются, Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов: 1. Строительный мусор, Строительство: 2022 год – 10,0 т/г, 2023 год – 10,0 т/г, 2025 год – 10,0 т/г; Строительные работы, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 2. Огарки сварочных электродов Строительство: 2022 год - 0,00018 т/г, 2023 год - 0,0018 т/г, 2025 год – 0,0018 т/г, Строительные работы, Проведение сварочных работ при строительстве, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 3. Промасленная ветошь, Строительство: 2022 год - 0,0127 т/г, 2023 год – 0,0127 т/г, 2025 год – 0,0127 т/г, Строительные работы Опасный отход, не превышает порогового значения переноса. 4. Тара из-под ЛКМ (жестяные банки), Строительство: 2022 год - 0,0770 т/г, 2023 год - 0,0770 т/г, 2025 год – 0,077 т/г; Строительные работы, Опасный отход, не превышает порогового значения переноса. 5. Лом чёрных металлов, Строительство: 2022 год – 5,0 т/г, 2023 год – 5,0 т/г, 2025 год – 5,0 т/г, Строительные работы, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 6. Смешанные твердые бытовые отходы, Строительство: 2022 год – 2,4187 т/г; 2023 год – 2,4187 т/г; 2025 год – 2,4187 т/г, В результате жизнедеятельности и непроизводительной деятельности персонала предприятия, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса.



Выводы

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

2. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

3. Необходимо учесть требования п. 2 и п. 3 ст. 238 ЭК РК: « 2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.»

2. Необходимо учесть требования п.2-1 ст.320 Экологического кодекса РК Места накопления отходов предназначены для:

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), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, 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.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление

А также учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

На рассмотрение в РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» (далее – Инспекция) поступило заявление о намечаемой деятельности ТОО «Корпорация Казахмыс» для предложений и замечаний.

Инспекция, рассмотрев представленное заявление, сообщает следующее:

Намечаемым видом является – разработанные проектные решения по строительству пруда-испарителя направлены на обеспечения рудника Абыз ёмкостью для безопасного накопления и утилизации шахтных вод заданного объема на период отработки месторождения. В рамках настоящего проекта предусматривается строительство 2 секционного пруда-испарителя, с общей расчетной емкостью ~ 2,9 млн.м³, предназначенного для накопления и испарения карьерных (шахтных) вод месторождения Абыз. Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой ограждающей дамбы равной – 10,8 м. Проектируемый пруд-испаритель овальной формы с ограждающей дамбой из грунтовых материалов.

Основные проектные параметры пруда-испарителя: емкость всего ~ 2,9 млн.м³, в т.ч.: - емкость Секции №1 – 1,46 млн.м³ - емкость Секции №2 – 1,44 млн.м³; максимальная отметка заполнения Секции №1 – 816,50 мБС; максимальная отметка заполнения (ГВmax) Секции №2 – 809,30 мБС; отметка гребня ограждающей дамбы Секции №1 – 818,00 мБС; отметка гребня ограждающей дамбы Секции №2 – 810,80 мБС; ширина ограждающих дамб по гребню – 8,0 м; длина ограждающей дамбы Секции №1 – 968,0 м; длина ограждающей дамбы Секции №2 – 988,0 м; площадь зеркала воды Секции №1 при ГВmax – 45,84 га, площадь зеркала воды Секции №2 при ГВmax – 32,68 га, занимаемая площадь пруда-испарителя всего 92,0 га.

Место осуществления намечаемой деятельности – месторождение "Абыз" расположено в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Площадка пруда-испарителя расположена в северо-западном направлении от карьера р. Абыз на расстоянии ~ 1,250 км. Площадка горизонтального отстойника оборотного водоснабжения размером 72,2 × 28,7 м расположена в непосредственной близости к технологическим скважинам водоотливного комплекса шахты р. Абыз. На участке запроектированы следующие сооружения: - пруд-испаритель и ограждающая дамба; - отстойник оборотного водоснабжения; - паводковая канава; - дренажная канава; - напорный водовод; - ограждение.

Предполагаемые технические и технологические решения для намечаемой деятельности – Настоящий проектом предусматривается производство следующих видов земляных работ: - строительство ограждающей дамбы; - подготовка основания ложа пруда; - устройство основания трассы водовода.

Срок строительства пруда-испарителя рудника Абыз: 1 этап: с 01.10.2022 г. по 30.09.2023 г. 2 этап: с 01.03.2025 г. по 31.12.2025 г.

Срок эксплуатации пруда-испарителя рудника Абыз: с 01.10.2023 г. по 31.12.2033 г. Срок погребения пруда-испарителя: 2034-2035 гг.

Пруд-испаритель рудника Абыз будет располагаться на территории земельного участка площадью – 189,1 га.

Ближайшие водные объекты р. Тундык и р. Ащизек расположены на расстоянии 3,5 и 8 км от планируемого пруда-



Обеспечение объекта технической водой предусматривается от существующих инженерных сетей предприятия – рудника Абыз. Источником питьевой воды служит бутилированная привозная вода.

Объемы потребления воды на технологические нужды в процессе строительства пруда-испарителя составят: в 2022 г. – 61114 м³, в 2023 и 2025 г. – 66117 м³, 369 м³ – воды питьевой ежегодно.

Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе строительства пруда-испарителя составят: в 2022 г. – 1351,1 м³/год, в 2023 г. и 2025 гг. – 1385,6 м³/год.

Предложения и замечания

В соответствии ст.66 Водного кодекса РК при случае пользования поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод необходимо оформить разрешение на специальное водопользование.

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «Корпорация Казахмыс» № KZ27RYS00251988 от 01.06.2022 г, сообщает следующее.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006 г. №1034 (далее – Перечень): адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитовидный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: 1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона; 2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры производственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (риффы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

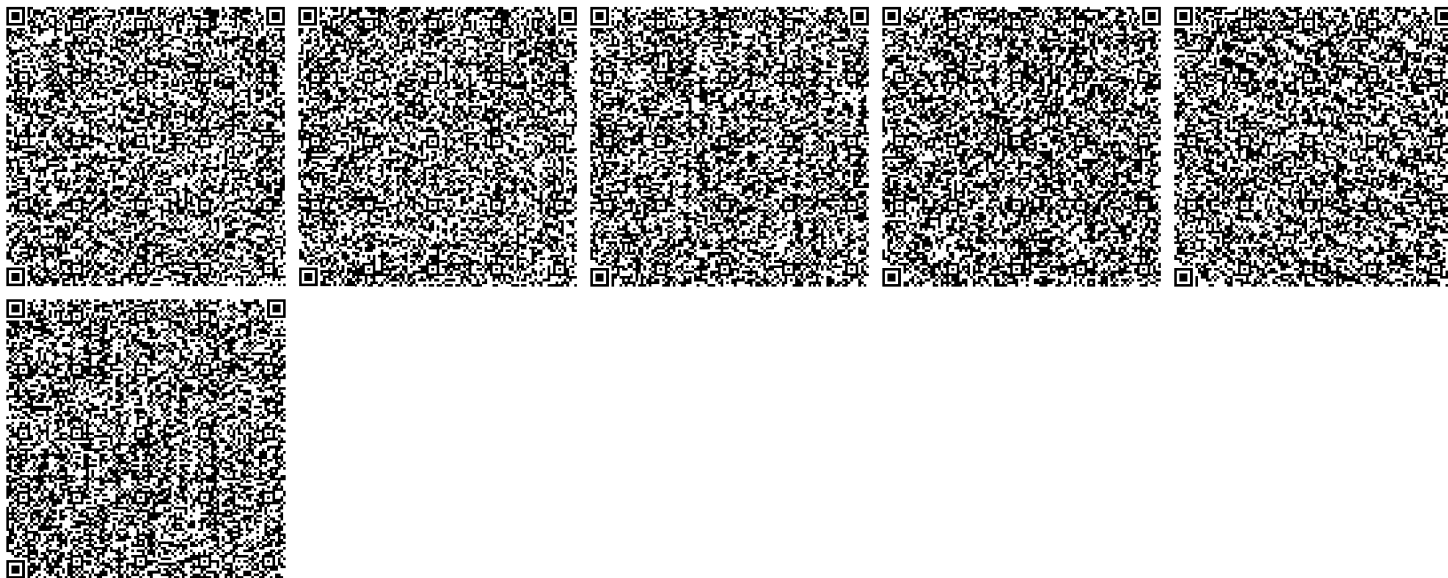
На основании вышеизложенного, считаем необходимым проведение оценки воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир, среду их обитания и биологическое разнообразие.

Руководитель

К. Мусапарбеков

Исп: Н. Зікрія





Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по строительству пруда - испарителя рудника "Абыз"

Работы проводимые в 2023 году

Подготовка основания ограждающей дамбы Секции №1 пруда-испарителя

Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6001)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	5700

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \text{ г/сек}$$

$$M_t = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 5700 = 0,1149 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7840	0,1149

Транспортировка ПРС (ист. 6002)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C ₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C ₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C ₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C ₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C ₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C ₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,10
C ₇ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	2,0 км
q ₁ - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q ₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	2 шт.
T - режим работы автотранспорта,	41 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2}{3600} = 0,0268 \text{ г/сек}$$
$$M = 0,0268 \times 41 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0040 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0268	0,00400

Выгрузка ПРС (ист. 6003)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	5700

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 5700 = 0,1149 \quad \text{т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7840	0,1149

Планировка ПРС (ист. 6004)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	50,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	5700

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 5700 = 0,0821 \quad \text{т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2000	0,0821

Планировка основания под дамбу

Бульдозерная планировка основания под дамбу (ИГЭ-2) (ист. 6005)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1,0
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	41104,8

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 41104,8 = 0,2466 \quad \text{т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,2466

Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя

Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6006)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	327316

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 327316 = 2,7495 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	2,7495

Транспортировка грунта (ист. 6007)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,01
C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	1,8 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	3 шт.
T - режим работы автотранспорта,	2338 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3}{1} = 0,0029 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0029 \times 2338 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0244 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0029	0,0244

Выгрузка грунта (ист. 6008)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	327316

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 327316 = 2,7495 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	2,7495

Планировочные работы бульдозером (ист. 6009)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	327316

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 327316 = 1,9639 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	1,9639

Устройство тела ограждающей дамбы секции №1 пруда-испарителя**Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением****Разработка грунта с погрузкой (ист. 6010)**

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	327316

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 327316 = 2,7495 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	2,7495

Транспортировка грунта (ист. 6011)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C ₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C ₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C ₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C ₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C ₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C ₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,01
C ₇ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	1,8 км
q ₁ - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q ₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	3 шт.

T - режим работы автотранспорта,

2338 ч/год

$$M = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450}{1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3} = 0,0029 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0029 \times 2338 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0244 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0029	0,0244

Выгрузка грунта (ист. 6012)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^{-6} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	327316

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^{-6}}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 327316 = 2,7495 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	2,7495

Планировочные работы бульдозером (ист. 6013)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^{-6} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	327316

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^{-6}}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 327316 = 1,9639 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	1,9639

Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6014)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	73209,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 73209,6 = 0,6150 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,6150

Транспортировка грунта (ист. 6015)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,01
C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	12,0 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	7 шт.
T - режим работы автотранспорта,	523 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 12,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 7}{3600} = 0,0139 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0139 \times 523 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0262 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0139	0,0262

Выгрузка грунта (ист. 6016)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	73209,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 73209,6 = 0,6150 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,6150

Планировочные работы бульдозером (ист. 6017)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	73209,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 73209,6 = 0,4393 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,4393

Планировка верхового и низового откосов дамбы (ист. 6018)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	37601,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 37601,55 = 0,1805 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1867	0,1805

Устройство гидроизоляционного слоя на верховом откосе дамбы секции №1 пруда-испарителя

Чистовая планировка верхового откоса дамб

Планировка верхового откоса дамб (ист. 6019)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	70,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	3491,14

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,0933 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 3491,14 = 0,0168 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0933	0,0168

Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы

Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6020)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	50,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1522,4

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,0833 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1522,4 = 0,0091 \text{ т/год}$$

Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0833	0,0091

Подготовка основания и устройство гидроизоляционного и защитного слоя ложа секции №1 пруда-испарителя

Снятие ПРС в ложе - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6021)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	59592

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 59592 = 1,2014 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7840	1,2014

Транспортировка ПРС (ист. 6022)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о). по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,10
C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	2,0 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	2 шт.
T - режим работы автотранспорта,	426 ч/год

$$M^* = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2}{3600} = 0,0268 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0268 \times 426 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0411 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0268	0,04110

Выгрузка ПРС (ист. 6023)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	59592

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 59592 = 1,2014 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс
-------------------------------------	--------

Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7840	1,2014

Бульдозерная планировка ПРС (ист. 6024)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	50,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	59592

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 59592 = 0,8581 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2000	0,8581

Планировка ложа дамбы (ист. 6025)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	429576

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 429576,3 = 2,0620 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1867	2,0620

Проходка анкерной траншеи по внешнему контуру пруда

Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6026)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	5202

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 5202 = 0,0312 \text{ т/год}$$

Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,0312

Устройство защитных слоев, дорожного покрытия и дренажа ограждающей дамбы пруда-испарителя

Чистовая планировка низового откоса дамб

Планировка низового откоса дамбы (ист. 6027)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	70,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	4029,17

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,1167 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 4029,17 = 0,0242 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1167	0,0242

Устройство дорожного полотна на гребне дамбы (Слой 1Д)

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6028)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	4347,2

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 4347,2 = 0,7668 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,9800	0,7668

Транспортировка грунта (ист. 6029)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6
 C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00
 C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0
 C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3
 C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2
 C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,70
 C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01
 N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0
 L - средняя протяженность одной ходки, 14,0 км
 q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км
 q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²
 F - средняя площадь платформы, 14 м²
 n - число работающих автомашин, 1 шт.
 T - режим работы автотранспорта, 217 ч/год

$$M^* = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 1,0 \times 14,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,1569 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,1569 \times 217 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,1226 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,1569	0,1226

Выгрузка грунта (ист. 6030)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,7
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,5
 B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7
 $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 20,0
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 4347,2

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 4347,2 = 0,7668 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,9800	0,7668

Планировочные работы бульдозером (ист. 6031)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,7
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,5
 B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5
 $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 20,0
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 4347,2

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,7000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 4347,2 = 0,5477 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7000	0,5477

Устройство предохранительного вала

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6032)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	960,96

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 960,96 = 0,1695 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,9800	0,1695

Транспортировка грунта (ист. 6033)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,70
C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	1,0
L - средняя протяженность одной ходки,	14,0 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	1 шт.
T - режим работы автотранспорта,	48 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 1,0 \times 14,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1}{1} = 0,1569 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,1569 \times 48 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0271 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,1569	0,0271

Выгрузка грунта (ист. 6034)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	960,96

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 960,96 = 0,1695 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,9800	0,1695

Планировочные работы бульдозером (ист. 6035)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	960,96

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,7000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 960,96 = 0,1211 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7000	0,1211

Устройство паводковой канавы**Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6036)**

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1752

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,3360 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 1752 = 0,0353 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3360	0,0353

Транспортировка ПРС (ист. 6037)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C ₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C ₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C ₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C ₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C ₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C ₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,10
C ₇ - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	3,0
L - средняя протяженность одной ходки,	2,0 км
q ₁ - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q ₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	1 шт.
T - режим работы автотранспорта,	30 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 3,0 \times 2,0 \times 1450}{3600} + 1,3 \times 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0121 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0121 \times 30 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0013 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0121	0,00130

Выгрузка ПРС (ист. 6038)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1752

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,3360 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 1752 = 0,0353 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3360	0,0353

Планировка ПРС (ист. 6039)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1752

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,2400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 1752 = 0,0252 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2400	0,0252

Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-2 с ПК0 по ПК18, с формированием ограждающего вала**Разработка грунта с погрузкой (ист. 6040)**

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,8
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	120,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	31918,5

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,7 \times 120,0 \times 10^6}{3600} = 0,2240 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,7 \times 31918,5 = 0,2145 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2240	0,2145

Планировочные работы бульдозером (ист. 6041)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"

(Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,8
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	120,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	31918,5

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 120,0 \times 10^6}{3600} = 0,1600 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 31918,5 = 0,1532 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1600	0,1532

Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-6 с ПК18 по ПК19+76, с формированием ограждающего вала

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6042)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,8
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	4510

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,7920 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,7 \times 4510 = 1,4547 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,7920	1,4547

Планировочные работы бульдозером (ист. 6043)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"

(Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,8
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	4510

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,2800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,5 \times 4510 = 1,0391 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,2800	1,0391

Устройство гашения напора

Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6044)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"

(Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,8
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	159,16

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,2800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{т}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,5 \times 159,16 = 0,0367 \text{ т/год}$$

Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,2800	0,0367

Отстойник для шахтной воды

Выгрузка щебня при устройстве отстойника (ист. 6045)

Расчет выбросов пыли от выгрузки щебня производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	394,8

$$M_{\text{с}} = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,3067 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{т}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 394,8 = 0,0929 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,3067	0,0929

Площадка около отстойника

Планировочные работы (ист. 6046)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,03
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	40,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	2212,67

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 0,1000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{т}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 2212,67 = 0,0199 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1000	0,0199

Устройство насыпи и устройство земляного вала

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6047)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
--	------

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	28917

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_i = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 28916,95 = 0,2429 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,2429

Транспортировка грунта (ист. 6048)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о). по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км

q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²

F - средняя площадь платформы, 14 м²

n - число работающих автомашин, 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 206 ч/год

$$M^* = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 3,0 \times 2,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 1}{1} = 0,0012 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0012 \times 206 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0012	0,0009

Выгрузка грунта (ист. 6049)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	28917

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_i = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 28916,95 = 0,2429 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,2429

Планировочные работы бульдозером (ист. 6050)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
--	------

k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	28917

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 28916,95 = 0,1735 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,1735

Конструкция покрытия площадки

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6051)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	35200

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 2,9400 \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 35200 = 6,2093 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	2,9400	6,2093

Транспортировка грунта (ист. 6052)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C ₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C ₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C ₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C ₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C ₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C ₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,70
C ₇ - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	3,0
L - средняя протяженность одной ходки,	1,8 км
q ₁ - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q ₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	1 шт.
T - режим работы автотранспорта,	587 ч/год

$$M^* = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 3,0 \times 1,8 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0793 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0793 \times 587 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,1676 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0793	0,1676

Выгрузка грунта (ист. 6053)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц (0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	35200

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 2,9400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 35200 = 6,2093 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	2,9400	6,2093

Планировочные работы бульдозером (ист. 6054)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц (0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	35200

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 2,1000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 35200 = 4,4352 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	2,1000	4,4352

Рытье котлована под отстойник

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6055)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц (0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	4224

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 4224 = 0,0355 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1400	0,0355

Транспортировка грунта (ист. 6056)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6
 C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00
 C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0
 C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3
 C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2
 C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01
 C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01
 N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0
 L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км
 q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км
 q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²
 F - средняя площадь платформы, 14 м²
 n - число работающих автомашин, 1 шт.
 T - режим работы автотранспорта, 71 ч/год

$$M^* = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 3,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0012 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0012 \times 71 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0012	0,0003

Выгрузка грунта (ист. 6057)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05
 k_2 - доля пыли с размерами частиц (0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния; 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1
 B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7
 $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 4224

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 4224 = 0,0355 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1400	0,0355

Планировочные работы бульдозером (ист. 6058)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05
 k_2 - доля пыли с размерами частиц (0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния; 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1
 B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5
 $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 4224

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 4224 = 0,0253 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1000	0,0253

Разработка скального грунта под площадку

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6059)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,7
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1897,5

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,5680 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,7 \times 1897,5 = 0,5356 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,5680	0,5356

Транспортировка грунта (ист. 6060)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта

(при 20 км/ч) 2,00

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,80

C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,0 км

q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км

q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²

F - средняя площадь платформы, 14 м²

n - число работающих автомашин, 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 95 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,01 \times 1,0 \times 1,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,80 \times 0,002 \times 14 \times 1}{1} = 0,0453 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0453 \times 95 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0155 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0453	0,0155

Выгрузка грунта (ист. 6061)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,7
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1897,5

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,5680 \text{ г/сек}$$

$$M_i = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,7 \times 1897,5}{3600} = 0,5356 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,5680	0,5356

Планировочные работы бульдозером (ист. 6062)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,7
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1897,5

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,1200 \text{ г/сек}$$

$$M_i = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,5 \times 1897,5 = 0,3825 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,1200	0,3825

Устройство насыпи и предохранительного вала из суглинисто-глинистого грунта р. Абыз

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6063)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	6873,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_i = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 6873,6 = 0,0577 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,0577

Транспортировка грунта (ист. 6064)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,01
C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км
 q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км
 q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²
F - средняя площадь платформы, 14 м²
п - число работающих автомашин, 2 шт.
T - режим работы автотранспорта, 49 ч/год

$$M' = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0027 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0027 \times 49 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0027	0,0005

Выгрузка грунта (ист. 6065)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	6873,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 6873,6 = 0,0577 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,0577

Планировочные работы бульдозером (ист. 6066)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	6873,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 6873,6 = 0,0412 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,0412

Земляные работы по трассе трубопровода

Снятие ПРС на участке насыпи под напорный водовод

Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6067)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,7
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1344

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,5880 \quad \text{г/сек}$$

$$M_t = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,7 \times 1344 = 0,0474 \quad \text{т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,5880	0,0474

Транспортировка ПРС (ист. 6068)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 3,0 км

q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км

q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²

F - средняя площадь платформы, 14 м²

n - число работающих автомашин, 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 23 ч/год

$$M^* = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 3,0 \times 3,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0160 \quad \text{г/сек}$$

$$M = 0,0160 \times 23 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0013 \quad \text{т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0160	0,00130

Выгрузка ПРС (ист. 6069)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния; 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,1

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,7

B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 1344

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,5880 \quad \text{г/сек}$$

$$M_t = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,7 \times 1344 = 0,0474 \quad \text{т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,5880	0,0474

Планировка ПРС (ист. 6070)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,7
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1344

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,4200 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,5 \times 1344 = 0,0339 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,4200	0,0339

Обсыпка напорного водовода суглинистым грунтом

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6071)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	6747

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 6747 = 0,0567 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1400	0,0567

Транспортировка грунта (ист. 6072)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,01
C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	3,0
L - средняя протяженность одной ходки,	2,0 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	1 шт.
T - режим работы автотранспорта,	113 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 3,0 \times 2,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 1}{1} = 0,0012 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0012 \times 113 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0012	0,0005

Выгрузка грунта (ист. 6073)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	6747

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 6747 = 0,0567 \quad \text{т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1400	0,0567

Планировочные работы бульдозером (ист. 6074)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	6747

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1000 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 6747 = 0,0405 \quad \text{т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1000	0,0405

Рытье траншей и колодезев для водоводов

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6075)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1384

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 1384 = 0,0116 \quad \text{т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1400	0,0116

Транспортировка грунта (ист. 6076)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта
(при 20 км/ч) 2,00

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км

q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²

F - средняя площадь платформы, 14 м²

n - число работающих автомашин, 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 23 ч/год

$$M^* = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 3,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0012 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0012 \times 23 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0012	0,0001

Выгрузка грунта (ист. 6077)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1

B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 1384

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 1384 = 0,0116 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1400	0,0116

Планировочные работы бульдозером (ист. 6078)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1

B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 1384

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1000 \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1384 = 0,0083 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1000	0,0083

Разработка скального грунта для устройства ровной поверхности под напорный водовод

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6079)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	35200

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 2,9400 \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 35200 = 6,2093 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	2,9400	6,2093

Транспортировка грунта (ист. 6080)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C ₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C ₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C ₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C ₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C ₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C ₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,70
C ₇ - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	3,0
L - средняя протяженность одной ходки,	1,8 км
q ₁ - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q ₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	1 шт.
T - режим работы автотранспорта,	587 ч/год

$$M^* = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 3,0 \times 1,8 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0793 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0793 \times 587 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,1676 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0793	0,1676

Выгрузка грунта (ист. 6081)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5

B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час}	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год}	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	35200

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 2,9400 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 35200 = 6,2093 \quad \text{т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	2,9400	6,2093

Планировочные работы бульдозером (ист. 6082)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час}	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год}	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	35200

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 2,1000 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 35200 = 4,4352 \quad \text{т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	2,1000	4,4352

Буровые работы при организации КИА (ист. 6083)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n \times z \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (M_{сек} / 1000000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество одновременно работающих буровых станков, шт	1
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	396
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м ³	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	118

$$M_{сек} = \frac{1 \times 396 \times (1-0)}{3600} = 0,1100 \quad \text{г/сек}$$

$$M_{год} = \frac{0,110}{1000000} \times 3600 \times 118 = 0,0467 \quad \text{т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1100	0,0467

Сдувание с поверхности склада ПРС (ист. 6084)

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times (365 - (T_{сн} + T_{д})), \text{ т/год}$$

k ₃	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₆	- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
k ₇	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
q	- унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ×с	0,004
S	- поверхность пыления в плане, м ²	12000
T _{сн}	- количество дней с устойчивым снежным покровом;	148
T _д	- количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	

$$T_d = 2 \times T^o / 24$$

T ^o	- суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час	284
----------------	---	-----

$$T_d = 2 \times 284,0 / 24 = 23,67$$

$$M_c = 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,004 \times 12000 = 2,9952 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,004 \times 12000 \times (365 - (148 + 23,67)) = 50,0310 \quad \text{т/год}$$

Итого при сдувании со склада ПРС:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год

Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	2,9952	50,0310
--	--------	---------

Вспомогательные работы (2023 год) - 1 секция

Расчет выбросов от газовой резки металла (ист. 6100)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_m - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 22 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 20 мм, приведены в таблице:

K_m , г/час			
Железа оксид	Марганец и его соединения	Оксид углерода	Диоксид азота
197,0	3,0	65,0	53,2

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 197,0 \times 22 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0043 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 197,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 22 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00007 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 65,0 \times 22 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0014 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 65,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 53,2 \times 22 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0012 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 53,2 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0148 \text{ г/сек}$$

Итого от передвижных постов газовой резки металла:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0547	0,0043
Марганец и его соединения	0,0008	0,00007
Углерода оксид	0,0181	0,0014
Азота диоксид	0,0148	0,0012

Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6101)

При работе сварочного поста газовой сварки металла пропан-бутановой смесью в атмосферу выделяется диоксид азота.

Расход пропан-бутановой смеси 1 кг/год Режим работы - 3 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 1 кг/год

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,33 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества (диоксида азота) на единицу массы расходуемых сырья и материалов, 15,0 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Выбросы диоксида азота при газовой сварке составят:

$$M_{\text{год}} = 1 \times 15,0 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,33 \times 15,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

Итого от поста газовой сварки пропан-бутановой смесью:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс
-------------------------------------	--------

Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Диоксид азота	0,0014	0,00002

Сварочные работы (ист. 6102)

При проведении сварочных работ применяются электроды марки Э-42, Э-46, Э-50, Э-55. Расчёт произведён по аналогии с электродами марки УОНИ 13/45.

При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход электродов 686,0 кг/год Режим работы - 400 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответствии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов

686,0 кг/год

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

1,7 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов

0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	K_m , г/кг
Железа оксид	10,69
Марганец и его соединения	0,92
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,40
Фтористые соединения газообразные	0,750
Фториды	3,30
Азота диоксид	1,50
Углерода оксид	13,30

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 686,0 \times 10,69 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0073 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 10,69 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0050 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 686,0 \times 0,92 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 0,92 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0004 \text{ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 686,0 \times 1,400 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 1,400 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 686,0 \times 0,750 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00051 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 0,750 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0004 \text{ г/сек}$$

Выбросы фторидов при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 686,0 \times 3,30 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0023 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 3,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0016 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 686,0 \times 1,50 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 1,50 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 686,0 \times 13,30 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0091 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 13,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0063 \text{ г/сек}$$

Итого от электродуговой сварки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0050	0,0073
Марганец и его соединения	0,0004	0,0006
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0007	0,0010
Фтористые соединения газообразные	0,0004	0,0005
Фториды	0,0016	0,0023
Азота диоксид	0,0007	0,0010
Углерода оксид	0,0063	0,0091
Итого:	0,0151	0,0218

Сварочные работы с применением проволоки

При проведении сварочных работ применяется сварочная проволока. При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход проволоки 550,0 кг/год Режим работы - 250 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответствии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 550,0 кг/год
 $B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 2,2 кг/час
 K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг
 n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами

Наименование загрязняющего вещества	K_m , г/кг
Железа оксид	38,00
Марганец и его соединения	1,48
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,16

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 550,0 \times 38,00 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0209 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,2 \times 38,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0232 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 550,0 \times 1,48 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,2 \times 1,48 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 550,0 \times 0,160 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00009 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 2,2 \times 0,160 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00010 \text{ г/сек}$$

Итого от сварочных работ с применением проволоки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0232	0,0209
Марганец и его соединения	0,0009	0,0008
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,00010	0,00009

Итого от сварочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0282	0,0282
Марганец и его соединения	0,0013	0,0014
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,00080	0,00109
Фтористые соединения газообразные	0,0004	0,0005
Фториды	0,0016	0,0023
Азота диоксид	0,0007	0,0010
Углерода оксид	0,0063	0,0091
Итого:	0,0393	0,0436

Покрасочные и грунтовочные работы

Расчет выбросов от процесса грунтовки ГФ-021 (ист. 6103)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении грунтовки на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0060 т
 $\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$M_{\text{н.окр.}} = 0,0060 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0010 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = 1,00 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0458 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении грунтовки на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0060 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), ксилол 100 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении грунтовки составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,0060 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,00 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0313 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при сушке нанесенной грунтовки, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0060 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, ксилол 100 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке грунтовки составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,006 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0020 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,00 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0938 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса грунтовки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0458	0,0010
Ксилол	0,1251	0,0027

Расчет выбросов от процесса покраски мастикой МБ-50 (по аналогии с БТ-577) совместно с БТ-577 (ист. 6104)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 1,9300 т
 $\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 63,0 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,50 кг/час

$$M_{\text{н.окр.}} = 1,9300 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,2142 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = 1,50 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0463 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 1,9300 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), уайт-спирит 42,60 % мас.
ксилол 57,40 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,9300 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,1295 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0280 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,9300 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,1745 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0377 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 1,9300 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, уайт-спирит 42,60 % мас.
ксилол 57,40 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,9300 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,3885 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0839 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,9300 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,52344 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1130 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса покраски:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0463	0,21420
Уайт-спирит	0,1119	0,51800
Ксилол	0,1507	0,69794

Расчет выбросов от процесса покраски ПФ-115 (ист. 6105)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = m_m \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0010 т
 δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,30 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0,001 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = 1,30 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0596 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,30 кг/час
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.
 δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
 δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), ксилол 50,00 % мас.
уайт-спирит 50,00 % мас.
0 дол. ед.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,30 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0203 \text{ г/сек}$$

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,30 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0203 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,30 кг/час
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.
 δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, ксилол 50,00 % мас.
уайт-спирит 50,00 % мас.
0 дол. ед.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,30 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0609 \text{ г/сек}$$

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,30 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0609 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса покраски:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0596	0,0002
Ксилол	0,0812	0,0003
Уайт-спирит	0,0812	0,0003

Пропитка битумом щебеночных оснований под железобетонные конструкции и гидроизоляция бетонных поверхностей конструкций и фундаментов (ист. 6106)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу от использования битума и битумно-масляной эмульсии выполняется по аналогии с расчетами от емкостей и хранилищ битума (п. 6.2.4.Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами) по формуле:

$$M = 2,52 \times V_{ж} \times P_s(38) \times M_m \times (K_{sx} + K_{st}) \times K_6 \times K_7 \times (1-n) \times 10^{-9}, \text{ кг/ч}$$

$$M_t = M \times T/1000, \text{ т/год}$$

$$M_g = M \times 1000/3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{ж}$ - годовой объем используемого битума

10 м³/год

$P_s(38)$ - давление насыщенных паров битума при $t=38$ °С, принимается в зависимости от эквивалентной температуры начала кипения жидкости $t_{жкв}$

18 гПа

$$t_{жкв} = t_{н.к.} + (t_{к.к.} - t_{н.к.}) / 8,8 = 118 + (340 - 118) / 8,8 = 143,23 \text{ } ^\circ\text{C}$$

M_m - молекулярная масса паров битума

127,5 г/моль

K_{sx}, K_{st} - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров

$P_s(38)$ и температуры газового пространства t_p , соответственно в холодное и теплое время года, $K_{sx} = 0,015$, $K_{st} = 0,584$

K_6 - поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $P_s(38)$

и годовой оборачиваемости хранилищ U ,

1,26

K_7 - поправочный коэффициент, зависящий от технической оснащенности и режима эксплуатации хранилищ,

1,10

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед.

0

T - количество часов работы,

50 ч/год

$$M = 2,52 \times 10 \times 18 \times 127,5 \times (0,015 + 0,584) \times 1,26 \times 1,10 \times 10^{-9} = 0,00005 \text{ кг/ч}$$

$$M_t = 0,00005 \times 50 / 1000 = 0,0000025 \text{ т/год}$$

$$M_g = 0,00005 \times 1000 / 3600 = 0,000014 \text{ г/сек}$$

Итого от использования битума:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,000014	0,0000025

Расчет выбросов от использования керосина (ист. 6107)

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (керосина), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta_p^x \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^x \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ,

0,1300 т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования,

1,500 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2),

100 % мас.

δ_p^x - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3),

25 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы керосина при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,13000 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0325 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,500 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1042 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,13000 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,500 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2),

100 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия,

75 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы керосина при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,13000 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0975 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,500 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,3125 \text{ г/сек}$$

Итого от использования керосина:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Керосин	0,4167	0,1300

Расчет выбросов от использования ксилола (ист. 6108)

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (ксилола), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0013 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2),

100 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00130 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00033 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 0,300 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0208 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00130 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2),

100 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия,

75 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00130 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00098 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 0,300 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0625 \text{ г/сек}$$

Итого от использования ксилола:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0833	0,0013

Расчет выбросов от использования уайт-спирита (ист. 6109)

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (уайт - спирита), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0002 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00020 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00005 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 0,200 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0139 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00020 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00020 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00015 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 0,200 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0417 \text{ г/сек}$$

Итого от использования уайт-спирита:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Уайт-спирит	0,0556	0,0002

Расчет выбросов от использования растворителя Р-4 (ист. 6110)

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,450 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,

(таблица 3), 25 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.
0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,450 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0293 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0271 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,450 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0135 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0125 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,450 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0698 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0646 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,450 т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2),

100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия,

75 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.
0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,450 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0878 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0813 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,450 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0405 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0375 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,450 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,2093 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1938 \text{ г/сек}$$

Итого от использования растворителя Р-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ацетон	0,10840	0,11710
Бутилацетат	0,05000	0,05400
Толуол	0,25840	0,27910

Расчет выбросов от процесса покраски БТ-177 (по аналогии с БТ-99) (ист. 6111)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$
$$M_{\text{н.окр.}} = m_m \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ,

0,0040 т

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля,

30,0 % мас.

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,

56,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,

1,00 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0,004 \times 30,0 \times (100 - 56,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = 1,00 \times 30,0 \times (100 - 56,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0367 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0040 т/год
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.
 δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
 δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), уайт-спирит 4,00 % мас.
ксилол 96,00 % мас.
0 дол. ед.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,0040 \times 56,0 \times 25 \times 4,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,00 \times 56,0 \times 25 \times 4,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0016 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,0040 \times 56,0 \times 25 \times 96,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00054 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,00 \times 56,0 \times 25 \times 96,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0373 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.
 δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, уайт-спирит 4,00 % мас.
ксилол 96,00 % мас.
0 дол. ед.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,0020 \times 56,0 \times 75 \times 4,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0000 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,00 \times 56,0 \times 75 \times 4,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0047 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,0020 \times 56,0 \times 75 \times 96,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00081 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,00 \times 56,0 \times 75 \times 96,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1120 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса покраски:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0367	0,00050
Уайт-спирит	0,0063	0,00002
Ксилол	0,1493	0,00135

Расчет выбросов от процесса покраски эмалью XB-124 (ист. 6112)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = m_m \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,900 т

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 73,0 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 3,00 кг/час

$$M_{\text{н.окр.}} = 0,900 \times 30,0 \times (100 - 73,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0729 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = 3,00 \times 30,0 \times (100 - 73,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0675 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p^x \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^x \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,900 т/год
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
 δ_p^x - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
 δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ацетон 26,00 % мас.
 бутилацетат 12,00 % мас.
 толуол 62,00 % мас.
 0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,900 \times 73,0 \times 25 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0427 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 3,00 \times 73,0 \times 25 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0395 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,900 \times 73,0 \times 25 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0197 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 3,00 \times 73,0 \times 25 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0183 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,900 \times 73,0 \times 25 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,1018 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 3,00 \times 73,0 \times 25 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0943 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p^{xx} \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{xx} \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,900 т/год
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
 δ_p^{xx} - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ацетон 26,00 % мас.
 бутилацетат 12,00 % мас.
 толуол 62,00 % мас.
 0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,900 \times 73,0 \times 75 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,1281 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 3,00 \times 73,0 \times 75 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1186 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,900 \times 73,0 \times 75 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0591 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 3,00 \times 73,0 \times 75 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0548 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,900 \times 73,0 \times 75 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,3055 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 3,00 \times 73,0 \times 75 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,2829 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса покраски:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0675	0,0729
Ацетон	0,1581	0,1708
Бутилацетат	0,0731	0,0788
Толуол	0,3772	0,4073

Ремонт дорог щебнем фр. 40-70

Выгрузка щебня фр. 40-70 мм (ист. 6113)

Расчет выбросов пыли от выгрузки щебня производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,6
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1337,0

$$M_{\text{с}} = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,8960 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,7 \times 1337,00 = 0,2156 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки щебня:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,8960	0,2156

Разработка (перемещение) щебня автогрейдером (ист. 6114)

Расчет выбросов пыли от разработки щебня бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,6
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	25,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1337,0

$$M_{\text{с}} = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,5 \times 25,0 \times 10^6}{3600} = 0,8000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,5 \times 1337 = 0,1540 \text{ т/год}$$

Итого при разработке щебня бульдозером:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,8000	0,1540

Расчёт выбросов от спайки пластиковых труб (ист. 6115)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от монтажа пластиковых труб выполняется согласно «Методики расчета нормативов выбросов при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» июня 2014 года №221 -ө по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год}$$

Где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества на одну сварку

Винил хлористый, г/сварку	0,0039
Углерода оксид, г/сварку	0,009
N - количество сварок в течении года, шт.	2500

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 10^6 / T * 3600, \text{ г/сек}$$

Где T - годовое время работы оборудования, час 1222

Выбросы винила хлористого при спайке труб и фитингов составит:

$$Q_i = 0,0039 \times 2500 / 1000000 = 0,000010 \text{ т/год}$$

$$Q_i = 0,0000100 \times 10^6 / 1222 * 3600 = 0,000002 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при спайке труб и фитингов составит:

$$Q_i = 0,0090 \times 2500 / 1000000 = 0,000023 \text{ т/год}$$
$$Q_i = 0,000023 \times 10^6 / 1222 \times 3600 = 0,000005 \text{ г/сек}$$

Итого от спайки труб и фитингов:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	тн/год
	2023 год	
Винил хлористый	0,000002	0,000010
Оксид углерода	0,000005	0,000023

Расчет выбросов от дизельной электростанции (ист. 0116)

Дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 4 кВт/час служит в качестве источника отопления. Расход дизельного топлива составит 50,0 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^f) - 0,025 %
содержание серы, (S^f) - 0,3 %
низшая теплота сгорания, (Q_i^f) - 42,75 МДж/кг

	2023 г	
Годовой расход топлива	50,0	тонн
Режим работы	1810	ч/год

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный),
Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика
Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности,

P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 4,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i , г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 7,2 \times 4,0 / 3600 = 0,0080 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 10,3 \times 4,0 / 3600 = 0,0114 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{сек} = 0,8 \times 0,0114 = 0,0091 \text{ г/сек}$

в пересчёте на NO $M_{сек} = 0,13 \times 0,0114 = 0,0015 \text{ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 3,6 \times 4,0 / 3600 = 0,0040 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,7 \times 4,0 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 1,1 \times 4,0 / 3600 = 0,0012 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,15 \times 4,0 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,000013 \times 4,0 / 3600 = 0,00000001 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) 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

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год 50,0 т. 2023 г

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i , г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 30 \times 50,000 / 1000 = 1,5000 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 43 \times 50,000 / 1000 = 2,1500 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{\text{год}} = 0,8 \times 2,1500 = 1,7200 \text{ т/год}$

в пересчёте на NO $M_{\text{год}} = 0,13 \times 2,1500 = 0,2795 \text{ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 15 \times 50,000 / 1000 = 0,7500 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 50,000 / 1000 = 0,1500 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 4,5 \times 50,000 / 1000 = 0,2250 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 0,6 \times 50,000 / 1000 = 0,03000 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 0,000055 \times 50,000 / 1000 = 0,0000028 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС (ист.0001):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	2023 г	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0080	1,5000
Азота оксид	0,0015	0,2795
Азота диоксид	0,0091	1,7200
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,0040	0,7500
Сажа (углерод черный)	0,0008	0,1500
Диоксид серы	0,0012	0,2250
Формальдегид	0,0002	0,03000
Бенз(а)пирен	0,00000001	0,0000028

Работы проводимые в 2025 году

Подготовка основания ограждающей дамбы секции №2 пруда-испарителя

Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6001)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	5520

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 5520 = 0,1113 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7840	0,1113

Транспортировка ПРС (ист. 6002)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,10
C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	3,0 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	2 шт.
T - режим работы автотранспорта,	40 ч/год

$$M^* = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 3,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2}{3600} = 0,0358 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0358 \times 40 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0052 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0358	0,00520

Выгрузка ПРС (ист. 6003)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0

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

5520

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 5520 = 0,1113 \quad \text{т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7840	0,1113

Планировка ПРС (ист. 6004)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале

0,03

k₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль

0,02

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

1,2

k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

1,0

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;

0,1

k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;

0,4

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

0,5

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

50,0

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

5520

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 5520 = 0,0795 \quad \text{т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2000	0,0795

Планировка основания под дамбу

Бульдозерная планировка основания под дамбу (ИГЭ-2) (ист. 6005)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале

0,05

k₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль

0,02

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

1,2

k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

1,0

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;

0,01

k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;

1,0

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

0,5

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

140,0

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

39790

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \quad \text{г/сек}$$

$$M_r = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 39790 = 0,2387 \quad \text{т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,2387

Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя

Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6006)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	279655

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 279654,5 = 2,3491 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	2,3491

Транспортировка грунта (ист. 6007)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C ₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C ₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C ₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C ₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C ₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C ₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,01
C ₇ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	1,8 км
q ₁ - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q ₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	3 шт.
T - режим работы автотранспорта,	1998 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3}{1} = 0,0029 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0029 \times 1998 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0209 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0029	0,0209

Выгрузка грунта (ист. 6008)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	279655

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 279654,5 = 2,3491 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	2,3491

Планировочные работы бульдозером (ист. 6009)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	279655

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 279654,5 = 1,6779 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	1,6779

Устройство тела ограждающей дамбы секции №2 пруда-испарителя**Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением****Разработка грунта с погрузкой (ист. 6010)**

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	279655

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 279654,5 = 2,3491 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	2,3491

Транспортировка грунта (ист. 6011)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

C₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

C₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

C₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

C₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

C₇ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

q₁ - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км

q₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²

F - средняя площадь платформы, 14 м²

n - число работающих автомашин, 3 шт.

T - режим работы автотранспорта,

1998 ч/год

$$M = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450}{1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3} = 0,0029 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0029 \times 1998 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0209 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0029	0,0209

Выгрузка грунта (ист. 6012)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^{-6} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	279655

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^{-6}}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 279654,5 = 2,3491 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	2,3491

Планировочные работы бульдозером (ист. 6013)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^{-6} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	279655

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^{-6}}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 279654,5 = 1,6779 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	1,6779

Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6014)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	72658,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 72658,56 = 0,6103 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,6103

Транспортировка грунта (ист. 6015)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C ₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C ₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C ₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C ₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C ₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C ₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,01
C ₇ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	12,0 км
q ₁ - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q ₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	7 шт.
T - режим работы автотранспорта,	519 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 12,0 \times 1450}{3600} + \frac{0,0139 \times 14 \times 7}{3600} = 0,0139 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0139 \times 519 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0260 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0139	0,0260

Выгрузка грунта (ист. 6016)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	72658,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 72658,56 = 0,6103 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,6103

Планировочные работы бульдозером (ист. 6017)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	72658,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 72658,56 = 0,4360 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,4360

Планировка верхового и низового откосов дамбы (ист. 6018)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	34600

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 34600 = 0,1661 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1867	0,1661

Устройство гидроизоляционного слоя на верховом откосе дамбы секции №2 пруда-испарителя

Чистовая планировка верхового откоса дамб

Планировка верхового откоса дамб (ист. 6019)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	70,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	17948,8

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,0933 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 17948,8 = 0,0862 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0933	0,0862

Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы

Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6020)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	50,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1418,6

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,0833 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1418,6 = 0,0085 \text{ т/год}$$

Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0833	0,0085

Устройство гидроизоляционного слоя на низовом откосе дамбы секции №2 пруда-испарителя

Чистовая планировка низового откоса дамб

Планировка низового откоса дамб (ист. 6085)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	70,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	20145,9

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,1167 \text{ г/сек}$$

$$M_t = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 20145,85 = 0,1209 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1167	0,1209

Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы

Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6086)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	50,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1522,4

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,0833 \text{ г/сек}$$

$$M_t = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1522,4 = 0,0091 \text{ т/год}$$

Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0833	0,0091

Подготовка основания и устройство гидроизоляционного и защитного слоя ложа секции №2 пруда-испарителя

Снятие ПРС в ложе - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6021)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	45492

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 45492 = 0,9171 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7840	0,9171

Транспортировка ПРС (ист. 6022)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,10
C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	7,0
L - средняя протяженность одной ходки,	2,0 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	2 шт.
T - режим работы автотранспорта,	325 ч/год

$$M^* = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2}{3600} = 0,0268 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0268 \times 325 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0314 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0268	0,03140

Выгрузка ПРС (ист. 6023)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-о).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	45492

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 45492 = 0,9171 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс
-------------------------------------	--------

Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7840	0,9171

Бульдозерная планировка ПРС (ист. 6024)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	50,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	45492

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 45492 = 0,6551 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2000	0,6551

Планировка ложа дамбы (ист. 6025)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	300155

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 300155 = 1,4407 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1867	1,4407

Проходка анкерной траншеи по внешнему контуру пруда

Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6026)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1292

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1292 = 0,0078 \text{ т/год}$$

Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,0078

Устройство защитных слоев, дорожного покрытия и дренажа ограждающей дамбы пруда-испарителя

Чистовая планировка низового откоса дамб

Планировка низового откоса дамбы (ист. 6027)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	70,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	3330,25

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,1167 \text{ г/сек}$$

$$M_t = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 3330,25 = 0,0200 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1167	0,0200

Устройство наклонного дренажа на низовом откосе из скального грунта

Планировка откоса (ист. 6087)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	70,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1816,5

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,1167 \text{ г/сек}$$

$$M_t = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1816,5 = 0,0109 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1167	0,0109

Выгрузка скального грунта (ист. 6088)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	40,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	16016

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 1,9600 \text{ г/сек}$$

$$M_t = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 16016 = 2,8252 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,9600	2,8252

Планировочные работы бульдозером (ист. 6089)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	40,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	16016

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 1,4000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 16016 = 2,0180 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,4000	2,0180

Крепление низового откоса слоем ПРС (Слой Р1)**Погрузка ПРС со склада (ист. 6090)**

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	3600

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,3360 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 3600 = 0,0726 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3360	0,0726

Транспортировка ПРС (ист. 6091)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^6, \text{ т/год}$$

где C₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

C₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

C₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

C₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

C₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

C₇ - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 5,0 км

q₁ - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км

q₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²

F - средняя площадь платформы, 14 м²

n - число работающих автомашин, 2 шт.

T - режим работы автотранспорта, 60 ч/год

$$M^* = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 1,3 \times 1,2 \times 0,10 \times 0,01 \times 3,0 \times 5,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0281 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0281 \times 60 \times 3600 \times 10^6 = 0,0061 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0281	0,00610

Выгрузка ПРС (ист. 6092)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	3600

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,3360 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 3600 = 0,0726 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3360	0,0726

Планировка ПРС (ист. 6093)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	60,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	3600

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,2400 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 3600 = 0,0518 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2400	0,0518

Устройство дорожного полотна на гребне дамбы (Слой 1Д)

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6028)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	4347,2

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 4347,2 = 0,7668 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,9800	0,7668

Транспортировка грунта (ист. 6029)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M^* = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$
$$M = M^* \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6
 C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00
 C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0
 C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3
 C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2
 C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,70
 C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01
 N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0
 L - средняя протяженность одной ходки, 14,0 км
 q_1 - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км
 q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²
 F - средняя площадь платформы, 14 м²
 n - число работающих автомашин, 1 шт.
 T - режим работы автотранспорта, 217 ч/год

$$M^* = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 1,0 \times 14,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,1569 \text{ г/сек}$$
$$M = 0,1569 \times 217 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,1226 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,1569	0,1226

Выгрузка грунта (ист. 6030)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,7
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,5
 B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7
 $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 20,0
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 4347,2

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 4347,2 = 0,7668 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,9800	0,7668

Планировочные работы бульдозером (ист. 6031)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B^* \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,7
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,5
 B^* - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5
 $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 20,0
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 4347,2

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,7000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 4347,2 = 0,5477 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7000	0,5477

Устройство предохранительного вала

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6032)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	983,84

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 983,84 = 0,1735 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,9800	0,1735

Транспортировка грунта (ист. 6033)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,	1,6
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч)	2,00
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог,	1,0
C_4 - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала,	1,2
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала,	0,70
C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,	0,01
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,	1,0
L - средняя протяженность одной ходки,	14,0 км
q_1 - пылевыведение на 1 км пробега,	1450 г/км
q_2 - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе,	0,002 г/м ²
F - средняя площадь платформы,	14 м ²
n - число работающих автомашин,	1 шт.
T - режим работы автотранспорта,	50 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 1,0 \times 14,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1}{1} = 0,1569 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,1569 \times 50 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0282 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,1569	0,0282

Выгрузка грунта (ист. 6034)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	983,84

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 983,84 = 0,1735 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,9800	0,1735

Планировочные работы бульдозером (ист. 6035)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	983,84

$$M_{\text{с}} = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,7000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 983,84 = 0,1240 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,7000	0,1240

Устройство дренажной канавы

Разработка грунта с погрузкой (ист. 6094)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	15743

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 15743 = 0,1322 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,1322

Транспортировка грунта (ист. 6095)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө), по формуле:

$$M' = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

C₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

C₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

C₄ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

C₆ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

C₇ - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

q₁ - пылевыведение на 1 км пробега, 1450 г/км

q₂ - пылевыведение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м²

F - средняя площадь платформы, 14 м²

n - число работающих автомашин, 3 шт.

T - режим работы автотранспорта, 113 ч/год

$$M' = \frac{1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450}{3600} + \frac{1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3}{3600} = 0,0031 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0031 \times 113 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0013 \text{ т/год}$$

Итого от транспортировки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0031	0,0013

Выгрузка грунта (ист. 6096)

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	15743

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 15743 = 0,1322 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,3267	0,1322

Планировочные работы бульдозером (ист. 6097)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	1
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	140,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	15743

$$M_{\text{с}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 15743 = 0,0945 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,2333	0,0945

Крепление откосов и дна канавы скальным грунтом (Слой 3К)

Выгрузка скального грунта (ист. 6098)

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	40,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	5478

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 1,9600 \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 5478 = 0,9663 \text{ т/год}$$

Итого при разработке грунта:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,9600	0,9663

Планировочные работы бульдозером (ист. 6099)

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{нас} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
G _{нас} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	40,0
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	5478

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 1,4000 \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 5478 = 0,6902 \text{ т/год}$$

Итого от планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,4000	0,6902

Буровые работы при организации КИА (ист. 6083)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n \times z \times (1-n) / 3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (M_{сек} / 1000000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n - количество одновременно работающих буровых станков, шт	1
z - количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	396
n - эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м ³	0
T - чистое время работы станка в год, ч/год	160

$$M_{сек} = \frac{1 \times 396 \times (1-0)}{3600} = 0,1100 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = \frac{0,110}{1000000} \times 3600 \times 160 = 0,634 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1100	0,634

Сдувание с поверхности склада ПРС (ист. 6084)

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times (365 - (T_{сн} + T_{д})), \text{ т/год}$$

k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния;	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
q - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ×с	0,004
S - поверхность пыления в плане, м ²	10000
T _{сн} - количество дней с устойчивым снежным покровом;	148
T _д - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	

$$T_{д} = 2 \times T^0 / 24$$

T ⁰ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час	284
--	-----

$$T_{д} = 2 \times 284,0 / 24 = 23,67$$

$$M_c = 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,004 \times 10000 = 2,4960 \text{ г/сек}$$

$$M_r = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,004 \times 10000 \times (365 - (148 + 23,67)) = 41,6925 \text{ т/год}$$

Итого при сдувании со склада ПРС:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	2,4960	41,6925

Вспомогательные работы (2025 год) - 2 секция

Расчет выбросов от газовой резки металла (ист. 6100)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_m - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 16 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 20 мм, приведены в таблице:

K_m , г/час			
Железа оксид	Марганец и его соединения	Оксид углерода	Диоксид азота
197,0	3,0	65,0	53,2

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 197,0 \times 16 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0032 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 197,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 16 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 3,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 65,0 \times 16 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 65,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 53,2 \times 16 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 53,2 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0148 \text{ г/сек}$$

Итого от передвижных постов газовой резки металла:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0547	0,0032
Марганец и его соединения	0,0008	0,00005
Углерода оксид	0,0181	0,0010
Азота диоксид	0,0148	0,0009

Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6101)

При работе сварочного поста газовой сварки металла пропан-бутановой смесью в атмосферу выделяется диоксид азота.

Расход пропан-бутановой смеси 1 кг/год Режим работы - 3 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 1 кг/год

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,33 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества (диоксида азота) на единицу массы расходуемых сырья и материалов, 15,0 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Выбросы диоксида азота при газовой сварке составят:

$$M_{\text{год}} = 1 \times 15,0 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,33 \times 15,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

Итого от поста газовой сварки пропан-бутановой смесью:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс
-------------------------------------	--------

Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
Диоксид азота	0,0014	0,00002

Сварочные работы (ист. 6102)

При проведении сварочных работ применяются электроды марки Э-42, Э-46, Э-50, Э-55. Расчёт произведён по аналогии с электродами марки УОНИ 13/45.

При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход электродов 36,0 кг/год Режим работы - 20 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответствии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов

36,0 кг/год

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

1,8 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов

0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	K_m , г/кг
Железа оксид	10,69
Марганец и его соединения	0,92
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	1,40
Фтористые соединения газообразные	0,750
Фториды	3,30
Азота диоксид	1,50
Углерода оксид	13,30

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 36,0 \times 10,69 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,8 \times 10,69 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0053 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 36,0 \times 0,92 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,8 \times 0,92 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 36,0 \times 1,400 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,8 \times 1,400 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 36,0 \times 0,750 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,8 \times 0,750 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0004 \text{ г/сек}$$

Выбросы фторидов при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 36,0 \times 3,30 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,8 \times 3,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0017 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 36,0 \times 1,50 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,8 \times 1,50 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 36,0 \times 13,30 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,8 \times 13,30 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0067 \text{ г/сек}$$

Итого от электродуговой сварки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0053	0,0004
Марганец и его соединения	0,0005	0,0000
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0007	0,0001
Фтористые соединения газообразные	0,0004	0,00003
Фториды	0,0017	0,0001
Азота диоксид	0,0008	0,0001
Углерода оксид	0,0067	0,0005
Итого:	0,0161	0,0012

Сварочные работы с применением проволоки

При проведении сварочных работ применяется сварочная проволока. При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход проволоки 25,0 кг/год Режим работы - 15 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответствии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 25,0 кг/год
 $B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,7 кг/час
 K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг
 n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами

Наименование загрязняющего вещества	K_m , г/кг
Железа оксид	38,00
Марганец и его соединения	1,48
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,16

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 25,0 \times 38,00 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 38,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0179 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 25,0 \times 1,48 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 1,48 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 25,0 \times 0,160 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,7 \times 0,160 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00008 \text{ г/сек}$$

Итого от сварочных работ с применением проволоки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0179	0,0010
Марганец и его соединения	0,0007	0,000040
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,00008	0,000004

Итого от сварочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0232	0,0014
Марганец и его соединения	0,0012	0,00004
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,00078	0,00010
Фтористые соединения газообразные	0,0004	0,00003
Фториды	0,0017	0,0001
Азота диоксид	0,0008	0,0001
Углерода оксид	0,0067	0,0005
Итого:	0,0348	0,0023

Покрасочные и грунтовочные работы

Расчет выбросов от процесса грунтовки ГФ-021 (ист. 6103)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении грунтовки на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т
 $\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$M_{\text{н.окр.}} = 0,0012 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = 1,00 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0458 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении грунтовки на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{\text{х}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{\text{х}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}^{\text{х}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), ксилол 100 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении грунтовки составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,0012 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,00 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0313 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при сушке нанесенной грунтовки, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{\text{х}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{\text{х}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}^{\text{х}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, ксилол 100 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке грунтовки составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,00 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0938 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса грунтовки:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0458	0,0002
Ксилол	0,1251	0,0004

Расчет выбросов от процесса покраски мастикой МБ-50 (по аналогии с БТ-577) совместно с БТ-577 (ист. 6104)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0110 т
 $\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 63,0 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,50 кг/час

$$M_{\text{н.окр.}} = 0,0110 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0012 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = 1,50 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0463 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0110 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), уайт-спирит 42,60 % мас.
ксилол 57,40 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,0110 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0280 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,0110 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0010 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0377 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0110 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, уайт-спирит 42,60 % мас.
ксилол 57,40 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,0110 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0022 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0839 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,0110 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00298 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1130 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса покраски:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0463	0,00120
Уайт-спирит	0,1119	0,00290
Ксилол	0,1507	0,00398

Расчет выбросов от процесса покраски ПФ-115 (ист. 6105)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$
$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) \times (1 - n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т
 $\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,20 кг/час

$$M_{\text{н.окр.}} = 0,001 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{н.окр.}} = 1,20 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0550 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,20 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), ксилол 50,00 % мас.
уайт-спирит 50,00 % мас.
0 дол. ед.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,20 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0188 \text{ г/сек}$$

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,20 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0188 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год
 $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,20 кг/час
 $f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.
 $\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, ксилол 50,00 % мас.
уайт-спирит 50,00 % мас.
0 дол. ед.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,20 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0563 \text{ г/сек}$$

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = 1,20 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0563 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса покраски:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0550	0,0002
Ксилол	0,0751	0,0003
Уайт-спирит	0,0751	0,0003

Пропитка битумом щебеночных оснований под железобетонные конструкции и гидроизоляция бетонных поверхностей конструкций и фундаментов (ист. 6106)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу от использования битума и битумно-масляной эмульсии выполняется по аналогии с расчетами от емкостей и хранилищ битума (п. 6.2.4.Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами) по формуле:

$$M = 2,52 \times V_{ж} \times P_s(38) \times M_m \times (K_{5x} + K_{5т}) \times K_6 \times K_7 \times (1-n) \times 10^{-9}, \text{ кг/ч}$$

$$M_t = M \times T/1000, \text{ т/год}$$

$$M_g = M \times 1000/3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{ж}$ - годовой объем используемого битума

25 м³/год

$P_s(38)$ - давление насыщенных паров битума при $t=38$ °C, принимается в зависимости от эквивалентной температуры начала кипения жидкости $t_{жкв}$

18 гПа

$$t_{жкв} = t_{н.к.} + (t_{к.к.} - t_{н.к.}) / 8,8 = 118 + (340 - 118) / 8,8 = 143,23 \text{ } ^\circ\text{C}$$

M_m - молекулярная масса паров битума

127,5 г/моль

$K_{5x}, K_{5т}$ - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров

$P_s(38)$ и температуры газового пространства t_p , соответственно в холодное и теплое время года, $K_{5x} = 0,015$, $K_{5т} = 0,584$

K_6 - поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $P_s(38)$

и годовой оборачиваемости хранилищ U ,

1,26

K_7 - поправочный коэффициент, зависящий от технической оснащенности и режима эксплуатации хранилищ,

1,10

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед.

0

T - количество часов работы,

150 ч/год

$$M = 2,52 \times 25 \times 18 \times 127,5 \times (0,015 + 0,584) \times 1,26 \times 1,10 \times 10^{-9} = 0,00012 \text{ кг/ч}$$

$$M_t = 0,00012 \times 150 / 1000 = 0,0000180 \text{ т/год}$$

$$M_g = 0,00012 \times 1000 / 3600 = 0,000033 \text{ г/сек}$$

Итого от использования битума:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,000033	0,0000180

Расчет выбросов от использования керосина (ист. 6107)

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (керосина), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ,

0,0012 т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования,

1,200 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2),

100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,

(таблица 3), 25 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы керосина при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00120 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,200 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0833 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00120 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,200 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы керосина при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00120 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 1,200 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,2500 \text{ г/сек}$$

Итого от использования керосина:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Керосин	0,3333	0,0012

Расчет выбросов от использования ксилола (ист. 6108)

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (ксилола), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0010 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00100 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00025 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 0,300 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0208 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00100 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00100 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00075 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 0,300 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0625 \text{ г/сек}$$

Итого от использования ксилола:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ксилол	0,0833	0,0010

Расчет выбросов от использования уайт-спирита (ист. 6109)

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (уайт - спирита), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0002 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00020 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00005 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 0,200 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0139 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00020 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,00020 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00015 \text{ т/год}$$
$$M_{\text{окр}}^x = 0,200 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0417 \text{ г/сек}$$

Итого от использования уайт-спирита:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Уайт-спирит	0,0556	0,0002

Расчет выбросов от использования растворителя Р-4 (ист. 6110)

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,003 т/год

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,

(таблица 3), 25 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.
0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,003 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0271 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,003 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0125 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,003 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0646 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,003 т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.
0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,003 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0813 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,003 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0375 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,003 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0014 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 1,50 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1938 \text{ г/сек}$$

Итого от использования растворителя Р-4:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Ацетон	0,10840	0,00080
Бутилацетат	0,05000	0,00040
Толуол	0,25840	0,00190

Расчет выбросов от процесса покраски БТ-177 (по аналогии с БТ-99) (ист. 6111)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{\text{н.окр.}} = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = m_m \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 56,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0,002 \times 30,0 \times (100 - 56,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = 1,00 \times 30,0 \times (100 - 56,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0367 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 4,00 % мас.

ксилол 96,00 % мас.

0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,0020 \times 56,0 \times 25 \times 4,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,00 \times 56,0 \times 25 \times 4,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0016 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,0020 \times 56,0 \times 25 \times 96,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00027 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,00 \times 56,0 \times 25 \times 96,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0373 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{окр}^x = m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 4,00 % мас.

ксилол 96,00 % мас.

0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,0020 \times 56,0 \times 75 \times 4,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0000 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,00 \times 56,0 \times 75 \times 4,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0047 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M_{окр}^x = 0,0020 \times 56,0 \times 75 \times 96,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00081 \text{ т/год}$$

$$M_{окр}^x = 1,00 \times 56,0 \times 75 \times 96,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1120 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса покраски:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0367	0,00030
Уайт-спирит	0,0063	0,00001
Ксилол	0,1493	0,00108

Расчет выбросов от процесса покраски эмалью XB-124 (ист. 6112)

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = m_m \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, \text{ т/год}$$

где m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, 0,004 т

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 73,0 % мас.
 n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 3,00 кг/час

$$M_{\text{н.окр.}} = 0,004 \times 30,0 \times (100 - 73,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{н.окр.}} = 3,00 \times 30,0 \times (100 - 73,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0675 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p^x \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^x \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,004 т/год
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности
 работы оборудования, 2,00 кг/час
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
 δ_p^x - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,
 (таблица 3), 25 % мас.
 δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ацетон 26,00 % мас.
 бутилацетат 12,00 % мас.
 толуол 62,00 % мас.
 0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,004 \times 73,0 \times 25 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 2,00 \times 73,0 \times 25 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0264 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,004 \times 73,0 \times 25 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 2,00 \times 73,0 \times 25 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0122 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,004 \times 73,0 \times 25 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 2,00 \times 73,0 \times 25 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0629 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p^{xx} \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{окр}}^x = m_m \times f_p \times \delta_p^{xx} \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$$

где $m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,004 т/год
 m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности
 работы оборудования, 2,00 кг/час
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
 δ_p^{xx} - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
 δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ацетон 26,00 % мас.
 бутилацетат 12,00 % мас.
 толуол 62,00 % мас.
 0 дол. ед.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,004 \times 73,0 \times 75 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 2,00 \times 73,0 \times 75 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0791 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,004 \times 73,0 \times 75 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 2,00 \times 73,0 \times 75 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0365 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$M_{\text{окр}}^x = 0,004 \times 73,0 \times 75 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0014 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^x = 2,00 \times 73,0 \times 75 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1886 \text{ г/сек}$$

Итого от процесса покраски:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,0675	0,0003
Ацетон	0,1055	0,0008
Бутилацетат	0,0487	0,0004
Толуол	0,2515	0,0019

Ремонт дорог щебнем фр. 40-70

Выгрузка щебня фр. 40-70 мм (ист. 6113)

Расчет выбросов пыли от выгрузки щебня производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,6
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	20,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	154,0

$$M_{\text{с}} = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,8960 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,7 \times 154,00 = 0,0248 \text{ т/год}$$

Итого от выгрузки щебня:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,8960	0,0248

Разработка (перемещение) щебня автогрейдером (ист. 6114)

Расчет выбросов пыли от разработки щебня бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,6
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,4
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	25,0
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	154,0

$$M_{\text{с}} = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,5 \times 25,0 \times 10^6}{3600} = 0,8000 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,5 \times 154 = 0,0177 \text{ т/год}$$

Итого при разработке щебня бульдозером:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,8000	0,0177

Расчёт выбросов от спайки пластиковых труб (ист. 6106)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от монтажа пластиковых труб выполняется согласно «Методики расчета нормативов выбросов при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» июня 2014 года №221 -ө по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год}$$

Где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества на одну сварку

Винил хлористый, г/сварку	0,0039
Углерода оксид, г/сварку	0,009
N - количество сварок в течении года, шт.	2000

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 10^6 / T * 3600, \text{ г/сек}$$

Где T - годовое время работы оборудования, час 917

Выбросы винила хлористого при спайке труб и фитингов составит:

$$Q_i = 0,0039 \times 2000 / 1000000 = 0,000008 \text{ т/год}$$

$$Q_i = 0,0000080 \times 10^6 / 917 * 3600 = 0,000002 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при спайке труб и фитингов составят:

$$Q_i = 0,0090 \times 2000 / 1000000 = 0,000018 \text{ т/год}$$
$$Q_i = 0,000018 \times 10^6 / 917 \times 3600 = 0,000005 \text{ г/сек}$$

Итого от спайки труб и фитингов:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	тн/год
	2025 год	
Винил хлористый	0,000002	0,000008
Оксид углерода	0,000005	0,000018

Расчет выбросов от дизельной электростанции (ист. 0116)

Дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 4 кВт/час служит в качестве источника отопления. Расход дизельного топлива составит 50,0 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^f) - 0,025 %
содержание серы, (S^f) - 0,3 %
низшая теплота сгорания, (Q_i^f) - 42,75 МДж/кг

	2023 г	
Годовой расход топлива	40,0	тонн
Режим работы	1283	ч/год

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный),
Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика
Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности,

P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 4,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i , г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 7,2 \times 4,0 / 3600 = 0,0080 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 10,3 \times 4,0 / 3600 = 0,0114 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{сек} = 0,8 \times 0,0114 = 0,0091 \text{ г/сек}$

в пересчёте на NO $M_{сек} = 0,13 \times 0,0114 = 0,0015 \text{ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 3,6 \times 4,0 / 3600 = 0,0040 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,7 \times 4,0 / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 1,1 \times 4,0 / 3600 = 0,0012 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,15 \times 4,0 / 3600 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,000013 \times 4,0 / 3600 = 0,00000001 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) 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

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год 40,0 т. 2023 г

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i , г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 30 \times 40,000 / 1000 = 1,2000 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 43 \times 40,000 / 1000 = 1,7200 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{\text{год}} = 0,8 \times 1,7200 = 1,3760 \text{ т/год}$

в пересчёте на NO $M_{\text{год}} = 0,13 \times 1,7200 = 0,2236 \text{ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 15 \times 40,000 / 1000 = 0,6000 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 3,0 \times 40,000 / 1000 = 0,1200 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 4,5 \times 40,000 / 1000 = 0,1800 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 0,6 \times 40,000 / 1000 = 0,02400 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 0,000055 \times 40,000 / 1000 = 0,0000022 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС (ист.0001):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	2023 г	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0080	1,2000
Азота оксид	0,0015	0,2236
Азота диоксид	0,0091	1,3760
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,0040	0,6000
Сажа (углерод черный)	0,0008	0,1200
Диоксид серы	0,0012	0,1800
Формальдегид	0,0002	0,02400
Бенз(а)пирен	0,00000001	0,0000022

**«Биосфера Казахстан»
Ғылыми – зерттеу орталығы»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі**



**Товарищество с ограниченной
ответственностью «Научно-
исследовательский центр
«Биосфера Казахстан»**

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мұстафин көшесі, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ОЦЕНКА

уровня загрязнения окружающей среды

ТОО «Корпорация Казахмыс»

Рудника «Абыз» за 2021 год

**Директор
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»**



Диппель Т.В.

Караганда 2021 г.

Оглавление	стр
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Задачи и методика работ	4
2. Общие сведения о предприятии	6
3 Общая характеристика окружающей природной среды	8
3.1 Географическое положение	8
3.2 Климатическая характеристика.....	9
3.3 Геологические условия	9
3.4 Гидрогеологические условия.....	12
3.5 Гидрологические условия	13
3.6 Почвы и растительность	14
4. Результаты мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды	16
промплощадки рудника «Абыз»	16
4.1 Почва (грунты)	16
4.2 Атмосферный воздух.....	20
4.3 Водные ресурсы	22
4.4. Радиационный мониторинг	24
5 Мониторинг эмиссий	25
5.1 Водоснабжение	25
5.2 Водоотведение	25
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	27

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа «Оценка уровня загрязнения окружающей среды» для рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс» за 2021 год выполнена ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» в соответствии с техническим заданием на выполнение работ и действующей Программой производственного экологического контроля.

Основанием на право ведения работ ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» в области природоохранного проектирования является «Государственная лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования» № 01198Р от 1.08.2014 г. (приложение 1).

Целью проведенной работы является обеспечение предприятия достоверной информацией о его воздействии на компоненты окружающей природной среды.

Исходя из этой цели, предприятие, прежде всего, должно иметь представление об особенностях природного комплекса региона, в котором оно работает (климатических, геологических, гидрогеологических, почвенно-растительных особенностях и животном мире региона). Существующее состояние природной среды зависит от производственной деятельности промышленных объектов, объемов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, образования и размещения отходов производства и потребления.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- СанПиН «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и населённых пунктах», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ».
- ГОСТ 17.2.4.05-83 «Охрана природы. Атмосфера. Гравиметрический метод определения взвешенных частиц пыли».
- ГОСТ 12.1.005-88 Общее санитарно-гигиенические требования воздуха рабочей зоны
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
- «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
- Перечень загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий и взимается плата за эмиссии в окружающую среду утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2007 года №557.

Количество и характеристики проб, виды анализов и перечень наблюдаемых компонентов определялся действующей Программой производственного экологического контроля объектов входящих в состав ТОО «Корпорация Казахмыс».

Все лабораторные испытания выполнены в аккредитованных лабораториях: ТОО «GIO TRADE» (№KZ.T.10.0491) и ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» (№ KZ.T.10.0323), ИЦ «ЭкоЭксперт» (№KZ.T.10.0716).

Отчет мониторинга окружающей среды и природных ресурсов выполнен ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» (гос.лицензия 01198Р от 01.08.2013 г), г. Караганда, ул. Мустафина 7/2, офис 408, тел, факс 8 (7212) 56-17-50.

1. Задачи и методика работ

Основной задачей данной работы является определение оценки уровня загрязнения окружающей среды в рамках выполнения программы экологического контроля, мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды: почв, атмосферного воздуха, токсичными элементами (соединениями) под влиянием производственной деятельности рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс».

Объектами экологического исследования и анализа являются:

- Источники загрязнения буровые работы; взрывные работы; погрузочно-выемочные работы; транспортные работы; отвальное хозяйство; рудный склад, отвал ПРС, склад ГСМ; ремонтная мастерская, пост электродуговой и газовой сварки;
- Объектами загрязнения являются компоненты окружающей среды: почвы (грунты) на территории, прилегающей к техногенным объектам (источникам загрязнения) с учетом размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ), атмосферный воздух в зоне активного загрязнения и на границах СЗЗ производственных объектов рудника «Абыз».

Для решения поставленной задачи выполнены следующие работы:

1. Полевые экологические работы:

- отбор сборных эколого-геохимических проб почв грунтов: вмещающая порода – 1 проба; почв (грунтов) на территории, прилегающей к техногенным объектам (источникам загрязнения), границе СЗЗ – 8 проб.
- отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением на границе СЗЗ (трёхкратно на 4-х маршрутных постах, на 4 ингредиента, 48 проб) – 1 раз в полугодие;
- отбор проб воды: сброс в пруд-испаритель шахтных вод на гидрохимические показатели – 1 проба - ежеквартально;
- радиационный мониторинг: измерение мощности дозы гамма излучения 7 точек, из них: 3 на площадке и 4 точки на границе СЗЗ, также дополнительно – руда – 1 проба, вмещающая порода – 1 проба.

2. Лабораторно – аналитические работы, проведенные в аккредитованных лабораториях включают в себя:

- мехобработку (дробление, истирание, сжигание и т.д.), подготовку проб почв к аналитическим работам;
- определение валового содержания полуколичественным спектральным анализом (ПСА) элементов всех почвенных проб;
- приготовление водных вытяжек в пробах почв и определение в них количественными методами растворенных форм;
- в атмосферном воздухе определение содержания пыли, сернистого ангидрида, оксида углерода, диоксида азота. Определение в промышленных выбросах содержания пыли неорганической, сернистого ангидрида, диоксида азота, оксида углерода;
- в гидрохимических пробах определялся макро- и микрохимический состав проб воды;
- в радиационном мониторинге – измерение мощности дозы гамма излучения.

Аналитические работы выполняются по утвержденным методикам химическими и атомно-эмиссионными методами, обеспечены контролем, их качество соответствует нормативным требованиям.

3. Камеральная обработка – обобщение и интерпретация экологических материалов 2021 года проводится с целью:

- уточнения ассоциации загрязняющих веществ в продукции, отходах и почвах рудника «Абыз», оценка влияния твердых отходов на загрязнения окружающей среды и разработка рекомендаций по классификации опасности отходов рудника;
- оценки уровня загрязнения почв, атмосферного воздуха, подземных вод.

При проведении камеральных работ для решения поставленных задач в соответствии с РНД проводилось определение эколого-геохимических показателей, характеризующих загрязнение различных компонентов окружающей среды относительно ПДК, которые будут представленных в соответствующих таблицах.

2. Общие сведения о предприятии

Основной производственной деятельностью рудника «Абыз» является добыча золотополиметаллических руд месторождения Абыз. Золотополиметаллическое месторождение Абыз расположено в Район работ связан с областным центром железной дорогой Карагайлы-Караганда, протяженностью 270 км. Ближайшие к месторождению железнодорожные станции Талдинка, и Карагайлы, расположены в 65 и 95 км, соответственно. В 25 км западнее месторождения «Абыз» находится разрабатываемое железорудное месторождение «Кентобе».

Общая площадь земельного отвода 383,04 га. Конфигурация карьера в плане и в глубину определяется геологическими параметрами месторождения, а также рельефом местности. Выбор мест расположения отвалов обусловлен границами земельного и геологического отводов, отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого, а также обеспечивает максимальную близость к карьере.

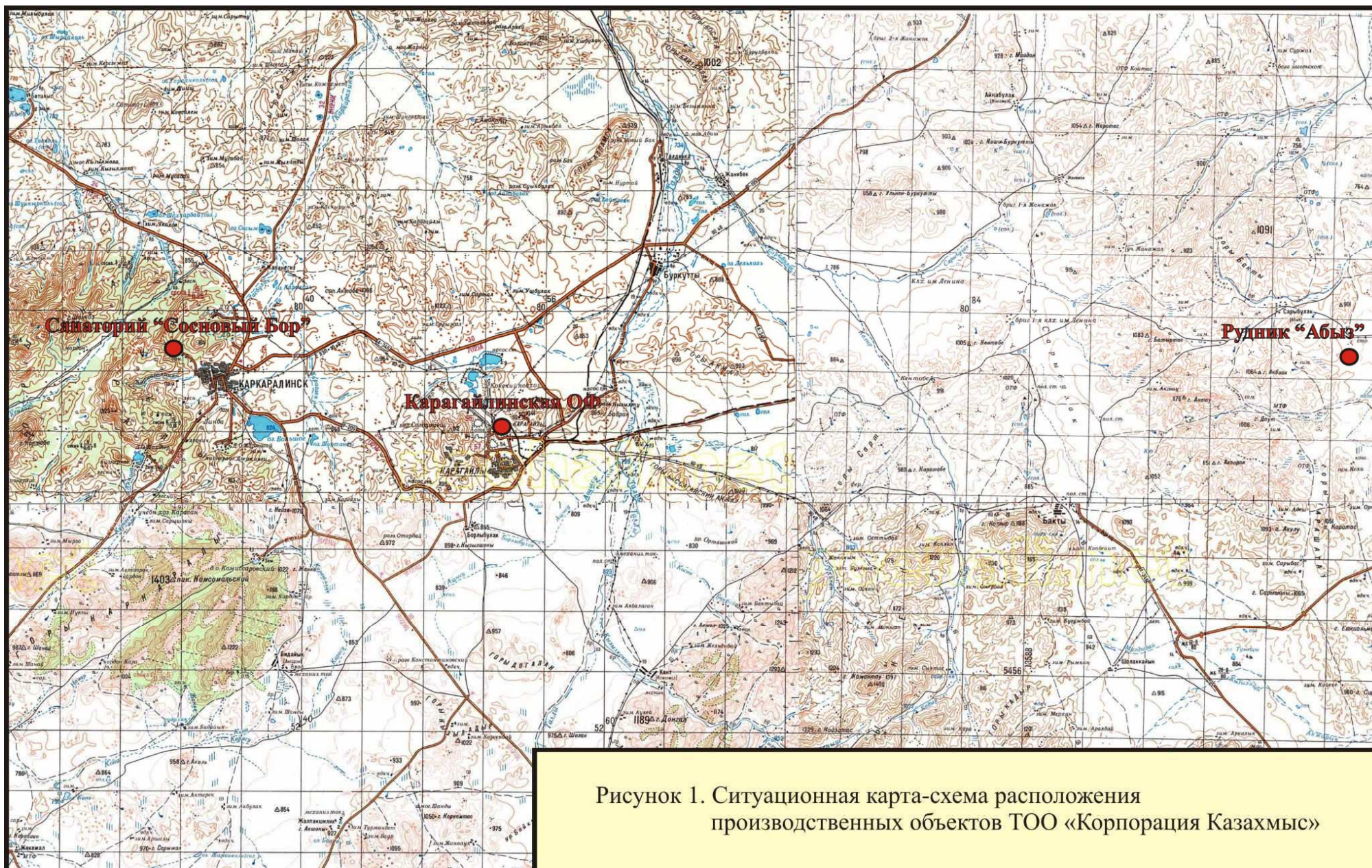
Пустые породы складированы в отдельном отвале, расположенном к северо-востоку от карьера «Абыз». Въезд на отвал предусмотрен с южной стороны, что обеспечивает минимальное расстояние движения автотранспорта от карьера до отвалов. Транспортный поток от карьера к рудному складу осуществляется автодорогой, расположенной на юге, юго-западе карьера. В карьере предусмотрено 2 съезда - основной (северная часть карьера) и запасной (юго-западная часть).

Добычные работы на месторождении «Абыз» ведутся с 2005 г. открытыми горными работами. В ходе горно-добычных работ имели место локальные обрушения (оползни), деформации и трещины на уступах в западном, восточном и южном бортах карьера. Согласно «Заключению по деформации уступов и бортов карьера «Абыз» причинами возникновения деформации могли служить тектонические нарушения и контактные условия пород с разными прочностными характеристиками, влияния породных отвалов с восточного борта карьера, обводнение прибортового массива на верхних горизонтах.

В связи с осложненной геомеханической ситуацией по устойчивости бортов карьера «Абыз», ведение горных работ на карьере приостановлено.

Для эффективной отработки запасов Восточного участка месторождения «Абыз» следующий вариант отработки запасов под дном существующего карьера «Абыз» участком подземных горных работ (УПГР).

Ситуационная карта-схема района расположения производственных объектов входящих в состав ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет» приведена на рисунке 1.



3 Общая характеристика окружающей природной среды

3.1 Географическое положение

В географическом отношении район проведения исследовательских работ расположен в пределах Казахского мелкосопочника. По геоморфологическим особенностям на территории Каркаралинского района выделяются следующие типы рельефа: низкогорье, мелкосопочник, слабовсхолмленная равнина и долины рек.

Низкогорный рельеф в основном слагает восточную часть района и характеризуется высотами, достигающими 1500 м. Сюда относятся горы Кент (1560 м), Каркаралы (1360 м), Кушоки (1280 м) и другие более мелкие, которые являются водоразделами местного значения. Отчетливо наблюдается общее понижение рельефа местности в западном и северном направлениях.

Каркаралинские и Кентские горы представляют собой хребты, образующие сеть скальных гребней и вершин, отделенных друг от друга глубокими ущельями. Перепады высот между долинами и вершинами достигают 500-600 м. Низкогорный рельеф сложен твердыми интрузивными и эффузионными породами и гранодиоритами, отличается крутыми склонами и отсутствием рыхлого покрова. В верхней части горы подверглись выветриванию. Ближайший к месторождению Абыз низкогорный район – горы Бахты, находится на расстоянии более 6 км на северо-запад.

Мелкосопочник и слабовсхолмленная равнина осложнены сглаженными сопками, всхолмлениями и различными понижениями. На границе перехода низкогорья в мелкосопочник максимальная высота достигает 800-880 м.

Центральная часть Кента представляет собой холмистое пространство с отдельными высокими сопками. В восточной части Кента за рекой Кадыр (в т.ч. в направлении к месторождению Абыз) преобладает крупнохолмистый рельеф. Здесь распространены широкие долины. Это наиболее низкая и сглаженная часть территории.

Месторождение Абыз располагается на слабо всхолмленной равнине, осложненной сглаженными сопками. В районе размещения объектов рудника рельеф относительно ровный с отметками от 775 м до 810 м (перепад 45 м на 4 км). Западнее и севернее месторождения на расстоянии от 1 до 2,5 км располагаются отдельные холмы с превышением отметок месторождения на 32 – 57 м. На юг и восток рельеф местности понижается. На расстоянии 5-ти и более километров северо-западнее месторождения начинается горный массив с превышением высот более 100 м.

В пределах изученной территории выделены следующие характерные инженерно-геологические элементы (сгруппированные в стратиграфические комплексы сверху - вниз).

Основная промплощадка рудника Абыз:

- суглинок буровато-серый, легкий, с почвенно-растительным слоем, полутвердой консистенции;
- глина зеленовато-серая, тяжелая, загипсованная, полутвердой тугопластичной консистенции;
- суглинок элювиальный буровато-серый, сиреневый, желтовато-бурый с дресвой и щебнем коренных пород, полутвердый;
- щебнистый элювиальный грунт с суглинистым заполнителем до 30-40%;
- туфалесчаник фиолетово-красный, трещиноватый, средней прочности;
- туфоалеврит среднепрочный;
- андезитодацитовый порфирит ожелезненный, среднепрочный до прочного.

Площадка вахтового поселка месторождение Абыз:

- суглинок буровато-серый, желтовато и красновато-бурый, легкий песчанистый, с примесью прочного щебня до 30-40%, гумусированный (до 0,2 м), участками загипсованный, полутвердый до тугопластичного и мягкопластичный;

- щебень прочный, мелкий до среднего, с примесью легкого суглинка до 40%, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- песок буровато-серый, крупный с гравием и мелкой галькой глинистой, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- глина кирпично-красная, тяжелая с гнездами кристаллического гипса, тугопластичная до полутвердой;
- песок красновато-бурый, мелкий, глинистый, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Район рудовозной дороги рудника Абыз:

- суглинок желтовато-серый, буровато-серый, буровато-коричневый, легкий песчанистый, с щебнем до 15%, полутвердой-твердой консистенции;
- песок крупный, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения;
- гравийный грунт глинистый, загипсованный, средней плотности, маловлажный;
- щебень мелкий, прочный с суглинистым заполнителем до 30%, средней плотности, малой степени водонасыщения ($d_p Q_{3-4}$);
- глина кирпично-красная, зеленовато-серая, тяжелая, тугопластичной полутвердой консистенции. (N_{1-2});
- роговик темно-серый, трещиноватый, прочный;
- туфоалеврит среднепрочный до прочного;
- туфопесчаник ожелезненный, трещиноватый, средней прочности;
- липаритоацитовый порфирит среднепрочный до прочного; - вулканит ожелезненный средней прочности.

Естественный ландшафт в районе месторождения Абыз был нарушен при строительстве и эксплуатации рудника.

3.2 Климатическая характеристика

Климат района резко континентальный с засушливым летом и суровой зимой с частыми буранами. Амплитуда колебаний среднемесячных температур от летних месяцев к зимним месяцам достигает 34°. Экстремальные значения годовых температур: в июле +40°, в январе до – 42°. Резкие колебания температур отмечаются и в течение суток. Отрицательные среднемесячные температуры воздуха отмечаются в течение 5 месяцев (ноябрь- март). Наиболее низкие ее значения в январе – 14 °С. Устойчивые морозы длятся 135 дней. Лето прохладное. Среднеиюльская температура +19°С.

Ветры в течение года преимущественно юго-западные, преобладающие скорости 4-5 м/с, реже до 15 м/с.

3.3 Геологические условия

Рудное поле месторождения Абыз расположено в западной части Предчингизской зоны, в области ее сочленения со структурами Токрауского синклинория, разделенных меридиональным Центрально-Казахстанским разломом. Все это определяет блоковое и мозаичное строение всей Абызской предразломной зоны.

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения нижнего девона (айгыржальская и жалгызбийская свиты), среднего девона (иргайлинская свита эйфельского яруса), среднего – верхнего девона (живетофранский ярусы). Из магматических образований развиты порфировидные габбродиориты и лейко-габбродиориты среднедевонского комплекса, слагающие Абызский массив, и субвулканические образования: раннедевонские

(лейкомакродиабазы и андезитодациты), среднедевонские (метадолериты) и позднедевонские (биотитплагиоклазовые дациты).

Вулканогенные отложения средне-основного состава, относимые условно к айгыржальской свите нижнего девона, слагают центральную часть месторождения и являются рудовмещающими. В структурном отношении они слагают клиновидной формы тектонический блок, зажатый между образованиями среднего – верхнего девона с запада и востока и субвулканическим телом дацитов – с юго-запада. За пределами тектонического блока отложения рудовмещающей толщи не встречаются.

По литологическим особенностям и составу слагающих их пород рудовмещающие отложения подразделены на две толщи: нижнюю и верхнюю. Верхняя толща, в свою очередь, может быть подразделена на две пачки.

Нижняя толща – Д_{1аg1} представлена переслаиванием вулканогенных, вулканогенно-осадочных и осадочных пород. Пласты, как правило, невыдержанной мощности по простиранию и по падению – характерно линзующееся строение. Падение пород западное, крутое (60-70° с постепенным выполаживанием в верхних частях до 25-40°).

Низы нижней толщи, представленные лавами и лавобрекчиями андезитобазальтов, вероятно, срезаны тектоническим нарушением субмеридиального простирания, разделяющим рудовмещающую толщу от живето-франских отложений.

Общая мощность рудовмещающей толщи на месторождении составляет – 240-260м.

В составе нижней толщи более 30% приходится на гравелиты и песчаники, более 20% – на лавобрекчии и более 15% – на лавы среднего – основного состава. Остальную часть толщи слагают агломератовые и псефитовые туфы андезитового и андезито-базальтового состава.

Породы нижней толщи подверглись в различной степени метасоматическим преобразованиям, вплоть до образования кварц-серицитовых метасоматитов, в которых локализуется оруденение. Широко проявлены процессы дробления и рассланцевания, имевшие место до и после рудообразования.

Верхняя толща – Д_{1аg2}. Отложения верхней толщи распространены в центральной и южной частях тектонического блока.

В северной части месторождения характер взаимоотношения пород верхней и нижней толщ характеризуется в целом резким переходом от сильно измененных (до хлорит-серицит-кварцевых метасоматитов) отложений нижней толщи к практически неизменным вулканитам верхней толщи. В центральной части они разделяются субмеридиональным дайкообразным телом габбро-диоритов. На юге и западе породы верхней толщи граничат с отложениями среднего-верхнего девона и отделены от них разрывными нарушениями.

Отложения верхней толщи по литологическим признакам подразделяются на нижнюю и верхнюю пачки. Нижняя пачка (150-160м) представлена чередованием лав основного состава: базальтов, андезито-базальтов и андезитов с редкими прослоями туфов андезито-базальтового, а верхняя пачка (100-120м) – пестрыми агломератовыми и мелкообломочными туфами андезито-базальтов с редкими прослоями андезитов и андезито-базальтов.

По химическому составу и нормативным показателям породы, слагающие Абызский массив, относятся к высокоглиноземистым субщелочным габброидам калий-натриевой серии.

Золото-колчеданно-полиметаллическое оруденение на месторождении приурочено к протяженной субмеридиональной зоне гидротермально измененных и рассланцованных крутозалегающих (от 40° до 80°) вулканогенно-осадочных пород, представленных лавами и разнообломочными туфами среднего-основного состава, полимиктовыми песчаниками и гравелитами. Промышленное оруденение сосредоточено в двух рудных зонах: Восточной и Западной.

Рудные тела Восточной зоны имеют, преимущественно, линзовидную форму, участками изогнутую и являются слепыми, залегающими на глубине 30-250 м. При этом отмечается постепенное увеличение глубин залегания рудных тел с севера на юг.

Рудные тела Западной зоны имеют также линзовидную форму, осложненную флексурированными перегибами, являются целиком слепыми и залегают на глубине 250-700 м. Они сложены исключительно гипогенными рудами.

Гипогенные руды на месторождении представлены двумя типами:

сплошными (массивными и полосчатыми) и вкрапленными (прожилково вкрапленными), как правило, пространственно совмещенными.

Сплошные руды представляют основную ценность на месторождении. К ним отнесены руды с содержанием серы более 35%. Сплошные руды Восточной зоны сложены на 80% (в среднем) сульфидами различных минеральных ассоциаций и Западной – на 76% (в среднем). Остальная часть приходится на нерудные минералы, представленные кварцем, карбонатом, серицитом, хлоритом и полевыми шпатами.

По минеральному составу, содержанию меди, цинка и свинца, текстурным особенностям среди сплошных руд выделяются пять разновидностей:

- серноколчеданная (пиритовая) с содержанием меди менее 0,5-0,7%, цинка и свинца менее 0,8-1%;
- медно-колчеданная (пирит-халькопиритовая) с содержанием меди более 0,5-0,7%, а цинка и свинца менее 0,8-1%;
- колчеданно-медно-цинковая (пирит-халькопирит-сфалеритовая) с содержанием меди более 0,5-0,7%, цинка – более 0,8-1% и свинца менее 0,8-1%;
- существенно цинковая (сфалеритовая) с содержанием меди – менее 0,5-0,7%, свинца – менее 0,8-1% и цинка – более 0,8-1% и галенит-сфалеритовая с содержанием меди – менее 0,5-0,7%, свинца и цинка – более 0,8-1%;
- колчеданно-полиметаллическая (пирит-халькопирит-галенит-сфалеритовая) с содержанием меди более 0,5-0,7%, свинца и цинка – более 0,8-1%;

Главными рудообразующими минералами на месторождении являются пирит, сфалерит, халькопирит и галенит, второстепенными – блеклая руда и редкими – соединения серебра, висмута и теллура. Из нерудных минералов широко распространены кварц, серицит и хлорит.

Пирит является самым распространенным и преобладающим минералом, слагающим как сплошные, так и вкрапленные руды.

Сфалерит является главным рудообразующим минералом как Восточной, так и Западной рудной зоны и по распространенности – вторым после пирита. Он слагает массивную и полосчатую сфалеритовую руду и образует гнезда, прожилки и вкрапления в остальных разновидностях сплошных руд и в зонах прожилкововкрапленной минерализации.

Халькопирит в рудах месторождения, наряду со сфалеритом, является главным рудообразующим сульфидом сплошных и вкрапленных медноколчеданных, колчеданно-медно-цинковых и колчеданно-полиметаллических руд.

Галенит является одним из главных рудных компонентов свинцовоцинковых и полосчатых колчеданно-полиметаллических руд, где он в виде мелких (0,005-0,3 мм) включений струйчатых линзочек и прожилков мощностью до 1,5 мм развивается, преимущественно, в сфалерите.

Далее по распространенности в рудах месторождения отмечаются следующие минералы: пирротин, борнит, энаргит, халькопирротин, кубанит, арсенопирит, магнетит, гематит, молибденит, айкинит, теллур самородный, альтаит, теллуrowисмутит, тетрадимит, колорадоит, гессит, петцит, калаверит, арсенополибазит, прустит и прустит-пираргирит, стефанит.

Золото самородное и электрум присутствует во всех типах и разновидностях руд.

По своему составу руды являются полиметалльными, основную ценность в которых представляют золото, серебро, цинк и медь. Свинец, являющийся второстепенным элементом, образует в рудах обогащенные зоны и участки и может также представлять промышленный интерес.

Золото является одним из промышленно значимых в рудах элементов.

Серебро является, наряду с золотом, также одним из промышленно ценных элементов.

Цинк является одним из основных полезных элементов руд месторождения. Главным минералом цинка является сфалерит, незначительные количества его связаны с цинксодержащими блеклыми рудами.

Медь по промышленной значимости является, после цинка, вторым элементом в рудах. Она, в основном, связана с халькопиритом и незначительная часть ее – с блеклыми рудами. В зоне окисления медь связана с малахитом, азуритом, купритом, самородной формой и частично борнитом, ковеллином и халькозином.

Свинец связан в рудах месторождения с галенитом, образующим максимальные концентрации в свинцово-цинковых и колчеданно-полиметаллических рудах. В зоне окисления свинец представлен церусситом.

Основными природными типами руд на месторождении Абыз являются вкрапленные и сплошные сульфидные руды.

3.4 Гидрогеологические условия

На территории Каркаралинского района месторождения подземных вод разведаны в пределах долины рек Жарлы, Талды и Сарыбулак. Подземные источники пресные с минерализацией 0,2-0,9 г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные, натриево-кальциевые. Однако, эти источники находятся на значительном удалении от месторождения Абыз (не менее 44 км).

Потребность проектируемого рудника в питьевой воде может быть обеспечена за счет подземных вод Абызского, а в технической воде – за счет Верхнетундинского месторождений.

Абызское месторождение с суммарным дебитом 13 л/сек воды расположено в 48 км к северо-западу, а Верхнетундинское месторождение с суммарным дебитом 50,7 л/сек воды – в 2-11 км к востоку-юго-востоку от рудника.

Питание подземных вод месторождений осуществляется за счет инфильтрации атмосферных (зимне-весенних и ливневых) осадков, выпадающих на их площадях и прилегающих территориях.

По качеству подземные воды Абызского месторождения пригодны для хозяйственного, а подземные воды Верхнетундинского месторождения - на технические и поливочные нужды.

Близость указанных месторождений к руднику, соответствующие дебет и качество подземных вод, предопределило их выбор в качестве источников водоснабжения рудника. Источники загрязнения подземных вод вблизи Абызского и Верхнетундинского месторождений отсутствуют.

В обводнении месторождения принимают участие трещинные воды нижнесреднедевонских образований. Водоносность их зависит в первую очередь от характера и степени трещиноватости. В целом породы весьма неравномерно трещиноваты. Наиболее трещиноваты породы в верхней части разреза, в интервалах 20-25 м и 45-50 м. Глубина распространения активной трещиноватости водовмещающих пород составляет 95 м. Ниже этой глубины трещины открытого типа встречаются в пределах зон тектонических нарушений. По данным расходомерии и термометрии отдельные обводненные зоны встречаются до глубины 190 м.

В целом обводненность пород невысокая. Дебит скважин обычно составляет 0,02-0,6 л/с при понижении уровня, соответственно, на 24,0-2,0 м. И только на участках проявления разрывной тектоники породы отличаются повышенной водообильностью. Здесь дебит скважин увеличивается до 3,2 л/с при понижении уровня на 7,3 м. Водопроницаемость пород варьирует в пределах 0,55-48,4 м²/сут, в среднем составляя 7,44 м²/сут. Подземные воды на месторождении, в основном, безнапорные. На отдельных участках, в центральной и южной части его, где мощность глинистых отложений достигает 20-60 м, подземные воды обладают напором. Величина напора достигает 45 м. Глубина залегания уровня подземных вод составляет 3,2-19,2 м (абсолютные отметки 778-788 м). Общее направление потока с севера на юг.

Питание подземных вод месторождения осуществляется за счет инфильтрации атмосферных (зимне-весенних и ливневых) осадков, выпадающих на его площади и прилегающей

территории. Максимальный уровень воды наблюдается в марте. Возможный водоприток при подземном способе отработки 33,1 м³/час.

Минерализация подземных вод на площади месторождения колеблется в пределах 0,47-2,7 г/дм³. По химическому составу воды хлоридно-сульфатные, хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-хлоридные, сульфатнонатриевые, кальциево-натриевые, магниевонатриевые, магниевокальциевонатриевые. Содержание в воде основных компонентов составляет (мг/дм³): хлориона – 24-818; сульфат-иона – 73,3-1092; гидрокарбонат-иона – 122-366; нитратов до 30; нитритов – до 1,5; кальция – 36-222; магния – 14-107; натрия – 48-680; железа до 20. Содержание (в мг/дм³) отдельных микрокомпонентов превышает предельно допустимые концентрации их в хозяйственной воде: цинка – 0,01-6,7 (ПДК 1 мг/дм³), свинца – 0,03-0,08 (0,03), марганца – 0,04-3,2 (0,1), стронция – 0,5-10 (7), кадмия – 0,01-0,02 (0,001), брома – 0,02-3(0,2), фтора – 0,85-1,9 (1,5).

3.5 Гидрологические условия

Наиболее крупными водотоками Каркаралинского района являются реки Жарлы, Талды, Каркаралинка и Тундык. Из них только река Тундык протекает в относительной близости от месторождения Абыз (4,6 км). Удаленность остальных рек от месторождения составляет: р. Жарлы - 80 км, р. Талды – 44 км, р. Каркаралинка – 50 км.

Река Жарлы является наиболее крупной в Каркаралинских горах /9/. Беря начало за пределами Каркаралинска, она достигает 100 км в длину и впадает в р. Шуру. Русло реки извилисто, глубина от нескольких сантиметров до одного метра. Вода пресная. В р. Жарлы впадают реки, стекающие с гор и не имеющие постоянного стока. В долине реки выделяется надпойменная терраса.

Река Талды (с притоками Узень, Сарыбулак и прочие) является крупнейшей в Карасорской впадине. Образуюсь из ручьев и мелких речек, берущих свое начало в горах Кошубай и Кент, р.Талды в верхнем и среднем течении носит характер горной реки, а в нижнем – равнинный. Ширина долины изменяется от 0,3 км до 2-3 км. Живой сток сохраняется до глубокой осени. Воды пресные, минерализация не превышает 1 г/л.

Река Каркаралинка, протекающая в 14 км северо-западнее поселка Карагайлы, берет свое начало в горах от слияния нескольких ручьев, имеет небольшую площадь водосбора и впадает в небольшое озеро Дат. Русло ее в верховьях ущельеобразное, затем долина расширяется и достигает при выходе из гор 3,5км. В верховьях вода пресная, используется для хозяйственных нужд, ниже по течению постепенно засоляется. Расход реки незначительный, после весеннего паводка, как правило, пересыхает, образуя в понижениях отдельные плесы.

Остальные реки Каркаралинских гор невелики и не имеют постоянного стока. Из нескучеющих ключей северных склонов следует отметить Кералы, Узкую Кендару и ручей Александровский. В южной части Каркаралинского гранитного массива начинается полноводный ручей Кенгир, который на своем сложном извилистом пути принимает ряд притоков и, превратясь в р.Копу, впадает в р.Жарлы.

Большая часть малых рек, стекающих с гор Кент, принадлежит к бассейну соленого озера Карасор. Основным источником питания являются родники.

Самое крупное на территории Каркаралинского горно-лесного массива озеро Большое, расположенное в межгорной котловине на высоте 824,7м над уровнем моря. Площадь его 2,23 км², береговая линия достигает 6,3км. Озеро наполняется за счет снеготаяния, подземных вод. Средняя глубина 3м (максимальная 4,6 м). Вода солоноватая, умеренно жесткая, содержит фтор, что не позволяет использовать ее в качестве питьевой.

В районе местности, прилегающем к месторождению, гидрографическая сеть представлена реками Тундык и Абыз. Река Тундык протекает в субмеридиональном направлении и находится на расстоянии 4,6 км на восток от месторождения Абыз. Река Абыз протекает в 4 км северо-западнее месторождения. Реки пересыхают в летнее время, питание их происходит, в основном, за счет трещинных вод гранитных массивов, формирующихся путем инфильтрации атмосферных осадков.

Воды пресные, иногда солоноватые.

Река Тундыкотносится к числу основных рек Казахстана, длина ее достигает 318 км, площадь бассейна 10,1 тыс. км². Площадь водосбора 9,2 тыс. км². Средний многолетний годовой расход воды в реке 2,14 м³/с, при обеспеченности 97% годовой расход равен 0,03 м³/с. Мутность речных вод района 50÷100 г/м³.

Ввиду отсутствия целенаправленного экологического мониторинга на территории Каркаралинского района информация о степени загрязненности поверхностных вод не имеется. О том, что такое загрязнение происходит свидетельствуют материалы обзора социально-экономического состояния и историко-культурной значимости территории. Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются населенные пункты, санатории и дома отдыха с пришедшими в негодность или отсутствующими очистными сооружениями, места безконтрольного выпаса скота.

В непосредственной близости от месторождения поверхностные водотоки и водоемы отсутствуют. Для района рудника Абыз средний годовой слой стока равен 5 мм. Коэффициент вариации годового стока равен 1,25.

3.6 Почвы и растительность

Почвы. Почвенный покров Каркаралинского района весьма неоднородный. В гористой местности преобладают каштановые почвы, чередующиеся с луговым черноземом, в мелкопочвенной части – темно-каштановые почвы, а в равнинной части – светло-каштановые и бурые почвы, характерные для полупустынь. Основные почвообразующие породы в районе – грубые щебеночногалечниковые элювиальные наносы, результат отложения продуктов выветривания древних кристаллических и осадочных пород: гранитов, известняков, известковистых песчаников и мергелей, принадлежащих силурийскому, девонскому и каменноугольному периодам палеозоя. По наиболее выровненным межсочным понижениям почвообразование происходит на желто-бурых делювиальноаллювиальных глинах и тяжелых суглинках, подстилаемых на небольшой глубине соленосными третичными глинами. В речных долинах залегают древние и современные аллювиальные отложения различного механического состава.

Почвы горно-лесных массивов Каркаралинска и Кента развивались под влиянием двух факторов – вертикальной зональности и геологических особенностей местности. В почвенном покрове территории национального парка представлены основные типы почв: темно-каштановые, каштановые почвы, а также фрагменты интразональных почв (лугово-каштановые, лугово-болотные) и азонального типа – солонцы и солончаки. Черноземы горные встречаются по высоким низкогорьям, достигающим абсолютных высот 1000-1500 м. Почвообразующими породами для них служат продукты выветривания плотных пород, слагающих горы. Для почв характерны малая мощность гумусовых горизонтов и сильная скелетность. Горнокаштановые почвы содержат хрящевато-щебнистый материал, составляющий около половины общей массы почвы, неоднородны по свойствам и производственному значению.

Темно-каштановые почвы района не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на вышеописанном грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Чаще других солонцеватые, или карбонатно-солонцеватые разновидности.

Каштановые нормальные почвы, как переходные от темно-каштановых к светло-каштановым, характеризуются средним содержанием гумуса (2,5 – 3,5 %), наибольшей мощностью гумусового горизонта (15-49 см) и крайне неустойчивыми агро-производственными признаками, зависящими в основном от условий увлажнения.

В районе месторождения Абыз преобладают каштановые малоразвитые и неполноразвитые щебнистые почвы. Согласно результатам инженерно-геологических изысканий на промплощадке месторождения почвообразование в районе происходит на желтовато-серо-бурых тяжелых суглинках. Гумуссированный слой достигает 20 см.

Район месторождения относится преимущественно к пастбищным сухостепным землям (до 50% каштановых почв с солонцами, до 10% - луговые и лугово-каштановые слабозасоленные почвы), используемых для выпаса скота.

Растительность. Растительный покров Каркаралинского района весьма неоднородный: древесная растительность в горных массивах Каркаралы, Кента, Ку, Бахты, сменяется степной растительностью с густым травостоем на склонах гор и мелкоопочника, а в равнинной местности переходит в полынно- злаковую степь с разреженным травяным покровом.

На горных массивах произрастают преимущественно сосновые леса, отнесенные к 1 группе. На долю таких лесов приходится 71,3% от общей площади лесхозов. Из непокрытой лесом площади преобладают естественные редины, большей частью это сосновые насаждения, и только незначительную часть занимают береза и осина. Леса характеризуются сосновыми, березовыми, осиновыми и кустарниковыми насаждениями, эдафические и флористические черты которых обусловлены главным образом изменением климатического режима, геоморфологическими особенностями района. Подлесок сосновых насаждений состоит из шиповника, можжевельника казацкого, жимолости татарской, реже кизильника черноплодного, черемухи обыкновенной, боярышника кровавокрасного. Березовые насаждения занимают 10% лесопокрытой площади лесхозов. Березняки располагаются по склонам северной и северо-восточной экспозиции, межопочным долинам, бессточным котловинам, вдоль речек и ручьев. Подлесок березовых насаждений представлен розой коричной, розой иистой, черемухой обыкновенной, жимолостью татарской, смородиной черной, реже – можжевельником казацким. Проективное покрытие травостоя достигает 70%. Осинники занимают около 2% леса, приурочены к пониженным участкам, долинам речек и ручьев, основанию крутых склонов. Ивняки распространены в виде узких лент вдоль речных долин на относительно небольшой территории. Сосредоточены они в Каркаралинском лесхозе и представлены ивой древовидной в сочетании с кустарниками шиповника, таволги, смородины черной. Кустарниковые насаждения занимают 34% площади. Это таволга, шиповник, кизильник черноплодный, акация желтая, ива кустарниковая. Искусственно созданные насаждения занимают незначительные площади и состоят в основном из клена ясенелистного, тополя бальзамического, вяза мелколистного. Насаждения характеризуются в основном низкой производительностью, высокоплотные сосновые насаждения расположены преимущественно в Кентском массиве. Средний возраст насаждений 57 лет, сосны – 100 лет.

В западной и центральной частях Каркаралинского массива типична полынно-типчаково-ковыльная растительность с ксероморфным сухостепным разнотравьем. В травостое преобладают ковылок, тырси́к, типча́к, из разнотравья наиболее распространены полынь австрийская, грудница мохнатая и татарская, пижма тысячелистниковая и др. Разнотравье становится более однородным, и многие виды его выпадают на участках каштановых почв. Растительность изреживается за счет дерновинных злаков, увеличивается количество лишайников, появляется полынь солодная, лук, таволга зверобоелистная. На пойменных террасах и в понижениях развивается луговая и луговоболотная растительность (пырей ползучий, лисохвост, мятлик луговой, щавель обыкновенный и др., на луговоболотных почвах – осока, камыш озерный, ситник). Между горными поднятиями Каркаралинска и Кента широко распространены тырсово-типчаковая растительность с кустарниками.

4. Результаты мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды промплощадки рудника «Абыз»

4.1 Почва (грунты)

В настоящем отчете по результатам анализа отобранных проб приводится эколого-геохимическая характеристика загрязнения почв на границе СЗЗ промплощадки рудника «Абыз», а также эколого-геохимическая характеристика вскрышной породы.

В процессе проведения экологического производственного мониторинга согласно действующей программе в 2021 году эколого-геохимическому обследованию были подвергнуты следующие объекты:

1. отходы (вмещающая порода) как источник загрязнения окружающей среды;
2. почвы на границе СЗЗ.

Для оценки эколого-геохимических показателей загрязнения почв (грунтов) было отобрано 9 проб из них: 8 проб почвы на границе СЗЗ промплощадки рудника, 1 проба вмещающей породы.

Оценка эколого-геохимических показателей загрязнения почв проводилась по следующей ассоциации загрязняющих веществ от источников загрязнения окружающей среды, детально установленная работами прошлых периодов:

- 1 класс опасности – свинец, цинк, мышьяк, кадмий;
- 2 класс опасности – медь, кобальт;
- 3 класс опасности – марганец;

В качестве ПДК для оценки уровня загрязнения почв применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32. Определение уровня загрязнения почв на границе СЗЗ и расчет понижающего коэффициента применяемого при расчете объемов размещения отходов выполнен согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Вмещающая порода

Вмещающая порода образуется вследствие добычи полиметаллических руд. Складирование породы производится в плоские породные отвалы согласно проекту строительства и эксплуатации рудника.

По данным эколого-геохимического обследования вмещающих пород в 2021 году повышенные содержания водорастворимых форм загрязняющих веществ не обнаружены.

Концентрации загрязняющих веществ во вмещающих породах составляет: свинец – 21,7 мг/м³, цинк – 84,2 мг/м³, кадмий – 3,2 мг/м³, мышьяк – 1,5 мг/м³, медь – 76,2 мг/м³, кобальт – 3,7 мг/м³, марганец – 877,0 мг/м³.

Почвы (грунты) на границе СЗЗ

Почвы (грунты) на границе СЗЗ рудника «Абыз» относятся к зоне наибольшего влияния производственных процессов и являются своеобразным индикатором влияния предприятия на состояние окружающей среды. Для оценки эколого-геохимических показателей загрязнения почв (грунтов) в рамках мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды производственной деятельности рудника был осуществлен отбор проб почв в соответствии с действующей программой производственного экологического контроля.

Пробы почв были проанализированы на следующую ассоциацию загрязняющих веществ: 1 класс опасности – свинец, цинк, мышьяк, кадмий; 2 класс опасности – кобальт, медь; 3 класс опасности – марганец. Обобщенная характеристика загрязнения почв в виде эколого-геохимических показателей и микрохимического состава почв из водной вытяжки приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/кг	Норма ПДК, мг/кг	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
2П	Кадмий	0,0057	-	-	-
	Свинец	0,0008	32	-	-
	Цинк	0,1175	-	-	-
	Мышьяк	0,0400	2	-	-
	Кобальт	0,0057	5	-	-
	Медь	0,1308	-	-	-
	Марганец	0,7280	-	-	-
3П	Кадмий	0,0045	-	-	-
	Свинец	0,001	32	-	-
	Цинк	0,1312	-	-	-
	Мышьяк	0,0447	2	-	-
	Кобальт	0,0063	5	-	-
	Медь	0,1461	-	-	-
	Марганец	0,8129	-	-	-
4П	Кадмий	0,0013	-	-	-
	Свинец	0,00047	32	-	-
	Цинк	0,5000	-	-	-
	Мышьяк	0,0500	2	-	-
	Кобальт	0,0028	5	-	-
	Медь	0,3000	-	-	-
	Марганец	0,1800	-	-	-
6П	Кадмий	0,0051	-	-	-
	Свинец	0,0009	32	-	-
	Цинк	0,4414	-	-	-
	Мышьяк	0,0758	2	-	-
	Кобальт	0,0052	5	-	-
	Медь	0,2348	-	-	-
	Марганец	0,6932	-	-	-
7П	Кадмий	0,0007	-	-	-
	Свинец	0,4187	32	-	-
	Цинк	0,0007	-	-	-
	Мышьяк	0,0050	2	-	-
	Кобальт	0,4121	5	-	-

8П	Медь	0,0050	-	-	-
	Марганец	0,0061	-	-	-
	Кадмий	0,0049	-	-	-
	Свинец	0,0008	32	-	-
	Цинк	0,4247	-	-	-
	Мышьяк	0,0729	2	-	-
	Кобальт	0,0050	5	-	-
	Медь	0,2259	-	-	-
	Марганец	0,6671	-	-	-

По данным обработки аналитических данных проб почв, отобранных на границе СЗЗ предприятия, превышений ПДК почв водорастворимых форм не зафиксировано. Полученные данные находятся на уровне 2020 года.

По данным проведенных исследований средняя величина суммарного показателя загрязнения почв $Z_{с.ср.}$ составляет 1,0 суммарного показателя опасности $Z_{ос.}$ составляет 1,0. Почвы рассматриваемого участка характеризуются средней величиной суммарного показателя загрязнения и в целом относятся к допустимой категории загрязнения.

Согласно расчетов для нормирования и размещения отходов Рудника «Абыз», необходимо принять суммарный показатель уровня загрязнения почв $d_n = 1$ и понижающий коэффициент, учитывающий миграцию загрязняющих веществ отходов в почвы $K_n = 1,0$. Данные показатели так же находятся на уровне прошлого года. Расчет суммарных уровней загрязнения почв на границе СЗЗ и понижающего коэффициента приводится в таблице 2.

Таблица 2. Расчет суммарных уровней загрязнения почв (d_n) на границах СЗЗ и понижающих коэффициентов (K_n) за счет миграции загрязняющих веществ, присутствующих в отходах и продукции Рудника «Абыз» (по данным 2021 года)

Расчетные показатели	Номера проб		Химические элементы по классам опасности, мг/кг						
			1-ый класс, $K_{изф} = 1$				2-ой класс, $K_{изф} = 0,5$		3-ий класс, $K_{изф} = 0,3$
			Cd	As	Pb	Zn	Co	Cu	Mn
		ПДК	-	2	32	-	5	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Содержания элементов (C_{in})	2 П		0,0057	0,040	0,0008	0,1175	0,0057	0,1308	0,7280
	3 П		0,0045	0,0447	0,0010	0,1312	0,0063	0,1461	0,8129
	4 П		0,0013	0,050	0,00047	0,500	0,0028	0,300	0,1800
	6 П		0,0051	0,0758	0,0009	0,4414	0,0052	0,2348	0,6932
	7 П		0,0007	0,005	0,4187	0,0007	0,4121	0,005	0,0061
	8 П		0,0049	0,0729	0,0008	0,4247	0,0050	0,2259	0,6671
2. Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ, C_{in}			0,0037	0,0480	0,070	0,2692	0,0728	0,1737	0,5145
3. Уровень загрязнения почв ЗВ всех классов $d_{in} = C_i / \text{ПДК}$			0,00	0,0240	0,0002	0,00	0,014	0,00	0,00
4. Превышение уровней загрязнения над ПДК $d_{in} = d_{in} - 1$			-1,000	-0,976	-0,9998	-1,000	-0,986	-1,000	-1,000
5. Суммарный уровень загрязнения почв $d_n = 1 + \sum_{i=1}^n \Delta d$									$d_n = 1,0$

6. Понижающий коэффициент $K_n = 1/\sqrt{d_n}$		$K_n =$	1,0			
---	--	---------	-----	--	--	--

Выводы

1. Результаты производственного мониторинга 2021 года показывают, что основные источники загрязнения окружающей среды на данном этапе оказывают ограниченное влияние на загрязнение почв района расположения предприятия и находятся на уровне 2020 года и менее.
2. Подтверждена ассоциация загрязняющих веществ окружающей среды источниками загрязнения 1 класс опасности – свинец, цинк, мышьяк, кадмий; 2 класс опасности - кобальт, медь; 3 класс опасности – марганец.
3. Уровень загрязнения почв на границах СЗЗ промплощадки рудника «Абыз» относится к допустимой категории загрязнения.
4. Согласно расчетов для нормирования и размещения отходов (вскрышной породы) рудника «Абыз», необходимо принять суммарный показатель уровня загрязнения почв $d_n = 1,0$ и понижающий коэффициент, учитывающий миграцию загрязняющих веществ отходов в почвы $K_n = 1$

4.2 Атмосферный воздух

В настоящее время на руднике Абыз добыча полиметаллических руд осуществляется подземным способом. В связи с этим, работы по добыче не оказывают непосредственного влияния на уровень загрязнения атмосферного воздуха, основными источниками загрязнения являются отвальное хозяйство; рудный склад, отвал ПРС, склад ГСМ; ремонтная мастерская, пост электродуговой и газовой сварки.

Согласно действующей программе производственного экологического мониторинга отбор проб атмосферного воздуха проводился на 4 маршрутных постах трёхкратно во втором и третьем квартале отчетного года.

Отбор проб производился на границе СЗЗ рудника «Абыз» согласно направлению ветра на момент отбора проб, по следующей схеме: один маршрутный пост по основному направлению ветра (подфакельно), один маршрутный пост является фоновым и отбор производился с подветренной стороны для исключения воздействия предприятия, для поста определяются как фланговые с отклонением по 30⁰ градусов влево и право от основного направления ветра. Всего в режиме мониторинга был произведено 8 отборов (за два квартала), проанализировано 24 пробы атмосферного воздуха на четыре ингредиента: пыль неорганическая, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода.

Все отобранные пробы метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность воздуха).

Таблица 3 Уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия (по данным работ 2021 года)

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м ³	фон, мг/м ³	Концентрация вредных веществ в долях ПДК м.р.			
			Промплощадка		границы СЗЗ	
			сред.	макс.	сред.	макс.
Точка 1А (фон)						
пыль неорганическая	0,5				<0,025	<0,025
диоксид серы	0,5				<0,025	<0,025
диоксид азота	0,2				<0,020	<0,020
оксид углерода	5				0,1118	0,1250
Точка 2А, 3А, 4А (граница СЗЗ)						
пыль неорганическая	0,5	<0,025			<0,025	<0,025
диоксид серы	0,5	<0,025			<0,025	<0,025
диоксид азота	0,2	<0,020			<0,020	<0,020
оксид углерода	5	0,1118			0,1303	0,1450

Выводы:

Анализ состояния загрязнения атмосферного воздуха показал, что:

1. Зоной активного загрязнения атмосферного воздуха является промышленная площадка.
2. Наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния производственных объектов вносит оксид углерода.

3. По всем наблюдаемым загрязняющим веществам, уровень загрязнения на границе санитарно – защитной зоны находится в пределах допустимых значений ПДК концентраций загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

4. Уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ рассматриваемой промышленной площадки по наблюдаемым ингредиентам можно отнести **к допустимому уровню загрязнения**

Понижающий коэффициент K_a для нормирования объемов образования и размещения отходов производства, согласно РНД 03.1.0.3.01-96 для Рудника «Абыз» равен 1 (таблица 4).

Таблица 4. Расчет понижающего коэффициента K_a по уровню загрязнения на границах СЗЗ предприятия (по данным работ 2021 г.)

Наименование загрязняющих веществ	Усредненное значение концентраций, мг/м ³	ПДК	Класс опасности	Уровень загрязнения	Превышения на ПД	Коэффициент из эффективности	Суммарный уровень загрязнения	Понижающий коэффициент K_a
	C_{ja}	ПДК _{ja}		d_{ja}	D_{dia}	a_i	d_a	1
Диоксид серы	<0,025	0,5	3	-	-	0,3	-	
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	<0,025	0,5	3	-	-	0,3	-	
Оксид углерода	0,1303	5	4	0,0260	-0,974	0,25	-0,2435	

В связи с отрицательными значениями d величина суммарного уровня загрязнения d_a равняется 1; понижающий коэффициент K_a равняется 1.

4.3 Водные ресурсы

В геоморфологическом отношении месторождение Абыз расположено на южных склонах мелкосопочника (северная часть) и полого-увалистой равнины. Абсолютные отметки поверхности 789-810 м, относительные превышения 6-16 м. Поверхностные водотоки и водоемы в непосредственной близости от месторождения отсутствуют. Климат резко континентальный, годовое количество осадков 136-437 мм.

В геолого-структурном отношении месторождение приурочено к Абызской предразломной зоне Центрально-Казахстанского глубинного разлома в западной части Западно-Чинчизского синклинория, что обусловило широкое развитие разрывных нарушений трех основных направлений: субмеридионального, северо-западного и северо-восточного простираения.

На площади месторождения Абыз получили развитие:

- локально-слабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных делювиально-пролювиально-аллювиальных отложений;
- водоносная зона трещиноватости нижне-среднедевонских эффузивноосадочных пород;
- водоносная зона трещиноватости верхнедевонских субвулканических пород;
- водоносная зона трещиноватости средне-позднедевонских интрузивных пород;
- водоупорные верхнечетвертичные-современные делювиально-пролювиальные отложения;
- водоупорные миоцен-плиоценовые глины павлодарской свиты; - водоупорные нижне-средне-миоценовые глины аральской свиты.

Локально-слабоводоносный горизонт средне-четвертичных-современных отложений распространен в южной части месторождения по логам, пересекающим месторождение с запада на восток. мощность аллювиально-пролювиальных отложений от 2 до 5 м. Представлены они суглинками, глинами с прослоями и линзами мелкозернистых глинистых песков и супесей. Обводнены они незначительно. Эти отложения не окажут существенного влияния в карьер.

В обводнении месторождения в основном принимают участие трещинные воды девонских осадочных, вулканических, вулканогенно-осадочных, субвулканических, интрузивных и метаморфических пород. На значительной части месторождения (80%) водовмещающие породы перекрыты глинистыми делювиально-пролювиальными четвертичными отложениями или неогеновыми глинами.

Трещинные воды всех разновидностей пород гидравлически связаны между собой, имеют одну область питания. В пределах месторождения развит единый комплекс трещинных вод (девонских образований).

Водовмещающими породами являются песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки, риолиты, дациты, базальты, андезиты-базальты, туфы и туффиты риолитового, дацитового, андезитобазальтового составов, лавобрекчии, гравелиты, габбро-диориты, диориты, габбро-диабазы, диорит-порфиры, кремнистые породы, метасоматиты кварц-серицитовые, хлорит-кварц-серицитовые.

Водоносность этих пород в первую очередь зависит от характера и степени их трещиноватости. В целом они весьма неравномерно трещиноваты. Наиболее трещиноваты и проницаемы породы в верхней части разреза, в интервалах 20-25 и 45-50 м. Глубина распространения активной трещиноватости водовмещающих пород месторождения составляет 95 м. Ниже этой глубины открытые трещины встречаются в пределах зон тектонических нарушений. Отдельные обводненные зоны встречаются до глубины 190 м. Обводненность пород месторождения в целом невысокая. Дебит скважин обычно составляет 0.02 – 0.6 л/с при понижении уровня соответственно на 24.0 – 2.0 м. Менее обводненными являются метасоматиты, алевролиты и аргиллиты, а более обводненными – базальтоиды, интрузивные породы и колчеданы. На участках проявления разрывной тектоники породы отличаются повышенной водообильностью. Здесь дебит скважин увеличивается до 3.2 л/с при понижении уровня на 7.3 м. Наиболее обводненными являются зоны тектонических нарушений, особенно северо-восточного

простираются. Трещины в базальтоидах и колчеданах открытого типа. Водопроницаемость пород месторождения варьируется в широких пределах от 0.55 до 48.4 м²/сут, составляя в среднем 9.7 м²/сут. Проницаемость пород изменяется как в вертикальном разрезе, так и по площади. Наиболее проницаемой является верхняя часть разреза (до 70 м), но и она по степени неоднородности фильтрационных свойств относится к весьма неоднородным.

Подземные воды (объект загрязнения). Глубина залегания уровня подземных вод составляет 5,84 – 18,3 м. Общее направление потока с запада на восток.

Питание подземных вод на месторождении осуществляется за счет инфильтрации атмосферных (зимне-весенних и ливневых) осадков, выпадающих на его площади и прилегающей территории, где отсутствуют водоупорные глины.

Режим подземных вод испытывает как сезонные, так и годовые изменения. Максимальный уровень воды наблюдается в феврале-марте. Весенний подъем уровня совпадает с началом снеготаяния, величина подъема уровня составляет 1 – 2,6 м.

Наблюдательные скважины можно разделить на несколько групп.

- скважины № 1А, 2А, 3А, 4А, 5А, 7А отслеживают влияние карьера на состояние подземных вод продуктивной толщи;
- скважина №6А отображает влияние пруда-испарителя на состояние зоны аэрации.

По химическому составу воды хлоридно-сульфатные, сульфатногидрокарбонатные, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные, хлоридногидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-хлоридные, сульфатные натриевые, кальциево-натриевые, магниевые-натриевые, магниевые-кальциево-натриевые.

Мониторинг подземных вод в 2021 году осуществлялся ТОО «Гидрогеолог». Данные приняты из гидрогеологического заключения по результатам мониторинга подземных вод на месторождении «Абыз» и участке водозабора за 2021 год выданного ТОО «Гидрогеолог». Результаты протоколов приложены к данному отчету. Расчет понижающего коэффициента приведен в таблице 5.

Таблица 5. Расчет понижающего коэффициента для рудника Абыз за 2021 год

№ скв., точки отбора									
	Pb	As	Cd	Co	Mn	Cu	Zn	Cl	SO ₄
	II класс опасности, К изф = 0,5			III класс опасности, Кизф = 0,3		III класс опасности, Кизф = 0,3		IV класс оп-сти, Кизф = 0,1	
ПДК	0,03	0,05	0,001	0,1	0,1	1	5	350	500
скв. 1А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0013	0,0330	0,0064	0,0158	17,5	106,5
скв. 2А	<0,0010	<0,005	0,00025	0,0008	0,0105	0,0044	0,0144	18,5	154,0
скв. 3А	0,0095	<0,005	0,00025	0,0154	0,0410	0,0028	0,1043	31,5	267,0
скв. 4А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0117	0,0220	0,0041	0,005	167,0	187,0
скв. 5А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0010	0,0825	0,0025	0,0079	184,5	144,0
скв. 6 А	<0,0010	<0,005	0,00025	0,0011	0,0930	0,0012	0,0064	223,0	26,5
скв. 7А	<0,0010	<0,005	0,00020	0,0013	0,0740	0,0022	0,0089	536,5	341,0
Среднее	0,0022	<0,005	0,00022	0,0047	0,050	0,0033	0,0232	168,3	175,1
Уровень загрязнения воды дВ	0,073	<0,005	0,22	0,047	0,50	0,0033	0,0046	0,480	0,350
Превышение уровней загрязнения над ПДК	-0,927	-1,00	-0,78	-0,953	-0,50	-0,9967	-0,9954	-0,520	-0,650
Суммарный уровень загрязнения $d_{\text{под в.}}$ =									1,0
Понижающий коэффициент $K_{\text{под в.}}$ =									1,0

Для расчета формирования и размещения отходов рудника «Абыз» рекомендуется принять понижающий коэффициент для карьерных и вод пруда испаритель-накопителя $K_v = 1,0$.

4.4. Радиационный мониторинг

Согласно программе производственного экологического мониторинга в 2021 году был произведён радиационный мониторинг на промышленной площадке рудника «Абыз» и на границе СЗЗ рудника «Абыз». Проведено измерение мощности дозы гамма излучения в 7 точках, из них: 3 точки на промышленной площадке и 4 точки на границе СЗЗ предприятия. Также были отобраны пробы руды и вмещающей породы рудника «Абыз» для проведения радиологических испытаний.

Согласно полученным данным (копии протоколов прилагаются), превышений нормативных показателей не выявлено.

5 Мониторинг эмиссий

Целью данной работы является контроль нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ поступающих с шахтными водами в пруд испаритель-накопитель. Нормативы ПДС были установлены в рамках проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ, поступающих в пруд-испаритель с шахтными водами рудника «Абыз» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -ПО «Карагандацветмет» на период с 2018 по 2027 год.

5.1 Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение объектов рудника Абыз осуществляется за счет скважины №1, расположенной в 5 км к северо-западу от месторождения Абыз на территории вахтового поселка. Вода из скважины подается погружным насосом на поверхность для заправки водовоза, объемом 15 м³. Водовоз доставляет воду в накопительную емкость объемом 70м³ и по разводящей сети вода поступает к точкам водопотребления. Расчетный объем водопотребления хозяйственно питьевых вод составляет 7720 м³/год.

5.2 Водоотведение

На руднике «Абыз» образуются шахтные воды, которые системой водоотлива подземного рудника отводятся в пруд испаритель. Пруд испаритель расположен на расстоянии около 1,5 км от карьера. Нормирование отводимых шахтных вод производится по 21-ому загрязняющему веществу.

Для шахтных вод рудника «Абыз» на 2021 год разработаны следующие нормативы:

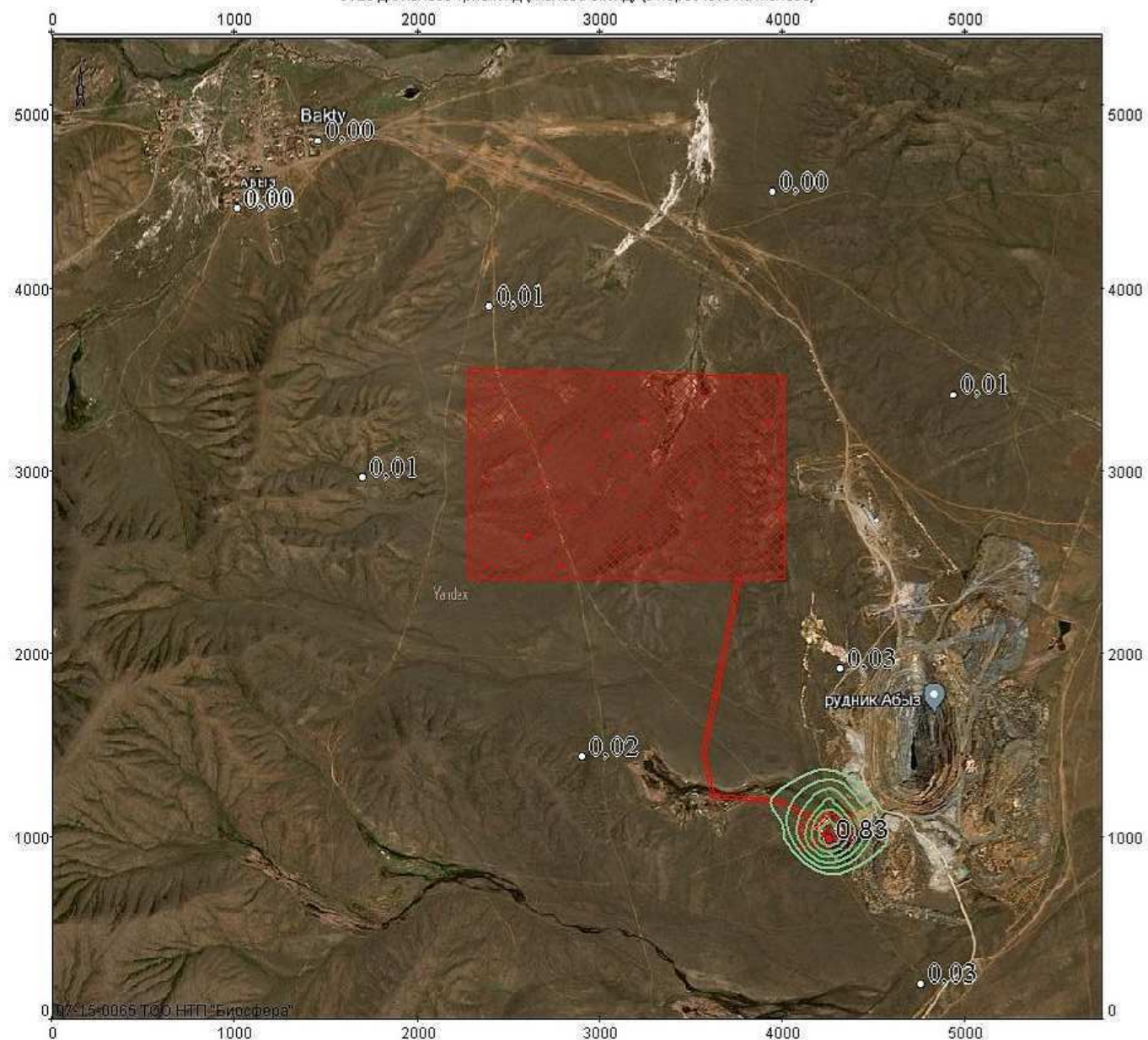
№	Наименование ЗВ	Нормативы ПДС		
		мг/дм ³	г/час	т/год
1	Взвешенные вещества	64,48	11606,40	44,0579
2	Марганец	0,432	77,76	0,2952
3	Кобальт	0,01297	2,33	0,0089
4	Цинк	0,262	47,16	0,1790
5	Железо	0,151	27,18	0,1032
6	Свинец	0,02	3,6	0,0137
7	Нефтепродукты	0,1	18,00	0,0683
8	Нитриты	1,676	301,68	1,1452
9	Нитраты	45	8100,0	30,7476
10	Хлориды	463,78	83480,40	316,8916
11	Сульфаты	1249,31	224875,80	853,6285
12	Алюминий	0,028	5,04	0,0191
13	Барий	0,03	5,4	0,0205
14	Бор	0,034	6,12	0,0232
15	Кадмий	0,001	0,18	0,0007
16	Литий	0,0062	1,12	0,0042
17	БПКполн	6,0	1080,0	4,0997
18	Медь	0,12	21,6	0,082
19	Натрий	36,7	6606,00	25,0764
20	Стронций	0,224	40,32	0,1531
21	Азот аммонийный	2,0	360,0	1,3666

06.09.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, село Абыз**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Рудник "Абыз", ТОО "Корпорация Казахмыс"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчёт о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

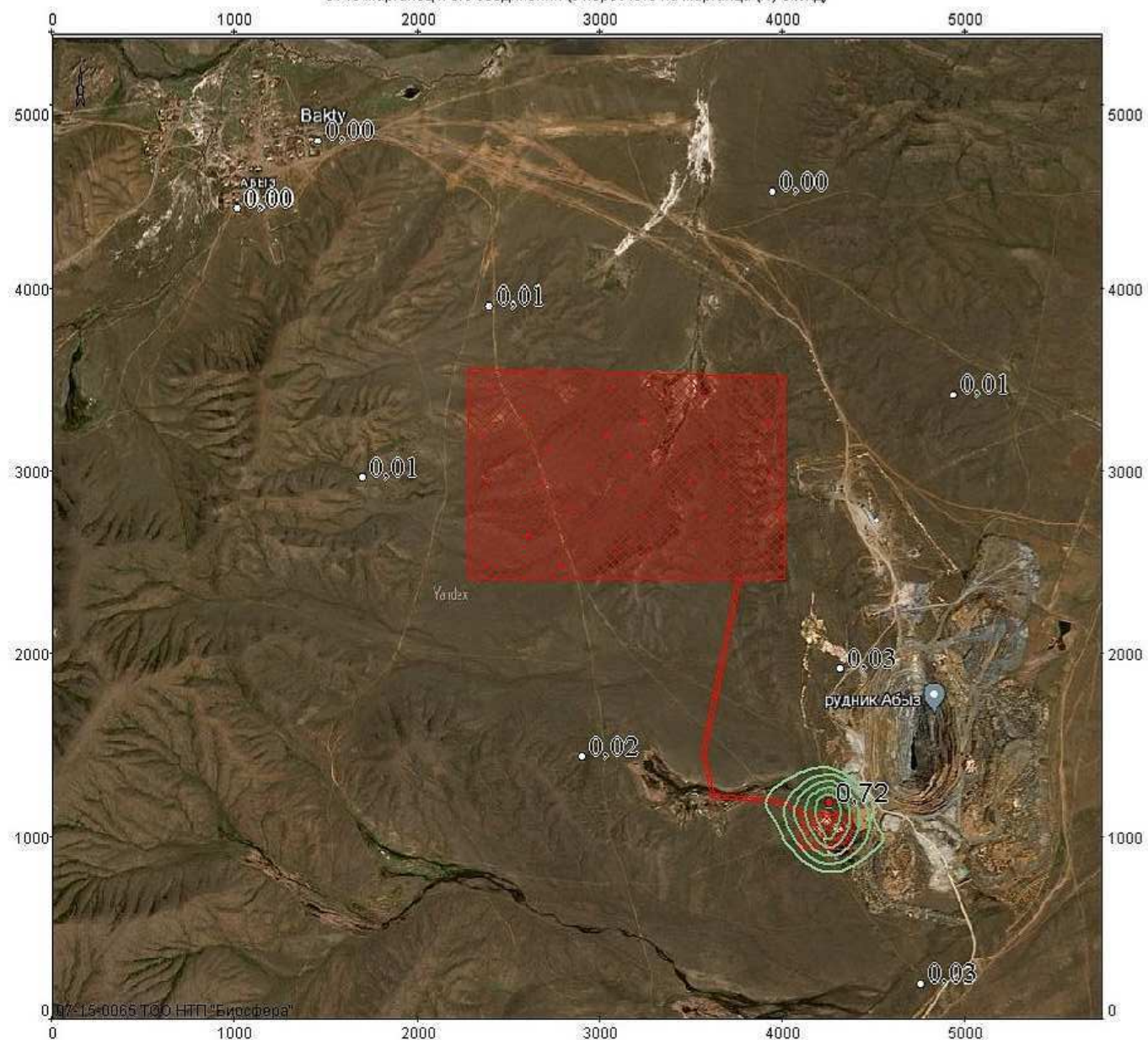
В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, село Абыз выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

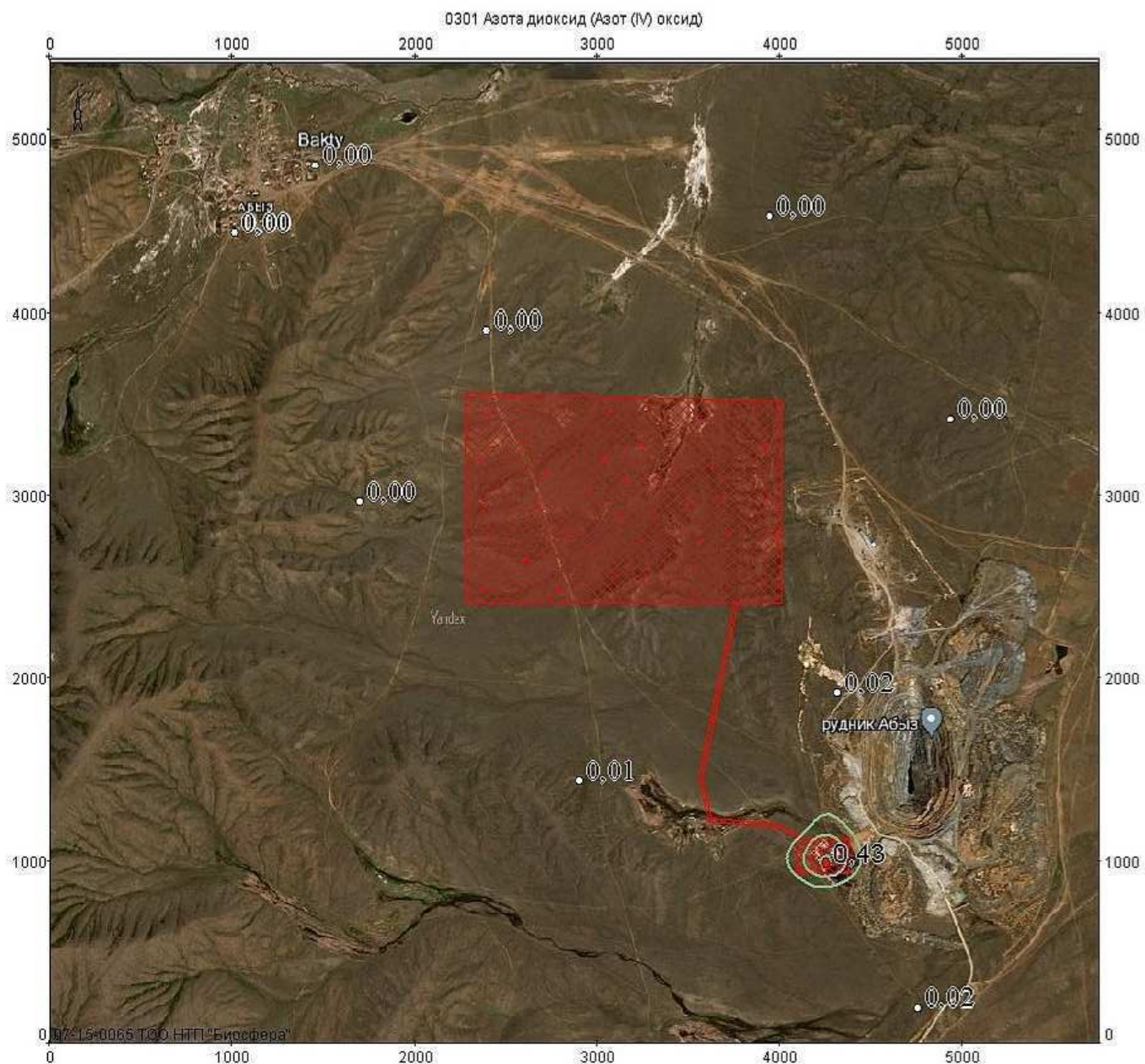


Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

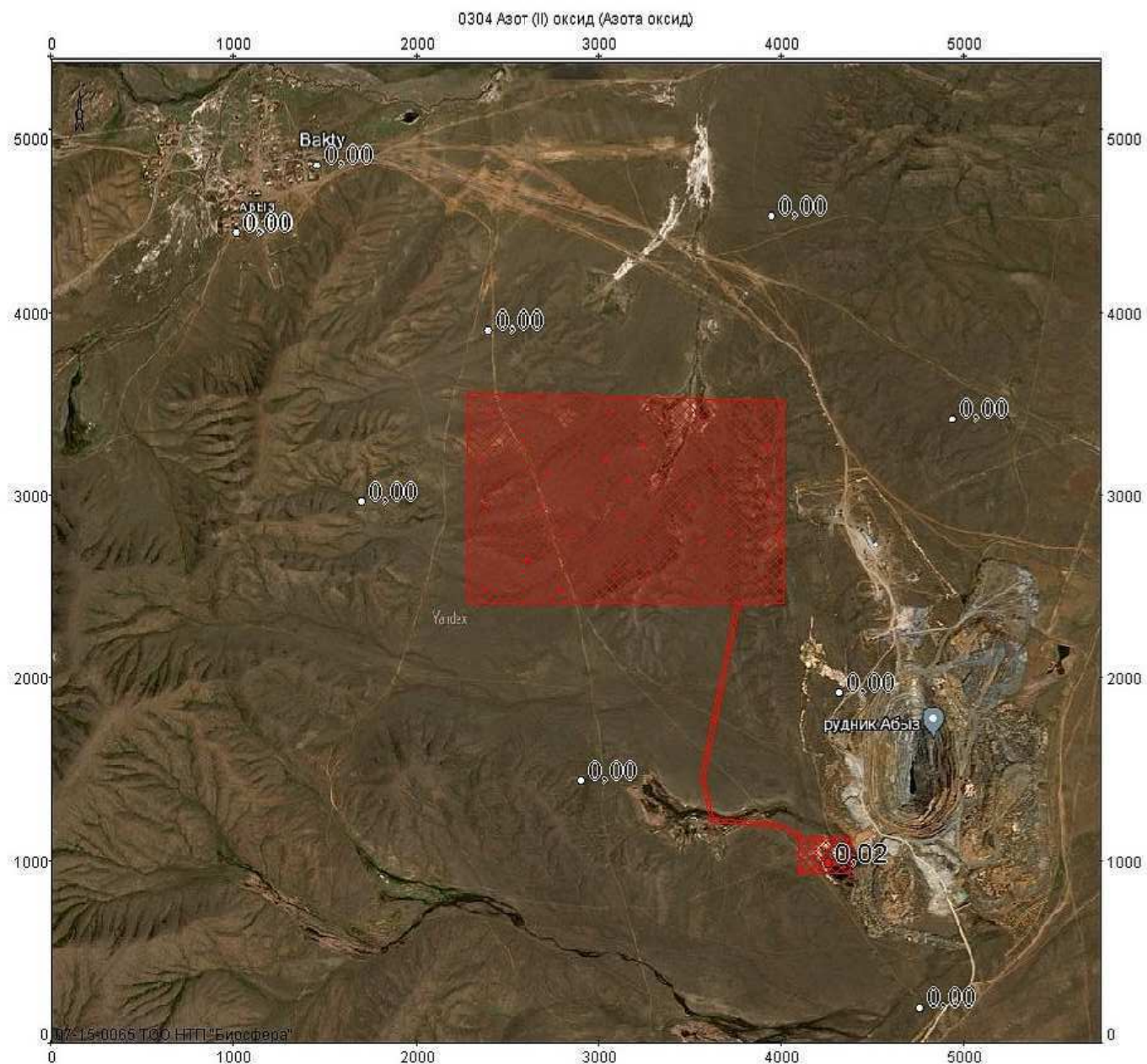
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

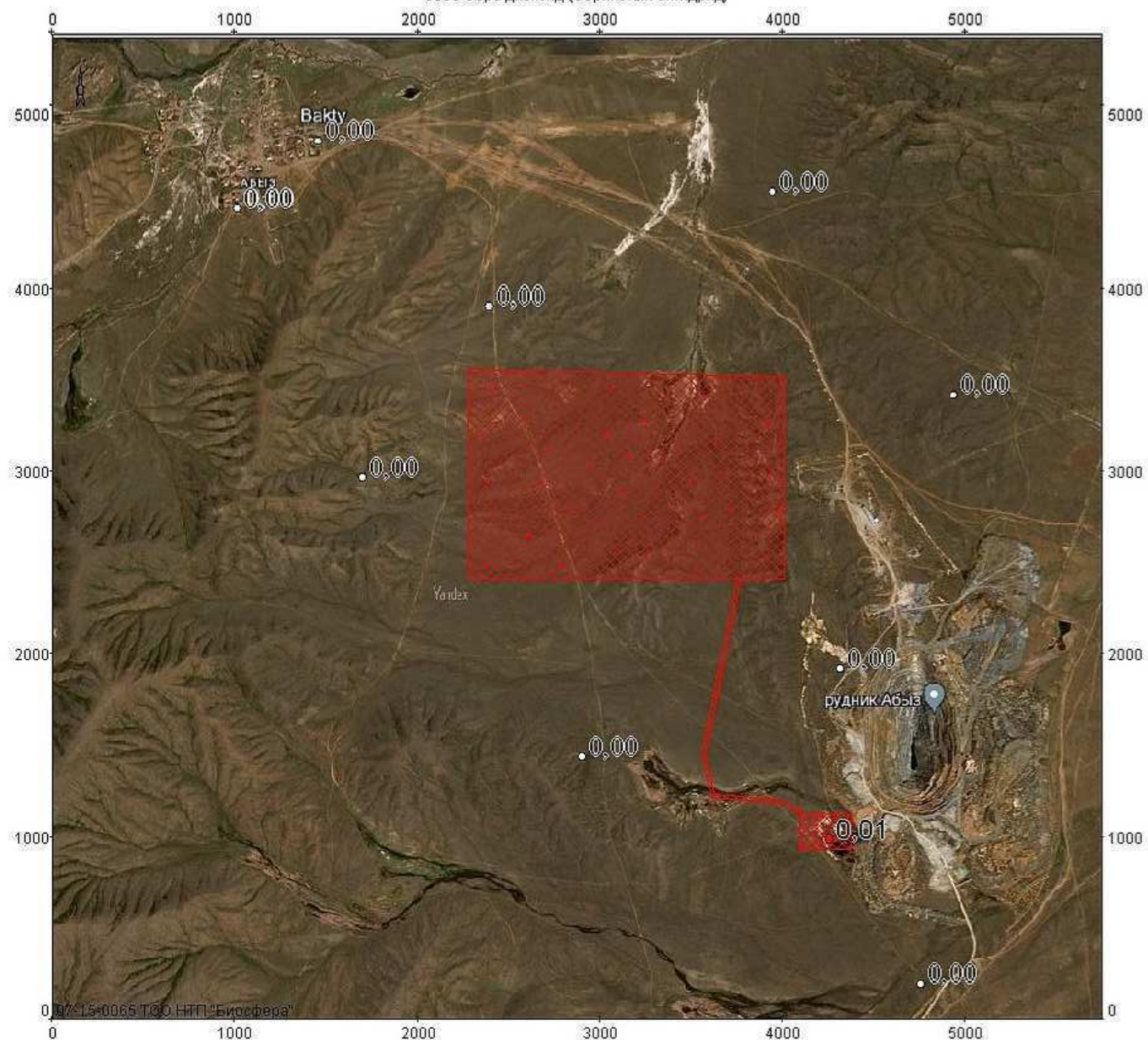


Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700



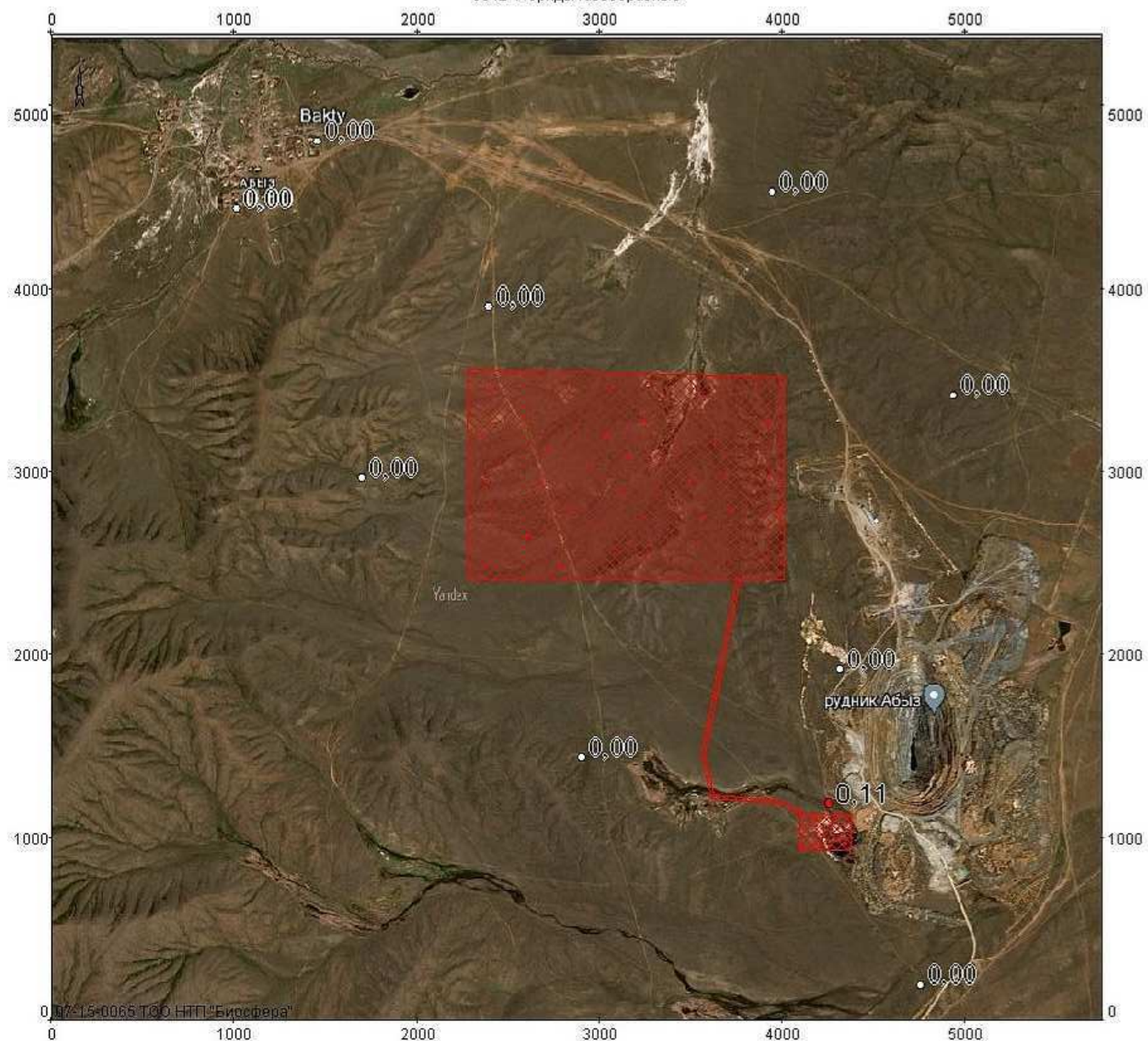
Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)

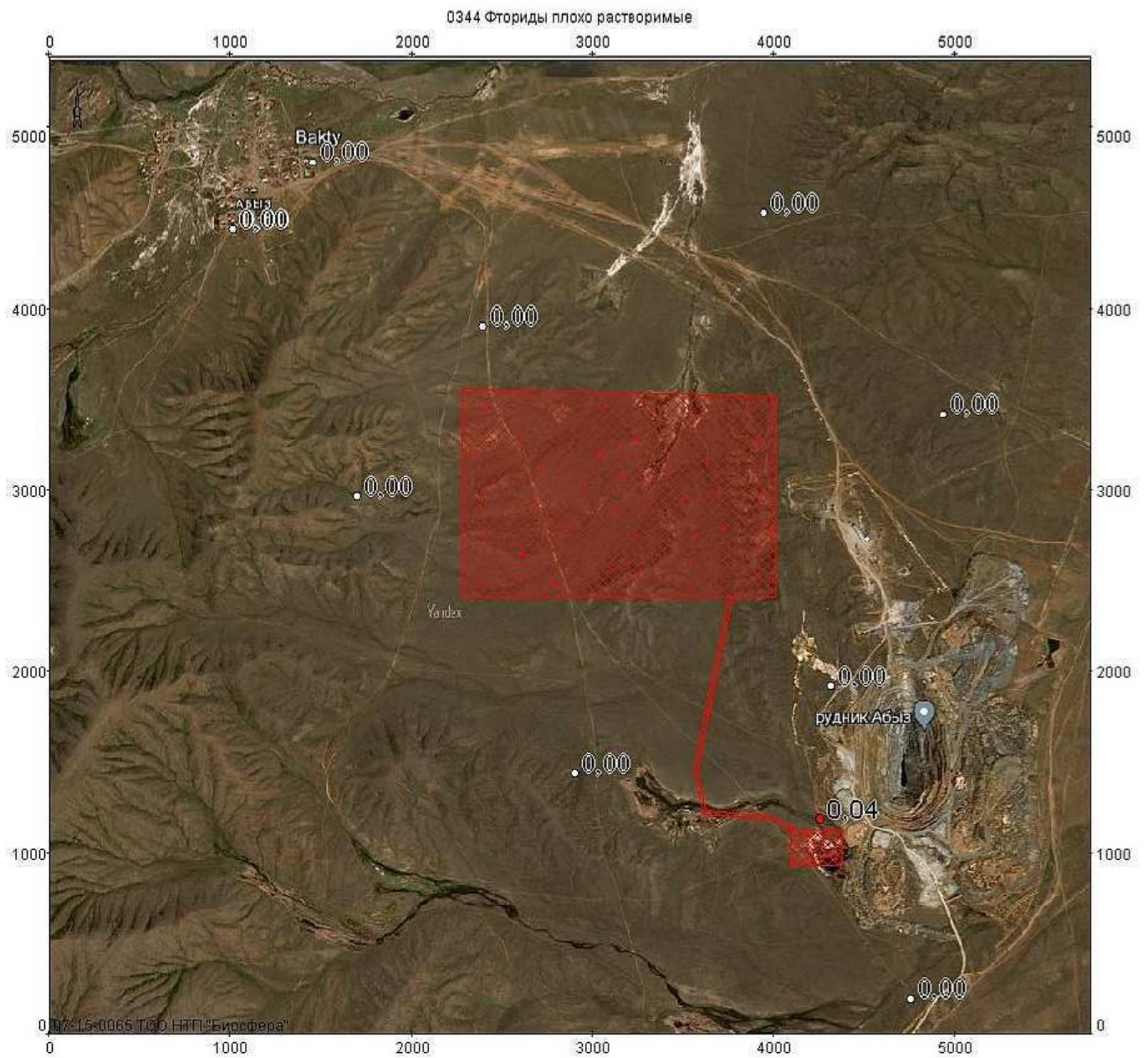


Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

0342 Фториды газообразные

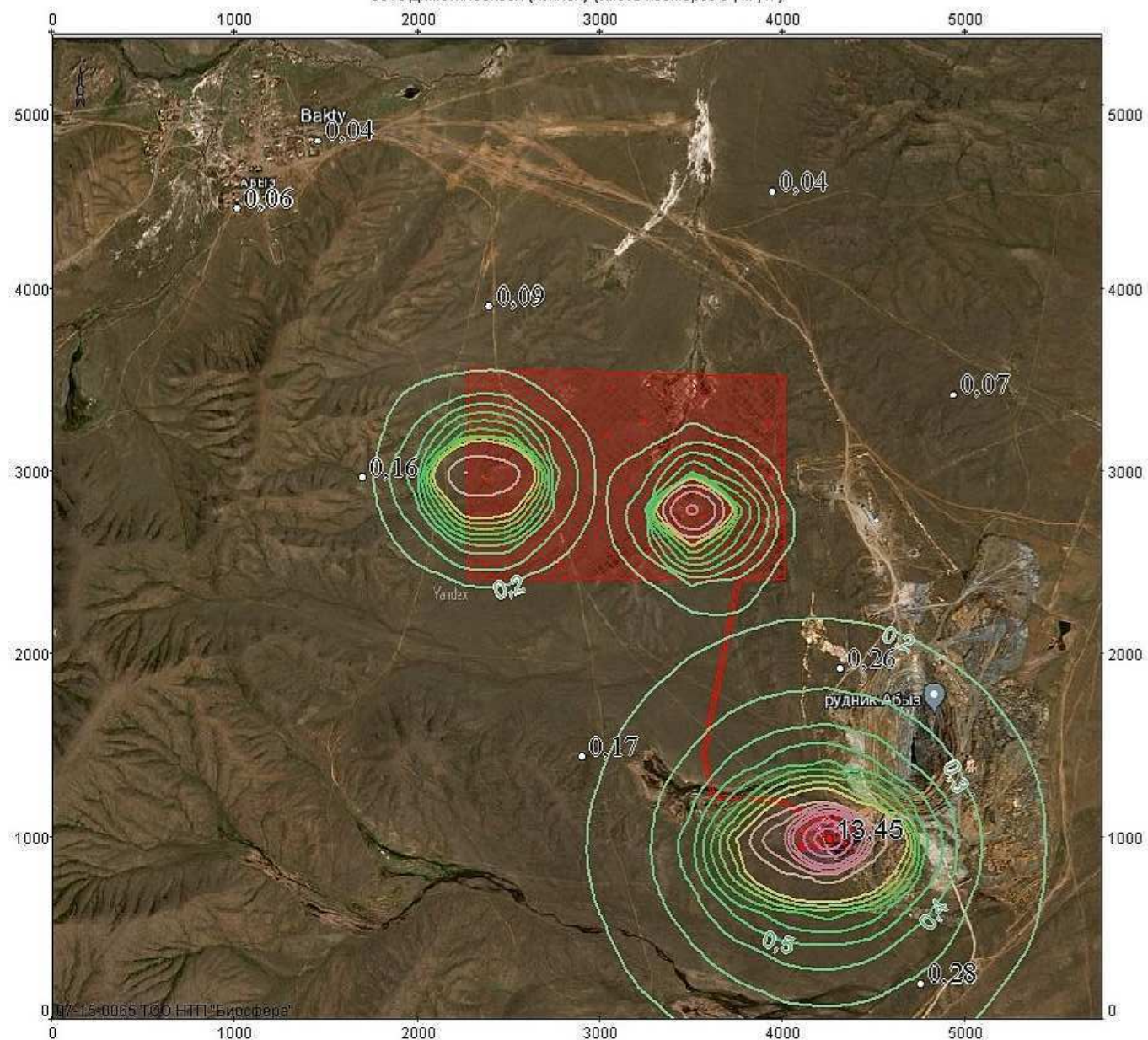


Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

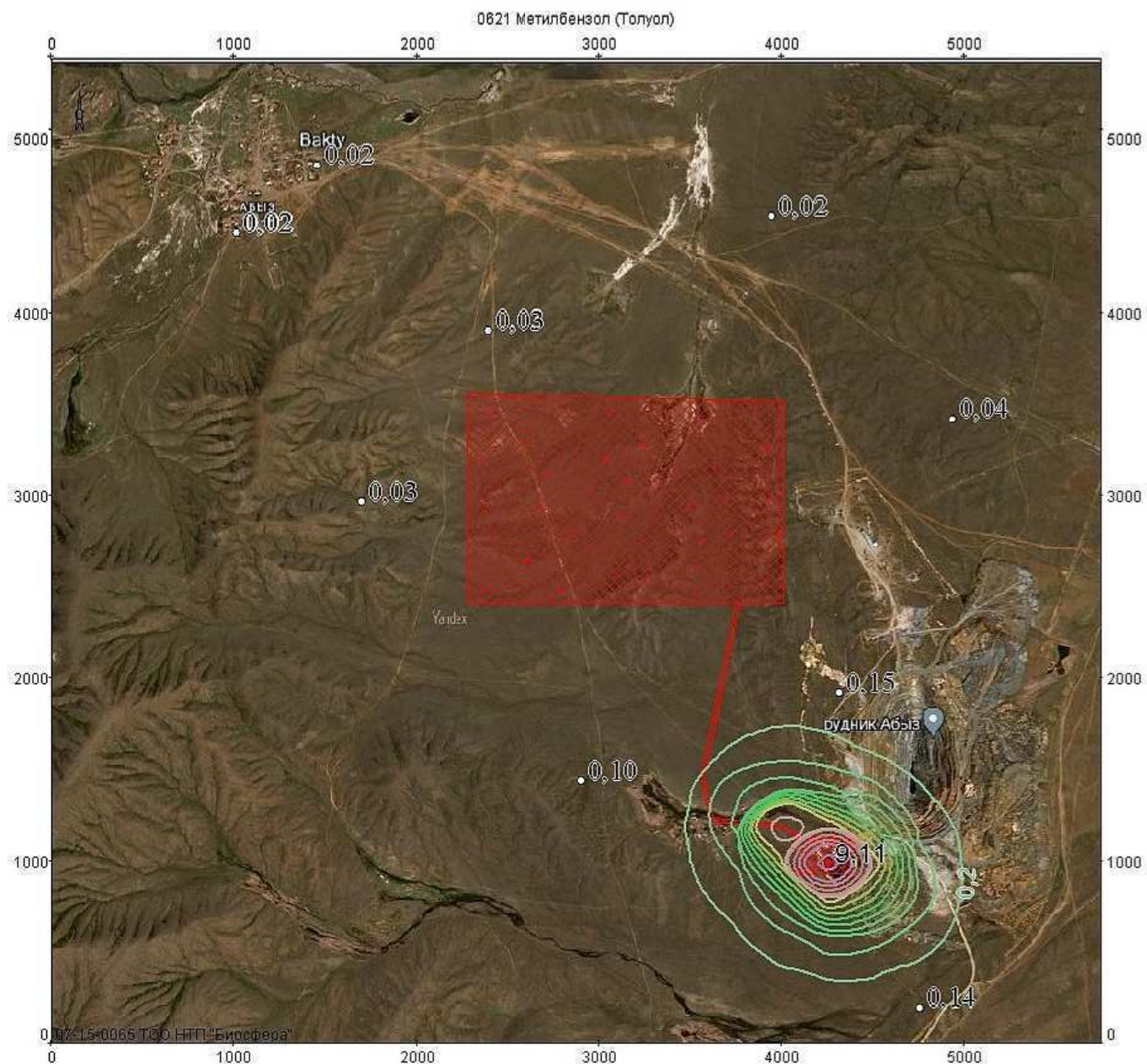


Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

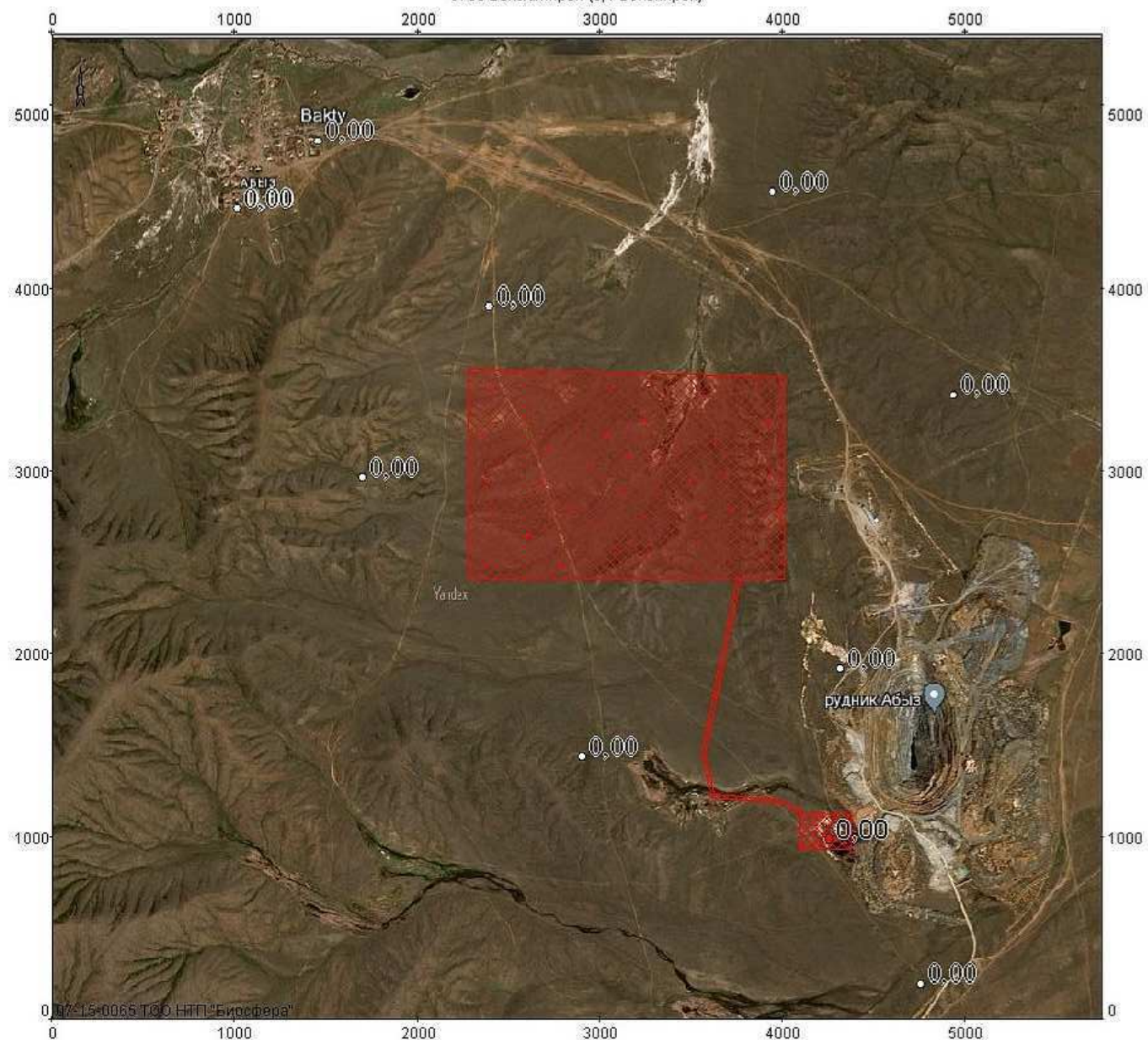


Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

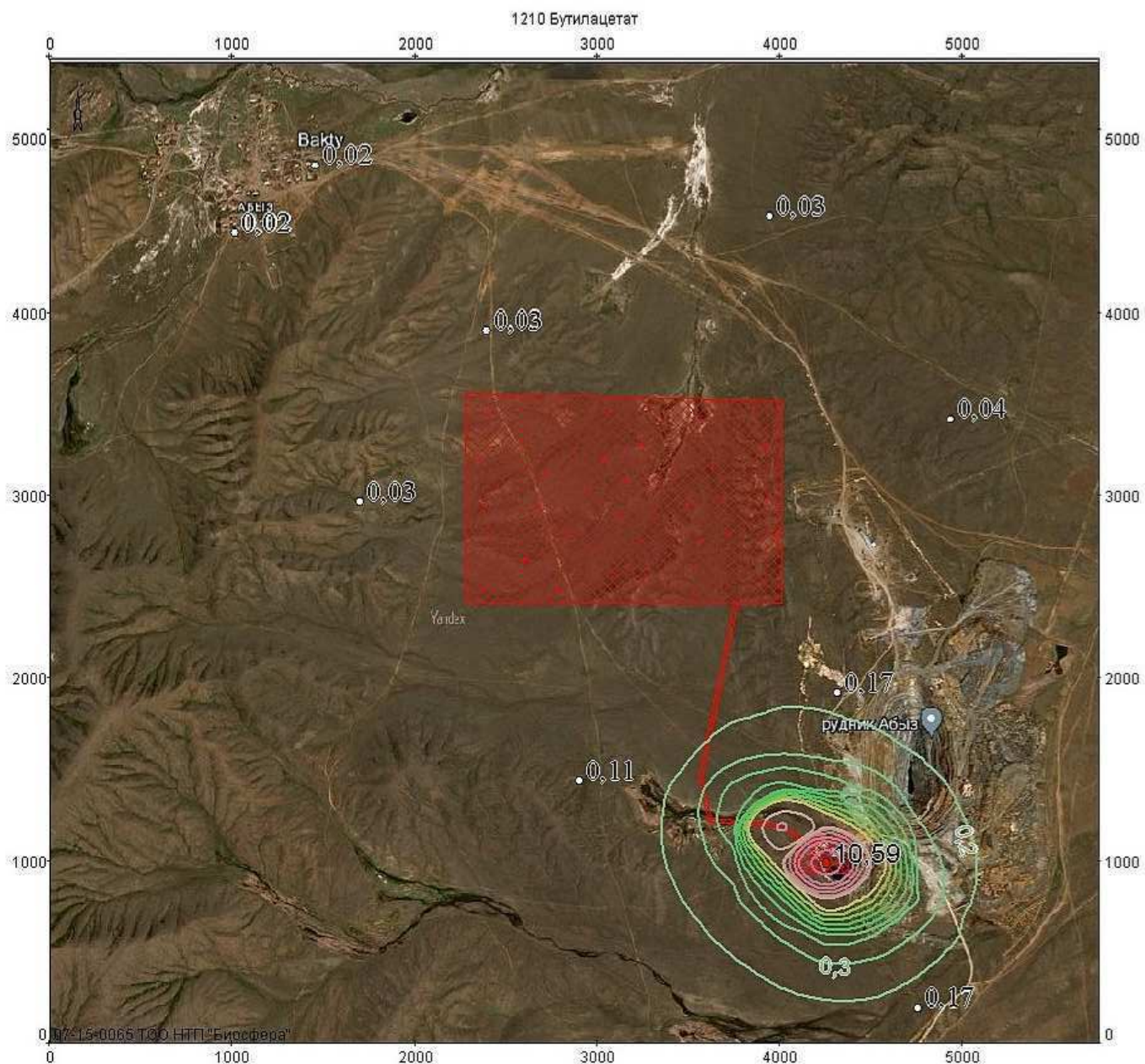


Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

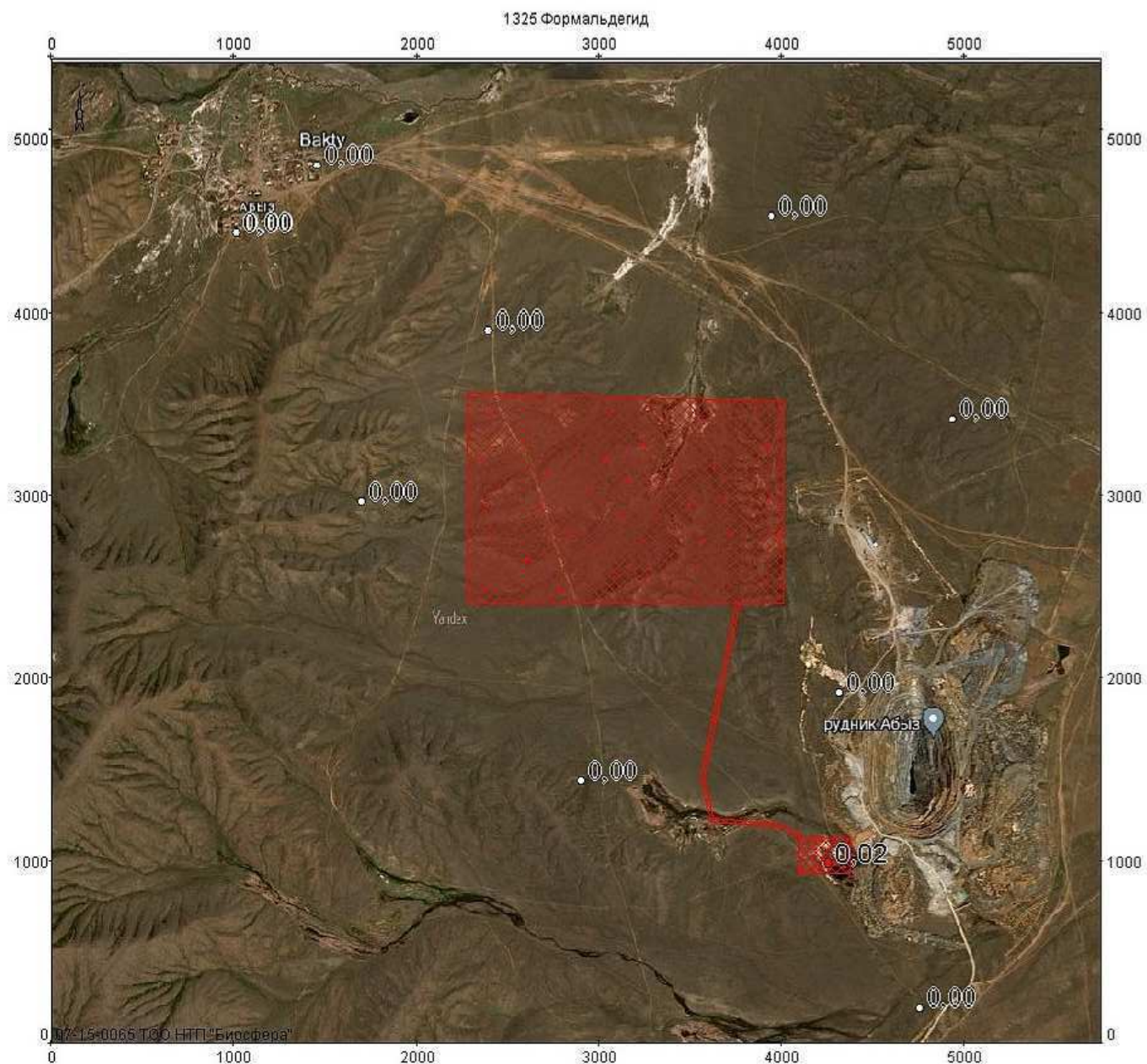
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)



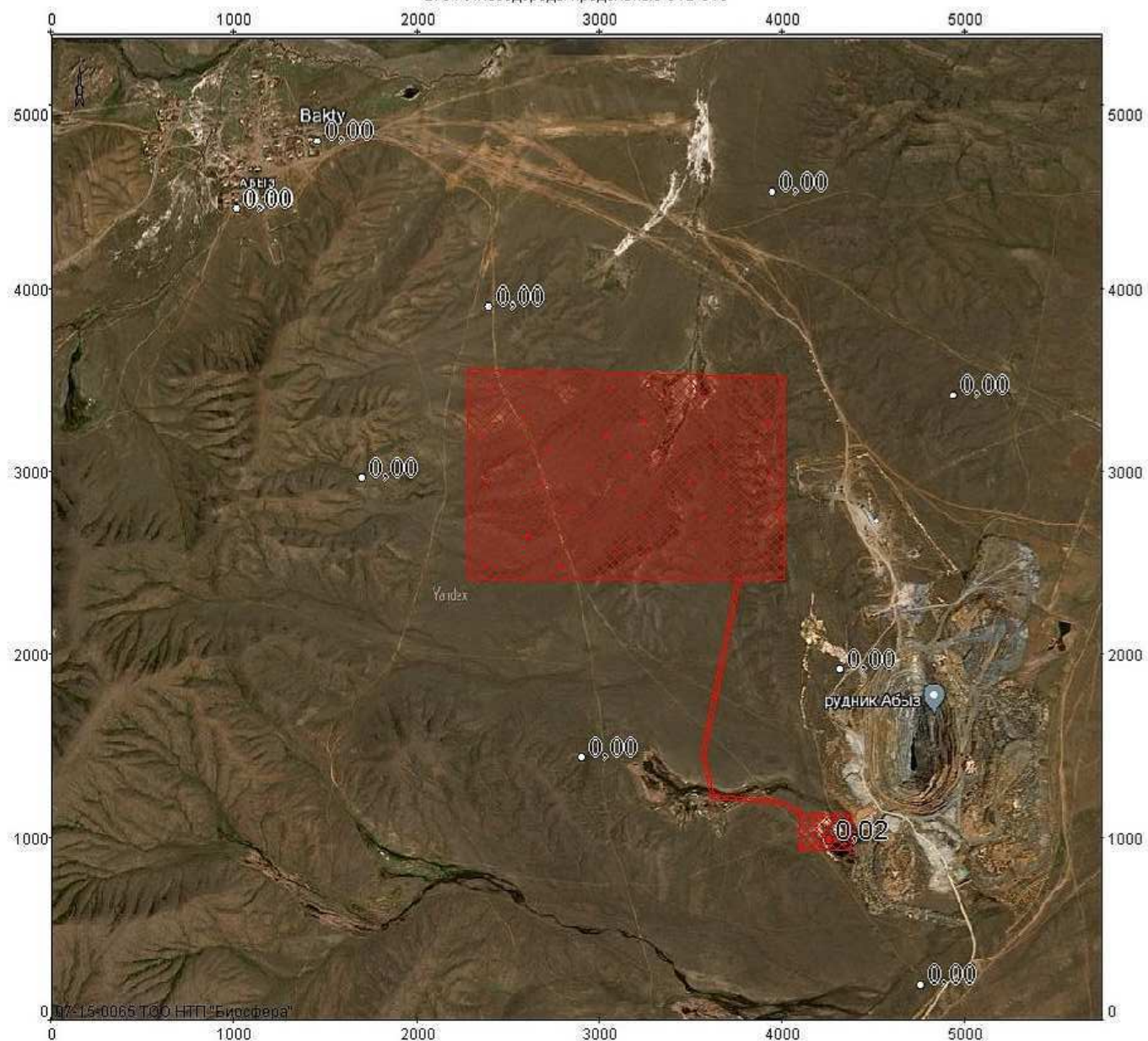
Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700



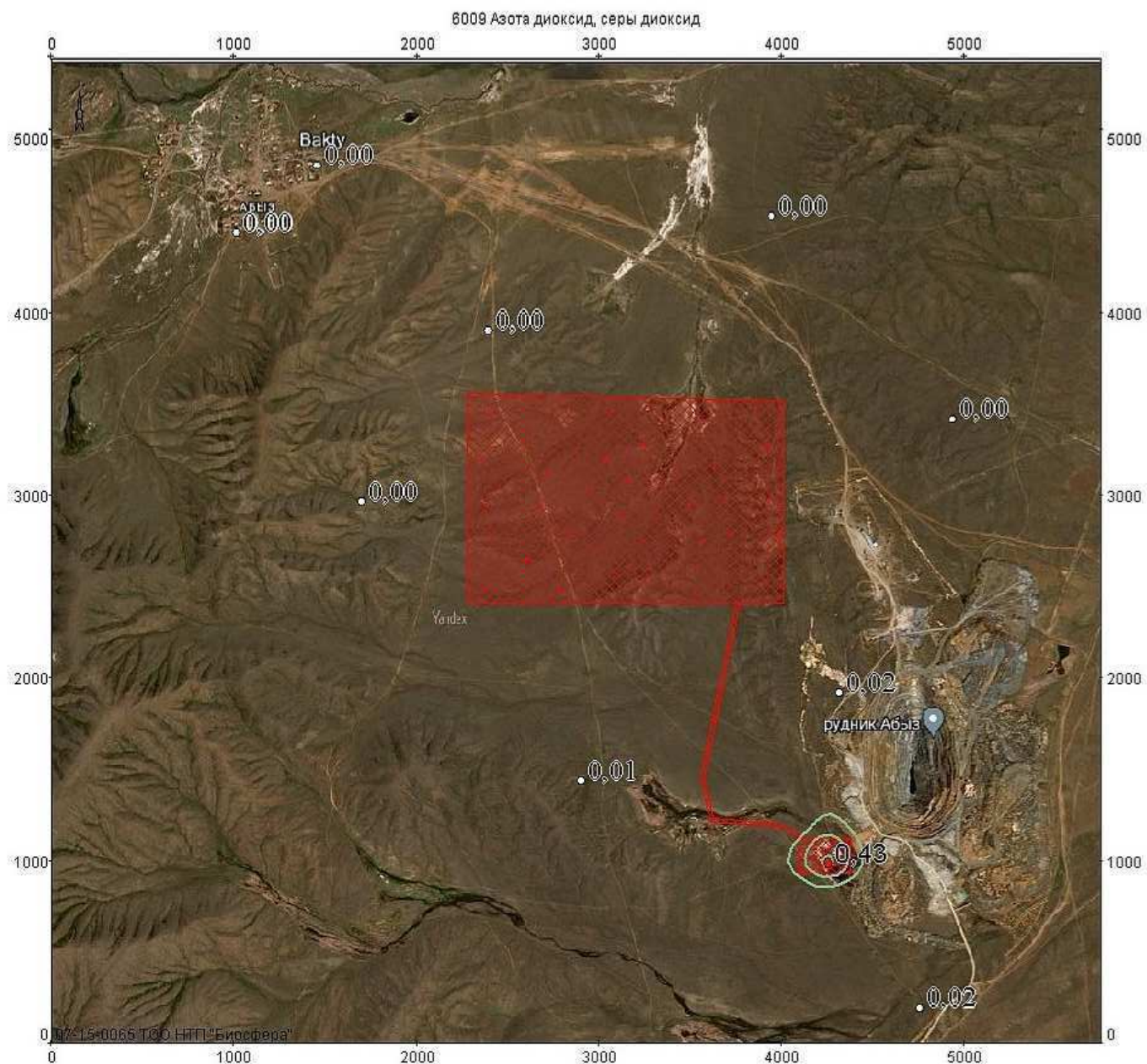
Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

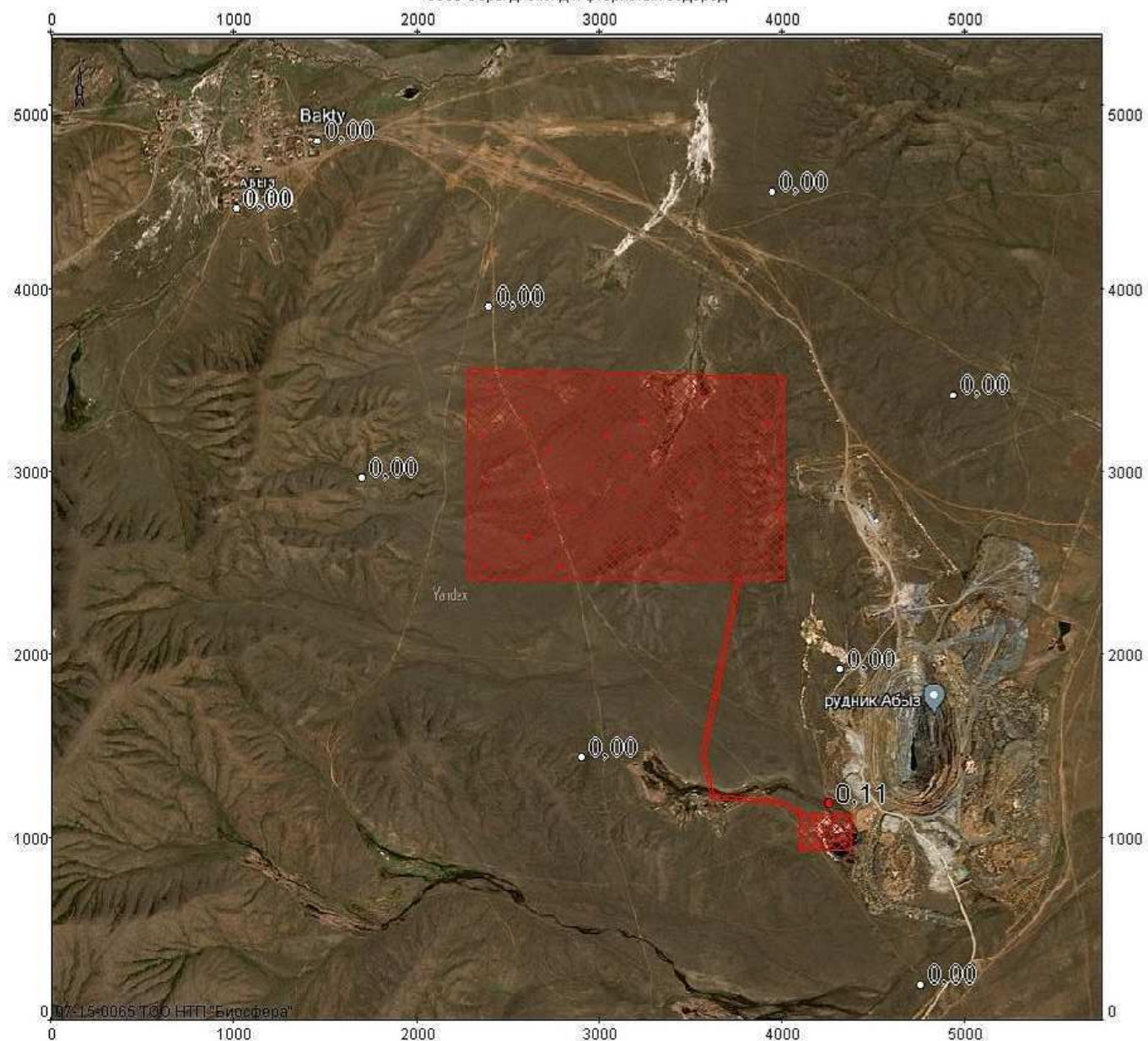


Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

6039 Серы диоксид и фтористый водород



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Предприятие номер 1501; ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз

Город Каркаралинск

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных

Вариант расчета: Новый вариант расчета

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	20° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-14° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	7 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-»

или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6100	3	%	0,0547000	1	4,8842	11,40	0,5000	4,8842	11,40	0,5000
0	0	6102	3	%	0,0282000	1	2,5180	11,40	0,5000	2,5180	11,40	0,5000
Итого:					0,0829000		7,4022			7,4022		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6100	3	%	0,0008000	1	2,8573	11,40	0,5000	2,8573	11,40	0,5000
0	0	6102	3	%	0,0013000	1	4,6431	11,40	0,5000	4,6431	11,40	0,5000
Итого:					0,0021000		7,5005			7,5005		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0,0091000	1	1,6251	11,40	0,5000	1,6251	11,40	0,5000
0	0	6100	3	%	0,0148000	1	2,6430	11,40	0,5000	2,6430	11,40	0,5000
0	0	6101	3	%	0,0014000	3	0,7500	5,70	0,5000	0,7500	5,70	0,5000
0	0	6102	3	%	0,0007000	1	0,1250	11,40	0,5000	0,1250	11,40	0,5000
Итого:					0,0260000		5,1432			5,1432		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0,0015000	1	0,1339	11,40	0,5000	0,1339	11,40	0,5000
Итого:					0,0015000		0,1339			0,1339		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0,0008000	1	0,1905	11,40	0,5000	0,1905	11,40	0,5000
Итого:					0,0008000		0,1905			0,1905		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0,0012000	1	0,0857	11,40	0,5000	0,0857	11,40	0,5000
Итого:					0,0012000		0,0857			0,0857		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0,0080000	1	0,0571	11,40	0,5000	0,0571	11,40	0,5000
0	0	6100	3	%	0,0181000	1	0,1293	11,40	0,5000	0,1293	11,40	0,5000
0	0	6102	3	%	0,0063000	1	0,0450	11,40	0,5000	0,0450	11,40	0,5000
0	0	6115	3	%	0,0000050	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					0,0324050		0,2315			0,2315		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6102	3	%	0,0004000	1	0,7143	11,40	0,5000	0,7143	11,40	0,5000
Итого:					0,0004000		0,7143			0,7143		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6102	3	%	0,0016000	1	0,2857	11,40	0,5000	0,2857	11,40	0,5000
Итого:					0,0016000		0,2857			0,2857		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6103	3	%	0,1251000	1	22,3407	11,40	0,5000	22,3407	11,40	0,5000
0	0	6104	3	%	0,1507000	1	26,9124	11,40	0,5000	26,9124	11,40	0,5000
0	0	6105	3	%	0,0812000	1	14,5009	11,40	0,5000	14,5009	11,40	0,5000
0	0	6108	3	%	0,0833000	1	14,8759	11,40	0,5000	14,8759	11,40	0,5000
0	0	6111	3	%	0,1493000	1	26,6624	11,40	0,5000	26,6624	11,40	0,5000
Итого:					0,5896000		105,2923			105,2923		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6110	3	%	0,2584000	1	15,3819	11,40	0,5000	15,3819	11,40	0,5000
0	0	6112	3	%	0,3772000	1	22,4538	11,40	0,5000	22,4538	11,40	0,5000
Итого:					0,6356000		37,8357			37,8357		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	1,000000e-8	1	0,0357	11,40	0,5000	0,0357	11,40	0,5000
Итого:					1,000000e-8		0,0357			0,0357		

Вещество: 0827 Винил хлористый

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6115	3	%	0,0000020	1	0,0007	11,40	0,5000	0,0007	11,40	0,5000
Итого:					0,0000020		0,0007			0,0007		

Вещество: 1210 Бутилацетат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6110	3	%	0,0500000	1	17,8583	11,40	0,5000	17,8583	11,40	0,5000
0	0	6112	3	%	0,0731000	1	26,1088	11,40	0,5000	26,1088	11,40	0,5000
Итого:					0,1231000		43,9670			43,9670		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0,0002000	1	0,1429	11,40	0,5000	0,1429	11,40	0,5000
Итого:					0,0002000		0,1429			0,1429		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6110	3	%	0,1084000	1	11,0619	11,40	0,5000	11,0619	11,40	0,5000
0	0	6112	3	%	0,1581000	1	16,1337	11,40	0,5000	16,1337	11,40	0,5000
Итого:					0,2665000		27,1956			27,1956		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6104	3	%	0,1119000	1	3,9967	11,40	0,5000	3,9967	11,40	0,5000
0	0	6105	3	%	0,0812000	1	2,9002	11,40	0,5000	2,9002	11,40	0,5000
0	0	6109	3	%	0,0556000	3	5,9575	5,70	0,5000	5,9575	5,70	0,5000
0	0	6111	3	%	0,0063000	1	0,2250	11,40	0,5000	0,2250	11,40	0,5000
Итого:					0,2550000		13,0794			13,0794		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0,0040000	1	0,1429	11,40	0,5000	0,1429	11,40	0,5000
0	0	6106	3	%	0,0000140	1	0,0005	11,40	0,5000	0,0005	11,40	0,5000
Итого:					0,0040140		0,1434			0,1434		

Вещество: 2902 Взвешенные частицы

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6103	3	%	0,0458000	1	3,2716	11,40	0,5000	3,2716	11,40	0,5000
0	0	6104	3	%	0,0463000	1	3,3074	11,40	0,5000	3,3074	11,40	0,5000
0	0	6105	3	%	0,0596000	1	4,2574	11,40	0,5000	4,2574	11,40	0,5000
0	0	6107	3	%	0,4167000	1	29,7662	11,40	0,5000	29,7662	11,40	0,5000
0	0	6111	3	%	0,0367000	1	2,6216	11,40	0,5000	2,6216	11,40	0,5000
0	0	6112	3	%	0,0675000	1	4,8217	11,40	0,5000	4,8217	11,40	0,5000
Итого:					0,6726000		48,0459			48,0459		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6010	3	%	0,3267000	3	116,6859	5,70	0,5000	116,6859	5,70	0,5000
0	0	6011	3	%	0,0029000	3	1,0358	5,70	0,5000	1,0358	5,70	0,5000
0	0	6012	3	%	0,3267000	3	116,6859	5,70	0,5000	116,6859	5,70	0,5000
0	0	6013	3	%	0,2333000	3	83,3266	5,70	0,5000	83,3266	5,70	0,5000
0	0	6014	3	%	0,3267000	3	116,6859	5,70	0,5000	116,6859	5,70	0,5000
0	0	6015	3	%	0,0139000	3	4,9646	5,70	0,5000	4,9646	5,70	0,5000
0	0	6016	3	%	0,3267000	3	116,6859	5,70	0,5000	116,6859	5,70	0,5000
0	0	6017	3	%	0,2333000	3	83,3266	5,70	0,5000	83,3266	5,70	0,5000
0	0	6018	3	%	0,1867000	3	66,6827	5,70	0,5000	66,6827	5,70	0,5000
0	0	6019	3	%	0,0933000	3	33,3235	5,70	0,5000	33,3235	5,70	0,5000
0	0	6020	3	%	0,0833000	3	29,7519	5,70	0,5000	29,7519	5,70	0,5000
0	0	6021	3	%	0,7840000	3	280,0175	5,70	0,5000	280,0175	5,70	0,5000
0	0	6022	3	%	0,0268000	3	9,5720	5,70	0,5000	9,5720	5,70	0,5000
0	0	6023	3	%	0,7840000	3	280,0175	5,70	0,5000	280,0175	5,70	0,5000
0	0	6024	3	%	0,2000000	3	71,4330	5,70	0,5000	71,4330	5,70	0,5000
0	0	6025	3	%	0,1867000	3	66,6827	5,70	0,5000	66,6827	5,70	0,5000
0	0	6026	3	%	0,2333000	3	83,3266	5,70	0,5000	83,3266	5,70	0,5000
0	0	6045	3	%	1,3067000	3	466,7078	5,70	0,5000	466,7078	5,70	0,5000
0	0	6046	3	%	0,1000000	3	35,7165	5,70	0,5000	35,7165	5,70	0,5000
0	0	6047	3	%	0,3267000	3	116,6859	5,70	0,5000	116,6859	5,70	0,5000
0	0	6048	3	%	0,0012000	3	0,4286	5,70	0,5000	0,4286	5,70	0,5000
0	0	6049	3	%	0,3267000	3	116,6859	5,70	0,5000	116,6859	5,70	0,5000
0	0	6050	3	%	0,2333000	3	83,3266	5,70	0,5000	83,3266	5,70	0,5000
0	0	6051	3	%	2,9400000	3	1050,0658	5,70	0,5000	1050,0658	5,70	0,5000
0	0	6052	3	%	0,0793000	3	28,3232	5,70	0,5000	28,3232	5,70	0,5000
0	0	6053	3	%	2,9400000	3	1050,0658	5,70	0,5000	1050,0658	5,70	0,5000
0	0	6054	3	%	2,1000000	3	750,0470	5,70	0,5000	750,0470	5,70	0,5000
0	0	6067	3	%	0,5880000	3	210,0132	5,70	0,5000	210,0132	5,70	0,5000
0	0	6068	3	%	0,0160000	3	5,7146	5,70	0,5000	5,7146	5,70	0,5000
0	0	6069	3	%	0,5880000	3	210,0132	5,70	0,5000	210,0132	5,70	0,5000
0	0	6070	3	%	0,4200000	3	150,0094	5,70	0,5000	150,0094	5,70	0,5000
0	0	6071	3	%	0,1400000	3	50,0031	5,70	0,5000	50,0031	5,70	0,5000
0	0	6072	3	%	0,0012000	3	0,4286	5,70	0,5000	0,4286	5,70	0,5000
0	0	6073	3	%	0,1400000	3	50,0031	5,70	0,5000	50,0031	5,70	0,5000
0	0	6074	3	%	0,1000000	3	35,7165	5,70	0,5000	35,7165	5,70	0,5000
0	0	6075	3	%	0,1400000	3	50,0031	5,70	0,5000	50,0031	5,70	0,5000
0	0	6076	3	%	0,0012000	3	0,4286	5,70	0,5000	0,4286	5,70	0,5000
0	0	6077	3	%	0,1400000	3	50,0031	5,70	0,5000	50,0031	5,70	0,5000
0	0	6078	3	%	0,1000000	3	35,7165	5,70	0,5000	35,7165	5,70	0,5000
0	0	6079	3	%	2,9400000	3	1050,0658	5,70	0,5000	1050,0658	5,70	0,5000
0	0	6080	3	%	0,0793000	3	28,3232	5,70	0,5000	28,3232	5,70	0,5000
0	0	6081	3	%	2,9400000	3	1050,0658	5,70	0,5000	1050,0658	5,70	0,5000
0	0	6082	3	%	2,1000000	3	750,0470	5,70	0,5000	750,0470	5,70	0,5000
0	0	6084	3	%	2,9952000	3	1069,7813	5,70	0,5000	1069,7813	5,70	0,5000

0	0	6102	3	%	0,0008000	1	0,0952	11,40	0,5000	0,0952	11,40	0,5000
0	0	6113	3	%	0,8960000	3	320,0201	5,70	0,5000	320,0201	5,70	0,5000
0	0	6114	3	%	0,8000000	3	285,7322	5,70	0,5000	285,7322	5,70	0,5000
Итого:					29,8479000		10660,441			10660,441		
							8			8		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

- "%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

- 1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0301	0,0091000	1	1,6251	11,40	0,5000	1,6251	11,40	0,5000
0	0	116	3	%	0330	0,0012000	1	0,0857	11,40	0,5000	0,0857	11,40	0,5000
0	0	6100	3	%	0301	0,0148000	1	2,6430	11,40	0,5000	2,6430	11,40	0,5000
0	0	6101	3	%	0301	0,0014000	3	0,7500	5,70	0,5000	0,7500	5,70	0,5000
0	0	6102	3	%	0301	0,0007000	1	0,1250	11,40	0,5000	0,1250	11,40	0,5000
Итого:						0,0272000		5,2289			5,2289		

Группа суммации: 6039

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	116	3	%	0330	0,0012000	1	0,0857	11,40	0,5000	0,0857	11,40	0,5000
0	0	6102	3	%	0342	0,0004000	1	0,7143	11,40	0,5000	0,7143	11,40	0,5000
Итого:						0,0016000		0,8001			0,8001		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр.	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	ПДК с/с * 10	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Сернистый ан-гидрид)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
0827	Винил хлористый	ПДК с/с * 10	0,0100000	0,1000000	1	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,3500000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные частицы	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6039	Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	Заданная	0	2700	5750	2700	5400	200	250	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3939,00	4540,00	2	на границе С33	
2	4928,00	3430,00	2	на границе С33	
3	4309,00	1933,00	2	на границе С33	
4	4750,00	208,00	2	на границе С33	
5	2899,00	1451,00	2	на границе С33	
6	1694,00	2979,00	2	на границе С33	
7	2386,00	3916,00	2	на границе С33	
8	1008,00	4450,00	2	на границе жилой зоны	
9	1450,00	4820,00	2	на границе жилой зоны	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета $E_3=0,01$

Код	Наименование	Сумма Ст/ПДК
0827	Винил хлористый	0,0007143

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

0 - расчетная точка пользователя

1 - точка на границе охранной зоны

2 - точка на границе производственной зоны

3 - точка на границе СЗЗ

4 - на границе жилой зоны

5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	0,03	184	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	0,03	331	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,02	105	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	7,7e-3	196	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	5,4e-3	126	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	5,0e-3	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	4,8e-3	175	3,62	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	3,3e-3	143	7,00	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	3,3e-3	136	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	0,03	185	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	0,03	330	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,02	105	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	7,9e-3	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	5,5e-3	126	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	5,1e-3	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	4,9e-3	175	3,62	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	3,3e-3	143	7,00	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	3,3e-3	136	7,00	0,000	0,000	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	0,02	185	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	0,02	329	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,01	106	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	4,5e-3	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	3,2e-3	127	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	3,2e-3	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	2,8e-3	175	3,62	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	2,0e-3	143	7,00	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	2,0e-3	136	7,00	0,000	0,000	4

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	5,9e-4	189	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	4,9e-4	326	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	3,6e-4	107	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	1,4e-4	198	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	9,9e-5	128	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	9,2e-5	148	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	8,7e-5	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	6,0e-5	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	6,0e-5	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	8,5e-4	189	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	6,9e-4	326	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	5,1e-4	107	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	2,0e-4	198	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	1,4e-4	128	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	1,3e-4	148	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	1,2e-4	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	8,5e-5	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	8,5e-5	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	3,8e-4	189	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	3,1e-4	326	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	2,3e-4	107	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	8,8e-5	198	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	6,4e-5	128	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	5,9e-5	148	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	5,5e-5	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	3,8e-5	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	3,8e-5	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	1,0e-3	185	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	8,5e-4	330	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	5,9e-4	105	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	2,4e-4	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	1,7e-4	127	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	1,6e-4	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	1,5e-4	175	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	1,0e-4	136	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	1,0e-4	143	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	3,4e-3	186	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	2,6e-3	330	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	1,9e-3	104	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	7,5e-4	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	5,3e-4	126	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	4,9e-4	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	4,7e-4	175	3,62	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	3,2e-4	143	7,00	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	3,2e-4	136	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	1,4e-3	186	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	1,0e-3	330	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	7,4e-4	104	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	3,0e-4	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	2,1e-4	126	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	2,0e-4	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	1,9e-4	175	3,62	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	1,3e-4	143	7,00	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	1,3e-4	136	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	4750	208	2	0,28	324	0,70	0,000	0,000	3
3	4309	1933	2	0,26	187	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,17	111	0,97	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	0,16	92	7,00	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	0,09	180	0,70	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	0,07	197	2,60	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	0,06	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	0,04	150	1,87	0,000	0,000	4
1	3939	4540	2	0,04	177	3,62	0,000	0,000	3

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	0,15	187	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	0,14	328	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,10	106	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	0,04	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	0,03	127	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	0,03	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	0,02	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	0,02	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	0,02	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	1,6e-4	189	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	1,3e-4	326	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	9,6e-5	107	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	3,7e-5	198	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	2,6e-5	128	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	2,4e-5	148	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	2,3e-5	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	1,6e-5	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	1,6e-5	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1210 Бутилацетат

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	0,17	187	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	0,17	328	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,11	106	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	0,04	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	0,03	127	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	0,03	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	0,03	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	0,02	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	0,02	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	6,3e-4	189	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	5,2e-4	326	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	3,8e-4	107	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	1,5e-4	198	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	1,1e-4	128	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	9,8e-5	148	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	9,2e-5	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	6,4e-5	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	6,4e-5	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	0,11	187	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	0,10	328	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,07	106	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	0,03	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	0,02	127	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	0,02	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	0,02	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	0,01	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	0,01	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	4750	208	2	0,03	324	0,70	0,000	0,000	3
3	4309	1933	2	0,03	187	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,02	111	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	6,9e-3	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	5,1e-3	129	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	4,6e-3	148	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	4,5e-3	177	3,62	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	3,1e-3	144	7,00	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	3,1e-3	138	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	6,3e-4	189	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	5,2e-4	326	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	3,8e-4	107	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	1,5e-4	198	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	1,1e-4	128	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	9,8e-5	148	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	9,3e-5	176	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	6,4e-5	137	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	6,4e-5	144	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2902 Взвешенные частицы

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	1694	2979	2	0,08	97	0,97	0,000	0,000	3
3	4309	1933	2	0,08	307	0,97	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	0,08	144	0,97	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,08	14	0,97	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	0,07	326	0,70	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	0,05	249	1,35	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	0,04	202	1,87	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	0,03	140	2,60	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	0,03	129	2,60	0,000	0,000	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	4750	208	2	0,98	331	7,00	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	0,98	185	7,00	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	0,98	82	7,00	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,98	106	7,00	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	0,98	158	7,00	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	0,97	261	7,00	0,000	0,000	3
3	4309	1933	2	0,92	304	7,00	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	0,39	142	7,00	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	0,37	127	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	0,02	185	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	0,02	329	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	0,01	106	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	4,6e-3	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	3,3e-3	127	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	3,2e-3	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	2,9e-3	175	3,62	0,000	0,000	3
9	1450	4820	2	2,0e-3	143	7,00	0,000	0,000	4
8	1008	4450	2	2,0e-3	136	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	4309	1933	2	3,8e-3	187	0,70	0,000	0,000	3
4	4750	208	2	2,9e-3	329	0,70	0,000	0,000	3
5	2899	1451	2	2,1e-3	105	0,97	0,000	0,000	3
2	4928	3430	2	8,4e-4	197	2,60	0,000	0,000	3
6	1694	2979	2	5,9e-4	127	3,62	0,000	0,000	3
7	2386	3916	2	5,5e-4	147	3,62	0,000	0,000	3
1	3939	4540	2	5,3e-4	175	3,62	0,000	0,000	3
8	1008	4450	2	3,6e-4	136	7,00	0,000	0,000	4
9	1450	4820	2	3,6e-4	143	7,00	0,000	0,000	4

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные площадки)**

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	0,83	8	0,97	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6100	0,79	94,98
0	0	6102	0,04	5,02

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1200	0,72	200	0,97	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6102	0,69	96,29
0	0	6100	0,03	3,71

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	0,43	10	0,97	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6100	0,43	99,66
0	0	6102	1,5e-3	0,34

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	0,02	313	1,35	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	116	0,02	100,00

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	0,02	313	1,35	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	116	0,02	100,00

Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	9,8e-3	313	1,35	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	116	9,8e-3	100,00

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	0,02	9	0,97	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6100	0,02	97,09
0	0	6102	6,3e-4	2,91

Вещество: 0342 Фториды газообразные

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1200	0,11	201	1,35	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6102	0,11	100,00

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1200	0,04	201	1,35	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6102	0,04	100,00

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	13,45	178	0,70	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6104	13,45	100,00

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	9,11	85	0,70	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6112	9,11	100,00

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	4,1e-3	313	1,35	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	116	4,1e-3	100,00

Вещество: 1210 Бутилацетат

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	10,59	85	0,70	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6112	10,59	100,00

Вещество: 1325 Формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	0,02	313	1,35	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	116	0,02	100,00

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	6,54	85	0,70	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6112	6,54	100,00

Вещество: 2752 Уайт-спирит

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	2,00	178	0,70	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6104	2,00	100,00

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	0,02	313	1,35	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	116	0,02	100,00

Вещество: 2902 Взвешенные частицы

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
3250	2800	11,40	216	0,70	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6107	11,40	100,00

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	72,76	295	0,97	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6045	72,20	99,23
0	0	6082	0,42	0,57
0	0	6025	0,09	0,12
0	0	6049	0,05	0,07

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1000	0,43	10	0,97	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6100	0,43	99,66
0	0	6102	1,5e-3	0,34

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
4250	1200	0,11	202	0,97	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6102	0,11	96,39
0	0	116	4,0e-3	3,61

[illegible]

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Карагандацветмет»
Куйкабаев А.Н.
« 19 » 2022 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

«Строительство пруда-испарителя для рудника «Абыз»

Регистрационный № 14
от 19.04.2022 г.

г. Караганда - 2022 г.

**Задание на проектирование
«Строительство пруда-испарителя для рудника Абыз»**

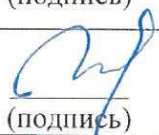
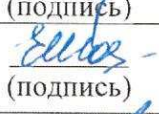
1.	Наименование объекта проектирования	Пруд-испаритель.
2.	Основание для проектирования	Письмо КД №19934 от 18.03.2022г.
3.	Вид строительства	Новое строительство
4.	Местоположение объекта	Карагандинская область, Каркаралинский район, Каракольский сельский округ, учетный квартал 030, земельный участок 496.
5.	Генеральная проектная организация	Главной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6.	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером после разработки проектной документации.
7.	Стадийность проектирования	Проект
8.	Проведение изыскательских работ	Выполнить необходимый объем инженерных изысканий согласно требованиям: - СП РК 1.02–105–2014 «Инженерные изыскания для строительства»; - СП РК 1.02–101–2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения», включая выполнение топографической съемки по трассе трубопроводов; - СП РК 1.02–102–2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», включая геотехнические, гидрологические и гидрогеологические изыскания и моделирование влияния на подземные воды, для обоснования технических проектных решений по устройству пруда-испарителя. Выполнить почвенные изыскания для обоснования объемов снятия растительного слоя. В соответствии с требованиями СП РК 1.02–103–2013 «Изыскания грунтовых строительных материалов» в рамках выполнения инженерных изысканий выполнить изыскания и поисковые работы по грунтовым строительным материалам для строительства пруда-испарителя, с учетом минимально возможного расстояния транспортировки. Изыскания выполнить после получения разрешения в соответствии со ст. 71 и ст.71-1 Земельного Кодекса Республики Казахстан, выдаваемые местным исполнительным органом по месту расположения участка работ с указанием срока использования земельного участка для изыскательских работ.
9.	Сроки проектирования	60 календарных дней с момента заключения договора, без учета времени на согласование с государственными

		уполномоченными органами и прохождении комплексной вневедомственной экспертизы.
10.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуются.
11.	Особые условия проектирования и строительства	Сейсмичность района принять в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017. «Строительство в сейсмических зонах». Работы выполняются на территории действующего предприятия. Строительство и складирование строительного мусора проводить в пределах границ оформленного земельного отвода.
12.	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа.	Разработать проект на строительство пруда-испарителя с секционным делением и вводом в эксплуатацию по этапно, для отвода шахтных вод на весь период отработки месторождения согласно календарному плану - водопоток принять согласно 78 м ³ /час - проектом предусмотреть на поверхности 2-х секционный отстойник оборотного водоснабжение (500 м ³ одна секция), для использования оборотной воды для бурения мытья подземной техники. - проектом предусмотреть водопровод до пруда испарителя; - место расположения пруда-испарителя согласовать с Заказчиком.
13.	Основные требования к инженерному оборудованию	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. Все оборудование, применяемое в проекте, должно соответствовать техническим требованиям, сертифицировано, занесено в государственный реестр РК и разрешено для применения на территории РК. Предусмотреть возможность отбора проб в точке сброса.
14.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно требованиям норм и правил, действующим на территории РК.
15.	Требования к технологии, режиму предприятия	Режим работы – круглосуточный, круглогодичный
16.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности.	Согласно требований норм, действующих на территории РК. Проектом предусмотреть: Секционный пруд-испаритель. Для маломобильных групп населения не доступен.
17.	Требования и объем разработки организации строительства.	Согласно нормам проектирования, действующих на территории РК. Разработать проект организации строительства (ПОС)
18.	Выделение очередей и пусковых комплексов и	Не требуется.

	этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	
19.	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий.	Согласно требованиям действующего экологического законодательства РК и их подзаконных нормативных правовых актов в области экологического проектирования и нормирования. Провести экологическую оценку в соответствии с главой 7 -- ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года № 280); Разработать проекты нормативов эмиссий в ОС (при необходимости в зависимости от определяемой проектом категории); Разработать Программу управления отходами для объектов I, II, III, IV категорий (для объектов строительства, эксплуатации, рекультивации и т.д.); Разработать паспорта отходов на все виды отходов по намечаемой деятельности (строительство, эксплуатация, рекультивация объекта и т.д.) в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК; Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности (строительство, эксплуатация, рекультивация объекта и т.д.); Провести послепроектный анализ фактических воздействий объекта при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена государственным уполномоченным органом в заключении по результатам оценки воздействия на ОС»; При проектировании предусмотреть места складирования отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства объекта.
20.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.
21.	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.
22.	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.	Не требуется.
23.	Требования по энергосбережению.	В соответствии с нормами проектирования, действующими на территории РК. Предусмотреть энергосберегающее оборудование.

24.	Требования к технико-экономической части.	В соответствии с действующими нормами проектирования и нормативными актами законодательства, действующих на территории РК.
25.	Состав демонстрационных материалов.	Не требуется.
26.	Подключение к инженерным сетям.	Согласно техническим условиям предоставленных Заказчиком.
27.	Требования по согласованию и выдаче проектной документации.	Состав проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015. «Ресурсно-сметно-нормативная база»; Цены на материалы и оборудование в сметной документации принять согласно ценнику Корпорации и проработок Торгового дома Корпорации на момент разработки проекта. Согласно Регламенту ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)» №Х/210-пр от 13.10.2017г, ГПИ предоставляет смету, пройденную аудит и ДАиЦР. Все сметы выполнить ресурсным методом текущих ценах на момент разработки документации, согласно п.п. 6.6 «Регламента осуществления централизованных закупок работ и услуг ТОО «Корпорация Казахмыс» ТОО 050140000656-01-17.1.1-12-2014»; Предусмотреть затраты на авторский и технический надзоры; Головной проектный институт согласовывает проект с уполномоченными государственными органами и получает положительные заключения комплексной вневедомственной экспертизы и на соответствие требованиям промышленной безопасности; Совместно с проектной документацией Проектная организация представляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.); Проектная организация совместно с Заказчиком проводит общественные слушания по разрабатываемой проектной документации, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭГПР от ЭГПР (ст.73 и ст.74 ЭК РК)». Рабочий проект выдать заказчику в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат pdf).

Лист согласования

Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет»	 (подпись)	Ж.Т. Байниязов	«18» 04 2022г.
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Р.М. Салыкова	«__» ____ 2022г.
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	М.Н. Жанысбаева	«__» ____ 2022г.
Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	Д.С. Тастанбекова	«__» ____ 2022г.
Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Б.М. Конысбаев	«__» ____ 2022г.
Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	А.А. Аукашев	«__» ____ 2022г.
Главный энергетик ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	/ А.С. Саукимбаев	«__» ____ 2022г.
Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»- ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	Р.А. Аймерей	«15» 04 2022г.

Директор рудника «Абыз»
ПО «Карагандацветмет»

Ж.Х. Бимаганбетов

Исп. Ланевич А.В.
Тел. 8 7212 957366
Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Строительство пруда-испарителя для рудника Абыз»	Стр. 6 из 6
---	--	-------------

Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	Ж.Т. Байниязов	«__» ____ 2022г.
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	<i>Салыкова</i> (подпись)	Р.М. Салыкова	«__» ____ 2022г.
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	М.Н. Жанысбаева	«__» ____ 2022г.
Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	Д.С. Тастанбекова	«__» ____ 2022г.
Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Б.М. Конысбаев	«__» ____ 2022г.
Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	А.А. Аукашев	«__» ____ 2022г.
Главный энергетик ПО «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	А.С. Саукимбаев	«__» ____ 2022г.
Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»- ПО «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	Р.А. Аймерей	«__» ____ 2022г.

Директор рудника «Абыз»
ПО «Карагандацветмет»

Ж.Х. Бимаганбетов

Исп. Ланевич А.В.
Тел. 8 7212 957366
Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz



Лист согласования

Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет»	 (подпись)	Ж.Т. Байниязов	«__» ____ 2022г.
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Р.М. Салыкова	«__» ____ 2022г.
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	М.Н. Жанысбаева	«__» ____ 2022г.
Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	Д.С. Тастанбекова	«__» ____ 2022г.
Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Б.М. Конысбаев	«__» ____ 2022г.
Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	А.А. Аукашев	«__» ____ 2022г.
Главный энергетик ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	А.С. Саукимбаев	«__» ____ 2022г.
Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»- ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	Р.А. Аймерей	«__» ____ 2022г.

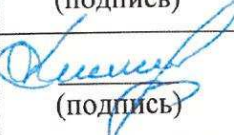
Директор рудника «Абыз»
ПО «Карагандацветмет»

Ж.Х. Бимаганбетов

Исп. Ланевич А.В.
Тел. 8 7212 957366
Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ «Строительство пруда-испарителя для рудника Абыз»	Стр. 6 из 6
---	--	-------------

Лист согласования

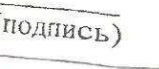
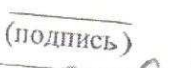
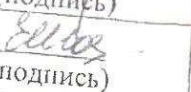
Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	Ж.Т. Байниязов	«__» ____ 2022г.
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Р.М. Салыкова	«__» ____ 2022г.
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	М.Н. Жанысбаева	«__» ____ 2022г.
Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	Д.С. Тастанбекова	«__» ____ 2022г.
Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Б.М. Конысбаев	«__» ____ 2022г.
Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	А.А. Аукашев	«__» ____ 2022г.
Главный энергетик ПО «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	А.С. Саукимбаев	«__» ____ 2022г.
Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»- ПО «Карагандацветмет»	_____ (подпись)	Р.А. Аймерей	«__» ____ 2022г.

Директор рудника «Абыз»
ПО «Карагандацветмет»

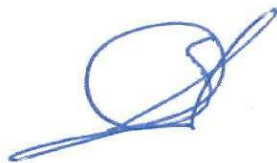
Ж.Х. Бимаганбетов

Исп. Ланевич А.В.
Тел. 8 7212 957366
Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz

Лист согласования

Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет»	 (подпись)	Ж.Т. Байниязов	«16» 04 2022г.
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Р.М. Салыкова	«__» ____ 2022г.
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	М.Н. Жанысбаева	«__» ____ 2022г.
Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	Д.С. Тастанбекова	«__» ____ 2022г.
Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Б.М. Конысбаев	«__» ____ 2022г.
Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	А.А. Аукашев	«__» ____ 2022г.
Главный энергетик ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	А.С. Саукимбаев	«__» ____ 2022г.
Начальник ОТБиОГ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»- ПО «Карагандацветмет»	 (подпись)	Р.А. Аймерей	«16» 04 2022г.

Директор рудника «Абыз»
ПО «Карагандацветмет»



Ж.Х. Бимаганбетов

Пет. Ланевич А В
Тел 8 7212 957366
Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz

[illegible]

увеличивающих неустойчивость в атмосфере

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ремонт и замена металлических конструкций	Разработка проекта и техническое задание	1	71	-	-	-	Защитный	0070	-	-	-	-	-	-
	Транспортировка груза	1	71	-	-	-	Автомобиль	0070	-	-	-	-	-	-
Горючие материалы (продукты переработки)	Выгрузка груза	1	71	-	-	-	Автомобиль	0070	-	-	-	-	-	-
	Разработка проекта и техническое задание	1	95	-	-	-	Защитный	0070	-	-	-	-	-	-
Горючие материалы и материалы для изготовления конструкций	Транспортировка груза	1	95	-	-	-	Автомобиль	0080	-	-	-	-	-	-
	Выгрузка груза	1	95	-	-	-	Автомобиль	0080	-	-	-	-	-	-
Горючие материалы и материалы для изготовления конструкций	Транспортировка груза	1	49	-	-	-	Защитный	0080	-	-	-	-	-	-
	Выгрузка груза	1	49	-	-	-	Автомобиль	0080	-	-	-	-	-	-
Система ГПС на территории объекта	Система ГПС - Разработка проекта и монтаж	1	23	-	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Транспортировка ГПС	1	23	-	-	-	Автомобиль	0080	-	-	-	-	-	-
Объект на территории объекта	Разработка проекта и техническое задание	1	111	-	-	-	Автомобиль	0070	-	-	-	-	-	-
	Транспортировка груза	1	111	-	-	-	Автомобиль	0070	-	-	-	-	-	-
Ремонт и замена металлических конструкций	Выгрузка груза	1	111	-	-	-	Автомобиль	0070	-	-	-	-	-	-
	Транспортировка груза	1	111	-	-	-	Кельдер	0070	-	-	-	-	-	-
Разработка проекта и техническое задание	Разработка проекта и техническое задание	1	23	-	-	-	Защитный	0070	-	-	-	-	-	-
	Транспортировка груза	1	23	-	-	-	Автомобиль	0070	-	-	-	-	-	-
Разработка проекта и техническое задание	Транспортировка груза	1	23	-	-	-	Защитный	0070	-	-	-	-	-	-
	Выгрузка груза	1	23	-	-	-	Автомобиль	0070	-	-	-	-	-	-
Разработка проекта и техническое задание	Разработка проекта и техническое задание	2	778	-	-	-	Защитный	0070	-	-	-	-	-	-
	Транспортировка груза	2	778	-	-	-	Автомобиль	0080	-	-	-	-	-	-
Система КИВ	Разработка проекта и техническое задание	2	778	-	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Транспортировка груза	2	778	-	-	-	Защитный	0080	-	-	-	-	-	-
Система КИВ	Курьерная работа с доставкой груза	1	118	100	-	-	Курьерная служба	0080	-	-	-	-	-	-
	Система КИВ	1	118	100	-	-	Система КИВ	0080	-	-	-	-	-	-
Услуги по монтажу и демонтажу конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-	Кельдер	0080	-	-	-	-	-	-
	Получение разрешения на монтаж и демонтаж конструкций	1	1	280	-	-</								

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2608	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0055								
2609	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,0002	0,0001								
2610	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0055								
2611	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0055								
2612	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	1,568	0,1536								
2613	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,0043	0,0015								
2614	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	1,568	0,1536								
2615	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	1,12	0,0625								
2616	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,1267	0,0077								
2617	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,0007	0,0005								
2618	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,0007	0,0007								
2619	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,1333	0,0012								
2620	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,558	0,0074								
2621	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,016	0,0011								
2622	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,138	0,0074								
2623	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,12	0,0014								
2624	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0067								
2625	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,0002	0,0005								
2626	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0067								
2627	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,1	0,0009								
2628	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0067								
2629	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,0002	0,0005								
2630	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0067								
2631	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0067								
2632	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,1	0,0009								
2633	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0067								
2634	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,0002	0,0005								
2635	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0067								
2636	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,14	0,0067								
2637	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,1	0,0009								
2638	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	2,04	0,2003								
2639	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,0576	0,0076								
2640	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	2,04	0,2003								
2641	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	2,1	0,4512								
2642	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	0,11	0,0067	0,11		0,0026					
2643	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023	2,0052	50,031	2,496		41,8825					
2644	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023			0,1567		0,1269					
2645	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023			0,0813		0,0091					
2646	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023			0,1597		0,1498					
2647	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023			1,06		14,257					
2648	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023			1,4		2,015					
2649	Земля населенных пунктов 70-10/001/2023			0,136		0,0726					