

# **ПРОЕКТ ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

## **горных работ на месторождении россыпного золота Кайыршакты в Туркестанской области открытым способом**

Инициатор намечаемой деятельности:

**Директор  
ТОО «AURUS»**

**Сейдраман Б.Б.**

---

Разработчик:

**Директор  
ТОО «ЭКОЛИРА»**



**А.К. Кашин**

---

г. Усть-Каменогорск, 2022 г.

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
1.1. Место осуществления намечаемой деятельности.....	6
1.2. Состояние окружающей среды .....	8
1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха.....	8
1.2.2. Поверхностные и подземные воды.....	11
1.2.3. Геология и почвы.....	13
1.2.4. Животный и растительный мир .....	14
1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	15
1.2.6. Историко-культурная значимость территорий.....	16
1.2.7. Социально-экономическая характеристика района .....	17
1.3. Земли района расположения объекта .....	18
1.4. Производственно-технические показатели.....	18
1.4.1 Границы и параметры карьера .....	18
1.4.2 Промышленные и эксплуатационные запасы.....	19
1.4.3 Производительность предприятия и календарный план развития горных работ .....	19
1.4.4 Режим работы карьера .....	20
1.4.5 Выбор и обоснование системы разработки .....	20
1.4.6 Параметры и показатели системы разработки .....	21
1.4.7 Вскрытие месторождения.....	21
1.4.8 Горно-капитальные работы .....	22
1.4.9 Выемочно-погрузочные работы.....	22
1.4.10 Карьерный транспорт.....	25
1.4.11 Вспомогательные работы .....	28
1.4.12 Отвалообразование .....	28
1.4.13 Складирование руды и ПРС .....	28
1.4.14 Карьерный водоотлив.....	29
1.4.15 Обогащение песков .....	30
1.4.16 Водоснабжение и канализация.....	31
1.4.17 Электроснабжение, теплоснабжение.....	32
1.4.18 Вспомогательные площадки.....	32
1.5. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ 33	
1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	33
1.6.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	33
1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии.....	34
1.6.3. Водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и полосы...36	
1.6.4. Воздействия на почвы .....	42
1.6.5. Воздействия на недра .....	42
1.6.6. Физические воздействия.....	43
1.6.7. Радиационные воздействия .....	44

1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ .....	44
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	49
3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	51
3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	51
3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир).....	51
3.3. Генетические ресурсы.....	52
3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы .....	52
3.5. Земли (в том числе изъятие земель) .....	53
3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозия, уплотнение, иные формы деградации).....	53
3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) .....	54
3.8. Атмосферный воздух .....	55
3.9. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	56
3.10. Материальные активы.....	57
3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические).....	57
3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов.....	57
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	59
5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	63
6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ .....	65
7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ .....	69
8. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	70
8.1 Оценка степени экологического риска и ущерба окружающей среде.....	71
8.1.1 Методология оценки воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска).....	71
8.1.2 Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска) .....	73
9. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	75
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	77
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	78
12. меры на обеспечение требований сферы охвата ОВОС .....	79
13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	81
14. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ .....	83
15. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....	83
ПРИЛОЖЕНИЯ	

## ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях горных работ на месторождении россыпного золота Кайыршақты в Туркестанской области открытым способом» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для объектов I категории (государственная лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.2007 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса /далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях горных работ на месторождении россыпного золота Кайыршақты в Туркестанской области открытым способом, соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе являются достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением информации, указанной в разделе 8 настоящего отчета.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды **не позднее трех лет** с даты

вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

# 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Место осуществления намечаемой деятельности

Оператор намечаемой деятельности -ТОО «AURUS».

Юридический адрес ТОО «AURUS»: РК, г. Нур - Султан, р-н Есиль, ул. Достык, 13, кв 197.

Руководитель - Сейдраман Б.Б.

Участок недр расположен в Тюлькубасском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 30 км юго-восточнее от районного центра – п. Толе би. В непосредственной близости расположены населенные пункты: с. Калинино 2 в 2,9 км западнее участка, с. Калинино 1 в 5,75 км южнее участка, с. Абай в 5,8 км юго-восточнее участка. Районный центр – с. Тюлькубас расположено в 26,7 км юго-восточнее участка работ. Областной центр г. Тараз расположен в 107 км восточнее участка месторождения Кайыршақты. Г. Шымкент расположен на расстоянии 48 км, п. Састобе на расстоянии 13 км от участка проектируемых работ.

Координаты угловых точек участка недр:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
1	42°39'52.00"	70°02'59.00"
2	42°39'46.00"	70°03'03.00"
3	42°40'14.00"	70°03'52.00"
4	42°40'17.00"	70°03'43.00"

Площадь участка работ - 24,069 га.

Географические координаты объекта представлены на рисунке 1.1.1. Обзорная карта расположения месторождения Кайыршақты представлена на рисунке 1.1.2.

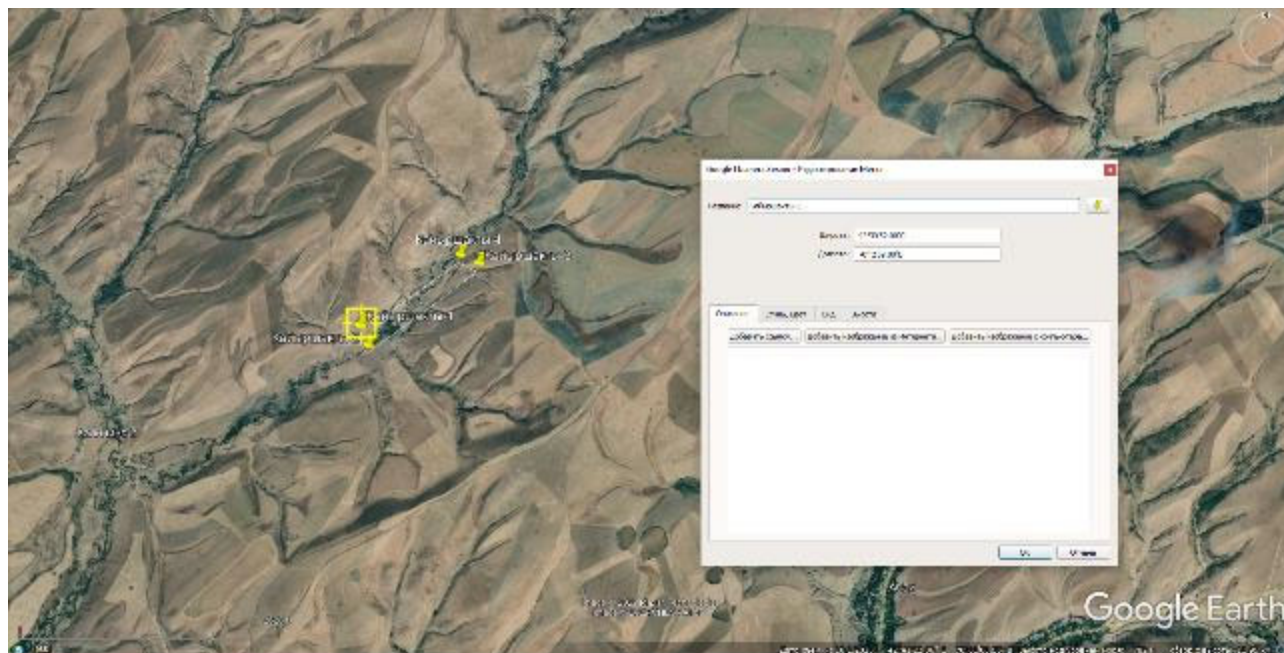


Рис.1. Определение географических координат объекта






 Месторождение Кайыршакты

Рисунок 1.1.2 – Обзорная карта расположения месторождения Кайыршакты

Район расположения участка работ представляет собой типичную горную область хребта Боролдайтау с относительными превышениями 300 - 500 м и максимальной абсолютной отметкой до 1640 м. Северные склоны хребта более крутые, южные - пологие, глубоко расчлененные. К югу и востоку горная часть постепенно переходит в низкогорье. Бассейны рек Узунбулак и Терекейбулак представляет выравненное горное плато с высотами 900 - 1150 м.

Территория района пересечена густой речной и овражной сетью, относящейся к бассейнам рек Арысь (Кулан, Чиликты, Балакулан) на юге и на северо-востоке реки Терс (Амансай, Карасу). Долины рек ящикообразные, каньонообразные и контролируются

тектоническими разломами. Склоны обрывистые, скалистые. Поймы узкие, течение быстрое. Питание рек осуществляется за счет подземных вод и частично за счет атмосферных осадков.

## **1.2. Состояние окружающей среды**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Ранее контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения участка проектируемых работ не осуществлялся в связи с отсутствием проведения в рассматриваемом районе хозяйственной деятельности.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «Казгидромет»;
- другие общедоступные данные.

### **1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха**

#### Климат

Климатические условия Туркестанской области, неоднородной по рельефу (пустыни, предгорья и горы) и имеющей большую протяженность территории по широте, отличаются крайним разнообразием. Климат характеризуется ярко выраженной континентальностью, сухостью и обилием тепла. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° С колеблется от 250 в северной части области до 320 в южной. Лето повсеместно в области жаркое, длинное и исключительно сухое. Средняя температура самого жаркого месяца – июля – колеблется в пределах 20-30° С. Абсолютный максимум 51° С (Кызылкум). Зима в области короткая, с частыми оттепелями, мягкая. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -9,6° С на севере области и -0,9° С на юге. Абсолютный минимум температуры воздуха -43° С (Тасты). Засушливость – одна из основных отличительных черт климата области. Годовое количество осадков в равнинной части области составляет 150-250 мм, в предгорьях оно увеличивается до 400-600 мм и более, в горных районах (на высоте более 1000 м над уровнем моря) – до 750 мм и более. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно. Отмечаются два максимума осадков: главный, резко выраженный, - весной и второстепенный – осенью. Лето очень сухое. В горных районах на температурный режим и обеспеченность осадками, кроме высоты местности, большое влияние оказывают форма рельефа и экспозиция склонов. Поэтому даже на небольших территориях, но при



сильно изрезанном рельефе климатические условия сильно различаются. В области преобладают северные, северо-восточные ветры. Средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Наибольшие скорости ветра характерны для восточных районов. Там, где рельеф очень расчленен, преобладают местные ветры.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» объект находится в климатическом подрайоне IV-А.

Климатические параметры холодного периода года:

Температура наружного воздуха в °С:

- абсолютная максимальная + 49;
- абсолютная минимальная - 38,6;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 32,6;
- обеспеченностью 0,92 - 24,6;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 26,0;
- обеспеченностью 0,92 - 20,6,

Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 - + 6,2,

- среднегодовая + 12,8,
- среднегодовая амплитуда температуры воздуха + 14,2.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 128.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 72.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ, В.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 5,2.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,8.

Наибольшая скорость ветра, м/сек – 34,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,62, для крупнообломочного грунта - 0,92.

Район по весу снегового покрова – I.  $S_g = 0,8$  кПа (80 кгс/м<sup>3</sup>);

Высота снежного покрова, см:

- средняя из наибольших декадных за зиму - 8,1,
- максимальная из наибольших декадных - 34,0,
- максимальная суточная за зиму на последний день декады – 30.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 40.

Район по давлению ветра – IV.  $W_0 = 0,77$  кПа (77 кгс/м<sup>3</sup>).

Район по толщине стенки гололеда – II.  $b = 5$  мм.

Распределение повторяемости и скорости ветра по метеостанции «Шымкент» представлены в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1– Характеристика параметров ветра

Наименование показателей	Месяц	Ед. изм.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветра	январь	%	4	8	32	24	6	11	8	6
Средняя скорость	январь	м/сек	1,6	2,7	2,6	2,8	5,4	5,1	2,9	2,2
Повторяемость ветра	июль	%	9	22	25	12	3	6	8	15
Средняя скорость	июль	м/сек	3,6	5,6	2,9	2,7	3,8	4,2	3,3	3,2

### Качество атмосферного воздуха

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных её районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеословий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Район расположения намечаемой деятельности находится в зоне IV со средним потенциалом загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными. Естественные климатические ресурсы самоочищения значительные. К ним можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры, скорости которых превышают 5 м/с.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- радиационный фон;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика хранения отходов, образующихся в процессе проведения проектируемых работ, исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта и промприбора) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайшей жилой зоны составляет около 3 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых видов работ (например сооружение специального звукопоглощающего экрана) не требуются.

Согласно письму филиала РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства ООС РК по Туркестанскому району, мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в районе проведения проектируемых работ не проводится.

Ближайшими к району намечаемых работ населенными пунктами, в которых проводятся наблюдения ГРП «Казгидромет» являются г. Шымкент и п. Састобе. Средненные значения среднемесячных метеорологических показателей за 30 лет по г. Шымкенту приведены на рисунке 1.2.1.1.

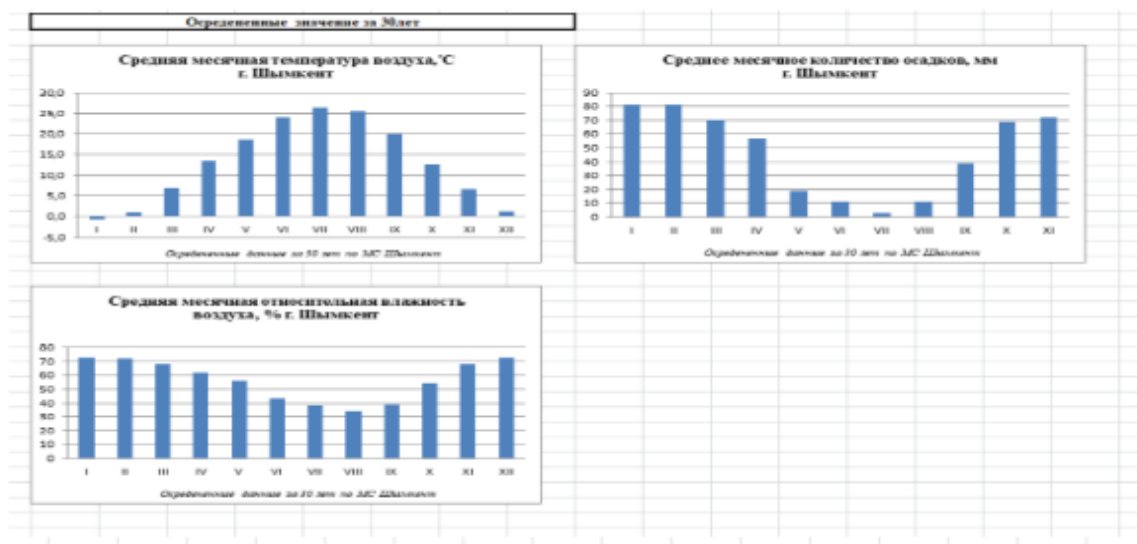


Рисунок 1.2.1.1 - Осредненные значения среднемесячных метеорологических показателей за 30 лет

Состояние окружающей среды Туркестанской области приведено и охарактеризовано по городу Шымкент и п. Састобе, согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 год.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Шымкенте велись на 6 стационарных постах.

Атмосферный воздух г. Шымкент оценивался высоким, он определялся значением ИЗА=7 (высокий уровень), СИ = 3,1 (повышенный уровень) в районе поста №5 Самал-3 по

взвешенным частицам РМ 2,5 и НП =1% (повышенный уровень) в районе поста №5 Самал-3 по взвешенным частицам РМ 10. Средние концентрации диоксида азота –1,5 ПДКс.с., формальдегида –2,6 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ 10 – 1,3 ПДКс.с содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 10 –2,8 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ 2,5 – 3,1 ПДКм.р., оксид углерода – 2,3 ПДКс.с, диоксид азота – 2,8 ПДКс.с , оксид азота- 2,9 ПДКс.с, озон- 2,9 ПДКс.с, аммиак- 2,2 ПДКс.с содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Наблюдения за загрязнением воздуха в п. Састобе проводились на двух точках территории (точка №1– жилой массив, точка №2 – санитарно- защитная зона- 0,5 км от источника ТОО «Састобе Цемент»). Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц составили 1,1 ПДКм.р., оксида углерода – 1,2 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Састобе Туркестанской области приведены в таблице 1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.2 - Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Састобе

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>м</sub> ,мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> ,мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК
Взвешенные частицы	0,4	0,8	0,4	0,8
Диоксид серы	0,018	0,04	0,018	0,04
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,16	0,80	0,16	0,80
Формальдегид	0,039	0,78	0,039	0,78

Результаты фоновых исследований у инициатора отсутствуют. В предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты в наличии нет. Хозяйственной деятельности в районе проведения намечаемой деятельности не осуществляется. Компоненты окружающей среды территории, на которой предполагается осуществление намечаемой деятельности находятся в естественном природном состоянии. Сведений о превышении гигиенических нормативов в компонентах окружающей среды в районе проведения намечаемой деятельности нет. Необходимость проведения полевых исследований отсутствует.

Ежемесячный информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РГП «КАЗГИДРОМЕТ» по Туркестанской области сведений о состоянии атмосферного воздуха и поверхностных вод в рассматриваемом районе проведения работ не содержит. В связи с отсутствием наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха и поверхностных вод в рассматриваемом районе проведения работ, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и водных объектах не представлены. Справка РГП «КАЗГИДРОМЕТ» об отсутствии фоновых наблюдений на территории проектируемых работ представлена в Приложении 2 Отчета о возможных воздействиях.

## 1.2.2. Поверхностные и подземные воды

### Поверхностные воды

Территория района пересечена густой речной и овражной сетью, относящейся к бассейнам рек Арысь (Кулан, Чиликты, Балакулан) на юге и на северо-востоке реки Терс (Амансай, Карасу). Долины рек ящикообразные, каньонообразные и контролируются тектоническими разломами. Склоны обрывистые, скалистые. Поймы узкие, течение быстрое. Питание рек осуществляется за счет подземных вод и частично за счет атмосферных осадков.

Россыпь Кайыршақты локализуется в аллювиальных отложениях долины реки Кайыршақты, которая является притоком реки Арысь, и пересекает лицензионную площадь с юго-запада на северо-восток. Протяжённость разведанной части россыпи составила 1,8 км. Запасы концентрируются в 12 блоках. Самые продуктивные расположены в северо-западной части россыпи.

Гидрогеологические условия непосредственно на участке проектируемых работ Кайыршақты:

1. Питаются реки родниками и атмосферными осадками. Речка Кайыршақты протекает по площади россыпи.

2. Половодье начинается в сроки с 14 февраля по 10 марта.

3. Окончание половодья – 30 апреля – 13 июня.

4. Продолжительность половодья 75-120 суток.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Туркестанской области проводились на 8 водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Боген, Катта-бугунь и водохранилище Шардара).

Ближайшим водным объектом к району деятельности, на котором проводятся наблюдения ГРП «Казгидромет» является р. Арыс. По единой классификации качество воды р. Арыс оценивается следующим образом:

- в реке Арыс температура воды отмечена в пределах 1,6 – 25,2 °С, водородный показатель 7,0 – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода 6,16 – 11,37 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,05 – 2,6 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность – 25 см, цветность – 15 – 25 градусов, запах – 0 балла.

- створ г. Арыс (ж.д. ст. Арыс) относится к 4 классу: магний – 32,017 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>.

Концентрации магния и фенолов не превышают фоновый класс. В сравнении с 2019 годом качество воды реки Арыс существенно не изменилось.

#### Подземные воды

Подземные воды района приурочены к четвертичным, неогеновым, палеогеновым и меловым рыхлым отложениям в горной и предгорной частях и к трещиноватым породам палеозоя хребта Каратау.

Основное питание подземных вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод пересыхающих водотоков.

В районе описываемой территории выделены следующие водоносные горизонты и комплексы: водоносный горизонт современных отложений; водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиальных отложений; воды спорадического распространения неогеновых отложений; воды спорадического распространения палеогеновых отложений; водоупорные отложения палеоцен-эоценового комплекса; подземные воды зоны открытой трещиноватости палеозойских отложений.

Водоносный горизонт современных отложений представлен аллювиальными и аллювиально-пролювиальными отложениями в предгорной части территории, на площади россыпи - отсутствует.

Обводнение происходит за счет многочисленных родников в предгорной части района и инфильтрации речных вод. Глубина залегания 5,0-40,0 м, преобладают воды гидрокарбонатно-сульфатного типа с минерализацией 1-4 г/л. Удельные дебиты достигают 0,1-3,0 л/с. Водообильность отложений невысокая, дебиты не превышают десятых долей литра в секунду. По химическому составу воды хлоридно-сульфатного и сульфатно-хлоридного типа с минерализацией до 48,6 г/л. Основное питание описываемый горизонт

получает в весеннее время за счет талых вод, стекающих с гор Боролдайтау и из пересыхающих рек.

Главную роль в пополнении запасов вод играют атмосферные осадки зимне - весеннего периода.

### 1.2.3. Геология и почвы

Площадь района месторождения сложена осадочными породами нижнесилурийского возраста. Породы собраны в складки северо-западного простирания, наиболее изученной из которых является Сартурская антиклиналь, прослеженная на длину 20 км. Крылья складки наклонены к горизонту под углом 55-70°. По простиранию она пересекается зоной Сартурского разлома, контролирующего известные в районе гидротермальные проявления. В зоне разлома среди пород различных горизонтов толщи размещается группа сидеритовых месторождений (Абаил, Кулан, Ахылбек, Нейман) и серия кварцевых и кварцево-карбонатных жил, содержащих сульфиды меди и частью железоносных. Изверженные породы в районе встречаются редко лишь в виде одиночных дайкообразных тел, главным образом сиенито-диеритового состава.

Изученная площадь, согласно общепринятой схеме структурно-металлогенического районирования, входит в состав Южно-Каратауской структуры металлогенической зоны, расположенной на участке сочленения двух крупных региональных структур: Большого Каратау и Таласского Алатау. Эта зона включает в себя крупную структурную единицу – Боролдайский антиклинорий, протягивающийся от отрогов Таласского Алатау (в северо-западном направлении на 125 км). Антиклинорий сложен разновозрастными и весьма пестрыми по литологическому составу отложениями протерозоя, палеозоя и четвертичной системы.

Россыпь Кайыршақты приурочена к долине реки Кайыршақты. Протяжённость разведанной части россыпи составляет 1.8 км. Ширина россыпи варьирует от 90 м в нижней её части до 180 м. На поверхности встречаются техногенные образования. Техногенные образования представлены в виде куч высотой от 1 м в верхней и западной частях россыпи до 2 - 3 м в средней и восточной частях.

Золотоносные отложения представлены аллювиальными образованиями, состоящими в большинстве случаев из 1 - 2 литологических горизонтов. Сверху залегают песчано-галечные отложения мощностью 1,0 - 6,0 м. Золотоносность их средняя по россыпи, преимущественно от знаков до 400 мг/м<sup>3</sup>. Эти отложения составляют основную массу песков. Торфа представлены глинисто-песчано-галечными отложениями.

Полезная полща (пески) представляет собой аллювиальные песчано-галечные отложения коричневого цвета, состоящие из полимиктового разнозернистого песка – 35 – 50 % и гальки размером 5 - 10 см в количестве 50 %. Мощность изменяется от 1,0 до 6,0 м.

Плотик представлен бурыми плиоценовыми глинами.

Состав золотоносных отложений, следующий:

- кварц - 3-5 %, различные метаморфические породы (сланцы, кварциты, песчанники);

– до 20 %, интрузивные породы (гранодиориты и др);

– 5 %, метаморфизованные осадочно-вулканогенные образования;

- до 10 %, песок полимиктовый, разнозернистый - до 10 %;

- глина -10-15 %.

Средняя валунистость по россыпи – 4,0 %, глинистость – 4,7 %. Полезная толща не обводнена. Объёмная масса отложений, слагающих полезную толщу, составляет 1,85 - 2,05 т/м<sup>3</sup>.

Следует отметить отсутствие во всех продуктах проб радиоактивных элементов, вследствие чего уровень радиации в них не превышает допустимых норм и составляет 16 - 18 мкР/ч.

Мощность золотоносного пласта колеблется от 1,0 до 6,0 м. Содержание золота в пробах колеблется от 65 до 400 мг/м<sup>3</sup>. Запасы в основном концентрируются в 12 блоках. Самые продуктивные расположены в северо-западной части россыпи. Средняя ширина блоков составляет 135 м, средняя мощность торфов – 1.1 м, средняя мощность песков – 2,8 м, объём торфов – 385,1 тыс.м<sup>3</sup>, объём песков – 818,4 тыс.м<sup>3</sup>.

По данным разведочных работ, проведённых на участке Кайыршақты, установлены следующие свойства россыпи и вмещающих её отложений:

1. Аллювиальные отложения литологически однородны. В их разрезе отсутствуют какие-либо разности пород, не характерные для россыпи в целом.

2. Отдельные линзы, отличающиеся по литологическим признакам разностей грунтов (сложенные более крупными обломками или, наоборот, более глинистым материалам), прослеживаются не более, чем на два разведочных сечения (разведочные линии).

3. С глубиной незначительно увеличивается размер обломков пород.

4. Коэффициент разрыхления пород россыпи составляет в среднем 1,3.

5. Объёмная масса песков в россыпи составляет в среднем 1,92 т/м<sup>3</sup>.

6. Естественная влажность 12,2 %.

7. По промывистости пески могут быть отнесены к категории среднепромывистых.

8. Золото является единственным полезным компонентом россыпи.

Усреднённый разрез россыпи представлен следующими отложениями:

0,0 - 0,2 м почвенно-растительный слой;

0,2 – 2,5 м глинистые песчано-галечные отложения;

1,0 – 6,5 м песчано-галечные отложения;

6,5 – 7,0 м плиоценовые глины.

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Туркестанской области приведено по данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 год в г. Шымкент.

В городе Шымкент в пробах почв концентрации свинца находились в пределах 29,5-1515,0 мг/кг, меди – 1,2-48,2 мг/кг, цинка – 10,3-149,9 мг/кг, хрома – 0,3-2,0 мг/кг, кадмия – 0,6-32,5 мг/кг.

Наибольшее содержание тяжёлых металлов отмечено в районе ЗАО «Южнополиметалл» на расстоянии 0,5 км, где концентрация свинца составила 47,3 ПДК, меди – 16,1 ПДК. Также, наибольшее содержание тяжёлых металлов отмечено в районе ЗАО «Южнополиметалл» на расстоянии 0,9 км, где концентрация свинца составила 30,2 ПДК, меди – 15,3 ПДК. В остальных районах города превышения ПДК тяжёлых металлов составили:

- на территории школы №9 концентрация свинца – 1,5 ПДК, меди – 1,7 ПДК;

- в районе площади Ордабасы концентрации свинца – 4,7 ПДК.

В районе центрального парка концентрации загрязняющих веществ находилась в пределах нормы.

#### **1.2.4. Животный и растительный мир**

Растительный мир неоднороден, полупустынно – степного типа со значительным преобладанием эфемеров. Растительность района носит степной характер. Склоны холмов покрыты жесткими травами и карагайником. По берегам рек и ручьев развиты заросли тальника, шиповника. Долины реки, особенно пойменные участки, покрыты луговыми травами и используются под сенокосы.

Согласно статье 264. Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений Экологического кодекса РК, зеленый фонд городских и сельских поселений представляет собой совокупность территорий, на которых расположены лесные и иные насаждения.



Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений предусматривает систему мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда и необходимых для нормализации экологической обстановки и создания благоприятной окружающей среды. На территориях, находящихся в составе зеленого фонда, запрещается деятельность, оказывающая негативное воздействие на указанные территории и препятствующая осуществлению ими функций экологического, санитарно-гигиенического и рекреационного назначения.

Ближайший населенный пункт и жилая застройка - с. Калинино 2 расположены на расстоянии 2,9 км западнее участка работ. Территория проектируемых работ на месторождении Кайыршақты не относится к зеленому фонду городских и сельских поселений, в связи с этим, специальных мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда не требуется.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами участка работ (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден. Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Животный мир в пределах рассматриваемого района в основном представлен мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе участка проектируемых работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности. Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

#### **1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

В Туркестанской области, по данным на 1 декабря 2019 года, проживает чуть более 2 млн человек. Население Туркестанской области преимущественно сельское. На начало 2018 г. доля сельских жителей составляла 80,3 %, а городских – 19,7 %. Доля сельского населения в Туркестанской области самая высокая среди всех областей Республики Казахстан и демонстрирует тенденцию к повышению. Положительная динамика численности населения Туркестанской области обеспечивается его естественным приростом. Наибольшее относительное увеличение числа жителей за 2010 - 2017 гг. произошло в Сузакском (на 17,4 %) и Сарыагашском (на 17,2 %) районах, в гг. Арысь (на 17,4 %) и Кентау (на 16,5 %). В областном центре – г. Туркестане – относительный прирост численности населения за этот период составил 13,8 %. В Туркестанской области самый высокий в Казахстане уровень рождаемости. Об этом свидетельствует косвенно оцененная величина суммарного

коэффициента рождаемости, которая в 2017 г. составляла 3,89, что значительно выше, чем в целом по стране (2,73).

В 2019 году на строительство 9 объектов здравоохранения области из бюджета было выделено 6,1 млрд тенге из них из республиканского бюджета — 5 млрд тенге, из областного бюджета — 1,1 млрд тенге. На укрепление материально-технической базы предусмотрено 7,6 млрд тенге. Сеть государственных учреждений здравоохранения включает 788 объектов, в том числе: больницы – 31, амбулаторно-поликлинические учреждения, медпункты, фельдшерско-амбулаторные пункты, прочие организации — 757.

### **1.2.6. Историко-культурная значимость территорий**

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Первые сведения по географии, геологии и полезным ископаемым района приведены в работах Н.А. Северцева, А.С. Татарина, Г.Л. Романовского, И.В. Мушкетова, В.Н. Вебера, М.М. Бронникова, и И.А. Преображенского. Планомерное изучения района началось в советский период.

В 1930-31 г.г. В.Г. Мухин и С.И. Сергунькова провели стратиграфическое расчленение отложений девона и карбона Таласского Алатау. В 1932 году Каратауская экспедиция начала топографические работы и геологическую съемку Каратау (В.В. Галицкий, Г.А. Мордвилко, А.А. Худяков-Павлов). В связи с необходимостью расширения сырьевой базы Чимкентского свинцового завода в 1940-44 г.г. в пределах гор Кулантау и Боролдайтау проводили поисково-съёмочные работы в масштабе 1:50000 М.В. Тащинина и И.И. Халтурина. Ими было обнаружено шлиховое золота по ручьям Сайсу, Кулан, Жиланды.

В 1949 г. была издана геологическая карта Каратау масштаба 1:200000 на 9 листах под редакцией В.В. Галицкого и И.И. Машкара. В 1949 году была организована Южно-Казахстанская экспедиция НИСа МГРИ, которая проводила геологическую съемку масштаба 1:50000 до 1957 года в пределах Каратауского региона (Г.И. Макарычев, М.И. Арсовски, М.М. Страчков, Л.В. Беляков, Г.В. Молчанова).

С 1932 по 1950 г. изучалось железорудное месторождение Абаил (С.С. Коврижкин, П.И. Кобзарь, В.Г. Гарьковец). Месторождение Карабастау разведывалось в 1952-54 г.г. (С.А. Денисов, В.Е. Добрых).

В 1952 году Г.А. Рабинович и А.В. Гавриленко провели поисково-ревизионные работы на участках Карабастау, Бестогай, Балакулан, Жиланды. В 1954 году Е.Б. Ачкасова и Ф.В. Чернышев обследовали на золото участки: Чийбулак, Карабастау, Высокое. С 1952 года по 1956 годы Тюлькубасская ГРП осуществляла поисково-разведочные работы в Боролдайских горах на многочисленных мелких свинцово-цинковых и железорудных рудопроявлениях.

В 1954-55 г.г. на всей площади хребта Каратау было проведено металлометрическая съемка масштаба 1:50000 Турланской ГФЭ. По данным металлометрической съемки в пределах хребта Боролдай было выявлено 55 ореола свинца, сопровождающиеся с повышенными концентратами цинка.

Используя данные металлометрии, в 1957 году Л.В. Беляков провел шлиховое опробование мелких протоков и сухих логов. В 1959-60 г.г. поисково-ревизионные работы на наиболее перспективных рудопроявлениях проводило Таласско-Боролдайская партия (С.В. Алмазов). Этой работой отбракованы рудопроявления Балакулан и Чийбулак.

1964-65 г.г. Ирисуйской ГРП (Г.А. Евтифеев) обобщена геолого-геофизический материал по району в масштабе 1:50000 и рекомендована постановки поисково-разведочных работ на рудопроявлениях Босторгай I, II, III.

В 1962 году Турланской ГЭ проведен пережег ранее отобранных проб при металлометрической съемке масштаба 1:50000 в Байджансай-Боролдайском районе, пересоставлена карта ореолов, часть новых ореолов проверена на местности в 1963 году. В итоге составлен кадастр перспективных ореолов рассеяния по состоянию на I.I.1965 г. (Ю.Н.

Кисилевский). В 1967 году сводную металлометрическую карту Боролдайского и Таласского хребтов составили Г.А. Евтифеев, В.М. Кабалов, с приложением рекомендации по дальнейшему проведению поисковых работ.

В 1967 году Центральной ревизионной партией ЮКГУ (А.М. Фролов) проведены поисковые работы в хребте Боролдайтау.

В 1968 году золоторудной экспедицией организованы поисково-разведочные работы по оценке рудопроявлений, размещенных в пределах развития кислых эффузивов кайнарской свиты (З.К. Чериязданов) и по оценке кайрчоктинской группы россыпей (Е.Д. Малышев).

В 1970 году закончено обобщение материалов по металлогении хребта Каратау, северо-западных отрогов Таласского Алатау и западной части Киргизского хребта, систематизация проведена по состоянию на I.I.1969 г. Аэромагнитная съемка площади произведена Главгеологией Узбекской ССР в 1953 году в масштабе 1:100000 (В.В. Кузнецов, Ф.Г. Решетов) и в 1957 году в масштабе 1:50000 (А.Н. Котляровский, И.А. Фузайлов). В 1962 году Л.М. Урсова составила объяснительную записку по результатам обобщения геофизических исследований на площади листа К-42-ХVII.

В 1952 году Турланской ГЭ на отдельных участках проведена площадная магнитная съемка 2000x500, электроразведка (ВЭЗ, профилирование) и металлогения 100-200x20, в 1955 году комплексные геофизические исследования (магниторазведка, металлометрия) продолжены (А.В. Жалнин). В период 1957-61 г.г. Тюлькубасская ГРП на отдельных участках проводила магнитно-электроразведочные работы и металлометрию.

В 1971 году ЦГФЭ проведена повторная аэромагнитная съемка масштаба 1:10000 и выявлено 8 аномалий.

В 1976-78 г.г. Уртабасской ПСП (Эпштейн Е.Л.) проведено геологическое доизучение площади в масштабе 1:50000. Опережающая металлометрическая съемка того же масштаба была выполнена Тюлькубасской ГГФП.

В период 1975-79 г.г. на территории хребта Большой Каратау (в том числе Боролдайских горах) проведено аэрогеологическое картирование масштаба 1:200000 (Северюгин Н.Н. и др., 1979 г.).

В 1979-81 г.г. Каратауской партией Жетысуйской ГРЭ (Сливкин В.В., 1982 г.) проведены поисковые работы на россыпное золото по руслам рек Кулан и Сайсу. По реке Кулан в районе плотины выявлена промышленная россыпь.

В 2020 – 2021 году ТОО «AURUS» на территории месторождения Кайыршақты были проведены работы по геологоразведке. В 2021 году на рассмотрение Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) был представлен Отчет «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов россыпного золота месторождения Кайыршақты в Тюлькубасском районе Туркестанской области по состоянию на 18 августа 2021 г.».

Ранее кондиции не утверждались и подсчет запасов представляется впервые. В отчете ТЭО с подсчетом запасов ТОО «AURUS», разработаны промышленные кондиции для открытой добычи, и подсчитаны запасы россыпного золота месторождения Кайыршақты, основным полезным компонентом которого является золота.

Работа выполнена в соответствии с геологическим заданием недропользователя - ТОО «AURUS», имеющего лицензию на проведение разведочных работ № 887-EL ТПИ от 29.10 2020 г.

### **1.2.7. Социально-экономическая характеристика района**

Туркестанская область расположена на юге Казахстана. Территория региона составляет 116,1 тыс. км<sup>2</sup>. Область включает 3 города областного значения, 13 районов, 836 населенных пунктов, 177 поселковых и аульных (сельских) округов.

Работа по социально – экономическому развитию в регионе сконцентрирована на четырех важнейших направлениях: развитие малого и среднего предпринимательства,

привлечение инвестиций, увеличение экспорта и масштабная реализация туристического потенциала области.

Тюлькубасский район имеет 13 сельских, 2 поселковых округов с 62 сельскими населенными пунктами. Территория района — 2 300 км<sup>2</sup>.

Экономика района довольно развита. К плодородным долинам рек Терс (с. Чокпак, с. Успенровка) и Арысь (с. Кулан, с. Сартур, с. Ванновка) тяготеет районный центр. Все населенные пункты с районным центром связаны асфальтированными дорогами.

Основной отраслью экономики Тюлькубасского района является переработка сельскохозяйственных продуктов, обрабатывающая промышленность, из них производство продуктов питания, производство строительных материалов. Район специализируется на мясомолочном скотоводстве, свиноводстве и птицеводстве. Сельскохозяйственными товаропроизводителями производится 11,3 % валовой сельскохозяйственной продукции по области. Приоритетными направлениями развития экономики Тюлькубасского района являются обрабатывающая отрасль, производство строительных материалов.

### 1.3. Земли района расположения объекта

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Основанием для проведения горных работ на месторождении Кайыршақты, расположенного в Тюлькубасском районе Туркестанской области, послужило оформление лицензии на добычу. Проектом предусматривается промышленная добыча россыпного золота открытым способом с запасами, утвержденными Протоколом ЮК МКЗ № 2927 от 14.09.2021 г.

Координаты угловых точек участка недр:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
1	42°39'52.00"	70°02'59.00"
2	42°39'46.00"	70°03'03.00"
3	42°40'14.00"	70°03'52.00"
4	42°40'17.00"	70°03'43.00"
Площадь участка работ - 24,069 га.		

Россыпь Кайыршақты локализуется в аллювиальных отложениях долины реки Кайыршақты и пересекает лицензионную площадь с юго-запада на северо-восток. Протяжённость разведанной части россыпи составила 1,8 км. Запасы концентрируются в 12 блоках. Самые продуктивные расположены в северо-западной части россыпи.

Наибольшие средние содержания золота встречены в блоках С1-I, II, III, IV.

### 1.4. Производственно-технические показатели

#### 1.4.1 Границы и параметры карьера

При определении границ открытых горных работ за основу приняты следующие положения:

1. Наряду с глубиной, основным фактором, формирующим границы карьера, является пространственное положение балансовых запасов полезного ископаемого.

2. Внешние контуры объединенного карьера не должны выходить за пределы установленных границ горного отвода.

Параметры карьера представлены в таблице 1.4.1.1.

Таблица 1.4.1.1 - Параметры карьера

№ПП	Параметры	Ед. изм.	Значение
1	Размеры карьеров:		
	- длина	м	1800
	- ширина	м	173
	-глубина (максимальная)	м	7
2	Площадь карьера	м <sup>2</sup>	311400
3	Генеральный угол уклона бортов карьера	градус	45°
4	Высота рабочего уступа	м	2.6
5	Геологические запасы песков	м <sup>3</sup>	818450
6	Потери	%	0
7	Разубоживание	%	0
8	Эксплуатационные запасы песков	м <sup>3</sup>	847 914
9	Объём вскрыши	м <sup>3</sup>	332475
10	Средне эксплуатационный коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	0.39
11	Годовая производительность:		
	- по пескам	тыс. м <sup>3</sup>	200
		тыс. т	370
	-по вскрыше	тыс. м <sup>3</sup>	83.1
		тыс. т	153.7
12	Срок обеспеченности запасами	лет	5

### 1.4.2 Промышленные и эксплуатационные запасы

Настоящим проектом приняты следующие показатели потерь и разубоживания: потери – 0,0 %, разубоживание – 3,5.

Коэффициент пересчета запасов в эксплуатационные, полученных при расчетах потерь и разубоживания, равен:  $K_p = (1 - \Pi) / (1 - P) = 1,036$ , что соответствует проектному значению.

В таблице 1.4.2.1 представлен перерасчет эксплуатационных запасов.

Таблица 1.4.2.1 - Перерасчет эксплуатационных запасов

Наименование	Промышленные запасы		Эксплуатационные запасы	
	тонн	м <sup>3</sup>	тонн	м <sup>3</sup>
Руда	1 514 133	818 450	1 568 641	847 914

### 1.4.3 Производительность предприятия и календарный план развития горных работ

Календарное распределение объемов добычи и вскрыши на первые годы рассматриваемого периода эксплуатации предопределяется рядом установок Заказчика и особенностями горных работ.

Объемы добычи и вскрышных пород по годам указаны в таблице 1.4.3.1.

Таблица 1.4.3.1 - Календарный план разработки месторождения

Наименование	ед.изм	всего	годы отработки					
			1	2	3	4	5	

			2022	2023	2024	2025	2026
геологические запасы	тыс.м	818,45	200	200	200	200	18,45
	тыс.т	1514,13	370	370	370	370	34,13
эксплуатационные запасы	тыс.м	847,91	207,2	207,2	207,2	207,2	19,11
	тыс.т	1568,64	383,32	383,32	383,32	383,32	35,361
содержание	г/м		0,143	0,143	0,143	0,144	0,145
содержание металла в товарной руде	кг	117,2	28,6	28,6	28,6	28,7	2,7
потери	%	0	0	0	0	0	0
разубоживание	%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
вскрыша	тыс.м	332,48	81,25	81,25	81,25	81,25	7,49
в.т.ч ПРС	тыс.м	57,24	14,00	14,00	14,00	14,00	1,24
горная масса	тыс.м	1150,93	281,25	281,25	281,25	281,25	25,94

#### 1.4.4 Режим работы карьера

В соответствии с заданием на проектирование принят вахтовый метод привлечения рабочих. Режим работы сезонный, рабочая неделя непрерывная.

Расчетные нормативы рабочего времени приведены в таблице 1.4.4.1.

Таблица 1.4.4.1 - Режим работы месторождения

№ПП	Наименование показателей	Единица измерения	количество
1	Рабочих дней в году	суток	181
2	Вахт в течение месяца	вахт	2
3	Рабочих дней в неделе	суток	7
4	Рабочих смен в сутки	смен	2
5	Продолжительность смены	часов	10

#### 1.4.5 Выбор и обоснование системы разработки

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

А) горно-геологические условия полезного ископаемого;

Б) физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;

В) заданная годовая производительность карьера

С учетом вышеперечисленных факторов принимаем следующую систему разработки: механизированная разработка месторождения россыпного золота Кайыршақты со следующими параметрами:

По способу перемещения горной массы

1. вскрыша:

-ПРС – транспортная;

- Торфа – бестранспортная.

2. Полезное ископаемое (пески) - транспортная;

- по развитию рабочей зоны – сплошная;

- по расположению фронта работ – поперечная;

- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

С использованием циклического забойно-транспортного оборудования (бульдозер-погрузчик/экскаватор-автосамосвал).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС).



Срезка плодородного слоя производится бульдозером со всей поверхности планируемого к обработке участка с учётом разности бортов и необходимого для складирования пород вскрыши пространства.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2 м.

Бульдозер срезает ПРС и формирует бурты, далее погрузчиком ПРС грузится в автосамосвал выгружается на склад ПРС.

#### 2. Разработка вскрыши (торфа).

Вскрытие россыпи будет производиться бульдозерами, места складирования вскрышных пород будут находиться на бортах разреза. Транспортировка вскрыши (торфа) – бестранспортная. Выезды бульдозеров будут сплошные, и прокладываться по бортам разреза.

При вскрытии россыпи сплошным выездом по мере углубления разреза его откосы попутно с выемкой породы выполаживаются до уклона, позволяющего бульдозерам выезжать из разреза в любом месте. Для бульдозеров подъем принимается в пределах 10–35°.

#### 3. Разработка руды (песков)

Пески будут обрабатываться на подготовленных полигонах послойно, слоями 0,4–0,5 м.

Пески бульдозерами будут окучиваться в штабели (кучи) на площадках 50–100 м<sup>2</sup> объёмом 300 – 500 м<sup>3</sup>.

Из штабелей погрузчиком пески будут загружаться в автосамосвалы, и транспортироваться на склад к промприбору.

4. Перевозка гале - эфельных отвалов (хвостов) в выработанное пространство, формирование внутреннего отвала (прогрессивная ликвидация).

В процессе переработки песков будут формироваться гале - эфельные отвалы. Учитывая то, что часть массы песков будет стекать с оборотной водой в выработанное пространство, а также часть будет теряться при погрузке, останется 90 % массы песков. По мере накопления гале - эфельных отвалов у прибора, накопившаяся порода будет регулярно вывозиться в отработанное пространство, тем самым будет выполняться техническая рекультивация.

Погрузка гали и эфелей производится экскаватором Komatsu PC 270-7. Для транспортировки гали и эфелей в отвалы, предусматриваются автосамосвалы SHACMAN.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- Экскаватор Komatsu PC270-7 – 1шт;
- Автосамосвал SHACMAN -22т – 3 шт;
- Фронтальный погрузчик Wacker Neuson WL 70 – 3шт;
- Бульдозер Б–10М – 4шт.

### 1.4.6 Параметры и показатели системы разработки

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород, гидрогеологических условий их разработки, конструктивных возможностей принятого типа механических лопат высота вскрышных уступов принимается равной от 0 до 3,2 м. Высота добычных уступов, в зависимости от условий селективной их обработки, принимается равной от 1 до 6,0 м. При выходе из рудной зоны вскрышной и добычной уступы сдваиваются. Угол откоса борта карьера составляет 45°.

### 1.4.7 Вскрытие месторождения

Так как породы россыпи не обводнены, для эффективного ведения горных работ и сокращения затрат на разработку предварительно проводят работы по предотвращению возможности попадания в разрез сточных (поверхностных, атмосферных) вод.

При разработке россыпи будет пройдена нагорная канава. Трассу ее выбирают с учётом обеспечения наименьшего объёма земляных работ и минимальных затрат на проходку.

Нагорная канава проходится за пределами карьера и площадей, необходимых для складирования отвалов и расположения отстойников. Нагорная канава служит для сбора поверхностных вод и мелких боковых ключей с противоположного склона. Головная часть канавы заглубляется в плотик на 0,5 м и более, а хвостовая её часть заканчивается на отметке, обеспечивающей самотёчный сток воды на поверхность. Уклон канавы должен быть меньше уклона долины.

В состав горно–подготовительных работ входят:

- сооружение карьерных дорог;
- сооружение заездов на стоянку промприборов;
- планировка промплощадки под промприборы и другое оборудование.

В состав гидротехнических сооружений входят:

- нагорные канавы;
- зумпфы.

Объёмы земляных работ на участке приведены в таблице 1.4.7.1.

Таблица 1.4.7.1 - Виды и объёмы гидротехнических сооружений и горно–подготовительных работ

№ п/п	Виды работ	Используемое оборудование	Объёмы работ (тыс.м <sup>3</sup> )
1	Нагорные канавы	экскаватор	1,5
2	Дамбы (временный отстойник)	бульдозер	4,0
3	Зумпфы	экскаватор	0,5
4	Временные дороги и промплощадки	бульдозер	12,0
Итого			18,0

#### 1.4.8 Горно-капитальные работы

Вскрытие месторождения планируется бульдозерами. Первичным полигоном размерами 100 на 80 метров. С поперечными заходами. Выезды бульдозеров будут сплошные, и прокладываться по бортам разреза. Способ перемещение вскрыши бестранспортный. Предполагается раскладка торфов на оба борта. Расстояние перемещения пород вскрыши составит по месторождению до 100 м.

#### 1.4.9 Выемочно-погрузочные работы

Породы и полезное ископаемое месторождения Кайыршақты по трудности экскавации относятся к IV категориям. Разработка рыхлых пород осуществляется без буровзрывных работ. Для сваливания породы в бурты используется бульдозер Б–10М.

Проектом предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах Фронтального погрузчика Wacker Neuson WL 70 с вместимостью ковша для руды 1,9 м<sup>3</sup> и Komatsu PC270-7 с вместимостью ковша для вскрыши – 1,2 м<sup>3</sup>.

Сводная таблица технико-экономических показателей работы бульдозера приведена в таблице 1.4.9.1.

Таблица 1.4.9.1 - Сводная таблица технико-экономических показателей работы бульдозера

Наименование	ед.изм	всего	годы отработки					
			1	2	3	4	5	
			2022	2023	2024	2025	2026	

Наименование	ед.изм	всего	годы отработки				
			1	2	3	4	5
			2022	2023	2024	2025	2026
<b>ПРС</b>							
Объем работ	тыс.м	57,24	14,00	14,00	14,00	14,00	1,24
Продолжительность работы	см	105,0	25,7	25,7	25,7	25,7	2,3
<b>Вскрыша (торфа)</b>							
Объем работ	тыс.м	275,24	67,25	67,25	67,25	67,25	6,25
Продолжительность работы	см	505,0	123,4	123,4	123,4	123,4	11,5
<b>Руда</b>							
Объем работ	тыс.м	847,91	207,2	207,2	207,2	207,2	19,11
Продолжительность работы	см	1555,8	380,2	380,2	380,2	380,2	35,1
<b>Эфель (хвосты)*</b>							
Объем работ	тыс.м	381,56	93,24	93,24	93,24	93,24	8,60
Продолжительность работы	см	700,1	171,1	171,1	171,1	171,1	15,8
<b>Итого</b>							
расчетный парк	шт		3	3	3	3	1
инвентарный парк	шт		4	4	4	4	2

\*- Учитывая то, что часть массы песков – илистая фракция, будет стекать с оборотной водой в отстойники, а так же часть будет теряться при погрузке, останется 90 % массы песков. Работа бульдозера планируется не постоянно, поэтому при переработке гале–эфельных отвалов применяем коэффициент 0,5.

Расчет эксплуатационной производительности экскаваторов приведен в таблице 1.4.9.2.

Таблица 1.4.9.2 - Расчет эксплуатационной производительности выемочно-погрузочного оборудования

№	Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Экскаватор Komatsu PC270-7	Фронтальный погрузчик Wacker Neuson WL 70
<b>Исходные данные, принятые для расчета</b>					
1	вместимость ковша экскаватора	Е	м <sup>3</sup>	1,2	1,9
2	паспортная длительность рабочего цикла экскаватора	Тц.п.	с	25	25
3	фактическая длительность рабочего цикла экскаватора	Тц.м.	с	30	30
4	коэффициент наполнения ковша	Кн.к		0,9	0,95
5	коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр.к.		1,3	1,3
6	коэффициент влияния технологии выемки	Кт.в.		0,9	0,9
7	коэффициент, учитывающий несоответствие между расчетными и фактическими показателями	ηп		0,8	0,8

№	Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Экскаватор Komatsu PC270-7	Фронтальный погрузчик Wacker Neuson WL 70
8	коэффициент, учитывающий потери экскавируемой породы	Кпот		0,95	0,95
9	коэффициент управления	Ку		0,9	0,9
10	продолжительность смены	Тс		10	10
11	коэффициент использования экскаватора на основной работе	Ки.р		0,85	0,85
12	коэффициент влияния климатических условий	Кк.л		0,9	0,9
13	коэффициент, учитывающий минимально необходимые простои по транспортным условиям	Ктр		0,9	0,9
14	количество рабочих смен в году	Нр	смен	362	362
Результаты расчета					
1	Паспортная производительность экскаватора	Qп	м <sup>3</sup> /ч	172,8	273,6
2	Техническая производительность	Qт	м <sup>3</sup> /ч	107,7	179,9
3	Эффективная производительность экскаватора	Qэф	м <sup>3</sup> /ч	66,3	110,8
4	Сменная эксплуатационная производительность экскаватора	Qэс	м <sup>3</sup> /смену	507,0	847,4
5	Годовая эксплуатационная производительность	Qэг	м <sup>3</sup> /год	183549,8	306766,2

Проектом принимается:

- производительность экскаватора Komatsu PC750-7 - 183,5 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- производительность Фронтальный погрузчик Wacker Neuson WL 70 – 306,8 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Сводная таблица технико-экономических показателей, расчетов производительности и численности инвентарного парка машин, задействованных на экскавации, приведена в таблицах 1.4.9.3 и 1.4.9.4.

Таблица 1.4.9.3 - Сводная таблица технико-экономических показателей работы фронтального погрузчика Wacker Neuson WL 70

Наименование	ед.изм	всего	годы отработки				
			1	2	3	4	5
			2022	2023	2024	2025	2026
ПРС							
Объем работ	тыс.м	57,24	14,00	14,00	14,00	14,00	1,24
Продолжительность работы	см	67,5	16,5	16,5	16,5	16,5	1,5
погрузка песков на промывку)							

Наименование	ед.изм	всего	годы отработки				
			1	2	3	4	5
			2022	2023	2024	2025	2026
Объем работ	тыс.м	847,91	207,2	207,2	207,2	207,2	19,11
Продолжительность работы	см	1000,6	244,5	244,5	244,5	244,5	22,6
<b>Руда</b>							
Объем работ	тыс.м	847,91	207,2	207,2	207,2	207,2	19,11
Продолжительность работы	см	1000,6	244,5	244,5	244,5	244,5	22,6
<b>Итого</b>							
расчетный парк	шт		2	2	2	2	2
инвентарный парк	шт		3	3	3	3	3

Таблица 1.4.9.4 - Сводная таблица технико-экономических показателей работы экскаватора Komatsu PC270-7

Наименование	ед.изм	всего	годы отработки				
			1	2	3	4	5
			2022	2023	2024	2025	2026
<b>Эфель (хвосты)*</b>							
Объем работ	тыс.м	763,12	186,48	186,48	186,48	186,48	17,20
Продолжительность работы	см	1505,0	367,8	367,8	367,8	367,8	33,9
<b>Итого</b>							
расчетный парк	шт		1	1	1	1	1
инвентарный парк	шт		1	1	1	1	1

#### 1.4.10 Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения россыпного золота Кайыршакты, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, predeterminedли выбор вида транспорта.

В качестве транспорта для перевозки песков и эфеля принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций, благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность. Вывоз руды из карьера будет осуществляться через съездные траншеи.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьера по горной массе. Транспортировка руды и на рудный склад и эфеля во внутренний отвал будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN грузоподъемностью 22 т.

Расчетные коэффициенты использования грузоподъемности и емкости кузова автосамосвала приведены в таблице 1.4.10.1.

Таблица 1.4.10.1 - Коэффициенты использования грузоподъемности и емкости кузова автосамосвала

№ ПП	Наименование	Условное обозначение и формула расчета	Ед.изм	Пески (руда)	Эфель (хвосты)
1	Тип применяемого оборудования для погрузки			погрузчик	экскаватор
2	Заданная вместимость ковша	E	м <sup>3</sup>	1,9	1,2
3	Марка а/с			SHACMAN	
4	Грузоподъемность автосамосвала	Q	т	22	22
5	Объем кузова автосамосвала	Vк	м <sup>3</sup>	11	11
6	Коэффициент наполнения ковша выемочно-погрузочной машины	kH		0,9	0,9
7	Коэффициент разрыхления породы в ковше	кp -		1,3	1,3
8	Плотность породы в целике	γ		1,85	1,85
9	Коэффициент уплотнения, учитывающий уплотнение разрыхленной руды при погрузке ее в автосамосвал	ky		0,8	0,8
10	Масса породы в ковше	qp	т	2,4	1,5
11	Число ковшей, необходимых для загрузки кузова автосамосвала	пк	шт	9	14
12	Масса породы, загружаемой экскаватором в кузов автосамосвала	Qp	т	21,9	21,5
13	Коэффициент использования грузоподъемности автосамосвала	Kгр		1,00	0,98
14	Объем в ковше выемочно-погрузочной машины	Vp	м <sup>3</sup>	1,32	0,83
15	Объем горной массы, загружаемой экскаватором в кузов автосамосвала	Va	м <sup>3</sup>	11,84	11,63
16	Коэффициент использования емкости кузова автосамосвала	Kв		1,08	1,06

Результаты расчетов времени рейсов автосамосвалов приведены в таблице 1.4.10.2.



Таблица 1.4.10.2 - Расчет времени рейсов автосамосвалов

№ПП	Наименование	Ед.изм	Пески (руда)	Эфель (хвосты)
1	Забойные дороги	км	0,1	0
2	Внутрикарьерные пути	км	0,1	0,1
3	Дороги на поверхности	км	0,7	0,7
4	итого	км	0,9	0,8
5	время передвижения на Забойные дороги	мин	0,86	0,00
6	время передвижения на внутрикарьерные пути	мин	0,75	0,75
7	время передвижения на дороги на поверхности	мин	2,21	2,21
8	итого	мин	3,82	2,96
9	время погрузки	мин	4,5	7
10	время разгрузки	мин	1	1
11	доп.время на маневры	мин	3	3
12	итого время рейса	мин	12,32	13,96

Расчет производительности парка автосамосвалов, задействованных на транспортировке горной массы на месторождении Кайыршақты приведен в таблице 1.4.10.3.

Таблица 1.4.10.3 – Расчет производительности парка автосамосвалов, задействованных на транспортировке горной массы на месторождении Кайыршақты

Наименование	Ед.изм	Всего	годы отработки				
			3	4	5	6	7
			2022	2023	2024	2025	2026
<b>Пески (руда)</b>							
Объем перевозки песков	тыс.м.куб	847,91	207,2	207,2	207,2	207,2	19,1
	тыс.т	1568,64	383,3	383,3	383,3	383,3	35,4
Годовое количество рейсов	шт	132503,8	32379,2	32379,2	32379,2	32379,2	2987,0
Годовой пробег	км		29141,3	29141,3	29141,3	29141,3	2688,3
Сменная экспл. производ. автосамосвала	м.куб/смен		461	461	461	461	461
Расчетный рабочий парк	шт		1,27	1,27	1,27	1,27	0,12
Расчетный инвентарный парк	шт		1,81	1,81	1,81	1,81	0,17
Расход масел и смазочных материалов	смен/год	2,33	0,57	0,57	0,57	0,57	0,05
Дизельное топливо	т	35,78	8,74	8,74	8,74	8,74	0,81
<b>Эфель (хвосты)</b>							
Наименование	Ед.изм	Всего	3	4	5	6	7
			2022	2023	2024	2025	2026
Объем перевозки эфеля	тыс.м.куб	763,12	186,48	186,48	186,48	186,48	17,2
Годовое количество рейсов	шт	65616,7	16034,4	16034,4	16034,4	16034,4	1479,2
Годовой пробег	км		12827,5	12827,5	12827,5	12827,5	1183,3
Сменная экспл. производ. автосамосвала	м.куб/смен		400	400	400	400	400

Наименование	Ед.изм	Всего	годы отработки				
			3	4	5	6	7
			2022	2023	2024	2025	2026
Расчетный рабочий парк	шт		0,71	0,71	0,71	0,71	0,07
Расчетный инвентарный парк	шт		1,02	1,02	1,02	1,02	0,09
Расход масел и смазочных материалов	смен/год	1,02	0,25	0,25	0,25	0,25	0,02
Дизельное топливо	т	15,75	3,85	3,85	3,85	3,85	0,36

Настоящим планом горных работ для транспортировки горных пород (песков и эфеля) принимается инвентарный парк автосамосвалов в количестве – 3 шт.

#### 1.4.11 Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры Б-10 М. Порода, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки бурта с целью ее погрузки при отработке следующей заходкой. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами. Проектом предусмотрено использование 4-х бульдозеров.

Очистка дорог от снега будет производиться с помощью плужного снегоочистителя. Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливочная машина.

#### 1.4.12 Отвалообразование

##### *Гале-эфельный отвал.*

В процессе переработки песков будут формироваться гале-эфельные отвалы. Учитывая то, что часть массы песков будет стекать с оборотной водой в отстойники, а также часть будет теряться при погрузке, останется 90 % массы песков. По мере накопления гале-эфельных отвалов у прибора, накопившаяся порода будет регулярно вывозиться в отработанное пространство, тем самым будет выполняться техническая рекультивация.

Планом горных работ предельные значения эфельного отвала принимается:

- высота – 3 м.

- площадь – 0,1 га.

##### *Внутренний отвал.*

Внутренний отвал располагается в выработанном пространстве карьера. Наполняется отходами переработки песков (гале-эфельные породы). Высота отвала составит в среднем 3 метра, займет всю площадь выработанного карьера.

#### 1.4.13 Складирование руды и ПРС

При отработке карьера месторождения Кайыршакты проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами SHACMAN грузоподъемностью 22.0 тонны до склада руды, который расположен южнее от карьера. Максимально годовой объем добычи руды составляет порядка 383,3 тыс. тонн.

При этих объемах складирования балансовой руды на складе, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки с использованием фронтального погрузчика Фронтальный погрузчик Wacker Neuson WL 70, который будет формировать склад балансовой руды, а также погрузку песков на промывку.

Проектом в рассматриваемых условиях принимается насыпной тип склада высотой 5 м. Возведение въезда на склад и планировка бровки склада осуществляется с помощью

бульдозера. Складские дороги профилируются бульдозером без дополнительного покрытия ввиду того, что объемы складываемого полезного ископаемого невелики.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов SHACMAN, планировки разгрузочной бровки и погрузки руды погрузчиком Wacker Neuson WL 70.

Пески автосамосвалами SHACMAN вывозятся на накопительный склад руды, который расположен у промывочного комплекса. Склад проектируется высотой 5 м. Площадь склада 0,2 га.

ПРС автосамосвалами SHACMAN вывозятся на склад, который расположен у северо-восточного борта карьера. Объем ПРС на складе составит 57,24 тыс.м<sup>3</sup>. Склад проектируется высотой до в среднем 3 метра. Площадь склада 2,48 га.

#### 1.4.14 Карьерный водоотлив

Технология горно-добычных работ предусматривает поэтапную отработку золотоносных залежей, их последовательное вскрытие отдельными полигонами относительно небольшой площади (100 x 80 м). По мере отработки запасов одного полигона, в него осуществляется перевалка отходов промывки песков (эфелей).

При отработке запасов россыпного золота предусматриваются мероприятия по предотвращению затопления полигонов паводковыми и ливневыми водами. Для этого предусматривается строительство ряда гидротехнических сооружений, таких как нагорная канава. Строительство руслоотводного канала не требуется, т.к. работы планируются проводить на расстоянии не менее 35 метров от коренного берега реки Кайыршақты.

Водопритоки в обрабатываемый блок будут формироваться в основном за счёт атмосферных осадков. Минимальное количество осадков в районе выпадает в июле, августе и сентябре, максимальное - в феврале, марте и апреле.

Водоприток в карьер за счет атмосферных осадков на конец отработки (при максимальной площади) складывается из притоков дождевых, ливневых и талых вод.

При среднегодовом количестве осадков 155,7 мм; суточном максимуме ливневых дождей 7,8 мм (отмеченных более чем за 20-летний период наблюдений), водоприток в проектируемый карьер на последний год отработки (при максимальной площади водосбора, равной площади карьера по верху) составят:

Количество дождевых вод с 1 га водосбора определяется по формуле:

$W_{уд} = 10 \times h_{см} \times \Psi$ , где,  $h_{см} = 7,8$  мм – суточный максимум атмосферных осадков 5% обеспеченности;  $\Psi = 0,13$  – коэффициент стока для грунтовой поверхности.

$$W_{уд} = 10 \times 7,8 \times 0,13 = 10,1 \text{ м}^3/\text{га}.$$

Площадь проектируемого полигона (территории водосбора) составляет 0,8 га. Максимальный ожидаемый суточный водоприток с водосборной площади карьера за счет ливневых вод составит:

$$W_{сут} = W_{уд} \times F = 10,1 \times 0,8 = 8,08 \text{ м}^3/\text{сут. или } 0,34 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Таким образом, при среднегодовом количестве осадков 155,7 мм; суточном максимуме ливневых дождей 7,8 мм (отмеченных более чем за 20-летний период наблюдений), водоприток в проектируемый карьер на последний год отработки (при максимальной площади водосбора, равной площади карьера по верху) составит 10,1 м<sup>3</sup>/га. Площадь проектируемой территории водосбора составляет 0,8 га. Максимальный ожидаемый суточный водоприток с водосборной площади карьера за счет ливневых вод составит 8,08 м<sup>3</sup>/сут. или 0,34 м<sup>3</sup>/час.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток (с учетом максимальных ливневых осадков). Рабочий объем

водосборника составит 25 м<sup>3</sup>. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых, перепускных канав собирается на нижние горизонты в водосборник.

#### 1.4.15 Обогащение песков

Дезинтеграция песков и их частичная классификация происходят в скруббер-бутаре. Фракция -20 мм поступает на обогатительные шлюзы. На шлюзах происходит извлечение золота по принципу разделения минеральных зёрен по плотности в потоке воды, текущей по наклонной плоскости на шлюзах глубокого (ШГН) и мелкого (ШМН) наполнения. Рекомендуется использование промывочного прибора ПБШ-100. Технические характеристики грохота-дезинтегратора ГДБ-100 (промывочного прибора ПБШ-100) приведены в таблице 1.4.15.1, технические характеристики шлюза глубокого наполнения приведены в таблице 1.4.15.2.

Таблица 1.4.15.1 - Технические характеристики грохота-дезинтегратора ГДБ-100 (промывочного прибора ПБШ-100)

№ПП	Наименование показателя	Значение показателей
1	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	до 100
2	Крупность промываемого материала, мм	0...300
3	Заполнение барабана материалом, %	20...25
4	Диаметр барабана, мм	1800
5	Частота вращения барабана, мин <sup>-1</sup> , не более	16
6	Мощность электродвигателя, кВт	30
7	Длина, L	3290
8	Ширина, B	3620
9	Масса, кг	17600

Таблица 1.4.15.2 - Технические характеристики шлюза глубокого наполнения

№ПП	Наименование показателя	Значение показателей
1	Количество шлюзов, шт	3 секции, 3 ручья
2	Улавливающая поверхность одного ШГН, м <sup>2</sup>	2,4
3	Производительность, м <sup>3</sup> /час	100
4	Средняя скорость потока, м/сек	0,7
5	Рабочий угол наклона, град.	7
6	Улавливающее покрытие	Резиновые коврики
7	Трафареты типа:	Лестничный
8	высота, мм	60
9	шаг планок, мм	70
10	угол наклона планок, град	60
11	Длина шлюза, мм, не менее	3000
12	Ширина шлюза, мм	800

Для оценки технологической эффективности работы обогатительного комплекса (промприбора) и расчёта качественно-количественных показателей обогащения приняты исходные данные, представленные в таблице 1.4.15.3.

Таблица 1.4.15.3 - Исходные данные

№ПП	Наименование	Значение
1	Производительность промприборов по пескам, м <sup>3</sup> /ч – 100,0	100,0
2	Массовая доля в исходных песках фракции крупностью более 350 мм, % - 2,0	2,0

№ПП	Наименование	Значение
3	Массовая доля в исходных песках фракции крупностью -50 мм, % - 80,0	80,0
4	Эффективность грохочения песков в скруббер-бутаре по классу 50 мм, % - 95,0	95,0
5	Выход концентрата на шлюзах глубокого наполнения, л/1м <sup>2</sup> шлюза – 30,0	30,0
6	Выход концентрата на контрольных шлюзах, л/1м <sup>2</sup> шлюза – 40,0	40,0
7	Выход концентрата на шлюзах мелкого наполнения, л/1м <sup>2</sup> шлюза – 10,0	10,0

Сквозное извлечение золота по технологической схеме с использованием скруббер-бутары составит 90,0%.

Съём (сполоск) концентрата со шлюза будет производиться ежедневно. Сполоск шлюзов и съём концентрата осуществляется доводчиками и сполосчиками с соблюдением всех требований режимной службы.

Порядок сполоска шлюза:

1. Закрываются задвижки подачи воды на промприбор;
2. Открывается замок и крышка шлюза;
3. Включается насос для сполоска и подаётся вода в головную часть шлюза;
4. Концентрат смывается в специальную ёмкость.
5. Концентрат доставляется на шлихо-обогажительную установку для дальнейшего обогащения.

Состав работ при обработке и доводке концентрата включает в себя: вскрытие, выгрузку, обмыв водой переносных контейнеров, регулировку нагрузки на доводочный прибор, обогащение концентрата, удаление ручным магнитом металлического скрапа, сушка шлихового золота и его отделение от примесей, взвешивание и сдача шлихового золота в золотоприемную кассу (ЗПК). Золото упаковывается в контейнеры, пломбируется и отправляется на аффинаж.

#### 1.4.16 Водоснабжение и канализация

На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости на двухколесном автоприцепе ( $V = 2,5$  м<sup>3</sup>). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20 – 30 л. На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противofильтрационными экранами (зацементированы). Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС и ТОО «Коммунальное хозяйство» аппарата акима Тулькубасского района.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник (зумпф). Рабочий объем водосборника составит - 25 м<sup>3</sup>. Водопритоки в отработываемый карьер будут формироваться в основном за счёт атмосферных осадков. Максимальный ожидаемый суточный водоприток с водосборной площади карьера за счет ливневых вод составит 8,08 м<sup>3</sup>/сутки или 1454,4 м<sup>3</sup>/год. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых, перепускных канав собирается на нижние горизонты в водосборник.

Необходимая степень очистки карьерных вод от нефтепродуктов достигается путем отстоя в зумпфе с применением нефтесорбирующих бонов. Нефтесорбирующие бонны обеспечивают очистку дождевых и талых вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод из зумпфа на территории

карьера.

Для противопожарного водоснабжения на руднике приспособлены 2 резервуара по 150 м<sup>3</sup>. Для заполнения пожарных резервуаров используется карьерная вода. Неприкосновенный противопожарный запас воды составляет – 300 м<sup>3</sup>/год.

Технологическое водоснабжение процессов добычи предприятия будет обеспечиваться водозабором из реки Кайыршакты, воды которой пригодны для технического водоснабжения. Гидравлика промывки россыпного золота работает по схеме оборотного водоснабжения с замкнутым циклом. Первоначально водозабор будет вестись из реки Кайыршакты. Для осуществления оборотного водоснабжения при дезинтеграции песков на промприборе и при извлечении золота на обогатительном оборудовании, на площадке работ устанавливается 2 емкости для воды. В 1 емкость закачивается чистая вода, откуда она подается на проприбор и обогатительную установку, во 2 емкость вода самотеком стекает при производстве работ. После отстаивания воды во второй емкости, осветленная вода подается обратно в 1 емкость.

#### **1.4.17 Электроснабжение, теплоснабжение**

Электроснабжение участка осуществляется путём использования дизель-генератора АД 300-Т400. Установленная мощность по участку:

- электродвигатель насоса – 160 кВт;
- прочие нужды – 100 кВт.

Количество дизельного топлива, необходимого для выработки требуемого количества электроэнергии, составит 224 кг/сутки.

Работы осуществляются в теплое время года, таким образом, теплоснабжение не требуется, в случае необходимости обогрев бытовых вагончиков предусматривается переносными обогревательными электроприборами. Вентиляция вагончика с естественным побуждением через окно.

#### **1.4.18 Вспомогательные площадки**

Строительство вахтового поселка не предусматривается. С базы, находящейся в с. Калинино 2, на площадку работ ежедневно будут доставляться вахтовые рабочие. Здания и сооружения административно-бытовой зоны, а также ремонтно – складской зоны площадки представляют собой здания контейнерного типа, пригодные к многоразовому использованию.

Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения отдыха работников предусмотрен передвижные вагоны – бытовки. В состав зданий ремонтно-складской зоны входят склад ГСМ и механический цех.

На складе имеются два горизонтальных металлических резервуаров с дизельным топливом, объемом 80 м<sup>3</sup> каждый; один горизонтальный металлический резервуар с бензином марки АИ-80 объемом 40 м<sup>3</sup>, один горизонтальный металлический резервуар с отработанным маслом объемом 15 м<sup>3</sup>.

Количество хранимого ГСМ: дизельного топлива - 500 т/год (650 м<sup>3</sup>/год); бензина – 40 т/год (52 м<sup>3</sup>/год); масла – 200 т/год (260 м<sup>3</sup>/год).

В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горного оборудования. Механический цех представлен металлообрабатывающими станками: токарно-винторезным станком, сверлильным и заточным станком, а также двумя аппаратами газовой резки и двумя стационарными сварочными постами.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм) - 730 ч/год.

На предприятии предусмотрены 2 поста газовой резки металла пропанобутановой смесью. Общий годовой фонд рабочего времени - 1460 ч/год.

Для работы 2-х стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

MP-3 – 1500 кг/год; Режим работы 1095 ч/год.

MP-4 – 500 кг/год; Режим работы 365 ч/год.

УОНИ 13/55 – 1000 кг/год; Режим работы 730 ч/год.

## **1.5. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ**

Существующие здания и сооружения на площадке проектируемых работ отсутствуют. Все проектируемые здания и сооружения административно-бытовой зоны, а также ремонтно – складской зоны площадки представляют собой здания контейнерного типа, пригодные к многоразовому использованию. Таким образом, при осуществлении работ на месторождении россыпного золота Кайыршақты постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается. По окончании проектируемых работ все здания и сооружения реализуются сторонним потребителям либо передаются на другие площадки предприятия.

## **1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **1.6.1. Воздействие на атмосферный воздух**

Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте будет связано с выбросами загрязняющих веществ при проведении горных работ, а также при движении автотранспорта.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух при реализации решений проекта будут оказывать:

- выбросы ЗВ при обустройстве временных дорог, площадок и дамбы (ист. 6001);
- выбросы ЗВ при обустройстве нагорной канавы и зумпфа (ист. 6002);
- выбросы ЗВ при снятии, пересыпке (погрузке-выгрузке) ПРС (ист. 6003-01, 6003-02);
- выбросы ЗВ при разработке вскрышной породы (ист. 6004-01, 6004-02);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) руды (ист. 6005-01, 6005-02);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) гале-эфельных хвостов (ист. 6006-0,1, 6006-02);
- выбросы ЗВ при заправке автотранспорта дизтопливом (ист. 6007);
- выбросы ЗВ от склада ГСМ (ист. 0001, 0002, 0003, 0004, 6008);
- выбросы ЗВ от склада ПРС (ист. 6009);
- выбросы ЗВ от склада вскрышных пород (ист. 6010);
- выбросы ЗВ от рудного склада (ист. 6011-01, 6011-02);
- выбросы ЗВ от эфельного склада (ист. 6012);
- выбросы ЗВ при транспортировке ПРС (ист. 6013);
- выбросы ЗВ при транспортировке руды (ист. 6014);
- выбросы ЗВ при транспортировке гале-эфельных хвостов (ист. 6015)
- выбросы ЗВ от ДЭС (ист. 6016);
- выбросы ЗВ при въезде - выезде автотранспорта (ист. 6017);
- выбросы ЗВ от станков механического цеха (6018-01, 6018-02, 6018-03);
- выбросы ЗВ при проведении сварочных работ (6019);

- выбросы ЗВ при проведении газорезочных работ (6020).

Выбросы загрязняющих веществ при проведении горных работ, кроме выбросов от склада ГСМ, а также движения автотранспорта осуществляются не организованно. Выделяемыми загрязняющими веществами при проведении рассматриваемых работ будут железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бензапирен, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, бензин, керосин, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензолалканы, метилбензол, этилбензол, масло минеральное нефтяное, С12-С19, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Все работы, сопровождающиеся выбросами ЗВ, согласно Проекта, будут проведены в период с 2022 по 2026 годы, таким образом, расчет нормативов выбросов ЗВ выполнен на 2022 – 2026 гг.

Выполнены расчеты уровня загрязнения атмосферы по расчетному прямоугольнику и на границе санитарно-защитной зоны. В жилой зоне расчет уровня загрязнения атмосферы не проводился в связи с ее значительной удаленностью (более 2 км) от площадки проведения работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе санитарно – защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются:

- в 2022 году - 24 источника выброса, из них 4 организованных и 20 неорганизованных;

- в 2023 – 2026 гг. - 22 источника выброса, из них 4 организованных и 18 неорганизованных.

Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 27 наименований, нормированию подлежит 24.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят:

- в 2022 г. - 7.65622407 г/сек, 32.2784034 т/год;

в 2023 – 2025 гг. - 6.47670252 г/сек, 31.8015832 т/год;

- в 2026 г. - 6.43120243 г/сек, 7.84242825 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежит:

- в 2022 г. - 3.237053 г/сек, 7.5096328 т/год;

- в 2023 -2025 гг. - 3.228603 г/сек, 7.5037128 т/год;

- в 2026 г. - 3.228603 г/сек, 5.53556445 т/год.

## **1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии**

Основные запасы россыпного золота месторождений Кайыршакты сосредоточены в пойменных и террасовых отложениях долины реки Кайыршакты. Все работы будут проводиться вне водоохраной полосы реки Кайыршакты, на расстоянии более 35 м от ее коренного берега. Породы россыпи не обводнены, для эффективного ведения горных работ и сокращения затрат на разработку проводятся работы по предотвращению попадания в разрез сточных (поверхностных, атмосферных) вод. При разработке россыпи будет пройдена нагорная канава. Нагорная канава проходит за пределами карьера и других площадей, необходимых для складирования и ведения работ.

На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противодиффузионными экранами. Накопленные хозяйственно- бытовые стоки из септика будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС и ТОО



«Коммунальное хозяйство» аппарата акима Тулькубасского района. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник (зумпф). Рабочий объем водосборника составит - 25 м<sup>3</sup>. Водопритоки в отрабатываемый карьер будут формироваться в основном за счёт атмосферных осадков. Максимальный ожидаемый суточный водоприток с водосборной площади карьера за счет ливневых вод составит 8,08 м<sup>3</sup>/сутки или 1454,4 м<sup>3</sup>/год. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых, перепускных канав собирается на нижние горизонты в водосборник. Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод из зумпфа на территории карьера.

Для противопожарного водоснабжения на руднике приспособлены 2 резервуара по 150 м<sup>3</sup>. Для заполнения пожарных резервуаров используется карьерная вода. Неприкосновенный противопожарный запас воды составляет – 300 м<sup>3</sup>/год.

Технологическое водоснабжение процессов добычи предприятия будет обеспечиваться водозабором из реки Кайыршакты, воды которой пригодны для технического водоснабжения. Гидравлика промывки россыпного золота работает по схеме оборотного водоснабжения с замкнутым циклом. Первоначально водозабор будет вестись из реки Кайыршакты. Для осуществления оборотного водоснабжения при дезинтеграции песков на промприборе и при извлечении золота на обогатительном оборудовании, на площадке работ устанавливается 2 емкости для воды. В 1 емкость закачивается чистая вода, откуда она подается на проприбор и обогатительную установку, во 2 емкость вода самотеком стекает при производстве работ. После отстаивания воды во второй емкости, осветленная вода подается обратно в 1 емкость. Сбросов сточных вод в водные объекты проектом не предусматривается.

Явочная численность трудящихся предприятия – 60 человек. Продолжительность работ – 180 дней в году. Общий необходимый объем воды на нужды трудящихся составит:

60 чел. x 25 л x 180 дн. /1000 = 270,0 м<sup>3</sup>/год (1,492 м<sup>3</sup>/сут), из них:

- для туалетов  $60 \cdot 14 \cdot 180 / 1000 = 151,200$  м<sup>3</sup>/год (0,840 м<sup>3</sup>/сут);

- для питья  $60 \cdot 11 \cdot 180 / 1000 = 119,46$  м<sup>3</sup>/год (0,660 м<sup>3</sup>/сут).

При добыче и извлечении россыпного золота техническая вода используется:

- для дезинтеграции песков на промприборе;

- для процессов извлечения золота на обогатительном оборудовании;

- на вспомогательные и технические нужды.

Расход воды технической на промывку 1 м<sup>3</sup> песка – 14 м<sup>3</sup>, на обогащение 1 м<sup>3</sup> песка - 3 м<sup>3</sup>. Количество руды (песков) на промывку и обогащение в 2022 – 2025 гг. – 200 м<sup>3</sup>/год, в 2026 г. – 47,91 м<sup>3</sup>/год.

Количество воды технической на промывку руды (песков) в 2022 – 2025 гг. – 2800 м<sup>3</sup>/год, в 2026 г. – 670,74 м<sup>3</sup>/год, из них:

- в 2022 – 2025 гг. – 2240 м<sup>3</sup>/год – повторно используемая (оборотная) вода, 560 м<sup>3</sup>/год – свежая вода (восстановление потерь);

- в 2026 г. – 536,592 м<sup>3</sup>/год - повторно используемая (оборотная) вода, 134,148 м<sup>3</sup>/год - свежая вода (восстановление потерь).

Количество воды технической на обогащение руды (песков) в 2022 – 2025 гг. – 600 м<sup>3</sup>/год, в 2026 г. – 143,73 м<sup>3</sup>/год, из них:

- в 2022 – 2025 гг. – 480 м<sup>3</sup>/год – повторно используемая (оборотная) вода, 120 м<sup>3</sup>/год – свежая вода (восстановление потерь);

- в 2026 г. – 114,984 м<sup>3</sup>/год - повторно используемая (оборотная) вода, 28,746 м<sup>3</sup>/год - свежая вода (восстановление потерь).

Итого, количество оборотной воды на промывку и обогащение песков в 2022 – 2025 гг. – 2720 м<sup>3</sup>/год, в 2026 г. – 651,576 м<sup>3</sup>/год, количество свежей воды на промывку и обогащение песков в 2022 – 2025 гг. – 680 м<sup>3</sup>/год, в 2026 г. – 162,894 м<sup>3</sup>/год.

При экскавации горной массы одноковшовыми экскаваторами и бульдозерных работ

на вскрыше, добыче и рекультивации для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой с помощью поливочной машины. Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается поливка дорог водой с помощью поливочной машины. Общая длина автодорог и участков работ составит 1900 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м<sup>2</sup>.

Общая площадь орошаемой территории в смену 15200 м<sup>2</sup>. Объем водопотребления за сутки - 4,536 м<sup>3</sup>, за год - 821 м<sup>3</sup>. Всего на технологические нужды необходимый объем воды составит:

- 2022 – 2025 гг. - 300 м<sup>3</sup>/год + 2800 м<sup>3</sup>/год + 600 м<sup>3</sup>/год + 821 м<sup>3</sup>/год = 4521 м<sup>3</sup>/год;

- 2026 г - 300 м<sup>3</sup>/год + 670,74 м<sup>3</sup>/год + 143,73 м<sup>3</sup>/год + 821 м<sup>3</sup>/год = 1935,47 м<sup>3</sup>/год.

В таблице 1.6.2.1 представлен баланс водопотребления и водоотведения.

Таблица 1.6.2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год						Водоотведение м <sup>3</sup> /сут / м <sup>3</sup> /год		Примечание	
	всего	на производственные нужды			На хоз.-бытовые нужды	Безвозвратное потребление (потери)	Оборотная вода	всего		хоз.-бытовые сточные воды
		Карьерная вода	Оборотная вода	Свежая						
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
2022-2025 гг.										
Хоз.-питьевые нужды	1,492	0,000	0,000	0,000	1,492	0,000	0,000	1,492	1,492	
	270,0	0,000	0,000	0,000	270,0	0,000	0,000	270,0	270,0	
Противопожарные нужды	1,657	1,657	0,000	0,000	0,000	1,657	0,000	0,000	0,000	
	300,0	300,0	0,000	0,000	0,000	300,0	0,000	0,000	0,000	
Технологические нужды	12,100	0,000	9,680	2,420	0,000	2,420	9,680	0,000	0,000	
	3400,000	0,000	2720,000	680,000	0,000	680,000	2720,000	0,000	0,000	
Пылеподавление	4,536	4,536	0,000	0,000	0,000	4,536	0,000	0,000	0,000	
	821,0	821,0	0,000	0,000	0,000	821,0	0,000	0,000	0,000	
<b>Всего:</b>	17,050	6,193	9,680	2,420	1,492	9,950	0,000	1,492	1,492	
	4791,000	1121,000	2720,000	680,000	270,000	1801,000	0,000	270,000	270,000	
2026 г.										
Хоз.-питьевые нужды	1,492	0,000	0,000	0,000	1,492	0,000	0,000	1,492	1,492	
	270,0	0,000	0,000	0,000	270,0	0,000	0,000	270,0	270,0	
Противопожарные нужды	1,657	1,657	0,000	0,000	0,000	1,657	0,000	0,000	0,000	
	300,0	300,0	0,000	0,000	0,000	300,0	0,000	0,000	0,000	
Технологические нужды	4,500	0,000	3,600	0,900	0,000	0,900	3,600	0,000	0,000	
	814,470	0,000	651,576	162,894	0,000	162,894	651,576	0,000	0,000	
Пылеподавление	4,536	4,536	0,000	0,000	0,000	4,536	0,000	0,000	0,000	
	821,0	821,0	0,000	0,000	0,000	821,0	0,000	0,000	0,000	
<b>Всего:</b>	12,185	6,193	3,600	0,900	1,492	7,093	0,000	1,492	1,492	
	2205,470	1121,000	651,576	162,894	270,000	1283,894	0,000	270,000	270,000	

### 1.6.3. Водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и полосы

В соответствии со статьей 116 Водного кодекса Республики Казахстан по берегам водных объектов устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования.

Они предназначены для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения поверхностных вод, а также сохранения животного

и растительного мира.

В соответствии с «Правилами установления водоохранных зон и полос», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2004 г. № 42 (пункт 7 статьи 2) и Постановлением Правительства от 1 июля 2011 г. № 754 минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем межennem уровне для малых рек и для рек с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 м.

Водный кодекс Республики Казахстан в пределах водоохранной зоны выделяет водоохранную полосу, прилегающую к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности.

В соответствии с пунктом 8 статьи 3 «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2004г. № 42 и Постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 июля 2011 г. № 754 минимальная ширина водоохранных полос определяется с учетом формы и типа речных долин, крутизны прилегающих склонов, прогноза переработки берегов и состава сельхозугодий.

Водным Кодексом Республики Казахстан (глава 26) определены следующие условия размещения, планирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах (статья 125):

1. В пределах водоохранных полос запрещается:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

2. В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

8) проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

9) в водоохранных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительные заключения государственной экологической экспертизы, государственной экспертизы проектов (включающей выводы экологической и других экспертиз).

Данным Планом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий в объеме, предусмотренном вышеизложенными требованиями.

Работы на рассматриваемой территории на отдельных участках производятся в пределах водоохранных зон, которые устанавливаются от береговой линии. Особые условия пользования этой территорией обуславливают необходимость проведения работ при обеспечении условий водоохранного режима.

В водоохранной зоне рек действует специальный режим хозяйственной деятельности. Не допускается:

- хозяйственная и иная деятельность, вызывающая изменения окружающей среды, представляющие опасность для жизни и здоровья населения;

- ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение рек, их водоохранных зон;

- производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, сельскохозяйственных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке со специально уполномоченными органами;

- размещение и строительство складов для хранения минеральных и органических удобрений, пестицидов и других ядохимикатов, нефтепродуктов, устройство пунктов техобслуживания сельхозтехники, животноводческих комплексов и ферм, кладбищ, скотомогильников, мойки автотранспорта, накопителей промстоков, животноводческих стоков и других объектов, обуславливающих опасность химического заражения поверхностных и подземных вод, загрязняющих природную среду;

- применение ядохимикатов, удобрений, использование навозных стоков для

удобрения почв, дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия, применение химических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками;

- ввоз, а также хранение или захоронение радиоактивных отходов, а также продукции, не поддающихся обезвреживанию и утилизации;

- складирование навоза и мусора, засорение территории и ледяного покрова твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, мусором и навозом домашнего скота, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных вод;

- купка и санитарная обработка скота, ведение видов хозяйственной деятельности, приводящей к истощению рек;

- раскорчевка и рубка деревьев;

- отвод промливневых и загрязненных поверхностных вод без предварительной очистки стоков;

- ненормированный выпас скота.

Порядок установления водоохранных зон определен «Правилами установления водоохранных зон и полос», утвержденными постановлением Правительства РК от 18.05.2015 г. № 19-1/446 и Технических указаний по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, утвержденными приказом комитета по водным ресурсам Министерства Сельского хозяйства РК. от 21.02.2006 г. № 33.

Ширина водоохранных зон и полос устанавливается для рек от среднемноголетнего уреза воды в летний период или от хорошо выраженной кромки коренного русла в случае отсутствия надежных данных по урезам воды.

В пределах населенных пунктов границы водоохранных полос устанавливается исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалования, лесокустарниковые, полосы и т.д.), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

Согласно водному кодексу РК – водоохранная полоса, это территория шириной не менее 35 метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности.

Расположенные на горных реках и водохранилищах прибрежные водоохранные полосы устанавливаются в каждом конкретном случае с учетом состояния прибрежной территории, ее залесенности, каменности, глубины речной долины и других факторов, при этом размеры ВП могут быть приняты меньшими при условии благоприятной экологической обстановки в прибрежной зоне водного объекта и на водосборе.

Размеры водоохранной полосы обуславливаются, как естественными природными условиями (рельеф и уклоны поверхности прилегающей местности, растительность, эрозионные процессы, устойчивость береговой линии, наличие размывов берегов и др.), так и хозяйственными условиями использования непосредственно водного объекта и его береговой зоны и составляют 35 м.

В пределах водоохранных полос водных объектов, помимо ограничений, определенных для водоохранных зон, запрещается:

- все виды строительства, хозяйственной и иной деятельности, наносящей ущерб природной среде, кроме возведения водозаборных, водорегулирующих, защитных и иных сооружений специального назначения;

- мойка автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

- систематическая распашка земель;

- рубка древесно-кустарниковой растительности;

- выпас и организация летних лагерей скота (кроме традиционных мест водопоя), устройство купочных ванн;

- установка и устройство сезонных стационарных палаточных городков, стоянок автомобилей, не запрещая стоянку одиночных машин личного пользования;

- движение автомобилей, тракторов и механизмов, кроме техники специального назначения;
- прокладка проездов (кроме прогонов к традиционным местам водопоя скота);
- выделение участков под дачное, индивидуальное жилищное и другое строительство;
- размещение дачных и садово-огородных участков;
- складирование отвалов размываемых грунтов.

Водоохранные полосы, как правило, должны быть заняты лесокустарниковой растительностью или залужены.

Особое внимание должно уделяться мероприятиям в водоохранной полосе. В этом случае может быть рекомендовано:

- земельные участки должны обваловываться с целью исключения поверхностного стока загрязненных вод в водный объект;
- надворные туалеты, выгребные ямы должны быть водонепроницаемыми;
- проведение агротехнических мероприятий по борьбе с эрозией почв и грунтов и для задержания стока, содержащего загрязняющие вещества;
- проведение мероприятий по предупреждению попадания в водные объекты сосредоточенных и рассеянных загрязнений с водосборной площади;
- залужение водоохранной полосы многолетними травами;
- проведение агролесомелиорации с посадкой кустарниковых и древесных пород в зависимости от климатических, топографических и почвенных условий. Лесополосы должны размещаться по внешней границе водоохранной полосы с учетом дальнейшего расширения. Лесополосу рекомендуется делать шириной не менее 20 м;
- вынос с территории водоохранной полосы летних лагерей скота, ферм, навозонакопителей и других объектов-загрязнителей водных объектов.

В соответствии с «Правилами установления водоохранных зон и полос» минимальная ширина водоохранной полосы принимается на незастроенной территории исходя из сельскохозяйственного использования земель, а на застроенной территории – исходя из условий планировки и застройки.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод.

Водные объекты подлежат охране от:

1) природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

2) засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;

3) истощения.

2. Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

1) нарушения экологической устойчивости природных систем;

2) причинения вреда жизни и здоровью населения;

3) уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;

4) ухудшения условий водоснабжения;

5) снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;

6) ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;

7) других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

3. Охрана водных объектов осуществляется путем:

1) предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;

2) предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;

- 3) совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- 4) установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- 5) проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- 6) применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

4. Центральные и местные исполнительные органы областей (города республиканского значения, столицы) в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают совместимые с принципом устойчивого развития меры по сохранению водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

5. Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

#### Статья 113. Охрана водных объектов от загрязнения

1. Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

2. Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

3. В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

2) сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;

3) сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающиеся выделением радиоактивных и токсичных веществ;

5) применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

#### Статья 114. Охрана водных объектов от засорения

1. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате чего ухудшается гидрологическое состояние водного объекта и затрудняется водопользование.

2. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещаются.

3. Не допускается засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов.

#### **1.6.4. Воздействия на почвы**

Воздействие на почвенный покров при проведении работ на месторождении Кайыршақты будет прямым и косвенным. Прямое воздействие производится при горно - добычных работах на карьере, а также в процессе складирования отходов. Косвенное воздействие вызывается пылением со складов ПРС, вскрышных пород и руды, при выполнении земляных и автотранспортных работ.

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Общее воздействие по данному фактору с учетом намечаемой рекультивации по окончании отработки месторождения оценивается как незначительное.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. Техническими решениями проекта предлагается снятие и складирование почвенно – растительного слоя для последующего технического и биологического восстановления всех нарушенных горными работами площадок и участков месторождения. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2 м. Нарушенные земли имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения использовались как пастбища.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов отработки карьера - пыли неорганической, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не происходит и, таким образом, не происходит изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

#### **1.6.5. Воздействия на недра**

При производстве работ на участке месторождения обеспечивается соблюдение требований законов Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с целью предотвращения загрязнения недр, техногенной, водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охраны жизни и здоровья людей. Любые негативные нарушения состояния окружающей среды должны незамедлительно ликвидироваться. В работе должны использоваться технические средства, оборудование, реагенты, имеющие согласование с органами госсанэпиднадзора.



Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не являются охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда. Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

По условиям своего месторасположения рассматриваемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

После проведения полного комплекса исследований все горные выработки будут ликвидированы. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Принятие технических решений по ликвидации объектов месторождения основывается на: планах производства горных работ, качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. Для определения оптимального рода трав были рассмотрены люцерна и житняк. По результатам сравнения для посева был выбран житняк. Основные преимущества житняка: нетребовательность к качеству почв, высокая засухоустойчивость, морозоустойчивость и большая устойчивость к весенним возвратным заморозкам, а также, к 20 - 30 суточным подтоплениям, не требует специального ухода.

Лучшим временем для засева житняка является осень под покровом. Способ засева - сплошной рядовой, норма засева - 12 кг/га, глубина заделки - 1-2 см. При засеве в сухую почву требуется прикатывание гладкими катками. Принимая во внимание календарный график работ, засев будет производиться в осенний период по окончании технического этапа рекультивации, норма засева при этом будет увеличена до 15 кг/га. Направление рекультивации нарушенных земель - сельскохозяйственное. Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Разработка плана ликвидации последствий работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Кайыршақты будет разрабатываться по завершению всех работ, предусмотренных планом горных работ.

#### **1.6.6. Физические воздействия**

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля. К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Основным источником шума на проектируемом объекте будет являться работа техники и автотранспорта. Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от рассматриваемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены. Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы от рассматриваемых объектов, ввиду значительной удаленности, оценивается как незначительное.

Основным источником вибрации на проектируемом объекте будет являться работа техники и автотранспорта. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом

отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей техники и автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом размеров площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

### **1.6.7. Радиационные воздействия**

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды в Туркестанской области за 2021 год, наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,26 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,2-2,2 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень. По сравнению с 2020 годом уровень радиационного фона существенно не изменился. Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в рассматриваемом районе отсутствуют.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое.

## **1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ**

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов). Виды отходов относятся к опасным или неопасным.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классу опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется сроком не более 6 месяцев.

Принятая технологическая схема горных работ, с учетом принятого комплексного использования материалов и сырья предусматривает образование следующих отходов производства и потребления:

1. Смешанные коммунальные отходы.

Отходы временно хранятся в специальных металлических контейнерах на промплощадке предприятия, еженедельно вывозятся на полигон ТБО.

2. Огарки сварочных электродов.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

3. Металлолом.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

4. Стружка металлическая.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

5. Обтирочный материал (ветошь).

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

6. Отработанные ртутьсодержащие лампы.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

7. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

8. Старые пневматические шины.

Отходы временно хранятся на специальной площадке на территории предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

9. Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

10. Вскрышные породы.

Вскрытие россыпи будет производиться бульдозерами, места складирования вскрышных пород будут находиться на бортах разреза. Способ перемещение вскрыши бестранспортный. Выезды бульдозеров будут сплошные, и прокладываться по бортам разреза. Предполагается раскладка вскрыши на оба борта. Расстояние перемещения пород вскрыши составит по месторождению до 100 м. В дальнейшем планируется использование вскрышных пород для рекультивации месторождения.

11. Отработанные нефтесорбирующие бонны.

Образуются при их использовании для очистки карьерных вод в зумпфе для сбора карьерных вод. Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

-сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;

-вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;

-оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;

-регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;

-заключение договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

-для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

-строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведенных местах.

Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами приведены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 - Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					агрегатное состояние	растворимость	содержание основных компонентов, %	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Бытовое обслуживание трудящихся	200301	Смешанные коммунальные отходы	неопасные	твердое	н/р	целлюлоза – 56%; органические вещества - 24%; стекло – 7%; Al – 5%; полиэтилен – 8%.	Специальные металлические контейнеры	Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$ , не реже 1 раза в сутки при $t > 0$	Передаются специализированным организациям
2	Сварочные работы	120113	Остатки и огарки сварочных электродов	неопасные	твердое	н/р	Fe – 93,18%, FeO – 1,5%, C – 2,2%, Mn – 5,0%	Специальная металлическая емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
3	Ремонтные работы	160117	Металлолом	неопасные	твердое	н/р	Fe - 95%; FeO – 1,8%; C – 2,7%, Mn – 0,4%.	Специальная металлическая емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
4	Ремонтные работы	120101	Стружка металлическая	неопасные	твердое	н/р	Fe - 95%; FeO – 1,8%; C – 2,7%, Mn – 0,4%.	Специальная металлическая емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
5	Ремонтные работы	150202*	Обтирочный материал (ветошь)	опасные	твердое	н/р	хлопок, х/б ткань – 73%, масло минеральное – 12%, H <sub>2</sub> O – 15%.	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
6	Производственная деятельность предприятия	200121*	Отработанные ртутные лампы	опасные	твердое	н/р	стекло – 92,0%, мастика У9М – 1,3%, гетинакс – 0,3%, ломинофор – 2,048%, Al – 1,69%, Ni – 0,07%, Cu – 0,174%, Hg – 2,4%, W – 0,012%	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					агрегатное состояние	растворимость	содержание основных компонентов, %	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Ремонтные работы	160601*	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные	опасные	твердое	н/р	Sb – 1,0%, S – 2,0%, полимерные материалы – 7,0%, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 20,0%, Pb – 60,2%, H <sub>2</sub> O – 9,8%.	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
8	Ремонтные работы	160103	Старые пневматические шины	неопасные	твердое	н/р	синтетический каучук – 96%, Fe – 2,45%, C – 0,3%, Mn – 1,2%, Si – 0,05%.	Специальная площадка	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
9	Ремонтные работы	130206*	Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	опасные	жидкое	н/р	Fe – 0,032%, Mn – 0,0065%, Cu – 0,0065%, нефтепродукты – 93,8%, Ni – 0,032%, Pb – 0,032%, Xr – 0,032%, Zn – 0,032%, H <sub>2</sub> O – 1,92%.	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
10	Добычные работы	010102	Вскрышные породы	неопасные	твердое	н/р	Кварц - 5%, гранодиориты – 10%, метаморфизованные осадочно-вулканогенные образования – 20 %, песок полимиктовый, разнозернистый - 50%, - глина -15%.	Борта карьера	Складируются на бортах карьера	Используются на рекультивацию карьера
11	Очистка карьерных вод	150202*	Отработанные нефтесорбирующие боны	опасные	твердое	н/р	Полипропилен – 63%, лавсан-2%, взвешенные вещества- 8%, углеводороды – 27%	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям

## 2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планом горных работ предусмотрены следующий способ ведения работ на месторождении Кайыршакты – механизированная разработка месторождения россыпного золота Кайыршакты с использованием циклического забойно-транспортного оборудования (бульдозер-погрузчик/экскаватор-автосамосвал). Добычные и вскрышные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии открытым способом.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС). Срезка плодородного слоя производится бульдозером со всей поверхности планируемого к отработке участка с учётом разноски бортов и необходимого для складирования пород вскрыши пространства. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2 м. Бульдозер срезает ПРС и формирует бурты, далее погрузчиком ПРС грузится в автосамосвал выгружается на склад ПРС.

2. Разработка вскрыши (торфа). Вскрытие россыпи будет производиться бульдозерами, места складирования вскрышных пород будут находиться на бортах разреза. Транспортировка вскрыши (торфа) – бестранспортная.

3. Разработка руды (песков). Пески будут обрабатываться на подготовленных полигонах послойно, слоями 0,4–0,5 м. Пески бульдозерами будут окучиваться в штабели (кучи) на площадках 50–100 м<sup>2</sup> объёмом 300 - 500 м<sup>3</sup>. Из штабелей погрузчиком пески будут загружаться в автосамосвалы, и транспортироваться на склад к промприбору.

4. Перевозка гале–эфельных отвалов (хвостов) в выработанное пространство, формирование внутреннего отвала (прогрессивная ликвидация). В процессе переработки песков будут формироваться гале–эфельные отвалы. По мере накопления гале–эфельных отвалов у прибора, накопившаяся порода будет регулярно вывозиться в отработанное пространство, тем самым будет выполняться техническая рекультивация. Погрузка гали и эфелей производится экскаватором Komatsu PC 270-7. Для транспортировки гали и эфелей в отвалы, предусматриваются автосамосвалы SHACMAN. Дезинтеграция песков и их частичная классификация происходят в скруббер-бутаре. Фракция -20 мм поступает на обогатительные шлюзы. На шлюзах происходит извлечение золота по принципу разделения минеральных зёрен по плотности в потоке воды, текущей по наклонной плоскости на шлюзах глубокого (ШГН) и мелкого (ШМН) наполнения. Выхода концентратов на ШГН, ШМН приняты с учётом типа применяемых трафаретов (лестничные), высоты планок лестничных трафаретов и данных практики промышленной эксплуатации обогатительных комплексов со шлюзовыми технологиями обогащения. В соответствии с выполненными расчётами сквозное извлечение золота по технологической схеме с использованием скруббер-бутары составит 90,0%. Состав работ при обработке и доводке концентрата включает в себя: вскрытие, выгрузку, обмыв водой переносных контейнеров, регулировку нагрузки на доводочный прибор, обогащение концентрата, удаление ручным магнитом металлического скрапа, сушка шлихового золота и его отделение от примесей, взвешивание и сдача шлихового золота в золотоприемную кассу (ЗПК).

Альтернативными путями достижения намечаемой деятельности являются:

- 1) Сухое обогащение золотосодержащих песков.
- 2) Переработка добытых песков на установках, расположенных на других земельных участках (промышленных площадках).

Вариант 1 предусматривает использование сухих пневматических сепараторов. Технология «сухого» обогащения имеет свои достоинства: отсутствие потребления технологической воды, необходимости сушки продуктов обогащения, потребности в прудах шламонакопителях, сниженные капитальные затраты — далеко не полный перечень преимуществ «сухих» методов обогащения. К недостаткам относятся необходимость дополнительного оборудования (установку пневматической сепарации, сушилку) и

необходимость сушки исходной руды влажностью более 8 % до влажности 1 – 3 %, а также значительно большие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Вариант 2. Добыча песков и перевозка их на перерабатывающие установки, расположенные на других земельных участках или промышленных площадках. Вариант имеет свои достоинства: отсутствие потребления технологической воды, отсутствие необходимости в прудах шламонакопителях, сниженные капитальные и эксплуатационные затраты. К недостаткам относятся увеличение затрат на автотранспортные перевозки, необходимость организации накопителей отходов в местах переработки песков, плата за их размещение.

Путь достижения намечаемой деятельности, рассмотренный в плане горных работ в настоящее время для данного месторождения Кайыршакты является наиболее оптимальным как по экологической, так и по экономической оценке.



### **3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

К приоритетным экологическим проблемам района относится неконтролируемый отвод фекальных стоков в не изолированные выгреба, что обуславливает загрязнение подземных вод. Необходимо отметить, что кроме экологического риска для водной среды, создается недооцениваемая санитарно-эпидемиологическая угроза населению района, так как все инфильтрующиеся стоки попадают в подземный горизонт, откуда вода используется населением для питьевых нужд.

Сохраняется неблагоприятная экологическая и санитарно-эпидемиологическая обстановка по фактам загрязнения земель отходами. В результате несанкционированного размещения отходов потребления поймы и русла малых рек района захламлены несанкционированными свалками твердых бытовых отходов.

Исследования влияния промышленных и сельскохозяйственных предприятий района на состояние здоровья населения по настоящее время не проводились.

Проведенные расчеты и экспертные оценки позволяют сделать прогноз о неизменности при реализации намечаемой деятельности санитарно-эпидемиологического состояния территории.

Намечаемая деятельность не оказывает негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов, а также на здоровье населения. При реализации проектных решений выбросы загрязняющих веществ за пределами СЗЗ не превышают установленные допустимые концентрации. Ближайшая жилая зона находится за пределами СЗЗ на расстоянии более 2 км от месторождения Кайыршакты.

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

#### **3.2. Биоразнообразии (в том числе растительный и животный мир)**

Растительный мир неоднороден, полупустынно – степного типа со значительным преобладанием эфемеров. Ближе к горам злаковые степи сменяются лугами и разнотравьем. В горах и по речным долинам произрастают лески дикой яблони, боярки, урюка, шиповника, вишня, арчи. Растительный мир рассматриваемого района, входящего в предгорную степную зону, представлен древесной, кустарниковой растительностью и степным разнотравьем.

Редких и исчезающих растений в районе размещения предприятия нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Животный мир в пределах рассматриваемого района в основном представлен мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие

птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе участка проектируемых работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

### **3.3. Генетические ресурсы**

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе обработки месторождения рассыпного золота Кайыршакты генетические ресурсы не используются.

### **3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы**

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания обработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. Для определения оптимального рода трав были рассмотрены люцерна и житняк. По результатам сравнения для посева был выбран житняк. Основные преимущества житняка: нетребовательность к качеству почв, высокая засухоустойчивость, морозоустойчивость и большая устойчивость к весенним возвратным заморозкам, а также, к 20-30 суточным подтоплениям, не требует специального ухода.

Параметры засева: лучшим временем для засева житняка является осень под покровом. Способ засева - сплошной рядовой, норма засева - 12 кг/га, глубина заделки - 1-2 см. Принимая во внимание календарный график работ, засев будет производиться в осенний период по окончании технического этапа рекультивации, норма засева при этом будет увеличена до 15 кг/га.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и

почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

### **3.5. Земли (в том числе изъятие земель)**

Основанием для составления Плана горных работ на месторождении Кайыршақты, расположенного в Тюлькубаском районе Туркестанской области, послужило оформление лицензии на добычу. План предусматривает промышленную добычу россыпного золота открытым способом с запасами, утвержденными Протоколом ЮК МКЗ № 2927 от 14.09.2021 года.

Оценивая современное состояние землепользования рассматриваемого района, следует отметить преимущественное сельскохозяйственное направление землепользования. Непосредственно с территорией намечаемой деятельности не граничат площадки сторонних предприятий. Для рассматриваемого района характерно практически полное освоение земельных ресурсов для хозяйственной, частной или иной деятельности. Обрабатываемые земли (пашни) составляют около 6 % площади и заняты, главным образом, зерновыми культурами и подсолнечником. Большая же часть площади занята под сенокосными угодьями и пастбищами.

Интенсивность воздействия на земельные ресурсы для рассматриваемого объекта характеризуется временным выведением земель из оборота вследствие расположения временных объектов - площадки проведения горных работ с последующей рекультивацией.

Изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений не прогнозируется.

### **3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозия, уплотнение, иные формы деградации)**

По данным разведочных работ, проведённых на участке Кайыршақты, установлены следующие свойства россыпи и вмещающих её отложений:

1. Аллювиальные отложения литологически однородны. В их разрезе отсутствуют какие-либо разности пород, не характерные для россыпи в целом.

2. Отдельные линзы, отличающиеся по литологическим признакам разностей грунтов (сложенные более крупными обломками или, наоборот, более глинистым материалам), прослеживаются не более, чем на два разведочных сечения (разведочные линии).

3. С глубиной незначительно увеличивается размер обломков пород. Средняя валунистость по россыпи – 2,0 %, глинистость – 11 %.

4. Коэффициент разрыхления пород россыпи составляет в среднем 1,3.

5. Объёмная масса песков в россыпи колеблется в пределах 1,80- 2,05 т/м<sup>3</sup>, в среднем 1,85 т/м<sup>3</sup>.

6. Естественная влажность 12.2 %

7. По промывистости пески могут быть отнесены к категории среднепромывистых.

8. Золото является единственным полезным компонентом россыпи.

Усредненный разрез россыпи представлен следующими отложениями:

- 0,0 - 0,2 м почвенно-растительный слой;

- 0,2 – 2.5 м глинистые песчано-галечные отложения;

- 1.0 – 6.5 м песчано-галечные отложения;

- 6.5 – 7.0 м плиоценовые глины.

Согласно полузаводским испытаниям сделаны следующие выводы и рекомендации:

1. Пески среднепромывистые.

2. Гранулометрический состав песков благоприятен для использования скруббер-будар или дражных бочек с целью дезинтеграции и классификации.

3. Шлиховой комплекс песков беден и практического интереса для попутной добычи ценных компонентов не представляет.

4. В песках и во всех продуктах обогащения отсутствуют радиоактивные элементы, вследствие чего уровень радиации в них не превышает допустимых норм и составляет 16-18 мкР/ч.

5. Свободное золото с высокой эффективностью (более 90 %) извлекается на сепараторе-концентраторе URALGOLD СК-007-800 и его ситовой состав благоприятен для извлечения золота усовершенствованной шлюзовой технологией обогащения.

6. Для извлечения золота на россыпи Кайыршақты рекомендуется использовать обогатительный комплекс скрубберно-бочечный промывочный прибор производительностью 100 м<sup>3</sup>/ч с усовершенствованной шлюзовой технологией обогащения и шлюховодочной установкой.

Во избежание опустынивания земель, ветровой и водной эрозии почвенно плодородного слоя технологическая схема производства горных работ предусматривает:

- Снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение в бортах обваловки с последующим нанесением на рекультивируемые поверхности;

- Формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ПРС.

Предусматривается проведение рекультивационных работ. Для этого настоящим проектом предусматривается складирование ПРС для биологического восстановления нарушенной горными работами площади карьера.

Рекультивация нарушенных земель будет осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический. Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

### **3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Все работы будут проводиться вне водоохраной полосы реки Кайыршақты, на расстоянии более 35 м от ее коренного берега. Породы россыпи не обводнены, для эффективного ведения горных работ и сокращения затрат на разработку проводятся работы по предотвращению попадания в разрез сточных (поверхностных, атмосферных) вод. При разработке россыпи будет пройдена нагорная канава. Нагорная канава проходит за пределами карьера и других площадей, необходимых для складирования и ведения работ.

На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противодиффузионными экранами. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС и ТОО

«Коммунальное хозяйство» аппарата акима Тулькубасского района. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник (зумпф). Рабочий объем водосборника составит - 25 м<sup>3</sup>. Водопритоки в отработываемый карьер будут формироваться в основном за счёт атмосферных осадков. Максимальный ожидаемый суточный водоприток с водосборной площади карьера за счет ливневых вод составит 8,08 м<sup>3</sup>/сутки или 1454,4 м<sup>3</sup>/год. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых, перепускных канав собирается на нижние горизонты в водосборник. Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод из зумпфа на территории карьера.

Технологическое водоснабжение процессов добычи предприятия будет обеспечиваться водозабором из реки Кайыршакты, воды которой пригодны для технического водоснабжения. Гидравлика промывки россыпного золота работает по схеме оборотного водоснабжения с замкнутым циклом. Первоначально водозабор будет вестись из реки Кайыршакты. Для осуществления оборотного водоснабжения при дезинтеграции песков на промприборе и при извлечении золота на обогатительном оборудовании, на площадке работ устанавливается 2 емкости для воды. В 1 емкость закачивается чистая вода, откуда она подается на проприбор и обогатительную установку, во 2 емкость вода самотеком стекает при производстве работ. После отстаивания воды во второй емкости, осветленная вода подается обратно в 1 емкость. Сбросов сточных вод в водные объекты проектом не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости (допустимое).

### 3.8. Атмосферный воздух

Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте будет связано с выбросами загрязняющих веществ при проведении горных работ, а также при движении автотранспорта.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух при реализации решений проекта будут оказывать:

- выбросы ЗВ при обустройстве временных дорог, площадок и дамбы (ист. 6001);
- выбросы ЗВ при обустройстве нагорной канавы и зумпфа (ист. 6002);
- выбросы ЗВ при снятии, пересыпке (погрузке-выгрузке) ПРС (ист. 6003-01, 6003-02);
- выбросы ЗВ при разработке вскрышной породы (ист. 6004-01, 6004-02);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) руды (ист. 6005-01, 6005-02);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) гале-эфельных хвостов (ист. 6006-0,1, 6006-02);
- выбросы ЗВ при заправке автотранспорта дизтопливом (ист. 6007);
- выбросы ЗВ от склада ГСМ (ист. 0001, 0002, 0003, 0004, 6008);
- выбросы ЗВ от склада ПРС (ист. 6009);
- выбросы ЗВ от склада вскрышных пород (ист. 6010);
- выбросы ЗВ от рудного склада (ист. 6011-01, 6011-02);
- выбросы ЗВ от эфельного склада (ист. 6012);
- выбросы ЗВ при транспортировке ПРС (ист. 6013);
- выбросы ЗВ при транспортировке руды (ист. 6014);
- выбросы ЗВ при транспортировке гале-эфельных хвостов (ист. 6015)
- выбросы ЗВ от ДЭС (ист. 6016);
- выбросы ЗВ при въезде - выезде автотранспорта (ист. 6017);
- выбросы ЗВ от станков механического цеха (6018-01, 6018-02, 6018-03);

- выбросы ЗВ при проведении сварочных работ (6019);
- выбросы ЗВ при проведении газорезочных работ (6020).

Выбросы загрязняющих веществ при проведении горных работ, кроме выбросов от склада ГСМ, а также движения автотранспорта осуществляются не организованно. В соответствии со спецификой проектируемых работ, пылегазоочистное оборудование на предприятии отсутствует. Выделяемыми загрязняющими веществами при проведении рассматриваемых работ будут железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бензапирен, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, бензин, керосин, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, диметилбензолалканы, метилбензол, этилбензол, масло минеральное нефтяное, С12-С19, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Все работы, сопровождающиеся выбросами ЗВ, согласно Проекта, будут проведены в период с 2022 по 2026 годы, таким образом, расчет нормативов выбросов ЗВ выполнен на 2022 – 2026 гг.

Выполнены расчеты уровня загрязнения атмосферы по расчетному прямоугольнику и на границе санитарно-защитной зоны. В жилой зоне расчет уровня загрязнения атмосферы не проводился в связи с ее значительной удаленностью (более 2 км) от площадки проведения работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе санитарно – защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются:

- в 2022 году - 24 источника выброса, из них 4 организованных и 20 неорганизованных;
- в 2023 – 2026 гг. - 22 источника выброса, из них 4 организованных и 18 неорганизованных.

Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 27 наименований, нормированию подлежит 24.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят:

- в 2022 г. - 7.65622407 г/сек, 32.2784034 т/год;
- в 2023 – 2025 гг. - 6.47670252 г/сек, 31.8015832 т/год;
- в 2026 г. - 6.43120243 г/сек, 7.84242825 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежит:

- в 2022 г. - 3.237053 г/сек, 7.5096328 т/год;
- в 2023 -2025 гг. - 3.228603 г/сек, 7.5037128 т/год;
- в 2026 г. - 3.228603 г/сек, 5.53556445 т/год.

Общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как воздействие низкой значимости (допустимое).

### **3.9. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4°C, к 2050 году – на 2,7°C, и до 2085 года – на 4,6°C по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как ожидается, полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и

подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. Рассматриваемый объект не является источником парниковых газов, в связи с чем не оказывает влияния на изменение климата.

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

### **3.10. Материальные активы**

Финансирование проекта намечается за счёт капитала недропользователя, дополнительных взносов в имущество и иных не запрещённых законодательными актами Республики Казахстан способами привлечения капитала.

Согласно плану горных работ, начало реализации деятельности на месторождении Кайыршақты - 2022 год, окончание деятельности - 2026 год. Валовой доход за рассматриваемый период отработки месторождения оценивается соответственно 2930 млн.тенге при цене золота 25,0 тыс. тенге за 1 грамм.

### **3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)**

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в зоне влияния площадки проведения работ на месторождении Кайыршақты отсутствуют.

### **3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов**

Участок недр расположен в Тюлькубасском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 30 км юго-восточнее от районного центра – п. Толе би. В непосредственной близости расположены населенные пункты: с. Калинино 2 в 2,9 км западнее участка, с. Калинино 1 в 5,75 км южнее участка, с. Абай в 5,8 км юго-восточнее участка. Районный центр – с. Тюлькубас расположено в 26,7 км юго-восточнее участка работ. Областной центр г. Тараз расположен в 107 км восточнее участка месторождения Кайыршақты. Г. Шымкент расположен на расстоянии 48 км, п. Састобе на расстоянии 13 км от участка проектируемых работ.

Непосредственно с территорией намечаемой деятельности не граничат площадки сторонних предприятий. В границах рассматриваемого района отмечается преимущественно сельскохозяйственное направление землепользования. Большая часть сельскохозяйственных площадей в районе месторождения Кайыршақты занята сенокосными угодьями и пастбищами. В непосредственной близости от проектируемого объекта археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.





#### 4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Определение возможных существенных воздействий

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	При соблюдении правил работ и выполнении мероприятий по снижению воздействия на водный бассейн возможность негативного влияния проектируемых работ на состояние водных объектов (река Кайыршақты) отсутствует.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены. Влияние шумов на жилые массивы отсутствует в связи с их значительной удаленностью от участка работ. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, гасятся на песчаных и суглинистых грунтах и не выходят за границы участка работ. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного и ионизирующего излучения, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий, способных повлиять на уровень природного фона.
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	При соблюдении правил работ и выполнении мероприятий по снижению воздействия на почвы и водный бассейн возможность негативного влияния проектируемых работ на состояние земель и водных объектов отсутствует.
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	
15	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)	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Все факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения, рассмотрены настоящим отчетом о возможных последствиях.

Воздействия намечаемой деятельности определено как не существенное. Ожидаемых возможных воздействий проектируемого объекта не ожидается. Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду не требуется.

## 5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При производстве проектируемых работ будет использоваться спецтехника и иные ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности в период эксплуатации:

1) Технологическое оборудование: скруббер-бутора, промывочный прибор ПБШ-100, шлюз глубокого наполнения, контрольный шлюз, шлюз мелкого наполнения.

2) Автотранспорт и горная техника: 3 автосамосвала SHACMAN грузоподъемностью 22.0 тонны, 3 фронтальных погрузчика Wacker Neuson WL 70, 4 бульдозера Б-10М, экскаватор Komatsu PC750-7.

3) Сварочные электроды: МР-3 – 1500 кг/год; МР-4 – 500 кг/год; УОНИ 13/55 – 1000 кг/год

4) Металлообрабатывающие станки: токарно-винторезный; сверлильный; заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм).

5) Два аппарата газовой резки.

6) ГСМ: дизельное топливо - 500 т/год (650 м<sup>3</sup>/год); бензин – 40 т/год (52 м<sup>3</sup>/год); масла – 200 т/год (260 м<sup>3</sup>/год).

7) Дизель-генератор АД 300-Т400 с насосной станцией (глубинный насос ЭЦВ6-65-85 мощностью 3 кВт, производительностью 6 м<sup>3</sup>/час).

Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте будет связано с выбросами загрязняющих веществ при проведении горных работ, а также при движении автотранспорта.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух при реализации решений проекта будут оказывать:

- выбросы ЗВ при обустройстве временных дорог, площадок и дамбы (ист. 6001);
- выбросы ЗВ при обустройстве нагорной канавы и зумпфа (ист. 6002);
- выбросы ЗВ при снятии, пересыпке (погрузке-выгрузке) ПРС (ист. 6003-01, 6003-02);
- выбросы ЗВ при разработке вскрышной породы (ист. 6004-01, 6004-02);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) руды (ист. 6005-01, 6005-02);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) гале-эфельных хвостов (ист. 6006-0,1, 6006-02);
- выбросы ЗВ при заправке автотранспорта дизтопливом (ист. 6007);
- выбросы ЗВ от склада ГСМ (ист. 0001, 0002, 0003, 0004, 6008);
- выбросы ЗВ от склада ПРС (ист. 6009);
- выбросы ЗВ от склада вскрышных пород (ист. 6010);
- выбросы ЗВ от рудного склада (ист. 6011-01, 6011-02);
- выбросы ЗВ от эфельного склада (ист. 6012);
- выбросы ЗВ при транспортировке ПРС (ист. 6013);
- выбросы ЗВ при транспортировке руды (ист. 6014);
- выбросы ЗВ при транспортировке гале-эфельных хвостов (ист. 6015)
- выбросы ЗВ от ДЭС (ист. 6016);
- выбросы ЗВ при въезде - выезде автотранспорта (ист. 6017);
- выбросы ЗВ от станков механического цеха (6018-01, 6018-02, 6018-03);
- выбросы ЗВ при проведении сварочных работ (6019);
- выбросы ЗВ при проведении газорезочных работ (6020).

Выбросы загрязняющих веществ при проведении горных работ, кроме выбросов от склада ГСМ, а также движения автотранспорта осуществляются не организованно. Выделяемыми загрязняющими веществами при проведении рассматриваемых работ будут железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид,

сероводород, углерод оксид, бензапирен, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, бензин, керосин, смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, пентилены, бензол, диметилбензолалканы, метилбензол, этилбензол, масло минеральное нефтяное, C12-C19, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Все работы, сопровождающиеся выбросами ЗВ, согласно Проекта, будут проведены в период с 2022 по 2026 годы, таким образом, расчет нормативов выбросов ЗВ выполнен на 2022 – 2026 гг.

Выполнены расчеты уровня загрязнения атмосферы по расчетному прямоугольнику и на границе санитарно-защитной зоны. В жилой зоне расчет уровня загрязнения атмосферы не проводился в связи с ее значительной удаленностью (более 2 км) от площадки проведения работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе санитарно – защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются:

- в 2022 году - 24 источника выброса, из них 4 организованных и 20 неорганизованных;

- в 2023 – 2026 гг. - 22 источника выброса, из них 4 организованных и 18 неорганизованных.

Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 27 наименований, нормированию подлежит 24.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят:

- в 2022 г. - 7.65622407 г/сек, 32.2784034 т/год;

в 2023 – 2025 гг. - 6.47670252 г/сек, 31.8015832 т/год;

- в 2026 г. - 6.43120243 г/сек, 7.84242825 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежит:

- в 2022 г. - 3.237053 г/сек, 7.5096328 т/год;

- в 2023 -2025 гг. - 3.228603 г/сек, 7.5037128 т/год;

- в 2026 г. - 3.228603 г/сек, 5.53556445 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации решений проекта представлен в Приложении 1 Отчета о возможных воздействиях.

## 6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Основные виды отходов, образующиеся при эксплуатации проектируемого производства, делятся на отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в технологическом процессе планируемого производства, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

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

Виды и характеристика отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования.

Принятая технологическая схема горных работ, с учетом принятого комплексного использования материалов и сырья предусматривает образование следующих отходов производства и потребления:

### 1. Смешанные коммунальные отходы.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих (60 чел.) и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>. С учетом проведения работ на участке только 6 месяцев в течение года применен коэффициент  $K=0,50$ , ( $6/12=0,50$ ).

$$60 \times 0,3 \times 0,25 \times 0,5 = 2,25 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальных металлических контейнерах на промплощадке предприятия, еженедельно вывозятся на полигон ТБО.

### 2. Огарки сварочных электродов.

Норма образования отхода составляет:  $N = \text{Мост} \cdot \alpha$ , т/год, где Мост - фактический расход электродов, 3 т/год;  $\alpha$  - остаток электрода = 0,015 от массы электрода.

$$N = 3 \cdot 0,015 = 0,045 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

### 3. Металлолом.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:  $N = n \cdot \alpha \cdot M$ , т/год, где:  $n$  - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года на площадке предприятия: легкового транспорта – 2 ед., грузового транспорта – 3 ед., карьерной техники – 11 ед.  $\alpha$  - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для карьерной техники  $\alpha = 0,0174$ );  $M$  - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта  $M=1,33$ , для грузового транспорта  $M=4,74$ , для карьерной техники  $M=11,6$ ).

$$N_{\text{л}} = 2 \text{ ед.} \cdot 0,016 \cdot 1,33 = 0,04256 \text{ т/год}$$

$$N_{\text{г}} = 3 \text{ ед.} \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 0,22752 \text{ т/год}$$

$$N_{\text{к}} = 11 \text{ ед.} \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 2,022024 \text{ т/год}$$

$$N = 0,04256 + 0,22752 + 2,022024 = 2,292 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

### 4. Стружка металлическая.

Норма образования стружки составляет:  $N = M \cdot a$ , т/год, где:  $M$  – расход черного металла при металлообработке, т/год,  $M = 10,9$  т/год;  $a$  – коэффициент образования стружки при металлообработке,  $a = 0,04$ .

$$N = 10,9 \cdot 0,04 = 0,436 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

#### 5. Обтирочный материал (ветошь).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $B$ ) по формуле:  $N = M_0 + M + B$ , т/год, где  $M = 0,12 \times M_0$  - норматив содержания в ветоши масел;  $B = 0,15 \times M_0$  - норматив содержания в ветоши влаги. Расход ткани на ветошь ( $M_0$ ) составляет 0,3 т/год. Образование обтирочного материала (ветоши) составит:

$$N = 0,3 + 0,12 \cdot 0,3 + 0,15 \cdot 0,3 = 0,381 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

#### 6. Отработанные ртутьсодержащие лампы.

Норма образования отработанных ламп ( $N$ ) рассчитывается по формуле:  $N = n \cdot T / T_p$ , шт./год, где:  $n$  - количество работающих ламп данного типа – 63 шт.;  $T_p$  - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ  $T_p = 5000 - 15000$  ч, для ламп типа ДРЛ  $T_p = 6000 - 15000$  ч);  $T$  - время работы ламп данного типа ламп в году, ч. для ламп типа ДРЛ

$$N = 63 \cdot 8760 / 10000 = 55 \text{ шт/год}$$

Масса образования отработанных ртутьсодержащих ламп рассчитывается по формуле:  $M_{рт} = N_{рт} \cdot m_{рт} \cdot 0,000001$ , т/год, где:  $N_{рт}$  – количество заменяемых ламп в год, шт.;  $m_{рт}$  – масса лампы, грамм. Масса одной лампы 325 грамм. Количество отработанных ртутьсодержащих ламп типа ДРЛ 55 шт/год.

$$M_{рт} = 55 \cdot 325 \cdot 0,000001 = 0,017875 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

#### 7. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов ( $n$ ) для группы автотранспорта, срока ( $t$ ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта), средней массы ( $m$ ) аккумулятора и норматива зачета ( $a$ ) при сдаче (80 - 100%):  $N = n \cdot m \cdot a \cdot 10^{-3} / t$ , т/год

$$N = (2 \cdot 10 + 3 \cdot 20 + 11 \cdot 40) \cdot 1 \cdot 10^{-3} / 2 = 0,26 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

#### 8. Старые пневматические шины.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:  $M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H$ , т/год, где:  $P_{ср}$  - среднегодовой пробег машины, тыс. км;  $K$  - количество машин;  $k$  - количество шин;  $M$  - масса шины, кг;  $H$  - нормативный пробег шины, тыс. км. Нормативный объем образования составит:

$$M_{отх} = (0,001 \cdot 21 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 20 / 40) + (0,001 \cdot 42 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 20 / 40) + (0,001 \cdot 57 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 50 / 40) = 2,9 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся на специальной площадке на территории предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.



9. Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению. Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению, образуются в результате замены масел в автотранспорте и включают в себя: моторное и трансмиссионное отработанные масла. Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по формуле:  $N = (N_6 + 1 N_д) * 0,25$ , т/год, где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;  $N_6$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,  $N_6 = Y_6 * N_6 * p$ , где:  $Y_6$  - расход бензина за год, м<sup>3</sup>;  $N_6$  - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива;  $p$  - плотность моторного масла, 0,93 т/м<sup>3</sup>;  $N_д$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,  $N_д = Y_д * N_д * p$ , где:  $Y_д$  - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>;  $N_д$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;  $p$  - плотность моторного масла, 0,93 т/м<sup>3</sup>. Согласно исходным данным, расход бензина на предприятии составляет 16209 л/год, дизельного топлива – 534793 л/год. Количество отработанного моторного масла составит:

$$N = ((534,793 * 0,024 * 0,93) + (16,209 * 0,032 * 0,93)) * 0,25 = 3,105 \text{ т/год}$$

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла выполнен по формуле:  $N = (T_6 + T_д) * 0,3$ , т/год, где: 0,3 - доля потерь масла от общего его количества;  $T_6$  - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине,  $T_6 = Y_6 * N_6 * 0,885$  где:  $Y_6$  - расход бензина за год, м<sup>3</sup>;  $N_6$  - норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива; 0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м<sup>3</sup>;  $T_д$  - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельного топлива,  $T_д = Y_д * N_д * 0,885$ , где:  $Y_д$  - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>;  $N_д$  - норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; 0,885 - плотность моторного масла, т/м<sup>3</sup>. Количество отработанного трансмиссионного масла составит:

$$N = ((534,793 * 0,003 * 0,885) + (16,209 * 0,004 * 0,885)) * 0,3 = 0,443 \text{ т/год}$$

Суммарное нормативное количество отработанных масел, не пригодных к использованию по назначению:  $3,105 + 0,443 = 3,548$  т/год.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

#### 10. Вскрышные породы.

Объем образования и размещения вскрышных пород в 2022-2025 годах составит 67250 м<sup>3</sup> в год (124 412,5 т/год), в 2026 году – 6250 м<sup>3</sup>/год ( 11562,5 т/в год).

Вскрытие россыпи будет производиться бульдозерами, места складирования вскрышных пород будут находиться на бортах разреза. Способ перемещение вскрыши бестранспортный. Выезды бульдозеров будут сплошные, и прокладываться по бортам разреза. Предполагается раскладка вскрыши на оба борта. Расстояние перемещения пород вскрыши составит по месторождению до 100 м. В дальнейшем планируется использование вскрышных пород для рекультивации месторождения.

#### 11. Отработанные нефтесорбирующие боны.

Отработанные нефтесорбирующие боны образуются при их использовании для очистки карьерных вод. Вес нефтесорбирующего бона – 1,13 кг. Один бон способен впитать 14 литров нефтепродуктов. Общий вес одного отработанного нефтесорбирующего бона с уловленными нефтепродуктами составит 0,012 т/год  $((14 * 0,769 + 1,13) / 1000)$ .

$$\text{Всего } 0,012 * 1 = 0,012 \text{ т/год}$$

Лимиты накопления, установленные на период проведения работ на месторождении Кайыршакты, приведены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2022-2026 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2022 – 2025 гг.		
Всего	0	124424,63913
в т. ч. отходов производства	0	124415,285
отходов потребления	0	9,35413
Опасные отходы		
Обтирочный материал (ветошь)	0	0,381
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,01513
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные	0	0,26
Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	0	3,548
Отработанные нефтесорбирующие боны	0	0,012
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	0	2,25
Огарки сварочных электродов	0	0,045
Металлолом	0	2,292
Стружка металлическая	0	0,436
Старые пневматические шины	0	2,9
Вскрышные породы	0	124412,5
Зеркальные		
-	-	-
2026 год		
Всего	0	11574,63913
в т. ч. отходов производства	0	11565,285
отходов потребления	0	9,35413
Опасные отходы		
Обтирочный материал (ветошь)	0	0,381
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,01513
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные	0	0,26
Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	0	3,548
Отработанные нефтесорбирующие боны	0	0,012
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	0	2,25
Огарки сварочных электродов	0	0,045
Металлолом	0	2,292
Стружка металлическая	0	0,436
Старые пневматические шины	0	2,9
Вскрышные породы	0	11562,5
Зеркальные		
-	-	-

## 7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в область воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Норматив размещения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M = 1/3 \cdot M_{обр} \cdot (K_v + K_{п} + K_a) \cdot K_r,$$

где M - лимит захоронения данного вида отходов, т/год; M<sub>обр</sub> - объем образования данного вида отхода, т/год, K<sub>v</sub>, K<sub>п</sub>, K<sub>a</sub>, K<sub>r</sub> - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

При осуществлении проектируемой деятельности по добыче россыпного золота на месторождении Кайыршакты, захоронение отходов не осуществляется. Полигоны захоронения отходов на предприятии отсутствуют.

Вскрышные породы, образующиеся при вскрытии россыпи будут складироваться на бортах разреза карьера. Способ перемещение вскрыши бестранспортный. Выезды бульдозеров будут сплошные, и прокладываться по бортам разреза. Предполагается раскладка вскрыши на оба борта. Расстояние перемещения пород вскрыши составит по месторождению до 100 м. По окончании горно – добычных работ вскрышные породы будут использованы для рекультивации месторождения.

Лимиты захоронения, установленные на период проведения работ на месторождении Кайыршакты, приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Лимиты захоронения отходов на 2022 - 2026 гг.

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
1	2	3	4	5	
2022 - 2026 гг.					
Всего	0	0	0	0	0
в т. ч. отходов производства	0	0	0	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

## 8. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работ исключается. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации оборудования.

Проект выполнен с учетом требований «Правил пожарной безопасности», утвержденных постановлением правительства РК 09 октября 2014 года № 1077. Проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

При возникновении аварийных ситуаций технологический персонал обязан действовать в соответствии с технологической инструкцией, инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и первичных средств пожаротушения.

К возможным аварийным ситуациям на проектируемом объекте, потенциально обуславливающими загрязнение компонентов окружающей среды, относятся: пожар и проливы ГСМ на площадке заправки ГСМ.

Возможность возникновения других аварийных ситуаций помимо указанных согласно регламенту проведения работ отсутствует.

Аварийная ситуация на пункте заправки ГСМ может возникнуть в результате:

- недостаточности контроля за состоянием ёмкости топливозаправщика;
- нарушения правил техники безопасности при заправке автомобилей;
- нарушения норм технологического режима при сливе нефтепродуктов.

При возникновении аварийных ситуаций технологический персонал обязан действовать в соответствии с технологической инструкцией, инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности и Планом противопожарных мероприятий.

Заправка механизмов топливом предусматривается передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, топливоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения на пункте заправки ГСМ;
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
3. Исправность оборудования и первичных средств пожаротушения;
4. Соответствие объектов нефтепродуктообеспечения требованиям правил технической эксплуатации;
5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
6. Наличие в личных карточках и журналах рабочих и служащих отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по технике безопасности, ППБ и гражданской обороне;
7. Наличие инструкций по хранению, сливу и наливу нефтепродуктов на объектах, знание и выполнение их требований должностными лицами;
8. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;

9. Наличие планов ликвидации аварийных ситуаций и аварий и их согласование с инспектирующими организациями.

План ликвидации последствий аварийных ситуаций (загорание автоцистерны при сливе из нее нефтепродуктов):

1. Сообщить в пожарную охрану, руководителю предприятия, дать звуковой сигнал пожарной тревоги;
2. Поставить в известность местные уполномоченные органы;
3. Определить размеры пожара и вызвать технический персонал предприятия;
4. Принять меры к удалению людей из опасной зоны;
5. Удалить за пределы территории площадки заправки ГСМ весь автотранспорт;
6. Ограничить или прекратить движение автотранспорта в районе пожара;
7. Установить указатели о соблюдении дополнительных мерах пожарной безопасности;
8. Перекрыть задвижки на технологических трубопроводах, отключить горящий резервуар;
9. Производить необходимые работы по локализации и ликвидации очага пожара по указаниям руководителя тушения пожара;
10. Сообщить в контролирующие органы об аварийном выбросе загрязняющих веществ в окружающую среду;
11. Произвести расчет количества выбросов загрязняющих веществ в результате аварийной ситуации и определить расчетным методом причиненный ущерб окружающей среде.

Так как заправка оборудования производится непосредственно с топливозаправщика, то на площадке, предназначенной для заправки техники, предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности:

- заправочная площадка должна быть спланирована, постоянно очищаться от горючего мусора и различных нефтепродуктов;
- в случае разлива топлива на территории заправочной площадки, необходимо этот участок засыпать песком для ликвидации пожароопасной ситуации, а затем загрязнённый песок убрать в специальную ёмкость;
- запрещается заправлять транспортные средства с работающим двигателем;
- процесс заправки должен контролироваться водителем топливозаправщика и водителем автомашины;
- расстояние от автомашины, стоящей под заправкой, и следующей за ней в очереди, должно быть не менее 1 м;
- во время заправки автомашины запрещается пользоваться открытым огнём;
- все водители топливозаправщика и автомашин должны проходить специальную противопожарную подготовку, которая состоит из противопожарного инструктажа (первичного и вторичного и занятий по пожарно-техническому минимуму).

## **8.1 Оценка степени экологического риска и ущерба окружающей среде**

### **8.1.1 Методология оценки воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)**

Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска).

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг).

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA).

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций.

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и. в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска.

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Матрица экологического риска.

В настоящем документе использован расширенный тип матрицы - ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004. В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск). В матрице использована следующая градация риска: В - высокая величина риска; С - средняя величина риска; Н - низкая величина риска. В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний - желтым и низкий - зеленым.

### 8.1.2 Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится пролив ГСМ в больших количествах на площадке заправки ГСМ и сопутствующий этому пожар. Для указанной аварийной ситуации в таблице 11.4.2.1 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды. В таблице 11.4.2.2 заполнена матрица экологического риска для указанной аварийной ситуации. По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Экологический риск намечаемой деятельности оценивается как незначительный (низкий).

Таблица 8.1.2.1 - Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (розлив ГСМ и пожар) для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Балл показателей воздействия			Суммарный балл значимости воздействия
		пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	1	1	1	1
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	1	1	1	1
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	1	1	1	1
Недра	Нарушение недр	1	1	1	1
Физические факторы	Шум, вибрация	1	1	1	1
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота	1	1	1	1
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы	1	1	1	1
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	1	1	1	1
Животный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну	1	1	1	1

Таблица 8.1.2.2 - Матрица экологического риска для аварийной ситуации (пролив ГСМ и пожар)

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$>10^{-6}<10^{-4}$	$>10^{-4}<10^{-3}$	$>10^{-3}<10^{-1}$	$>10^{-3}<1$	$>1$
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10	А В Н Ф З П Р Ж						
11-21							
22-32							
33-43							
44-54							
55-64							

Принятые сокращения: А - атмосферный воздух, В - водная среда, Н – недра, Ф - физические факторы, З - земельные ресурсы, П – почвы, Р – растительность, Ж - животный мир.



## 9. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий:

### Атмосферный воздух

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на проектируемом объекте будет являться проведение горных работ, а также движение автотранспорта.

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех машин на токсичность выхлопных газов;
- запрет выпуска на линию автомашин и техники, в которых выхлопные газы не соответствуют действующим нормам;
- проведение мероприятий по пылеподавлению на территории площадки работ;
- соблюдение правил пожарной безопасности при производстве работ.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при проведении технического обслуживания двигателей техники, автотранспорта производится диагностика выхлопных газов;
- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов.

На источниках выбросов предусматривается контроль за соблюдением нормативов расчётным методом на основании существующих методик при проведении процедуры нормирования эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется 1 раз в квартал (II и III квартал) путем отбора и дальнейшего анализа проб воздуха в четырех точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан. Контролируемые вещества - пыль, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы.

Таким образом, с учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

### Почвы

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают три основных вида работ:

- снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы - выполняется в течение первого года работ;
- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;

- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования - выполняется по окончании работ.

После проведения полного комплекса работ в горных выработках они будут ликвидированы путем засыпки и рекультивированы.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Работы по ликвидации и рекультивации горных выработок будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынудой породой, затем на поверхность наносится и разравнивается потенциально-плодородный слой.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорт топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Ликвидация и рекультивация выработок производится непосредственно после завершения всех запланированных работ.

Все работы по рекультивации будут проводиться предприятиями, проводящими горные работы с применением тех же технических средств, что и при горнодобычных работах.

Рекультивация на объекте будет происходить в процессе эксплуатации месторождения. По мере накопления гале-эфельных отвалов у прибора, накопившаяся порода будет регулярно вывозиться в отработанное пространство, тем самым будет выполняться техническая рекультивация. Вскрышная порода будет использована для рекультивации после полной отработки карьера. Затем будет произведено нанесение плодородно-растительного слоя на все рекультивируемые поверхности.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. Для определения оптимального рода трав были рассмотрены люцерна и житняк. По результатам сравнения для посева был выбран житняк. Основные преимущества житняка: нетребовательность к качеству почв, высокая засухоустойчивость, морозоустойчивость и большая устойчивость к весенним возвратным заморозкам, а также, к 20-30 суточным подтоплениям, не требует специального ухода. Предусматривается проведение рекультивации почвы с одновременным посевом.

Параметры засева: лучшим временем для засева житняка является осень под покровом. Способ засева - сплошной рядовой, норма засева - 12 кг/га, глубина заделки - 1-2 см. Принимая во внимание календарный график работ, засев будет производиться в осенний период по окончании технического этапа рекультивации, норма засева при этом будет увеличена до 15 кг/га.

Мониторинг воздействия на почвенный покров осуществляется путем отбора и дальнейшего анализа проб почв в четырех точках на границе санитарно-защитной зоны месторождения 1 раз в год (III квартал). Контролируемые вещества – медь, цинк, свинец, марганец.

#### Поверхностные и подземные воды

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных и подземных вод района проведения работ проектом предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение норм ведения работ, принятых проектными решениями;

- предотвращение воздействия образующихся отходов производства и потребления – сбор отходов в специально отведенных местах, своевременная передача их в специализированные организации;

- применение на всех видах работ технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт;

- сбор хоз - бытовых стоков собираются в септик с последующим вывозом на очистные сооружения специализированной организации, согласно заключаемому договору;

- забор подземных вод из природных источников не предусматривается;

- устройство системы оборотного водоснабжения, исключающей сброс производственных сточных вод при проведении работ;

- запрет на мойку машин и механизмов на территории участка работ;

- устройство нагорной канавы с обваловкой для сбора и отведения дождевых и талых вод с вышележащей территории карьера;

- использование технологии по накоплению карьерных вод (сбор дождевых и талых вод в зумпфе в нижних точках карьеров);

- сбор карьерных вод в зумпфах карьеров с целью их последующего применения на пылеподавление;

- уменьшение содержания загрязняющих веществ в карьерных водах (отстой в зумпфе, нефтесобирающие боны).

- испытание очищенных карьерных вод на содержание основных загрязняющих веществ (нефтепродукты, взвешенные вещества).

- использование карьерных вод на нужды пылеподавления только после их очистки при помощи нефтесобирающих бонов в зумпфе карьера.

- соблюдение требований к водоохранным мероприятиям в границах водоохранной зоны и полосы.

Мониторинг эмиссий в водные объекты не проводится, в связи с тем, что сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты нет.

Мониторинг поверхностных вод осуществляется в период производства работ 1 раз в квартал (II и III квартал) путем отбора и анализа проб воды на границе санитарно-защитной зоны месторождения на реке Кайыршақты (выше и ниже промплощадки) с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан. Контролируемые вещества - взвешенные вещества, нефтепродукты.

Мониторинг карьерных вод осуществляется при их наличии в период производства работ 1 раз в квартал (II и III квартал) путем отбора и дальнейшего анализа проб воды из зумпфа карьера с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан. Контролируемые вещества - взвешенные вещества, нефтепродукты.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от засорения и истощения.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

## 11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно статье 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

**Задачами ликвидации** карьера после его отработки является:

- 1) ограничение доступа на объект для безопасности людей и диких животных;
- 2) открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;
- 3) качество воды в затопленных карьерах безопасно для людей, водных организмов и диких животных;
- 4) сброс карьерных вод отсутствует;
- 5) объект может быть использован в промышленных целях в будущем после проведения консервации;
- 6) уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

В качестве вариантов ликвидации отработанных карьеров рассматриваются следующие:

Вариант 1 - засыпка выработанного пространства вскрышными породами, заскладированными на бортах карьера и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности;

Вариант 2 - в связи с необходимостью дальнейшего развития карьера, его обваловка, выполаживание и посев трав.

Вариант 3 - водоохранное направление рекультивации, с созданием прудка в отработанном пространстве карьера путем его затопления.

Реальная оценка вариантов исключает третий вариант в связи с незначительными объемами водопритока в карьер. Второй вариант реален в рамках временной консервации карьера в случае приостановки отработки окисленных руд, настоящим проектом не предусматривается. Первый вариант приемлем для ликвидации карьера на этапе окончательной отработки запасов месторождения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании срока эксплуатации карьера и отработки всех утвержденных запасов проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель:

- первый этап – технический этап рекультивации земель,

По карьеру принимаются следующие направления рекультивации:

– в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято сельскохозяйственное направление рекультивации.

Работы по рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами, заскладированными на его бортах, и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении карьера является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) Инспекция участка карьера. Инспекция производится визуальным осмотром 1 раз в первый год после рекультивации.

2) Мониторинг восстановления растительного покрова. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, что на площадке месторождения почвы активно подвержены самозаращению. Это препятствует эрозии склонов карьера, вымыванию и потерям ПРС.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние ОС в районе проектируемых производственных объектов оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части зарастания поверхности отвала растительностью – производится повторная биологическая рекультивация с уходом за посевами в течение трех лет.

## 12. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Республиканским Государственным Учреждением «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Номер: KZ55VWF00059599 Дата: 18.02.2022. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Выводы по заключению и ответы на них приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Выводы по заключению и ответы на них

Выводы по заключению	Ответы на выводы
1. Согласно требованиям ст. 238 Экологического кодекса (далее - Кодекс) предусмотреть мероприятия при использовании земель при проведении работ.	Согласно требованиям ст. 238 Экологического кодекса мероприятия при использовании земель при проведении работ предусмотрены и представлены в разделах 1.6.4 «Воздействия на почвы», 1.6.5 «Воздействия на недра», 9 «Предотвращение, сокращение, смягчение существенных воздействий на окружающую среду», 11 «Способы и меры восстановления окружающей среды» Отчета о возможных последствиях.
2. Согласно требованиям ст. 246 Кодекса предусмотреть мероприятия по защите и охране животного мира при добыче.	Согласно статье 264. «Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений Экологического кодекса РК, зеленый фонд городских и сельских поселений представляет собой совокупность территорий, на которых

Выводы по заключению	Ответы на выводы
	расположены лесные и иные насаждения. Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений предусматривает систему мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда и необходимых для нормализации экологической обстановки и создания благоприятной окружающей среды». Ближайший населенный пункт и жилая застройка - с. Калинино 2 расположены на расстоянии 2,9 км западнее участка работ. Территория проектируемых работ на месторождении Кайыршакты не относится к зеленому фонду городских и сельских поселений, в связи с этим, специальных мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда не требуется (раздел 1.2.4 «Животный и растительный мир» Отчета о возможных последствиях).
3. <i>Необходимо предусмотреть экологические требования согласно ст. 223 Кодекса.</i>	Экологические требования согласно ст. 223 Кодекса предусмотрены и приведены в разделе 1.6.3 «Водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и полосы» Отчета о возможных последствиях.
4. <i>Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.</i>	Мероприятия согласно Приложения 4 к Кодексу приведены в разделе 9 «Предотвращение, сокращение, смягчение существенных воздействий на окружающую среду» Отчета о возможных последствиях.
5. <i>Дать описание возможных аварийных ситуаций при намечаемой деятельности.</i>	Описание возможных аварийных ситуаций при намечаемой деятельности представлено в разделе 8 «Возникновение аварийных ситуаций» Отчета о возможных последствиях.
6. <i>Необходимо представить часть атмосферного воздуха, так как в заявлении отсутствуют сведения об источниках загрязнения, пылегазоочистных сооружений и пылеподавление.</i>	Сведения об источниках загрязнения, пылегазоочистных сооружениях- и пылеподавлении представлены в разделах 3.8 «Атмосферный воздух» и в Приложении 1 «Расчеты выбросов загрязняющих веществ» Отчета о возможных последствиях.
7. <i>Необходимо представить часть отходов производства и потребления, в связи с отсутствием отходов производства при добыче (вскрыши и пр.)</i>	Сведения об отходах, образующихся в процессе деятельности предприятия представлены в разделах 1.7 «Характеристика отходов», 6 «Обоснование показателей накопления отходов», 7 «Обоснование показателей захоронения отходов» Отчета о возможных последствиях.
8. <i>Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.</i>	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы представлены в 9 «Предотвращение, сокращение, смягчение существенных воздействий на окружающую среду» Отчета о

Выводы по заключению	Ответы на выводы возможных последствиях.
9. Представить протокол общественных слушаний по намечаемой деятельности на основании п.1 ст. 73 Кодекса, общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях и согласно требованиям пп. 4) п. 3 Главы 1 «Правил проведения общественных слушаний» Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.	На основании п.1 ст. 73 Кодекса, общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях и согласно требованиям пп. 4) п. 3 Главы 1 «Правил проведения общественных слушаний» Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, протокол общественных слушаний будет представлен после проведения общественных слушаний.

На все поставленные в ЗОНД вопросы даны полные ответы, текст Отчета о возможных воздействиях дополнен согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ55VWF00059599 Дата: 18.02.2022 г.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

### 13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

- это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областные территориальные управления;

- статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;

- Единая информационная система ООС МЭГиПП РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;

- Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>

- Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>;

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Туркестанской области за 2021 год Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, 2021 г;

- Геологическая карта Каратау масштаба 1:200000 на 9 листах под редакцией В.В. Галицкого и И.И. Машкара, 1949 г.

- Аэрогеологическое картирование масштаба 1:200000 на территории хребта Большой Каратау, в том числе Боролдайских горах (Севрюгин Н.Н. и др., 1979 г.).

- Проект геологоразведочных работ на территории месторождения Кайыршақты, 2020 г.

- Отчет «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов россыпного золота месторождения Кайыршақты в Тюлькубасском районе Туркестанской области по состоянию на 18 августа 2021 г.

- План горных работ на месторождении россыпного золота Кайыршақты в Туркестанской области открытым способом. Том 1 - Пояснительная записка. Том 2 - Графические материалы, 2021 г.

- Техническое задание на проектирование, 2021 год.



## 14. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет

## 15. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен к проекту «План горных работ на месторождении россыпного золота Кайыршакты в Туркестанской области, открытым способом».

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе санитарно – защитной зоны предприятия и жилой зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений. Предусмотрен контроль за состоянием атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв на границе СЗЗ.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что зона загрязнения не выходит за границы санитарно – защитной зоны площадки проектируемых работ. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как незначительное Н, степень опасности для здоровья населения – допустимая.

Воздействие на поверхностные воды в результате изъятия воды на технические нужды в целом узко локальное, забор такого количества воды не приведет к изменению гидрологического режима р. Кайыршакты и, при выполнении природоохранных мероприятий, не приведет к ограничению возможности водопользования для местного населения близлежащих поселков.

При выполнении природоохранных мероприятий воздействие на подземные воды при производстве проектируемых работ на площади месторождения Кайыршакты будет незначительным и локальным.

Качественная оценка шумового и вибрационного воздействия при производстве проектируемых работ на окружающую среду принимается как Н – несущественное воздействие.

Проанализировав влияние намечаемых работ на здоровье человека, флору и фауну, следует отметить; что при соблюдении правил работ, выполнении мероприятий по снижению воздействия на воздушный и водный бассейн, а также почвы и недр, снижается негативное воздействие на биосферу и человека.

Все участки поверхности, нарушенные в результате горно – добычных работ по окончании работ будут рекультивированы. Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ будут представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Из изложенных в разделах 1-12 материалов следует, что реализация проектных решения не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

Таким образом, на основании приведенных в настоящей работе материалов можно сделать следующие выводы:

Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.

Воздействие на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.

Воздействие на состояние недр оценивается как допустимое.

Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.

Воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия жизни населения оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ на месторождении Кайыршакты допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам. Намечаемые горнодобычные работы с учетом проведения рекультивации нарушенных земель обуславливают допустимое влияние на компоненты окружающей среды и на социально-экономические условия региона.

В соответствии с вышеизложенным, намечаемое проведение отработки запасов россыпного золота Кайыршакты в Туркестанской области открытым способом на период с 2022 по 2026 годы принимается целесообразным.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Справка РГП «Казгидромет».

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Результаты расчета в форме изолиний.

1 Расчет выбросов загрязняющих веществ

1.1 Расчет выделения и выбросов в атмосферу ЗВ при обустройстве временных дорог, площадок, дамбы (ист. 6001)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Объем работ при обустройстве временных дорог, площадок и дамбы в 2022 году составит 16000 м<sup>3</sup> в год. Сменная производительность бульдозера 545 м<sup>3</sup>/см.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год, где:}$$

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66 \text{ г/т}$ ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 1,85 \text{ т/м}^3$ ;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$ ;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 2,92 \text{ м}^3$ ;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 119,6 \text{ с}$ ;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 30$ ;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,2$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,3$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = 0,66 \cdot 3,6 \cdot 1,85 \cdot 2,92 \cdot 10 \cdot 30 \cdot 0,001 \cdot 1,2 \cdot 0,1 / 119,6 \cdot 1,3 = 0,00502 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = 0,66 \cdot 1,85 \cdot 2,92 \cdot 1,2 \cdot 0,1 / 119,6 \cdot 1,3 = 0,00465 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{би}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{би}}, \text{ т/год, где:}$$

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч;}$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично

где:  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_6$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $SO_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 30 * 1 * 0,001 = 0,07386 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,07386 * 1000000 / 1080000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 * t_{см} = 0,2 * 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 * t_{см} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 * t_{см} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 30 * 1 * 0,001 = 0,06132 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,06132 * 0,13 = 0,008 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,06132 * 0,8 = 0,0491 \text{ т/год (0,04546 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{сн} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 30 * 1 * 0,001 = 0,063 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 30 * 1 * 0,001 = 0,00774 \text{ т/год}$$

$$(0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $300 * 0,0245 = 7,35$  т/год), выброс  $SO_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 7,35 * 0,02 = 0,147 \text{ т/год (0,1361 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве работ приведен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ в 2022 г.

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерода оксид	0,0684	0,07386
0301	Азота диоксид	0,04546	0,0491
0304	Азота оксид	0,00741	0,008
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,063
0328	Сажа	0,00717	0,00774

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0330	Сера диоксид	0,1361	0,147
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,00465	0,00502

## 1.2 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при обустройстве нагорной канавы и зумпфа (ист. 6002)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Объем работ при обустройстве нагорной канавы и зумпфа в 2022 году составит 2000 м<sup>3</sup> в год. Сменная производительность экскаватора 507 м<sup>3</sup>/см, время работы 4 смены по 10 часов, в работе 1 экскаватор.

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times V \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times V \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

k<sub>1</sub> – весовая доля пылевой фракции в материале, k<sub>1</sub> = 0,04;

k<sub>2</sub> – доля пыли переходящая в аэрозоль, k<sub>2</sub> = 0,01;

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k<sub>3</sub> = 1,2;

k<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, k<sub>4</sub> = 0,1;

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала, k<sub>5</sub> = 0,01;

k<sub>7</sub> – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, k<sub>7</sub> = 0,5;

T – время работы источника выбросов;

V – коэффициент, учитывающий высоту падения материала, V = 0,6;

η – эффективность пылеподавления.

G – количество перерабатываемого материала.

Количество пересыпаемого материала по одной единице оборудования составляет G<sub>час</sub> = 93,8 т/час.

Количество оборудования, работающего одновременно – 1 ед.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2022 год:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times V \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

M<sub>сек</sub> = (0,04\*0,01\*1,2\*0,1\*0,01\*0,5\*(93,8\*1)\*0,6\*1000000\*(1-0))/3600 = 0,0038 г/сек,

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times V \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 3752 \times (1-0) = 0,0009 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования,

времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

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

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$P_i = m_i \times R_i, \text{ т/год}$$

где:

$m_i$  – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

$R_i$  – расход горючего, т/год,  $R_i = 40 \text{ ч} \times 0,0174 \text{ т/ч} = 0,696 \text{ т/год}$ ;

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

Расчеты выбросов сведены в таблицу 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе экскаватора

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экскаватор	1	0,696	40	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,4833	0,0696
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0483	0,0070
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,1450	0,0209
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0967	0,0139
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0749	0,0108
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000155	0,0000002
				2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	-	-	0,0038	0,0009

### 1.3 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при снятии, пересыпке (погрузке-выгрузке) ПРС (ист. 6003-01, 6003-02)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Работы по снятию ПРС (6003-01).

Объем ПРС составит в 2022 – 2025 гг. – по 14000 м<sup>3</sup>, в 2026 году – 1240 м<sup>3</sup>.  
Время работы в 2022 – 2025 гг. – по 257 ч, в 2026 году – 23 ч.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot V \cdot t_{\text{см псм}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{пб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где:  $q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66 \text{ г/т}$ ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 1,85$  т/м<sup>3</sup>;

$t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{см} = 10$  ч;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 2,92$  м<sup>3</sup>;

$t_{цб}$  - время цикла, с,  $t_{цб} = 119,6$  с;

$n_{см}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{см} = 25,7; 2,3$ ,

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,2$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,3$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{бпр} = q_{уд} \gamma V K_1 K_2 / t_{цб} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

В 2022 – 2025 гг.:

$$m_{бп} = 0,66 * 3,6 * 1,85 * 2,92 * 10 * 25,7 * 0,001 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,0043 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{бпр} = 0,66 * 1,85 * 2,92 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00465 \text{ г/сек}$$

В 2026 году:

$$m_{бп} = 0,66 * 3,6 * 1,85 * 2,92 * 10 * 2,3 * 0,001 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00039 \text{ т/год}$$

$$m_{бпр} = 0,66 * 1,85 * 2,92 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00465 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{бпi} = (q_{уд} t_{хх} + q_{удi} t_{40\%} + q_{удi} t_{100\%}) T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{бв} = \sum m_{бпi}, \text{ т/год, где:}$$

$q_{удi}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{хх}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_1 / 100 * t_{см}, \text{ ч;}$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично, где:

$t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_б$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы SO<sub>2</sub>, выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

В 2022 – 2025 гг.:

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:



$$m_{co} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 25,7 * 1 * 0,001 = 0,06327 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,06327 * 1000000 / 925200 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 * t_{cm} = 0,2 * 10 = 2,0 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 25,7 * 1 * 0,001 = 0,05253 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,05253 * 0,13 = 0,00683 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,05253 * 0,8 = 0,04202 \text{ т/год (0,04546 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{ch} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 25,7 * 1 * 0,001 = 0,05397 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 25,7 * 1 * 0,001 = 0,00663 \text{ т/год}$$

$$(0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $257 * 0,0245 = 6,3$  т/год), выброс SO<sub>2</sub> при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 6,3 * 0,02 = 0,126 \text{ т/год (0,1361 г/с)}$$

В 2026 году:

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 2,3 * 1 * 0,001 = 0,00566 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,00566 * 1000000 / 82800 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 * t_{cm} = 0,2 * 10 = 2,0 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 2,3 * 1 * 0,001 = 0,0047 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,0047 * 0,13 = 0,00061 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,0047 * 0,8 = 0,00376 \text{ т/год (0,04546 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{ch} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 2,3 * 1 * 0,001 = 0,00483 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 2,3 * 1 * 0,001 = 0,00059 \text{ т/год}$$

$$(0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $23 \cdot 0,0245 = 0,5635$  т/год), выброс SO<sub>2</sub> при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so_2} = 0,5635 \cdot 0,02 = 0,01127 \text{ т/год (0,1361 г/с)}$$

Работы по погрузке - выгрузке ПРС (6003-02).

Объем ПРС составит в 2022 – 2025 гг. – по 14000 м<sup>3</sup>, в 2026 году – 1240 м<sup>3</sup>.

Сменная производительность погрузчика 847,4 м<sup>3</sup>/см, время работы в 2022 – 2025 гг. – 16,5 смены по 10 часов, в 2026 году – 1,5 смены по 10 часов, в работе 1 погрузчик.

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле

$$M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{час} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек,}$$

а валовый выброс по формуле:

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

k<sub>1</sub> – весовая доля пылевой фракции в материале, k<sub>1</sub> = 0,04;

k<sub>2</sub> – доля пыли переходящая в аэрозоль, k<sub>2</sub> = 0,01;

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k<sub>3</sub> = 1,2;

k<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, k<sub>4</sub> = 0,1;

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала, k<sub>5</sub> = 0,1;

k<sub>7</sub> – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, k<sub>7</sub> = 0,5;

T – время работы источника выбросов;

V – коэффициент, учитывающий высоту падения материала, V = 0,6;

η – эффективность пылеподавления.

G – количество перерабатываемого материала.

Количество пересыпаемого материала по одной единице оборудования составляет G<sub>час</sub> = 156,8 т/час.

Количество оборудования, работающего одновременно – 1 шт. (1 погрузчик).

Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2022-2025 годы:

$$M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{час} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек,}$$

M<sub>сек</sub> = (0,04\*0,01\*1,2\*0,1\*0,1\*0,5\*156,8\*0,6\*1000000 \* (1-0))/3600 = 0,0627 г/сек,

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

$$M_{год} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 25867 \cdot (1-0) = 0,0621 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2026 год:

M<sub>сек</sub> = (0,04\*0,01\*1,2\*0,1\*0,1\*0,5\*156,8\*0,6\*1000000 \* (1-0))/3600 = 0,0627 г/сек,

$$M_{год} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 2352 \cdot (1-0) = 0,0056 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов

от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

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

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$P_i = m_i \times R_i, \text{ т/год}$$

где:  $m_i$  – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

$R_i$  – расход горючего, т/год, в 2022 – 2025 гг.  $R_i = 165 \text{ ч} * 0,0106 \text{ т/ч} = 1,749 \text{ т/год}$ , в 2026 году  $R_i = 15 \text{ ч} * 0,0106 \text{ т/ч} = 0,159 \text{ т/год}$ ;

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

Расчеты выбросов при работе экскаватора (ист 6003-01) сведены в таблицу 1.3.1.

Расчеты выбросов при работе экскаватора (ист 6003-02) сведены в таблицу 1.3.2.

Таблица 1.3.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозера (ист. 6003-01)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		6003-01	6003-01
2022-2025 гг.			
0337	Углерода оксид	0,0684	0,06327
0301	Азота диоксид	0,04546	0,04202
0304	Азота оксид	0,00741	0,00683
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,05397
0328	Сажа	0,00717	0,00663
0330	Сера диоксид	0,1361	0,126
2908	Пыль неорганическая: ниже 20 % SiO <sub>2</sub>	0,00465	0,0043
2026 год			
0337	Углерода оксид	0,0684	0,00566
0301	Азота диоксид	0,04546	0,00376
0304	Азота оксид	0,00741	0,00061
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,00483
0328	Сажа	0,00717	0,00059
0330	Сера диоксид	0,1361	0,01127
2908	Пыль неорганическая: ниже 20 % SiO <sub>2</sub>	0,00465	0,00039

Таблица 1.3.2 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе погрузчика (ист. 6003-02)

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2022-2025 гг.									
Погрузчик	1	1,749	165	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2944	0,1749
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0294	0,0175
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0883	0,0525
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0589	0,0350
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0456	0,0271
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000094	0,0000006
				2908	Пыль неорганическая: ниже 20 % SiO2	-	-	0,0627	0,0621
2026 год									
Погрузчик	1	0,159	15	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2944	0,0159
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0294	0,0016
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0883	0,0048
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0589	0,0032
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0456	0,0025
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000094	0,0000001
				2908	Пыль неорганическая: ниже 20 % SiO2	-	-	0,0627	0,0056

#### 1.4 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при разработке вскрышной породы (ист. 6004)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Объем работ при перемещении вскрыши в 2022-2025 годах составит 67250 м<sup>3</sup> в год, время работы 123,4 смены по 10 часов, в 2026 году – 6250 м<sup>3</sup> в год, время работы 11,5 смен по 10 часов. Сменная производительность бульдозера 545 м<sup>3</sup>/см.

2022-2025 годы: Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год, где:}$$

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  
 $q_{\text{уд}} = 0,66 \text{ г/т};$

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 1,85 \text{ т/м}^3$ ;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$ ;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 2,92 \text{ м}^3$ ;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 119,6 \text{ с}$ ;

$n_{см}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{см} = 123,4$ ;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,2$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,3$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{бпр} = q_{уд} \gamma V K_1 K_2 / t_{об} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{бп} = 0,66 * 3,6 * 1,85 * 2,92 * 10 * 123,4 * 0,001 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,02066 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{бпр} = 0,66 * 1,85 * 2,92 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00465 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{би} = (q_{уд} t_{хх} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{бв} = \sum m_{би}, \text{ т/год, где:}$$

$q_{уд}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{хх}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_1 / 100 \times t_{см}, \text{ ч;}$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично

где:  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{см}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_б$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $SO_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{со} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 123,4 * 1 * 0,001 = 0,30381 \text{ т/год}$$

$$m_{со} = 0,30381 * 1000000 / 4442400 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{хх} = t_{20} / 100 \times t_{см} = 0,2 * 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{см} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{см} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{нох} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 123,4 * 1 * 0,001 = 0,25223 \text{ т/год}$$

$$m_{но} = 0,25223 * 0,13 = 0,03279 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{no}_2} = 0,25223 * 0,8 = 0,20178 \text{ т/год } (0,04546 \text{ г/с})$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 123,4 * 1 * 0,001 = 0,25914 \text{ т/год } (0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{с}} = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 123,4 * 1 * 0,001 = 0,03184 \text{ т/год } (0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $1234 * 0,0245 = 30,233$  т/год), выброс  $\text{SO}_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{so}_2} = 30,233 * 0,02 = 0,60466 \text{ т/год } (0,1361 \text{ г/с})$$

2026 год: Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ т/год, где:}$$

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66$  г/т ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 1,85$  т/м<sup>3</sup>;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10$  ч;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 2,92$  м<sup>3</sup>;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 119,6$  с;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 11,5$ ;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,2$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  – коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,3$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = 0,66 * 3,6 * 1,85 * 2,92 * 10 * 11,5 * 0,001 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00193 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = 0,66 * 1,85 * 2,92 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00465 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{би}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{гр}} = \sum m_{\text{гр}i}, \text{ т/год, где:}$$

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{xx}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{xx}} = t_1/100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч;}$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично

где:  $t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_б$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $\text{SO}_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 11,5 * 1 * 0,001 = 0,02831 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{со}} = 0,02831 * 1000000 / 414000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{xx}} = t_{20}/100 \times t_{\text{см}} = 0,2 * 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{нох}} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 11,5 * 1 * 0,001 = 0,02351 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{но}} = 0,02351 * 0,13 = 0,00306 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{но2}} = 0,02351 * 0,8 = 0,01881 \text{ т/год (0,04546 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 11,5 * 1 * 0,001 = 0,02415 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{с}} = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 11,5 * 1 * 0,001 = 0,00297 \text{ т/год}$$

$$(0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $115 * 0,0245 = 2,82$  т/год), выброс  $\text{SO}_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{so2}} = 2,82 * 0,02 = 0,0564 \text{ т/год (0,1361 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве работ приведен в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2022-2025 гг.			
0337	Углерода оксид	0,0684	0,30381
0301	Азота диоксид	0,04546	0,20178
0304	Азота оксид	0,00741	0,03279
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,25914
0328	Сажа	0,00717	0,03184
0330	Сера диоксид	0,1361	0,60466
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,00465	0,02066
2026 год			
0337	Углерода оксид	0,0684	0,02831
0301	Азота диоксид	0,04546	0,01881
0304	Азота оксид	0,00741	0,00306
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,02415
0328	Сажа	0,00717	0,00297
0330	Сера диоксид	0,1361	0,0564
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,00465	0,00193

### 1.5 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при пересыпке (погрузке-выгрузке) руды (ист. 6005-01, 6005-02)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Работы по окучиванию руды в штабели (6005-01).

Объем руды составит в 2022 – 2025 гг. – по 207200 м<sup>3</sup>, в 2026 году – 19110 м<sup>3</sup>.  
Время работы в 2022 – 2025 гг. - 380,2 смены, всего 3802 ч, в 2026 году – 35,1 смена, всего 351 ч. Сменная производительность бульдозера 545 м<sup>3</sup>/см.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/ГОД}$$

где:  $q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66$  г/т;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 1,85$  т/м<sup>3</sup>;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10$  ч;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 2,92$  м<sup>3</sup>;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 119,6$  с;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 380,2; 35,1$ ,

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,2$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  – коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,3$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

В 2022 – 2025 гг.:



$m_{\text{бн}} = 0,66 * 3,6 * 1,85 * 2,92 * 10 * 380,2 * 0,001 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,06365$  т/год  
 Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = 0,66 * 1,85 * 2,92 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00465 \text{ г/сек}$$

В 2026 году:

$$m_{\text{бн}} = 0,66 * 3,6 * 1,85 * 2,92 * 10 * 35,1 * 0,001 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00588 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{бпр}} = 0,66 * 1,85 * 2,92 * 1,2 * 0,1 / 119,6 * 1,3 = 0,00465 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бн}i} = (q_{\text{уд}i} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бв}} = \sum m_{\text{бн}i}, \text{ т/год, где:}$$

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч;}$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично, где:

$t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_{\text{б}}$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $\text{SO}_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

В 2022 – 2025 гг.:

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 380,2 * 1 * 0,001 = 0,93605 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{со}} = 0,93605 * 1000000 / 13687200 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{хх}} = t_{20} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,2 * 10 = 2,0 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{нох}} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 380,2 * 1 * 0,001 = 0,77713 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{но}} = 0,77713 * 0,13 = 0,10103 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{но2}} = 0,77713 * 0,8 = 0,6217 \text{ т/год (0,04546 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 380,2 * 1 * 0,001 = 0,79842 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 380,2 * 1 * 0,001 = 0,09809 \text{ т/год} \\ (0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $3802 * 0,0245 = 93,149$  т/год), выброс SO<sub>2</sub> при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so_2} = 93,149 * 0,02 = 1,863 \text{ т/год} (0,1361 \text{ г/с})$$

В 2026 году:

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 35,1 * 1 * 0,001 = 0,08642 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,08642 * 1000000 / 1263600 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 * t_{cm} = 0,2 * 10 = 2,0 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 35,1 * 1 * 0,001 = 0,07174 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,07174 * 0,13 = 0,00933 \text{ т/год} (0,00741 \text{ г/с})$$

$$m_{no_2} = 0,07174 * 0,8 = 0,05739 \text{ т/год} (0,04546 \text{ г/с})$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{ch} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 35,1 * 1 * 0,001 = 0,07371 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 35,1 * 1 * 0,001 = 0,00906 \text{ т/год}$$

$$(0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $351 * 0,0245 = 8,6$  т/год), выброс SO<sub>2</sub> при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so_2} = 8,6 * 0,02 = 0,172 \text{ т/год} (0,1361 \text{ г/с})$$

Работы по погрузке - выгрузке руды (6005-02).

Объем руды составит в 2022 – 2025 гг. – по 207200 м<sup>3</sup>, в 2026 году – 19110 м<sup>3</sup>.

Сменная производительность погрузчика 847,4 м<sup>3</sup>/см, время работы в 2022 – 2025 гг. – 244,5 смен, всего 2445 ч, в 2026 году – 22,6 смена, всего 226 ч, в работе 1

погрузчик.

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

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

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0,04$ ;

$k_2$  – доля пыли переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0,01$ ;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1,2$ ;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий,  $k_4 = 0,1$ ;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0,1$ ;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков,  $k_7 = 0,5$ ;

$T$  – время работы источника выбросов;

$V$  – коэффициент, учитывающий высоту падения материала,  $V = 0,6$ ;

$\eta$  – эффективность пылеподавления.

$G$  – количество перерабатываемого материала.

Количество пересыпаемого материала по одной единице оборудования составляет  $G_{\text{час}} = 156,8$  т/час.

Количество оборудования, работающего одновременно – 1 шт. (1 погрузчик).

Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2022-2025 годы:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,04 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,1 * 0,5 * 156,8 * 0,6 * 1000000 * (1-0)) / 3600 = 0,0627 \text{ г/сек},$$

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

$$M_{\text{год}} = 0,04 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,1 * 0,5 * 383376 * (1-0) = 0,9201 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2026 год:

$$M_{\text{сек}} = (0,04 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,1 * 0,5 * 156,8 * 0,6 * 1000000 * (1-0)) / 3600 = 0,0627 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,1 * 0,5 * 35437 * (1-0) = 0,085 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

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

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$P_i = m_i \times R_i, \text{ т/год}$$

где:  $m_i$  – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

$R_i$  – расход горючего, т/год, в 2022 – 2025 гг.  $R_i = 2445 \text{ ч} * 0,0106 \text{ т/ч} = 25,92 \text{ т/год}$ , в 2026 году  $R_i = 226 \text{ ч} * 0,0106 \text{ т/ч} = 2,4 \text{ т/год}$ ;

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

Расчеты выбросов при работе бульдозера (ист 6005-01) сведены в таблицу 1.5.1. Расчеты выбросов при работе погрузчика (ист 6005-02) сведены в таблицу 1.5.2.

Таблица 1.5.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозера (ист. 6005-01)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		6005-01	6005-01
2022-2025 гг.			
0337	Углерода оксид	0,0684	0,93605
0301	Азота диоксид	0,04546	0,6217
0304	Азота оксид	0,00741	0,10103
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,79842
0328	Сажа	0,00717	0,09809
0330	Сера диоксид	0,1361	1,863
2908	Пыль неорганическая: 70 - 20 % SiO <sub>2</sub>	0,00465	0,06365
2026 год			
0337	Углерода оксид	0,0684	0,08642
0301	Азота диоксид	0,04546	0,05739
0304	Азота оксид	0,00741	0,00933
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,07371
0328	Сажа	0,00717	0,00906
0330	Сера диоксид	0,1361	0,172
2908	Пыль неорганическая: 70 - 20 % SiO <sub>2</sub>	0,00465	0,00588

Таблица 1.5.2 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе погрузчика (ист. 6005-02)

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2022-2025 гг.									
Погрузчик	1	25,92	2245	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,3207	2,5920
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0321	0,2592
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0962	0,7776
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0641	0,5184
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0497	0,4018
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000103	0,0000083
				2908	Пыль неорганическая: 70 - 20 % SiO <sub>2</sub>	-	-	0,0627	0,9201
2026 год									
Погрузчик	1	2,4	226	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,295	0,2400

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0295	0,0240
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0885	0,0720
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0590	0,0480
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0457	0,0372
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000094	0,0000008
				2908	Пыль неорганическая: 70 - 20 % SiO2	-	-	0,0627	0,085

### 1.6 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при пересыпке (погрузке-выгрузке) гале-эфельных хвостов (ист. 6006-01, 6006-02)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Работы по переработке гале-эфельных отвалов (6006-01).

Объем гале-эфельных хвостов, перерабатываемых бульдозером, составит в 2022 – 2025 гг. – по 93240 м<sup>3</sup>, в 2026 году – 8600 м<sup>3</sup>. Время работы в 2022 – 2025 гг. – 171,1 смены, всего 1711 ч, в 2026 году – 15,8 смен, всего 158 ч. Сменная производительность бульдозера 545 м<sup>3</sup>/см.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/ГОД}$$

где:  $q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66$  г/т;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 1,85$  т/м<sup>3</sup>;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10$  ч;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 2,92$  м<sup>3</sup>;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 119,6$  с;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 171,1; 15,8$ ,

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,2$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,01$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,3$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

В 2022 – 2025 гг.:

$$m_{\text{бп}} = 0,66 \cdot 3,6 \cdot 1,85 \cdot 2,92 \cdot 10 \cdot 171,1 \cdot 0,001 \cdot 1,2 \cdot 0,01 / 119,6 \cdot 1,3 = 0,00286 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = 0,66 \cdot 1,85 \cdot 2,92 \cdot 1,2 \cdot 0,01 / 119,6 \cdot 1,3 = 0,00047 \text{ г/сек}$$

В 2026 году:

$$m_{bn} = 0,66 * 3,6 * 1,85 * 2,92 * 10 * 15,8 * 0,001 * 1,2 * 0,01 / 119,6 * 1,3 = 0,00026 \text{ т/год}$$

$$m_{bnr} = 0,66 * 1,85 * 2,92 * 1,2 * 0,01 / 119,6 * 1,3 = 0,00047 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{вн}i} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{вн}} = \sum m_{\text{вн}i}, \text{ т/год, где:}$$

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч;}$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично, где:

$t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_{\text{б}}$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $\text{SO}_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

В 2022 – 2025 гг.:

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 171,1 * 1 * 0,001 = 0,42125 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{со}} = 0,42125 * 1000000 / 6159600 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{хх}} = t_{20} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,2 * 10 = 2,0 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{нох}} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 171,1 * 1 * 0,001 = 0,35 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{но}} = 0,35 * 0,13 = 0,0455 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{но}2} = 0,35 * 0,8 = 0,28 \text{ т/год (0,04546 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 171,1 * 1 * 0,001 = 0,35931 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{с}} = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 171,1 * 1 * 0,001 = 0,04414 \text{ т/год}$$

$$(0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в

выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $1711 \cdot 0,0245 = 41,92$  т/год, выброс SO<sub>2</sub> при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{so}_2} = 41,92 \cdot 0,02 = 0,8384 \text{ т/год (0,1361 г/с)}$$

В 2026 году:

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{co}} = (0,137 \cdot 2 + 0,205 \cdot 4 + 0,342 \cdot 4) \cdot 15,8 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,0389 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{co}} = 0,0389 \cdot 1000000 / 568800 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{xx}} = t_{20}/100 \cdot t_{\text{cm}} = 0,2 \cdot 10 = 2,0 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 \cdot t_{\text{cm}} = 0,4 \cdot 10 = 4,0 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 \cdot t_{\text{cm}} = 0,4 \cdot 10 = 4,0 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{nox}} = (0,054 \cdot 2 + 0,351 \cdot 4 + 0,133 \cdot 4) \cdot 15,8 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,0323 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{no}} = 0,0323 \cdot 0,13 = 0,0042 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{no}_2} = 0,0323 \cdot 0,8 = 0,02584 \text{ т/год (0,04546 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{ch}} = (0,072 \cdot 2 + 0,214 \cdot 4 + 0,275 \cdot 4) \cdot 15,8 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,03318 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{c}} = (0,003 \cdot 2 + 0,019 \cdot 4 + 0,044 \cdot 4) \cdot 15,8 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,00408 \text{ т/год}$$

$$(0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

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

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 0,0245 т/час, всего  $158 \cdot 0,0245 = 3,871$  т/год, выброс SO<sub>2</sub> при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{so}_2} = 3,871 \cdot 0,02 = 0,07742 \text{ т/год (0,1361 г/с)}$$

Работы по погрузке - выгрузке гале-эфельных хвостов (6006-02).

Объем гале-эфельных хвостов, перерабатываемых при помощи экскаватора, составит в 2022 – 2025 гг. – по 186480 м<sup>3</sup>, в 2026 году – 17200 м<sup>3</sup>.

Сменная производительность экскаватора 507 м<sup>3</sup>/см, время работы в 2022 – 2025 гг. – 367,8 смен, всего 3678 ч, в 2026 году – 33,9 смен, всего 339 ч, в работе 1 экскаватор.

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников

рассчитывается по формуле

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

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

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0,04$ ;

$k_2$  – доля пыли переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0,01$ ;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1,2$ ;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий,  $k_4 = 0,1$ ;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0,01$ ;

$k_7 = 0,5; 0,1$ ;

$T$  – время работы источника выбросов;

$V$  – коэффициент, учитывающий высоту падения материала,  $V = 0,6$ ;

$\eta$  – эффективность пылеподавления.

$G$  – количество перерабатываемого материала.

Количество пересыпаемого материала по одной единице оборудования составляет  $G_{\text{час}} = 93,8$  т/час.

Количество оборудования, работающего одновременно – 1 шт. (1 экскаватор).

Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2022-2025 годы:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$M_{\text{сек}} = (0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 93,8 \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,0038$  г/сек,

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

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 344988 \times (1-0) = 0,0828 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2026 год:

$M_{\text{сек}} = (0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 93,8 \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,0038$  г/сек,

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 31820 \times (1-0) = 0,0076 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

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

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$P_i = m_i \times R_i, \text{ т/год}$$

где:  $m_i$  – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного



горючего;

$R_i$  – расход горючего, т/год, в 2022 – 2025 гг.  $R_i = 3678 \text{ ч} * 0,0174 \text{ т/ч} = 64,0 \text{ т/год}$ , в 2026 году  $R_i = 339 \text{ ч} * 0,0174 \text{ т/ч} = 5,9 \text{ т/год}$ ;

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

Расчеты выбросов при работе экскаватора (ист 6006-01) сведены в таблицу 1.6.1.

Расчеты выбросов при работе экскаватора (ист 6006-02) сведены в таблицу 1.6.2.

Таблица 1.6.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозера (ист. 6006-01)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		6006-01	6006-01
2022-2025 гг.			
0337	Углерода оксид	0,0684	0,42125
0301	Азота диоксид	0,04546	0,28
0304	Азота оксид	0,00741	0,0455
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,35931
0328	Сажа	0,00717	0,04414
0330	Сера диоксид	0,1361	0,8384
2908	Пыль неорганическая: 70 - 20 % SiO <sub>2</sub>	0,00047	0,00286
2026 год			
0337	Углерода оксид	0,0684	0,0389
0301	Азота диоксид	0,04546	0,02584
0304	Азота оксид	0,00741	0,0042
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,03318
0328	Сажа	0,00717	0,00408
0330	Сера диоксид	0,1361	0,07742
2908	Пыль неорганическая: 70 - 20 % SiO <sub>2</sub>	0,00047	0,00026

Таблица 1.6.2 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе погрузчика (ист. 6006-02)

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2022-2025 гг.									
Экскаватор	1	64	3678	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,4834	6,4000
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0483	0,6400
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,1450	1,9200
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0967	1,2800
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0749	0,9920
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000155	0,0000205
				2908	Пыль неорганическая: 70 - 20 % SiO <sub>2</sub>	-	-	0,0038	0,0828
2026 год									
Экскаватор	1	5,9	339	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,483	0,5900
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0483	0,0590
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,1450	0,1770
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0967	0,1180

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0749	0,0915
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000155	0,0000019
				2908	Пыль неорганическая: 70 - 20 % SiO2	-	-	0,0038	0,0076

### 1.7 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при заправке автотранспорта дизтопливом (ист. 6007)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (РНД 211.2.02.09-2004).

Для снабжения автомобилей и агрегатов дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик на местах проведения работ. Расход дизтоплива в 2022-2025 гг. – 511,4 тонн (665 м<sup>3</sup>) в год, в 2026 году – 227,3 тонны (296 м<sup>3</sup>) в год.

Одновременная закачка нефтепродукта в баки автомобилей и техники не осуществляется.

Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов принята в соответствии с приложением 14 «Методических указаний...», %:

	C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	амилены	бензол	метил бензол	диметил бензол	этилбензол	C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	Серо-дород
Дизельное топливо	-							99,72	0,28

Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей рассчитывается по формуле:

$$M_{б. а/м} = V_{сл} \cdot C_{б.а/м}^{max} \cdot /3600, \text{ г/с,}$$

где:

$V_{сл}$  – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м<sup>3</sup>/час;

$C_{б.а/м}^{max}$  - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup>.

Закачка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей и техники производится топливозаправщиком, производительностью 25 л / мин или 1,5 м<sup>3</sup> /час.

$$\text{Для дизтоплива - } C_p^{max} = 3,92 \text{ г/м}^3.$$

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}$$

$$G_{б.а.} = (C_{б}^{оз} \cdot Q_{оз} + C_{б}^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

$$G_{пр.р} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \quad \text{т/год},$$

где:

$C_6^{оз}, C_6^{вл}$  - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м<sup>3</sup>,

для дизтоплива -  $C_6^{оз} = 1,98$  г/м<sup>3</sup>,  $C_6^{вл} = 2,66$  г/м<sup>3</sup>,

$J$  – удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>. Для дизтоплив  $J = 50$  г/м<sup>3</sup>.

$Q_{оз}, Q_{вл}$  - количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года, для топливозаправщика, м<sup>3</sup>:

Марка бензина	№ источника	Название источника	$Q_{оз}$	$Q_{вл}$
2022-2025 гг				
дизтопливо	6007	Топливозаправщик	221,7	443,3
2026 год				
дизтопливо	6007	Топливозаправщик	98,7	197,3

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источника отпуска нефтепродуктов приведены в таблицах 1.7.1 – 1.7.3.

Таблица 1.7.1 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей, г/с

Номер источника выделения загрязняющих веществ	Наименование продукта	гг.	$C_{б.а/м}^{max}$ , г/м <sup>3</sup>	$V_{сл}$ , м <sup>3</sup> /ч	t, сек	$M_{б.а/м}$ , г/с
6007	Дизельное топливо	2022-2025	3,92	1,5	3600	0,001633
		2026	3,92	1,5	3600	0,001633

Таблица 1.7.2 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей, т/г

Номер источника выделения ЗВ	Наименование продукта	гг.	$C_6^{оз}$ , г/м <sup>3</sup>	$C_6^{вл}$ , г/м <sup>3</sup>	$Q_{оз}$ , м <sup>3</sup> /г	$Q_{вл}$ , м <sup>3</sup> /г	$J$ , г/м <sup>3</sup>	$G_{б.а}$ , т/год	$G_{пр.р}$ , т/год	$G_{трк.}$ , т/год
6007	Дизельное топливо	2022-2025	1,98	2,66	221,7	443,3	50	0,0016181	0,016625	0,0182431
		2026	1,98	2,66	98,7	197,3	50	0,0007202	0,0074	0,0081202

Таблица 1.7.3 - Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источнику 6007

Номер источника выделения ЗВ	Определяемый параметр	Углеводороды	
		C12–C19	сероводород
2022-2025 гг.			
6007	т/год	0,0181921	0,0000511
	г/с	0,00162843	0,00000457
2026 год			
6007	т/год	0,00809751	0,00002274
	г/с	0,00162843	0,00000457

### 1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ (ист. 001, 0002, 0003, 0004, 6008)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (РНД 211.2.02.09-2004).

На складе имеются: два горизонтальных металлических резервуара с дизельным топливом, объемом 80 м<sup>3</sup> каждый; один горизонтальный металлический резервуар с бензином марки АИ-80 объемом 40 м<sup>3</sup>, один горизонтальный металлический резервуар с отработанным маслом объемом 15 м<sup>3</sup>.

Расход дизтоплива в 2022-2025 гг. – 511,4 тонн (665 м<sup>3</sup>) в год, в 2026 году – 227,3 тонны (296 м<sup>3</sup>) в год.

Расход бензина в 2022-2025 гг. – 12,4 тонн (17,0 м<sup>3</sup>) в год, в 2026 году – 1,24 тонны (1,7 м<sup>3</sup>) в год.

Расход масла в 2022-2025 гг. – 15,75 тонн (13,4 м<sup>3</sup>) в год, в 2026 году – 7 тонн (5,95 м<sup>3</sup>) в год.

Для заправки автомобилей бензином на территории склада ГСМ оборудовано перекачивающее устройство производительностью 1,5 м<sup>3</sup>/час.

Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов принята в соответствии с приложением 14 «Методических указаний...», %:

	C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	амилены	бензол	метил бензол	диметил бензол	этилбензол	C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	Сероводород
АИ-80	75,47	18,38	2,5	2,0	1,45	0,15	0,05	-	-
Дизельное топливо	-							99,72	0,28

Расчет выбросов загрязняющих веществ при приеме и хранении нефтепродуктов.

Максимальные выбросы ЗВ от резервуаров рассчитывается по формуле:

$$M = (V_{сл} \cdot C_p^{max}) \cdot t, \text{ г/с},$$

где:  $V_{сл}$  – объем слитого нефтепродукта (м<sup>3</sup>) из автоцистерны в резервуар;

$C_p^{max}$  – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой они расположены, г/м<sup>3</sup>;

$t$  – среднее время слива заданного объема нефтепродукта, с.

Залив резервуаров производится заправщиком ЗИЛ объемом 6000 л в течение 60 мин самотеком.  $V_{сл} = 6 \text{ м}^3$ ;  $t = 3600 \text{ с}$ .

$$\text{Для бензина} - C_p^{max} = 1176,12 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Для дизтоплива} - C_p^{max} = 3,92 \text{ г/м}^3$$

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.п}$$

$$G_{зак} = (C_p^{оз} \cdot Q_{оз} + C_p^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

$$G_{пр.п} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где:  $C_p^{oz}, C_p^{vl}$  - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м<sup>3</sup>;

для бензина -  $C_p^{oz} = 310,0$  г/м<sup>3</sup>,  $C_p^{vl} = 375,1$  г/м<sup>3</sup>;

для дизтоплива -  $C_p^{oz} = 1,19$  г/м<sup>3</sup>,  $C_p^{vl} = 1,60$  г/м<sup>3</sup>;

$J$  – удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>. Для автобензинов  $J = 125$ , дизтоплив = 50 г/м<sup>3</sup>;

$Q_{oz}, Q_{vl}$  - количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года, для резервуара, м<sup>3</sup>

Вид топлива	№ источника	Название источника	$Q_{oz}$	$Q_{vl}$
2022-2025 гг				
бензин	0001	резервуар для хранения бензина АИ-80	5,7	11,3
дизтопливо	0002	резервуар для хранения дизтоплива	110,85	221,65
дизтопливо	0003	резервуар для хранения дизтоплива	110,85	221,65
2026 г.				
бензин	0001	резервуар для хранения бензина АИ-80	0,41	0,83
дизтопливо	0002	резервуар для хранения дизтоплива	49,35	98,65
дизтопливо	0003	резервуар для хранения дизтоплива	49,35	98,65

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источников приема нефтепродуктов приведены в таблицах 1.8.1, 1.8.2.

Таблица 1.8.1 - Выбросы ЗВ из резервуаров при приемке нефтепродуктов, г/с

Номер источника выделения загрязняющих веществ	Наименование продукта	$C_{pmax}$ , г/м <sup>3</sup>	$V_{сл рез}$ , м <sup>3</sup> /ч	t, сек	M, г/с
2022-2025 гг					
0001	бензин	1176,12	6	3600	1,9602
0002	дизтопливо	3,92	6	3600	0,00653
0003	дизтопливо	3,92	6	3600	0,00653
2026 год					
0001	бензин	1176,12	6	3600	1,9602
0002	дизтопливо	3,92	6	3600	0,00653
0003	дизтопливо	3,92	6	3600	0,00653

Таблица 1.8.2 - Выбросы ЗВ из резервуаров при приемке нефтепродуктов, т/г

Номер источника выделения ЗВ	Наименование продукта	$C_p^{oz}$ , г/м <sup>3</sup>	$C_p^{vl}$ , г/м <sup>3</sup>	$Q_{oz}$ , м <sup>3</sup> /г	$Q_{vl}$ , м <sup>3</sup> /г	J, г/м <sup>3</sup>	$G_{пр,р}$ , т/год	$G_{зак}$ , т/год	$G_p$ , т/год
2022-2025 гг									
0001	бензин	310,0	375,1	5,7	11,3	125	0,0060056	0,0010625	0,0071
0002	дизтопливо	1,19	1,60	110,85	221,65	50	0,0004866	0,0083125	0,0088
0003	дизтопливо	1,19	1,60	110,85	221,65	50	0,0004866	0,0083125	0,0088
2026 год									
0001	бензин	310,0	375,1	0,41	0,83	125	0,0004384	0,0000775	0,00052
0002	дизтопливо	1,19	1,60	49,35	98,65	50	0,0002166	0,0037	0,00392
0003	дизтопливо	1,19	1,60	49,35	98,65	50	0,0002166	0,0037	0,00392

Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей нефтепродуктами.

Максимальные выбросы ЗВ рассчитывается по формуле:

$$M_{б. а/м} = V_{сл} \cdot C_{б.а/м}^{max} \cdot /3600, \text{ г/с,}$$

где:  $V_{сл}$  – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК),  $\text{м}^3/\text{час}$ ;

$C_{б.а/м}^{max}$  – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин,  $\text{г}/\text{м}^3$ .

Закачка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей производится перекачивающим устройством, производительностью 25 л/ мин или  $1,5 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Для бензина -  $C_p^{max} = 1176,12 \text{ г}/\text{м}^3$ .

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}$$

$$G_{б.а} = (C_6^{оз} \cdot Q_{оз} + C_6^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

$$G_{пр.а} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где:

$C_6^{оз}, C_6^{вл}$  - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно,  $\text{г}/\text{м}^3$ ,

для бензина -  $C_6^{оз} = 520 \text{ г}/\text{м}^3, C_6^{вл} = 623,1 \text{ г}/\text{м}^3$

$Q_{оз}, Q_{вл}$  - количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года, для ТРК,  $\text{м}^3$

Марка бензина	№ источника	Название источника	$Q_{оз}$	$Q_{вл}$
2022-2025 гг.				
АИ-80	6008-04	Перекачивающее устройство	5,7	11,3
2026 год				
АИ-80	6008-04	Перекачивающее устройство	0,41	0,83

$J$  – удельные выбросы при проливах,  $\text{г}/\text{м}^3$ . Для автобензинов  $J = 125$ ;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источников отпуска нефтепродуктов приведены в таблицах 1.8.3, 1.8.4.

Таблица 1.8.3 - Выбросы ЗВ из ТРК при заполнении баков автомобилей бензином,  $\text{г}/\text{с}$

Номер источника выделения загрязняющих веществ	Наименование продукта	$C_{б.а/м}^{max}$ $\text{г}/\text{м}^3$	$V_{сл}$ , $\text{м}^3/\text{ч}$	t, сек	$M_{б. а/м}$ , $\text{г}/\text{с}$
2022-2025 гг.					
6008	АИ-80	1176,12	1,5	3600	0,49005
2026 год					
6008	АИ-80	1176,12	1,5	3600	0,49005

Таблица 1.8.4 - Выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей машин бензином,  $\text{т}/\text{Г}$

Номер источника выделения ЗВ	Наименование Продукта	$C_6^{оз}$ , $\text{г}/\text{м}^3$	$C_6^{вл}$ , $\text{г}/\text{м}^3$	$Q_{оз}$ , $\text{м}^3/\text{Г}$	$Q_{вл}$ , $\text{м}^3/\text{Г}$	J, $\text{г}/\text{м}^3$	$G_{б.а}$ , $\text{т}/\text{год}$	$G_{пр.р}$ , $\text{т}/\text{год}$	$G_{трк.}$ , $\text{т}/\text{год}$
------------------------------	-----------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

2022-2025 гг									
6008	АИ-80	520	623,1	5,7	11,3	125	0,010005	0,0010625	0,01107
2026 год									
6008	АИ-80	520	623,1	0,41	0,83	125	0,000730	0,0000775	0,00081

Расчет выбросов загрязняющих веществ при приеме масел и хранении их в резервуарах (ист. 0004-01)

Слив отработанного масла из машин производится в приемную емкость, из которой оно насосом перекачивается в резервуар отработанного масла.

Максимальные выбросы ЗВ от резервуаров рассчитывается по формуле:

$$M = (V_{\text{сл}} \cdot C_p^{\text{max}}) \cdot t, \text{ г/с},$$

где:  $V_{\text{сл}}$  – объем слитого нефтепродукта ( $\text{м}^3$ ) из автоцистерны в резервуар;

$C_p^{\text{max}}$  – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой они расположены,  $\text{г/м}^3$ ;

$t$  – среднее время слива заданного объема нефтепродукта, с.

Залив резервуара с отработанным маслом производится течение 40 мин,  $V_{\text{сл}} = 3 \text{ м}^3$ ;  $t = 2400 \text{ с}$ .

Для масел-  $C_p^{\text{max}} = 0,324 \text{ г/м}^3$

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр.п}}$$

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

$$G_{\text{пр.п}} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где:  $C_p^{\text{оз}}, C_p^{\text{вл}}$  – концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно,  $\text{г/м}^3$ ;

для масел-  $C_p^{\text{оз}} = 0,15 \text{ г/м}^3$ ,  $C_p^{\text{вл}} = 0,15 \text{ г/м}^3$ ;

$J$  – удельные выбросы при проливах,  $\text{г/м}^3$ . Для масел  $J = 12,5$ .

$Q_{\text{оз}}, Q_{\text{вл}}$  – количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года,  $\text{м}^3$ : в 2022 - 2025 гг.  $Q_{\text{оз}} = 5,4 \text{ м}^3$ ,  $Q_{\text{вл}} = 8,0 \text{ м}^3$ , в 2026 году  $Q_{\text{оз}} = 2,4 \text{ м}^3$ ,  $Q_{\text{вл}} = 3,55 \text{ м}^3$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сливе отработанного масла из резервуара для отработанного масла (0004-02)

Максимальные выбросы ЗВ от резервуаров рассчитывается по формуле:

$$M = (V_{\text{сл}} \cdot C_p^{\text{max}}) \cdot t, \text{ г/с},$$

где:  $V_{\text{сл}}$  – объем слитого нефтепродукта ( $\text{м}^3$ ) из автоцистерны в резервуар;

$C_p^{\text{max}}$  – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой они расположены,  $\text{г/м}^3$ ;

$t$  – среднее время слива заданного объема нефтепродукта, с.

Слив резервуара с отработанным маслом производится течение 40 мин,  $V_{\text{сл}} = 3 \text{ м}^3$ ;  $t = 2400 \text{ с}$ .

Для масел -  $C_p^{\max} = 0,324 \text{ г/м}^3$ .

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}$$

$$G_{б.а} = (C_б^{оз} \cdot Q_{оз} + C_б^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

$$G_{пр.р} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где:  $C_б^{оз}, C_б^{вл}$  - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно,  $\text{г/м}^3$ ,

для масел-  $C_p^{оз} = 0,15 \text{ г/м}^3$ ,  $C_p^{вл} = 0,15 \text{ г/м}^3$ .

$Q_{оз}, Q_{вл}$  - количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года,  $\text{м}^3$ : в 2022 - 2025 гг.  $Q_{оз} = 5,4 \text{ м}^3, Q_{вл} = 8,0 \text{ м}^3$ , в 2026 году  $Q_{оз} = 2,4 \text{ м}^3, Q_{вл} = 3,55 \text{ м}^3$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источников приема, хранения и отпуска масел приведены в таблицах 1.8.5 – 1.8.8.

Таблица 1.8.5 - Выбросы ЗВ из резервуара отработанного масла при приемке отработанных автомобильных масел, г/с

Номер источника выделения ЗВ	Наименование ЗВ (код)	$C_{р\max}$ , $\text{г/м}^3$	$V_{сл\text{рез}}$ , $\text{м}^3$	t, сек	M, г/с
0004-01	Масло минеральное нефтяное (2735)	0,324	3	2400	0,000405

Таблица 1.8.6 - Выбросы ЗВ при сливе отработанного автомобильного масла из резервуара отработанного масла, г/с

Номер источника выделения ЗВ	Наименование ЗВ (код)	$C_{б.а\max}$ , $\text{г/м}^3$	$V_{сл}$ , $\text{м}^3$	t, сек	$M_{б.а/м}$ , г/с
0004-02	Масло минеральное нефтяное (2735)	0,324	3	2400	0,000405

Таблица 1.8.7 - Выбросы ЗВ из резервуара отработанного масла при приемке отработанных автомобильных масел, т/г

Номер источника выделения ЗВ	Наименование ЗВ (код)	$C_p^{оз}$ , $\text{г/м}^3$	$C_p^{вл}$ , $\text{г/м}^3$	$Q_{оз}$ , $\text{м}^3/\text{г}$	$Q_{вл}$ , $\text{м}^3/\text{г}$	J, $\text{г/м}^3$	$G_{зак}$ , т/год	$G_{пр.р}$ , т/год	$G_p$ , т/год
2022-2025 гг.									
0004-01	Масло минеральное нефтяное (2735)	0,15	0,15	5,4	8,0	12,5	0,00000201	0,0000838	0,0000858
2026 год									
0004-01	Масло минеральное нефтяное (2735)	0,15	0,15	2,4	3,55	12,5	8,925E-07	0,0000372	0,0000381

Таблица 1.8.8 - Выбросы ЗВ при сливе отработанного автомобильного масла из резервуара отработанного масла, т/г

Номер источника выделения ЗВ	Наименование ЗВ (код)	$C_p^{оз}$ , $\text{г/м}^3$	$C_p^{вл}$ , $\text{г/м}^3$	$Q_{оз}$ , $\text{м}^3/\text{г}$	$Q_{вл}$ , $\text{м}^3/\text{г}$	J, $\text{г/м}^3$	$G_{зак}$ , т/год	$G_{пр.р}$ , т/год	$G_p$ , т/год
------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------	-------------------	--------------------	---------------



2022-2025 гг.									
0004-02	Масло минеральное нефтяное (2735)	0,15	0,15	5,4	8,0	12,5	0,00000201	0,0000838	0,0000858
2026 год									
0004-02	Масло минеральное нефтяное (2735)	0,15	0,15	2,4	3,55	12,5	8,925E-07	0,0000372	0,0000381

Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источникам №№ 0001, 0002, 0003, 6008 приведена в таблице 1.8.9.

Таблица 1.8.9 - Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источникам №№ 0001, 0002, 0003, 6008

Номер источника выделения ЗВ	Определяемый параметр	Углеводороды								
		C1-C5	C6-C10	амилены	бензол	метилбензол	диметилбензол	этилбензол	C12-C19	сероводород
	Код ЗВ	0415	0416	0501	0602	0621	0616	0627	2754	0333
2022-2025 гг.										
0001	т/год	0,005358	0,001305	0,000178	0,000142	0,000103	0,000011	0,000004	-	-
	г/с	1,47936	0,36028	0,04901	0,03920	0,02842	0,00294	0,00098		
0002	т/год	-	-	-	-	-	-	-	0,008775	0,000025
	г/с	-	-	-	-	-	-	-	0,006512	0,000018
0003	т/год	-	-	-	-	-	-	-	0,008775	0,000025
	г/с	-	-	-	-	-	-	-	0,006512	0,000018
6008	т/год	0,008355	0,002035	0,000277	0,000221	0,000161	0,000017	0,000006	-	-
	г/с	0,369841	0,090071	0,012251	0,009801	0,007106	0,000735	0,000245	-	-
2026 год										
0001	т/год	0,0003924	0,0000956	0,0000130	0,0000104	0,0000075	0,0000008	0,0000003	-	-
	г/с	1,47936	0,36028	0,04901	0,03920	0,02842	0,00294	0,00098		
0002	т/год	-	-	-	-	-	-	-	0,003909	0,000011
	г/с	-	-	-	-	-	-	-	0,006512	0,000018
0003	т/год	-	-	-	-	-	-	-	0,003909	0,000011
	г/с	-	-	-	-	-	-	-	0,006512	0,000018
6008	т/год	0,0006113	0,0001489	0,0000203	0,0000162	0,0000117	0,0000012	0,0000004	-	-
	г/с	0,369841	0,090071	0,012251	0,009801	0,007106	0,000735	0,000245		

## 1.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ПРС (ист. № 6009)

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при переработке и статическом хранении материалов выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников. (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/сек (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм, k1 = 0,04;

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 = 0,01;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 = 1,2;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 = 1,0;

k5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 = 0,01;

k6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного

материала и определяемым как соотношение  $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$ . Значение k6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения, k6 = 1,3;

k7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 = 0,5; 0,1;

F<sub>факт</sub> — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы), F<sub>факт</sub> = 5000 м<sup>2</sup>;

F — поверхность пыления в плане, 1000 м<sup>2</sup>;

q' — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, q' = 0,002 г/м<sup>2</sup>;

G — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии, B' = 0,6;

T — время работы, ч/год.

Объем ПРС составит в 2022 – 2025 гг. – по 14000 м<sup>3</sup>, в 2026 году – 1240 м<sup>3</sup>.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от склада ПРС приведены в таблицах 1.9.1, 1.9.2.

Таблица 1.9.1 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от склада ПРС на 2022 – 2025 гг.

Наименование источника пылеобразования		Источника выбросов	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Склад ПРС	А	6009	2908	0,04	0,01	1,2	1	0,01	-	0,5	-	-	156,8	165	0,6	0,06272	0,03726
	В			-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,1	0,002	1000	-	5040	-	0,00312	0,05661
	Итого																

Таблица 1.9.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от склада ПРС на 2026 год.

Наименование источника пылеобразования		Источника выбросов	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Склад ПРС	А	6009	2908	0,04	0,01	1,2	1	0,01	-	0,5	-	-	156,8	15	0,6	0,06272	0,00339
	В			-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,1	0,002	1000	-	5040	-	0,00312	0,05661
	Итого																

## 1.10 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от склада вскрышных пород (ист. 6010)

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при переработке и статическом хранении материалов выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников. (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/сек (1)}$$

A — выбросы при переработке (сыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм, k1 = 0,04;

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 = 0,01;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 = 1,2;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 = 1,0;

k5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 = 0,01;

k6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного

материала и определяемым как соотношение  $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$ . Значение k6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения, k6 = 1,3;

k7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 = 0,5; 0,1;

F<sub>ФАКТ</sub> — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы), F<sub>ФАКТ</sub> = 10000 м<sup>2</sup>;

F — поверхность пыления в плане, 4000 м<sup>2</sup>;

q' — унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, q' = 0,002 г/м<sup>2</sup>;

G — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии, B' = 0,6;

T — время работы, ч/год.

Объем работ при перемещении вскрыши в 2022-2025 годах составит 67250 м<sup>3</sup> в год, время работы 123,4 смены по 10 часов, в 2026 году – 6250 м<sup>3</sup> в год, время работы 11,5 смен по 10 часов. Сменная производительность бульдозера 545 м<sup>3</sup>/см.

Исходные данные и расчет выбросов ЗВ в атмосферу на 2022 – 2026 годы представлены в таблицах 1.10.1, 1.10.2.

Таблица 1.10.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от склада вскрышных пород на 2022 - 2025 гг.

Наименование источника пылеобразования		источника выбросов	овые веществ	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Склад вскрышных пород	А	6010	2908	0,04	0,01	1,2	1	0,01	-	0,5	-	-	100,8	1234	0,6	0,04032	0,17912
	В			-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,1	0,002	4000	-	5040	-	0,01248	0,22644
	Итого																0,05280

Таблица 1.10.2 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от склада вскрышных пород на 2026 год

Наименование источника пылеобразования		источника выбросов	овые веществ	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Склад вскрышных пород	А	6010	2908	0,04	0,01	1,2	1	0,01	-	0,5	-	-	100,8	115	0,6	0,04032	0,01669
	В			-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,1	0,002	4000	-	5040	-	0,01248	0,22644
	Итого																0,05280

### 1.11 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от рудного склада (ист. 6011)

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при переработке и статическом хранении материалов выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников. (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө):

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/сек (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм, k1 = 0,04;

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 = 0,01;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 = 1,2;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 = 1,0;

k5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 = 0,01;

k6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного

материала и определяемым как соотношение  $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$ . Значение k6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения, k6 = 1,3;

k7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 = 0,5; 0,1;

F<sub>факт</sub> — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы), F<sub>факт</sub> = 2000 м<sup>2</sup>;

F — поверхность пыления в плане, 100 м<sup>2</sup>;

q' — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, q' = 0,002 г/м<sup>2</sup>;

G — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии, B' = 0,6;

T — время работы, ч/год.

Объем руды составит в 2022 – 2025 гг. – по 207200 м<sup>3</sup>, в 2026 году – 19110 м<sup>3</sup>.

Сменная производительность погрузчика 847,4 м<sup>3</sup>/см, время работы в 2022 – 2025 гг. – 244,5 смен, всего 2445 ч, в 2026 году – 22,6 смена, всего 226 ч, в работе 1 погрузчик.

Исходные данные и расчет выбросов ЗВ в атмосферу от склада руды на 2022 – 2026 годы представлены в таблице 1.11.1, 1.11.2.

Таблица 1.11.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от рудного склада на 2022-2025 гг.

Наименование источника пылеобразования		Источника выбросов	овые веществ	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Рудный склад	А	6011	2908	0,04	0,01	1,2	1	0,01	-	0,5	-	-	156,7	2445	0,6	0,06268	0,55171
	В			-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,1	0,002	100	-	5040	-	0,00031	0,00566
	Итого																0,06299

Таблица 1.11.2 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от рудного склада на 2026 год

Наименование источника пылеобразования		Источника выбросов	овые веществ	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Рудный склад	А	6011	2908	0,04	0,01	1,2	1	0,01	-	0,5	-	-	156,7	226	0,6	0,06268	0,05100
	В			-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,1	0,002	100	-	5040	-	0,00031	0,00566
	Итого																0,06299



## 1.12 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от гале - эфельного склада (ист. 6012)

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при переработке и статическом хранении материалов выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников. (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/сек (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм, k1 = 0,04;

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 = 0,01;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 = 1,2;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 = 0,1;

k5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 = 0,01;

k6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного

материала и определяемым как соотношение  $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$ . Значение k6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения, k6 = 1,3;

k7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 = 0,5;

F<sub>факт</sub> — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы), F<sub>факт</sub> = 1000 м<sup>2</sup>;

F — поверхность пыления в плане, 100 м<sup>2</sup>;

q' — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, q' = 0,002 г/м<sup>2</sup>;

G — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии, B' = 0,6;

T — время работы, ч/год.

Количество пересыпаемого материала по одной единице оборудования составляет G<sub>час</sub> = 93,8 т/час. Время работы в 2022 – 2025 гг. – 3678 ч, в 2026 году - 339 ч.

Исходные данные и расчет выбросов ЗВ в атмосферу на 2022 – 2026 годы представлены в таблицах 1.12.1, 1.12.2.

Таблица 1.12.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от гале-эфельного склада на 2022-2025 гг.

Наименование источника пылеобразования		источника выбросов	овые веществ	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Рудный склад	А	6011	2908	0,04	0,01	1,2	0,1	0,01	-	0,5	-	-	93,8	3678	0,6	0,00375	0,04968
	В			-	-	1,2	0,1	0,01	1,3	0,1	0,002	100	-	5040	-	0,00003	0,00057
	Итого																0,00378

Таблица 1.12.2 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от гале-эфельного склада на 2026 г.

Наименование источника пылеобразования		источника выбросов	овые веществ	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Рудный склад	А	6011	2908	0,04	0,01	1,2	0,1	0,01	-	0,5	-	-	93,8	339	0,6	0,00375	0,00458
	В			-	-	1,2	0,1	0,01	1,3	0,1	0,002	100	-	5040	-	0,00003	0,00057
	Итого																0,00378

### 1.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке ПРС (ист. 6013)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Транспортирование ПРС осуществляется автосамосвалами SHACMAN грузоподъемностью 22 т.

Расчет пылеобразования при транспортировании, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q/2 * Fo * n),$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, C1 = 1,7;

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта, C2 = 2,0,

C3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог, C3 = 0,5;

C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение  $C4 = F_{\text{факт}}/F0$ , C4 = 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м<sup>2</sup>;

F0 — средняя площадь платформы, м<sup>2</sup>, F0 = 8;

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта, C5 = 1,2;

C6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, C6 = 0,01;

Общий объем ПРС 57240 м<sup>3</sup> (105894 тонны);

N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N = 4;

L — среднее расстояние транспортировки, км, L = 0,9;

q1 — пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега C1=1, C2=1, C3=1 принимается равным 1450 г;

q/2 - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup> \* с, q/2 = 0,002;

n — число автомашин, работающих в карьере на транспортировке ПРС, n = 1;

C7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,2;

Масса ПРС, загружаемой в кузов автосамосвала – 21,9 т, производительность работ по перевозке ПРС автосамосвалом - 87,6 т/час;

T – время работы автотранспорта, ч/год. В 2022-2025 гг. - 296 ч, в 2026 г. – 26 ч.

В 2022 – 2025 гг.:

При определении выбросов в т/год используется выражение:

$$Q_{\text{Г}} = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

$$Q1 = (1,7 * 2,0 * 0,5 * 4 * 0,9 * 1450 * 0,01 * 0,2) / 3600 = 0,0049 \text{ г/сек}$$

$$Q2 = (1,3 * 1,2 * 0,01 * 0,002 * 8 * 1) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

$$Q = 0,0049 + 0,00025 = 0,00515 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{Г}} = 3,6 * 0,0049 * 296 / 1000 = 0,0052 \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{Г}} = 3,6 * 0,00025 * 296 / 1000 = 0,00027 \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{Г}} = 0,0052 + 0,00027 = 0,00547 \text{ т/год}$$

В 2026 гг.:

При определении выбросов в т/год используется выражение:

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

$$Q_1 = (1,7 * 2,0 * 0,5 * 4 * 0,9 * 1450 * 0,01 * 0,2) / 3600 = 0,0049 \text{ г/сек}$$

$$Q_2 = (1,3 * 1,2 * 0,01 * 0,002 * 8 * 1) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

$$Q = 0,0049 + 0,00025 = 0,00515 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0049 * 26 / 1000 = 0,00046 \text{ т/год}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,00025 * 26 / 1000 = 0,0000234 \text{ т/год}$$

$$Q_{\Gamma} = 0,00046 + 0,0000234 = 0,000483 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании ПРС приведены в таблице 1.13.1.

Таблица 1.13.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировке ПРС (ист. 6012)

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Годы	Количество выбросов	
			г/сек	т/год
6013	2908	2022-2025	0,00515	0,00547
	2908	2026	0,00515	0,000483

#### 1.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке руды (ист. 6014)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Транспортирование вскрышной породы осуществляется автосамосвалами SHACMAN грузоподъемностью 22 т.

Расчет пылеобразования при транспортировании, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q_1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q / 2 * F_0 * n),$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, C1 = 1,7;

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта, C2 = 2,0,

C3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог, C3 = 0,5;

C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение  $C4 = F_{\text{факт}} / F_0$ , C4 = 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м<sup>2</sup>;

F0 — средняя площадь платформы, м<sup>2</sup>, F0 = 8;

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта, C5 = 1,2;

C6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, C6 = 0,01;

N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N = 4;

L — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км, L = 0,9;

$q_1$  — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега  $C_1=1$ ,  $C_2=1$ ,  $C_3 =1$  принимается равным 1450 г;

$q/2$  - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе,  $г/м^2 * с$ ,  $q/2 = 0,002$ ;

$n$  — число автомашин, работающих в карьере,  $n = 1$ ;

$C_7$  — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,2;

Производительность одного автосамосвала по транспортировке руды 87,6 т/час.

$T$  – время работы автотранспорта, ч/год. В 2022-2025 гг. - 4376 ч, в 2026 г. – 404 ч.

При определении выбросов в т/год используется выражение:

$$Q_T = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

В 2022- 2025 гг.

$$Q_1 = (1,7*2,0*0,5*4*0,9*1450*0,01*0,2)/3600 = 0,0049 \text{ г/сек}$$

$$Q_2 = (1,3*1,2*0,01*0,002*8*1) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

$$Q = 0,0049 + 0,00025 = 0,00515 \text{ г/сек}$$

$$Q_T = 3,6 * 0,00515 * 4376 / 1000 = 0,0811 \text{ т/год}$$

В 2026 г.

$$Q_1 = (1,7*2,0*0,5*4*0,9*1450*0,01*0,2)/3600 = 0,0049 \text{ г/сек}$$

$$Q_2 = (1,3*1,2*0,01*0,002*8*1) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

$$Q = 0,0049 + 0,00025 = 0,00515 \text{ г/сек}$$

$$Q_T = 3,6 * 0,00515 * 404 / 1000 = 0,0075 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании руды к местам складирования приведены в таблице 1.14.1.

Таблица 1.14.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании руды к местам складирования (ист. 6012)

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Годы	Количество выбросов	
			г/сек	т/год
6014	Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ (2908)	2022-2025	0,00515	0,0811
		2026	0,00515	0,0075

### 1.15 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке галле-эфельных хвостов (ист. 6015)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Транспортирование вскрышной породы осуществляется автосамосвалами ШНАСМАН грузоподъемностью 22 т.

Расчет пылеобразования при транспортировании, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q/2 * F_0 * n),$$

где:

$C_1$  – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта,  $C_1 = 1,7$ ;

$C_2$  - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта,  $C_2 = 2,0$ ,

$C_3$  - коэффициент, учитывающий состояние автодорог,  $C_3 = 0,5$ ;  
 $C_4$  - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение  $C_4 = F_{\text{факт}}/F_0$ ,  $C_4 = 1,3$ ;  
 $F_{\text{факт}}$  – фактическая площадь поверхности материала на платформе,  $\text{м}^2$ ;  
 $F_0$  — средняя площадь платформы,  $\text{м}^2$ ,  $F_0 = 8$ ;  
 Значение  $C_4$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;  
 $C_5$  - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта,  $C_5 = 1,2$ ;  
 $C_6$  - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала,  $C_6 = 0,01$ ;  
 $N$  — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$ ;  
 $L$  — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км,  $L = 0,8$ ;  
 $q_1$  — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега  $C_1=1$ ,  $C_2=1$ ,  $C_3 = 1$  принимается равным 1450 г;  
 $q/2$  - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе,  $\text{г}/\text{м}^2 * \text{с}$ ,  $q/2 = 0,002$ ;  
 $n$  — число автомашин, работающих в карьере,  $n = 1$ ;  
 $C_7$  — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,2;

Масса гале-эфельных хвостов, загружаемых в кузов автосамосвала – 21,5 т.  
 Производительность одного автосамосвала по транспортированию гале-эфельных хвостов 86 т/час.

$T$  – время работы автотранспорта, ч/год. В 2022 - 2025 гг. - 4012 ч, в 2026 г. – 370 ч.

При определении выбросов в т/год используется выражение:

$$Q_{\text{Г}} = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

В 2022- 2025 гг.

$$Q_1 = (1,7*2,0*0,5*4*0,8*1450*0,01*0,2)/3600 = 0,0044 \text{ г/сек}$$

$$Q_2 = (1,3*1,2*0,01*0,002*8*1) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

$$Q = 0,0044 + 0,00025 = 0,00463 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{Г}} = 3,6 * 0,00463 * 4012 / 1000 = 0,0669 \text{ т/год}$$

В 2026 г.

$$Q_1 = (1,7*2,0*0,5*4*0,8*1450*0,01*0,2)/3600 = 0,0044 \text{ г/сек}$$

$$Q_2 = (1,3*1,2*0,01*0,002*8*1) = 0,00025 \text{ г/сек}$$

$$Q = 0,0044 + 0,00025 = 0,00463 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{Г}} = 3,6 * 0,00463 * 370 / 1000 = 0,00617 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании вскрышной породы к местам складирования приведены в таблице 1.15.1.

Таблица 1.15.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании гале-эфельных хвостов к местам складирования (ист. 6015)

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Годы	Количество выбросов	
			г/сек	т/год
6015	Пыль неорганическая: 70-20 % $\text{SiO}_2$ (2908)	2022-2025	0,00463	0,0669
		2026	0,00463	0,00617

## 1.16 Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы ДЭС (ист. 6016)

Расчет выбросов при работе ДЭС производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Электроснабжение участка осуществляется путём использования дизель-генератора АД 300-Т400. Установленная мощность по участку:

- электродвигатель насоса – 160 кВт;
- прочие нужды – 100 кВт.

Количество дизельного топлива, необходимого для выработки требуемого количества электроэнергии, составит:  $14,0 * 20 = 280$  л/сутки = 224 кг/сутки,

где: 14,0 - расход дизельного топлива при работе дизеля 8ДВТ-330 со средней нагрузкой, л/час; 20 - количество часов работы дизеля в сутки, часов.

Расход топлива одной стационарной дизельной установкой в 2022 - 2026 гг. составит 50400 л/год (40 т/год). Время работы 3600 ч/год, 20 ч/сут.

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

Таблица 1.16.1 – Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

Компонент ОГ	Оценочные значения среднецикловых выброса $e'_{э}$ , г/кг топлива	
1. Нормируемые компоненты по ГОСТ 24585-81		
Оксид азота NO	39	
Двуокись азота NO <sub>2</sub>	30	
Оксид углерода CO	25	
2. Ненормируемые компоненты		
Сернистый ангидрид SO <sub>2</sub>	10	
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12	
Акролеин $C_3H_4O$	1,2	
Формальдегид $CH_2O$	1,2	
Сажа С	5	

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе ДЭС приведены в таблице 1.16.2.

Таблица 1.16.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от дизельного электрогенератора (ист. 6016) на 2022 - 2026 гг.

код	примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	30	40000	1,2000	0,0926
0304	Азот (II) оксид(Азота оксид)	39	40000	1,5600	0,1204
0337	Углерод оксид	25	40000	1,0000	0,0772
0330	Сера диоксид	10	40000	0,4000	0,0309
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	40000	0,4800	0,0370

код	примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
1301	Акролеин	1,2	40000	0,0480	0,0037
1325	Формальдегид	1,2	40000	0,0480	0,0037
0328	Углерод (Сажа)	5	40000	0,2000	0,0154

### 1.17 Расчет выбросов загрязняющих веществ при въезде - выезде автотранспорта (ист. 6017)

Расчет произведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки  $M_{1ik}$  и возврате  $M_{2ik}$  рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{npik} \times t_{np} + m_{L_{ik}} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{2ik} = m_{L_{ik}} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где:

$m_{npik}$  - удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;

$m_{L_{ik}}$  - пробеговый выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{xxik}$  - удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{np}$  - время прогрева двигателя, мин;

$L_1, L_2$  - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{xx1}, t_{xx2}$  - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ,  $m_{L_{ik}}$ , и  $m_{xxik}$  для различных типов автомобилей представлены в табл. 3.1 - 3.18 методики.

Приведенные в таблицах удельные выбросы загрязняющих веществ, при прогреве и работе двигателя на холостом ходу соответствуют ситуации, когда не осуществляется регулярный контроль и регулирование двигателей. При проведении контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому  $m_{npik}$  и  $m_{xxik}$  должны пересчитываться по формулам:

$$m'_{npik} = m_{npik} \times \kappa_i, \text{ г/мин}$$

$$m''_{xxik} = m_{xxik} \times \kappa_i, \text{ г/мин}$$

где:

$\kappa_i$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса *i*-го загрязняющего вещества при проведении контроля.

Время прогрева двигателя  $t_{np}$  зависит от температуры воздуха.

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки  $L_1$  (при выезде) и  $L_2$ , (при возврате) определяется по формулам:



$$L_1 = \frac{L_{1Б} + L_{1Д}}{2}, \text{ км}$$

$$L_2 = \frac{L_{2Б} + L_{2Д}}{2}, \text{ км}$$

где:  $L_{1Б}$ ,  $L_{1Д}$  - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки км;

$L_{2Б}$ ,  $L_{2Д}$  - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки автомобиля до въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки  $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$  мин.

Валовый выброс  $i$ -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ м / год}$$

где:

$\alpha_B$  - коэффициент выпуска (выезда);

$N_k$  - количество автомобилей  $k$ -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

$j$  - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k},$$

где:

$N_{кв}$  - среднее за расчетный период количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания  $\alpha_B$  определяется как отношение фактического количества автомобилей  $k$ -й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых неотапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса  $M_{i\text{год}}$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ м / год}$$

Максимальный разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1}) \times N_k^i}{3600}, \text{ г / сек}$$

где  $N_k^i$  - количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Валовый выброс  $i$ -го вещества при движении автомобилей по  $r$ -му внутреннему проезду расчетного объекта при выезде и возврате  $M_{прi}$  рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_{npi}^j = \sum_{k=1}^k m_{L_{ik}} \times L_p \times N_{kp} \times D_p \times 10^{-6}, \quad m / год$$

где:

$L_p$  - протяженность р-го внутреннего проезда, км;

$N_{kp}$  - среднее количество автомобилей к-й группы, проезжающих по р-му внутреннему проезду в сутки;

$j$  - период года.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при въезде выезде автотранспорта по территории предприятия приведены в таблице 1.17.1.

На добычных работах в течение 2022-2026 гг. будут задействованы: легковой автотранспорт – 2 ед., грузовой автотранспорт – 3 ед., автосамосвалы – 3 ед.



### 1.18 Расчет выбросов загрязняющих веществ от станков механического цеха (ист. 6018-01 – 6018-03)

Расчет произведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004».

В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горного оборудования. Механический цех представлен металлообрабатывающими станками: токарно-винторезным станком, сверлильным и заточным станком.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок с двумя абразивными кругами (диаметр используемых заточных кругов - 400 мм) - 730 ч/год. В работе одновременно находится один круг.

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

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

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год, где:}$$

k - коэффициент гравитационного оседания

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

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

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

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с} \quad (2)$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков приведены в таблице 1.18.1.

Таблица 1.18.1 - Выбросы ЗВ в атмосферу от металлообрабатывающих станков

Номер источника выделения ЗВ	Наименование оборудования (станки)	Наименование ЗВ (код)	Кол-во	Q, г/с	k	T, ч/год	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
№ 6018-01	Токарно-винторезный станок	Взвешенные вещества (2902)	1	0,0056	0,2	1095	0,00112	0,00442
№ 6018-02	Сверлильный станок	Взвешенные вещества (2902)	1	0,0022	0,2	1095	0,00044	0,00173
№ 6018-03	Заточной станок	Взвешенные частицы (2902)	1	0,029	0,2	730	0,0058	0,01524
		Пыль абразивная (	1	0,019	0,2	730	0,0038	0,010

### 1.19 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении электросварочных работ (ист. 6019)

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

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$M_c = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{час}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \text{г/с}$$

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

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

$B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Для работы стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 1500 кг/год. Режим работы 1095 ч/год.

МР-4 – 500 кг/год. Режим работы 365 ч/год.

УОНИ 13/55 – 1000 кг/год. Режим работы 730 ч/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении электросварочных работ приведены в таблице 1.19.1.

Таблица 1.19.1 – Выбросы ЗВ в атмосферу при электросварочных работах:

Электроды	Наименование ЗВ (код)	$K_m^x$	Расход электродов		$\eta$	Выбросы ЗВ в атмосферу	
			$B_{\text{час}}$ , кг/час	$B_{\text{год}}$ , кг/год		г/с	т/год
УОНИ 13/55	FeO (0123)	13,9	1,4	1000,0	0	0,00541	0,0139
	MnO <sub>2</sub> (0143)	1,09	1,4	1000,0	0	0,00042	0,00109
	Пыль неорг. (2908)	1,0	1,4	1000,0	0	0,00039	0,001
	Фториды (0344)	1,0	1,4	1000,0	0	0,00039	0,001
	HF (0342)	0,93	1,4	1000,0	0	0,00036	0,00093
	NO <sub>2</sub> (0301)	2,7	1,4	1000,0	0	0,00105	0,0027
	CO (0337)	13,3	1,4	1000,0	0	0,00517	0,0133
МР-3	FeO (0123)	9,77	1,4	1500,0	0	0,00380	0,014655
	MnO <sub>2</sub> (0143)	1,73	1,4	1500,0	0	0,00067	0,002595
	HF (0342)	0,4	1,4	1500,0		0,00016	0,0006
МР-4	FeO (0123)	11,0	1,4	500,0	0	0,00428	0,0055
	MnO <sub>2</sub> (0143)	9,90	1,4	500,0	0	0,00385	0,00495
	HF (0342)	1,1	1,4	500,0		0,00043	0,00055
Итого			FeO (0123)			0,01348	0,03406
			MnO <sub>2</sub> (0143)			0,00495	0,00864
			Пыль неорг. (2908)			0,00039	0,00100
			Фториды (0344)			0,00039	0,00100
			HF (0342)			0,00095	0,00208
			NO <sub>2</sub> (0301)			0,00105	0,00270
			CO (0337)			0,00517	0,01330

## 1.20 Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении газорезочных работ (ист. 6020)

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

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$M_c = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{час}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \text{г/с}$$

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

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

$B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

На предприятии предусмотрены 2 поста газовой резки металла пропанобутановой смесью. Общий годовой фонд рабочего времени - 1460 ч/год.

При газовой сварке с использованием пропан - бутановой смеси выделяется диоксид азота в количестве 15 грамм на один кг смеси.

Расход пропан - бутановой смеси – 155 кг/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении газосварочных работ с использованием пропан-бутановой смеси, приведены в таблице 1.20.1.

Таблица 1.20.1 - Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении газосварочных работ с использованием пропан – бутановой смеси

№ источника выбросов	Удельный показатель выброса, г/кг	Расход пропан-бутановой смеси		Время работы источника, час/год	Ед. изм.	Количество оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу
		кг/час	кг/год			
6107-01	15	0,11	155	1460	г/с	0,00046
					т/год	0,002325

## Тюлькубасский район, ОВОС Кайыршикты 2022 год. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.01349	0.034055	0	0.851375
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00494	0.008635	16.487	8.635
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.48064	3.327109	313.3352	83.177725
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.157634	1.754765	29.2461	29.2460833
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.296431	1.82023	36.4046	36.4046
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	1.027996	5.826985	116.5397	116.5397
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00004057	0.0001011	0	0.0126375
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	2.029934	12.104604	3.5095	4.034868
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00095	0.00208	0	0.416
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.00039	0.001	0	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		1.849201	0.013713	0	0.00027426
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.450351	0.00334	0	0.00011133
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.061261	0.000455	0	0.00030333
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.049001	0.000363	0	0.00363
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.003675	0.000028	0	0.00014
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.035526	0.000264	0	0.00044
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.001225	0.00001	0	0.0005
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000507	0.0000296	317.0998	29.6
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.0037	0.048	7.6845	4.8
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.0037	0.048	7.6845	4.8
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.003092	0.00725	0	0.00483333
2732	Керосин (654*)			1.2		0.000469	0.001283	0	0.00106917
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое)			0.05		0.00081	0.0001716	0	0.003432

2754	и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.81780243	4.8205821	4.119	4.8205821
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.00736	0.02139	0	0.1426
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.3528	2.42396	24.2396	24.2396
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
В С Е Г О:						7.65622407	32.2784034	876.3	348.018838
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



## Тюлькубасский район, ОВОС Кайыршикты 2023-2025 годы. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.01349	0.034055	0	0.851375
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00494	0.008635	16.487	8.635
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.38688	3.271009	306.4843	81.775225
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.150224	1.746765	29.1128	29.11275
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.214361	1.80169	36.0338	36.0338
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.795196	5.666085	113.3217	113.3217
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00004057	0.0001011	0	0.0126375
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.478234	11.961144	3.4721	3.987048
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00095	0.00208	0	0.416
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.00039	0.001	0	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		1.849201	0.013713	0	0.00027426
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.450351	0.00334	0	0.00011133
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.061261	0.000455	0	0.00030333
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.049001	0.000363	0	0.00363
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.003675	0.000028	0	0.00014
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.035526	0.000264	0	0.00044
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.001225	0.00001	0	0.0005
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000352	0.0000294	313.466	29.4
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.0037	0.048	7.6845	4.8
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.0037	0.048	7.6845	4.8
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.003092	0.00725	0	0.00483333
2732	Керосин (654*)			1.2		0.000469	0.001283	0	0.00106917
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндров.			0.05		0.00081	0.0001716	0	0.003432

2754	и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.61447243	4.7366821	4.0544	4.7366821
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.00736	0.02139	0	0.1426
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.34435	2.41804	24.1804	24.1804
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
В С Е Г О:						6.47670252	31.8015832	862	342.503284
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

## Тюлькубасский район, ОВОС Кайыршикты 2026 год. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.01349	0.034055	0	0.851375
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00494	0.008635	16.487	8.635
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.38428	1.399209	101.6177	34.980225
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.150224	1.577815	26.2969	26.2969167
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.210361	0.34799	6.9598	6.9598
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.790096	0.886915	17.7383	17.7383
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00004057	0.00004474	0	0.0055925
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.452134	2.075054	0	0.69168467
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00095	0.00208	0	0.416
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.00039	0.001	0	0.03333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		1.849201	0.0010037	0	0.00002007
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.450351	0.0002445	0	0.00000815
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.061261	0.0000333	0	0.0000222
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.049001	0.0000266	0	0.000266
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.003675	0.000002	0	0.00001
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.035526	0.0000192	0	0.000032
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.001225	0.0000007	0	0.000035
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000343	0.0000028	5.7566	2.8
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.0037	0.048	7.6845	4.8
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.0037	0.048	7.6845	4.8
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.003092	0.00725	0	0.00483333
2732	Керосин (654*)			1.2		0.000469	0.001283	0	0.00106917
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндров.			0.05		0.00081	0.0000762	0	0.001524

2754	и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.60677243	0.88558551	0	0.88558551
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.00736	0.02139	0	0.1426
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.34435	0.486713	4.8671	4.86713
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
В С Е Г О:						6.43120243	7.84242825	195.1	115.161363
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

## Тюлькубасский район, Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, ОВОС Кайыршикты 2022 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.01349	2.5000	0.0337	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00494	2.5000	0.494	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.157634	3.0905	0.3941	Расчет
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.296431	4.8701	1.9762	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.849201	2.5000	0.037	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.450351	2.5000	0.015	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.061261	2.5000	0.0408	-
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.049001	2.5000	0.1633	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.003675	2.5000	0.0184	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.035526	2.5000	0.0592	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.001225	2.5000	0.0613	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000507	5.0000	0.507	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.0037	2.5000	0.1233	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.003092	5.0000	0.0006	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000469	5.0000	0.0004	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00081	2.5000	0.0162	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.81780243	4.8421	0.8178	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00736	2.5000	0.0147	-
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04	0.0038	2.5000	0.095	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.48064	4.5105	2.4032	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		1.027996	4.9249	2.056	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00004057	2.5000	0.0051	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		2.029934	4.8986	0.406	Расчет

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00095	2.5000	0.0475	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.00039	2.5000	0.002	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.0037	2.5000	0.074	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.3528	4.7737	1.176	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$

## Тюлькубасский район, Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, ОВОС Кайыршикты 2023-2025 годы

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.01349	2.5000	0.0337	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00494	2.5000	0.494	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.150224	2.9963	0.3756	Расчет
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.214361	4.8204	1.4291	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.849201	2.5000	0.037	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.450351	2.5000	0.015	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.061261	2.5000	0.0408	-
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.049001	2.5000	0.1633	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.003675	2.5000	0.0184	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.035526	2.5000	0.0592	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.001225	2.5000	0.0613	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000352	5.0000	0.352	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.0037	2.5000	0.1233	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.003092	5.0000	0.0006	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000469	5.0000	0.0004	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00081	2.5000	0.0162	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.61447243	4.7899	0.6145	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00736	2.5000	0.0147	-
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04	0.0038	2.5000	0.095	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.38688	4.3919	1.9344	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		0.795196	4.9029	1.5904	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00004057	2.5000	0.0051	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		1.478234	4.8607	0.2956	Расчет

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00095	2.5000	0.0475	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.00039	2.5000	0.002	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.0037	2.5000	0.074	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.34435	4.7681	1.1478	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$



## Тюлькубасский район, Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, ОВОС Кайыршикты 2026 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.01349	2.5000	0.0337	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00494	2.5000	0.494	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.150224	2.9963	0.3756	Расчет
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.210361	4.8170	1.4024	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.849201	2.5000	0.037	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.450351	2.5000	0.015	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.061261	2.5000	0.0408	-
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.049001	2.5000	0.1633	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.003675	2.5000	0.0184	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.035526	2.5000	0.0592	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.001225	2.5000	0.0613	-
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000343	5.0000	0.343	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.0037	2.5000	0.1233	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.003092	5.0000	0.0006	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000469	5.0000	0.0004	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00081	2.5000	0.0162	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.60677243	4.7872	0.6068	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00736	2.5000	0.0147	-
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04	0.0038	2.5000	0.095	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.38428	4.3878	1.9214	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		0.790096	4.9022	1.5802	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00004057	2.5000	0.0051	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		1.452134	4.8582	0.2904	Расчет

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00095	2.5000	0.0475	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.00039	2.5000	0.002	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.0037	2.5000	0.074	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.34435	4.7681	1.1478	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$

## Тюлькубасский район, Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, ОВОС Кайыршикты 2022 год

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го кон- ца /длина, ш площадь источни- ка	X1	Y1	X2
														13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
001		Склад ГСМ резервуар бензин	1	3	Резервуар бензин	0001	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5040	-2520			
001		Склад ГСМ резервуар д/т	1	56	Резервуар д/т	0002	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5042	-2520			
001		Склад ГСМ резервуар д/т	1	56	Резервуар д/т	0003	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5043	-2525			

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.47936	217106.358	0.005358	2022
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.36028	52873.593	0.001305	2022
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04901	7192.558	0.000178	2022
					0602	Бензол (64)	0.0392	5752.872	0.000142	2022
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00294	431.465	0.000011	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.02842	4170.832	0.000103	2022
					0627	Этилбензол (675)	0.00098	143.822	0.000004	2022
					0333	Сероводород (518)	0.000018	2.642	0.000025	2022
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006512	955.681	0.008775	2022
					0333	Сероводород (518)	0.000018	2.642	0.000025	2022
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.006512	955.681	0.008775	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад ГСМ резервуар масло	1	4	Резервуар масло	0004	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5040	-2525	
		Склад ГСМ резервуар масло слив	1	4										
001		Обустройство временных дорог, площадок и дамбы	1	300	Бульдозер дороги, площадки, дамбы	6001	5				22	-4648	-2275	20
001		Обустройство нагорной канавы и зумпфа	1	40	Экскаватор нагорная канава, зумпф	6002	5				22	-4459	-2084	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00081	118.873	0.0001716	2022
10					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.04546		0.0491	2022
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.008	2022
					0328	Углерод (583)	0.00717		0.00774	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.1361		0.147	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.0684		0.07386	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.05833		0.063	2022
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00465		0.00502	2022
10					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0483		0.007	2022
					0328	Углерод (583)	0.0749		0.0108	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.0967		0.0139	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа бульдозера снятие ПРС Работа погрузчика погрузка ПРС	1  1	257  165	Снятие ПРС	6003	5				22	-4390	-2187	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Углерод оксид (584)	0.4833		0.0696	2022
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000155		0.0000002	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.145		0.0209	2022
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0038		0.0009	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.07486		0.05952	2022
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.00683	2022
					0328	Углерод (583)	0.05277		0.03373	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.195		0.161	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.3628		0.23817	2022
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000094		0.0000006	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.14663		0.10647	2022
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.06735		0.0664	2022



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка вскрышной породы	1	1234	Разработка вскрышной породы	6004	5				22	-4478	-2202	20
001		Работа бульдозера руда	1	3802	Разработка руды	6005	5				22	-4600	-2242	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.04546		0.20178	2022
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.03279	2022
					0328	Углерод (583)	0.00717		0.03184	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.1361		0.60466	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.0684		0.30381	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.05833		0.25914	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00465		0.02066	2022
10					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.07756		0.8809	2022



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.10103	2022
					0328	Углерод (583)	0.05687		0.49989	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.2002		2.3814	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.3891		3.52805	2022
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000103		0.0000083	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.15453		1.57602	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06735		0.98375	2022
					0301	Азота (IV) диоксид ( 4)	0.09376		0.92	2022
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.0455	2022
					0328	Углерод (583)	0.08207		1.03614	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.2328		2.1184	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.5518		6.82125	2022
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000155		0.0000205	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.20333		2.27931	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Топливозаправщи к дизтопливо	1	443	Топливозаправщик д/т	6007	2.5				22	-4350	-2057	2
001		Склад ГСМ заправка бензин	1	11	Склад ГСМ заправка бензин	6008	2.5	0.025	6.75	0.0033134	22	-5039	-2511	
001		Склад ПРС	1	5040	Склад ПРС	6009	3				22	-4741	-2446	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	265П) (10) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00427		0.08566	2022
					0333	Сероводород (518)	0.00000457		0.0000511	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00162843		0.0181921	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)	0.369841	120614.787	0.008355	2022
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 ( 1503*)	0.090071	29374.500	0.002035	2022
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.012251	3995.370	0.000277	2022
					0602	Бензол (64)	0.009801	3196.361	0.000221	2022
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000735	239.703	0.000017	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.007106	2317.452	0.000161	2022
					0627	Этилбензол (675)	0.000245	79.901	0.000006	2022
	50				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.06584		0.0939	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад вскрышных пород	1	5040	Склад вскрышных пород	6010	6				22	-4448	-2091	1000
001		Рудный склад	1	5040	Рудный склад	6011	5				22	-4852	-2515	50
001		Гале-эфельный склад	1	5040	Гале-эфельный склад	6012	5				22	-4946	-2580	50

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0528		0.4056	2022
40					2908	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06299		0.5574	2022
40					2908	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.00378		0.0502	2022



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка ПРС	1	296	Транспортировка ПРС	6013	5				22	-4572	-2284	200
001		Транспортировка руды	1	4376	Транспортировка руды	6014	5				22	-4383	-2133	200
001		Транспортировка гале-эфельных хвостов	1	4012	Транспортировка гале-эфельных хвостов	6015	5				22	-4490	-2177	200

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00515		0.00547	2022
10					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00515		0.0811	2022
10					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.00463		0.0669	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС	1	3600	ДЭС	6016	2.5				22	-4898	-2561	5
001		ДВС автотранспорта	1	730	ДВС автотранспорта	6017	5				22	-4423	-2141	1000
001		Механический цех Механический	1 1	1095 1095	Механический цех станки	6018	2.5				22	-4948	-2450	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0926		1.2	2022
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.1204		1.56	2022
					0328	Углерод (583)	0.0154		0.2	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.0309		0.4	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.0772		1	2022
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0037		0.048	2022
					1325	Формальдегид (609)	0.0037		0.048	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.037		0.48	2022
5					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00113		0.003784	2022
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000184		0.000615	2022
					0328	Углерод (583)	0.000081		0.00009	2022
					0330	Сера диоксид (516)	0.000196		0.000625	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.023764		0.056564	2022
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.003092		0.00725	2022
					2732	Керосин (654*)	0.000469		0.001283	2022
10					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00736		0.02139	2022
					2930	Пыль абразивная (	0.0038		0.01	2022



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						1027*)				
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.01349		0.034055	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00494		0.008635	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00105		0.0027	2022
					0337	Углерод оксид (584)	0.00517		0.0133	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00095		0.00208	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.00039		0.001	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)	0.00039		0.001	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газорезочные работы	1	1460	Газорезочные работы	6020	2.5				22	-4967	-2460	10

10						0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (4)			0.00046			0.002325	2022
----	--	--	--	--	--	------	--	--	--	---------	--	--	----------	------

Тюлькубасский район, Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, ОВОС Кайыршикты 2023-2025 годы

Продовство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						Скорость, м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад ГСМ резервуар бензин	1	3	Резервуар бензин	0001	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5040	-2520	
001		Склад ГСМ резервуар д/т	1	56	Резервуар д/т	0002	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5042	-2520	
001		Склад ГСМ резервуар д/т	1	56	Резервуар д/т	0003	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5043	-2525	



ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.47936	217106.358	0.005358	2023
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.36028	52873.593	0.001305	2023
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04901	7192.558	0.000178	2023
					0602	Бензол (64)	0.0392	5752.872	0.000142	2023
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00294	431.465	0.000011	2023
					0621	Метилбензол (349)	0.02842	4170.832	0.000103	2023
					0627	Этилбензол (675)	0.00098	143.822	0.000004	2023
					0333	Сероводород (518)	0.000018	2.642	0.000025	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006512	955.681	0.008775	2023
					0333	Сероводород (518)	0.000018	2.642	0.000025	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.006512	955.681	0.008775	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад ГСМ резервуар масло	1	4	Резервуар масло	0004	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5040	-2525	
		Склад ГСМ резервуар масло слив	1	4										
001		Работа бульдозера снятие ПРС	1	257	Снятие ПРС	6003	5				22	-4390	-2187	20
		Работа погрузчика погрузка ПРС	1	165										
001		Разработка вскрышной породы	1	1234	Разработка вскрышной породы	6004	5				22	-4478	-2202	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00081	118.873	0.0001716	2023
10					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.07486		0.05952	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.00683	2023
					0328	Углерод (583)	0.05277		0.03373	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.195		0.161	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.3628		0.23817	2023
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000094		0.0000006	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.14663		0.10647	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06735		0.0664	2023
10					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.04546		0.20178	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.03279	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа бульдозера руда Работа погрузчика руда	1  1	3802  2245	Разработка руды	6005	5				22	-4600	-2242	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0328	Углерод (583)	0.00717		0.03184	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.1361		0.60466	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.0684		0.30381	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.05833		0.25914	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00465		0.02066	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.07756		0.8809	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.10103	2023
					0328	Углерод (583)	0.05687		0.49989	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.2002		2.3814	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.3891		3.52805	2023
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000103		0.0000083	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.15453		1.57602	2023
					2908	Пыль неорганическая:	0.06735		0.98375	2023



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.09376		0.92	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.0455	2023
					0328	Углерод (583)	0.08207		1.03614	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.2328		2.1184	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.5518		6.82125	2023
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000155		0.0000205	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.20333		2.27931	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00427		0.08566	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Топливозаправщи к дизтопливо	1	443	Топливозаправщик д/т	6007	2.5				22	-4350	-2057	2
001		Склад ГСМ заправка бензин	1	11	Склад ГСМ заправка бензин	6008	2.5	0.025	6.75	0.0033134	22	-5039	-2511	
001		Склад ПРС	1	5040	Склад ПРС	6009	3				22	-4741	-2446	100
001		Склад вскрышных пород	1	5040	Склад вскрышных пород	6010	6				22	-4448	-2091	1000





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рудный склад	1	5040	Рудный склад	6011	5				22	-4852	-2515	50
001		Гале-эфельный склад	1	5040	Гале-эфельный склад	6012	5				22	-4946	-2580	50
001		Транспортировка ПРС	1	296	Транспортировка ПРС	6013	5				22	-4572	-2284	200

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06299		0.5574	2023
40					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00378		0.0502	2023
10					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00515		0.00547	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка руды	1	4376	Транспортировка руды	6014	5				22	-4383	-2133	200
001		Транспортировка гале-эфельных хвостов	1	4012	Транспортировка гале-эфельных хвостов	6015	5				22	-4490	-2177	200
001		ДЭС	1	3600	ДЭС	6016	2.5				22	-4898	-2561	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00515		0.0811	2023
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00463		0.0669	2023
5					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0926		1.2	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.1204		1.56	2023
					0328	Углерод (583)	0.0154		0.2	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.0309		0.4	2023



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (584)	0.0772		1	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0037		0.048	2023
					1325	Формальдегид (609)	0.0037		0.048	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.037		0.48	2023
5					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00113		0.003784	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000184		0.000615	2023
					0328	Углерод (583)	0.000081		0.00009	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.000196		0.000625	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.023764		0.056564	2023
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.003092		0.00725	2023
10					2732	Керосин (654*)	0.000469		0.001283	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00736		0.02139	2023
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0038		0.01	2023
10					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.01349		0.034055	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00494		0.008635	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00105		0.0027	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.00517		0.0133	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газорезочные работы	1	1460	Газорезочные работы	6020	2.5				22	-4967	-2460	10



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00095		0.00208	2023
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.00039		0.001	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039		0.001	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00046		0.002325	2023

Тюлькубасский район, Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, ОВОС Кайыршикты 2026 год

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад ГСМ резервуар бензин	1	3	Резервуар бензин	0001	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5040	-2520	
001		Склад ГСМ резервуар д/т	1	56	Резервуар д/т	0002	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5042	-2520	
001		Склад ГСМ резервуар д/т	1	56	Резервуар д/т	0003	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5043	-2525	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.47936	217106.358	0.0003924	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.36028	52873.593	0.0000956	2026
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04901	7192.558	0.000013	2026
					0602	Бензол (64)	0.0392	5752.872	0.0000104	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00294	431.465	0.0000008	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.02842	4170.832	0.0000075	2026
					0627	Этилбензол (675)	0.00098	143.822	0.0000003	2026
					0333	Сероводород (518)	0.000018	2.642	0.000011	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006512	955.681	0.003909	2026
					0333	Сероводород (518)	0.000018	2.642	0.000011	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.006512	955.681	0.003909	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад ГСМ резервуар масло	1	4	Резервуар масло	0004	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-5040	-2525	
		Склад ГСМ резервуар масло слив	1	4										
001		Работа бульдозера снятие ПРС	1	23	Снятие ПРС	6003	5				22	-4390	-2187	20
		Работа погрузчика погрузка ПРС	1	15										
001		Разработка вскрышной породы	1	115	Разработка вскрышной породы	6004	5				22	-4478	-2202	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00081	118.873	0.0000762	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.07486		0.00536	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.00061	2026
					0328	Углерод (583)	0.05277		0.00309	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.195		0.01447	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.3628		0.02156	2026
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000094		0.0000001	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.14663		0.00963	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06735		0.00599	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.04546		0.01881	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.00306	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа бульдозера руда Работа погрузчика руда	1  1	351  226	Разработка руды	6005	5				22	-4600	-2242	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0328	Углерод (583)	0.00717		0.00297	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.1361		0.0564	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.0684		0.02831	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.05833		0.02415	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00465		0.00193	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.07496		0.08139	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.00933	2026
					0328	Углерод (583)	0.05287		0.04626	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.1951		0.22	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.3634		0.32642	2026
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000094		0.0000008	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.14683		0.14571	2026
					2908	Пыль неорганическая:	0.06735		0.09088	2026





16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.09376		0.08484	2026
						0304 Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.0042	2026
						0328 Углерод (583)	0.08207		0.09558	2026
						0330 Сера диоксид (516)	0.2328		0.19542	2026
						0337 Углерод оксид (584)	0.5514		0.6289	2026
						0703 Бенз/а/пирен (54)	0.00000155		0.0000019	2026
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.20333		0.21018	2026
						2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00427		0.00786	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Топливозаправщи к дизтопливо	1	200	Топливозаправщик д/т	6007	2.5				22	-4350	-2057	2
001		Склад ГСМ заправка бензин	1	11	Склад ГСМ заправка бензин	6008	2.5	0.025	6.75	0.0033134	22	-5039	-2511	
001		Склад ПРС	1	5040	Склад ПРС	6009	3				22	-4741	-2446	100
001		Склад вскрышных пород	1	5040	Склад вскрышных пород	6010	6				22	-4448	-2091	1000



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рудный склад	1	5040	Рудный склад	6011	5				22	-4852	-2515	50
001		Гале-эфельный склад	1	5040	Гале-эфельный склад	6012	5				22	-4946	-2580	50
001		Транспортировка ПРС	1	26	Транспортировка ПРС	6013	5				22	-4572	-2284	200

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06299		0.0567	2026
40					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00378		0.0051	2026
10					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00515		0.000483	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка руды	1	404	Транспортировка руды	6014	5				22	-4383	-2133	200
001		Транспортировка гале-эфельных хвостов	1	370	Транспортировка гале-эфельных хвостов	6015	5				22	-4490	-2177	200
001		ДЭС	1	3600	ДЭС	6016	2.5				22	-4898	-2561	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00515		0.0075	2026
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00463		0.00617	2026
5					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0926		1.2	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.1204		1.56	2026
					0328	Углерод (583)	0.0154		0.2	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.0309		0.4	2026





16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (584)	0.0772		1	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0037		0.048	2026
					1325	Формальдегид (609)	0.0037		0.048	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.037		0.48	2026
5					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00113		0.003784	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000184		0.000615	2026
					0328	Углерод (583)	0.000081		0.00009	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.000196		0.000625	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.023764		0.056564	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.003092		0.00725	2026
10					2732	Керосин (654*)	0.000469		0.001283	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00736		0.02139	2026
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0038		0.01	2026
10					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.01349		0.034055	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00494		0.008635	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00105		0.0027	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.00517		0.0133	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газорезочные работы	1	1460	Газорезочные работы	6020	2.5				22	-4967	-2460	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00095		0.00208	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.00039		0.001	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039		0.001	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00046		0.002325	2026

Тюлькубасский район, Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, ОВОС Кайыршикты 2022 год

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.1889/0.03778		-1247 / -2741	6006		82.5	Горнодобычные работы	
						6015		8.3	Горнодобычные работы	
						6019		6.2	Горнодобычные работы	
0304	Азот (II) оксид (6)		0.11283/0.04513		-1247 / -2741	6006		89.8	Горнодобычные работы	
						6015		9	Горнодобычные работы	
0330	Сера диоксид (516)		0.05582/0.02791		-373 / -3178	6003		29	Горнодобычные работы	
						6006		19.7	Горнодобычные работы	
						6019		16.4	Горнодобычные работы	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
30 0330	Сера диоксид (516)		0.05588		-373 / -3178	6003		29	Горнодобычные работы	
0333	Сероводород (518)					6006		19.7	Горнодобычные работы	
						6019		16.4	Горнодобычные работы	
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2339		-567 / -3152	6006		60.7	Горнодобычные работы	
0330	Сера диоксид (516)					6003		8.8	Горнодобычные работы	
						6016		8.6	Горнодобычные работы	
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых $\geq 0.05$ ПДК										

Тюлькубасский район, Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, ОВОС Кайыршикты 2023-2025 годы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.1889/0.03778		-1247 / -2741	6006		82.5	Горнодобычные работы	
						6015		8.3	Горнодобычные работы	
						6019		6.2	Горнодобычные работы	
0304	Азот (II) оксид (6)		0.11283/0.04513		-1247 / -2741	6006		89.8	Горнодобычные работы	
						6015		9	Горнодобычные работы	
0330	Сера диоксид (516)		0.05582/0.02791		-373 / -3178	6003		29	Горнодобычные работы	
						6006		19.7	Горнодобычные работы	
						6019		16.4	Горнодобычные работы	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
30 0330	Сера диоксид (516)		0.05588		-373 / -3178	6003		29	Горнодобычные работы	
0333	Сероводород (518)					6006		19.7	Горнодобычные работы	
						6019		16.4	Горнодобычные работы	
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2339		-567 / -3152	6006		60.7	Горнодобычные работы	
0330	Сера диоксид (516)					6003		8.8	Горнодобычные работы	
						6016		8.6	Горнодобычные работы	
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых $\geq 0.05$ ПДК										

## Тюлькубасский район, Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, ОВОС Кайыршикты 2026 год

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.1889/0.03778		-1247 /-2741	6006 6015 6019		82.5 8.3 6.2	Горнодобычные работы Горнодобычные работы Горнодобычные работы	
0304	Азот (II) оксид (6)		0.11283/0.04513		-1247 /-2741	6006 6015		89.8 9	Горнодобычные работы Горнодобычные работы	
0330	Сера диоксид (516)		0.05582/0.02791		-373 /-3178	6003 6006 6019		29 19.7 16.4	Горнодобычные работы Горнодобычные работы Горнодобычные работы	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
30 0330	Сера диоксид (516)		0.05588		-373 /-3178	6003 6019		29 16.4	Горнодобычные работы Горнодобычные работы	
0333	Сероводород (518)					6006 6019		19.7 16.4	Горнодобычные работы Горнодобычные работы	
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2339		-567 /-3152	6006		60.7	Горнодобычные работы	
0330	Сера диоксид (516)					6003 6016		8.8 8.6	Горнодобычные работы Горнодобычные работы	
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых $\geq 0.05$ ПДК										

## Тюлькубасский район, Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, ОВОС Кайыршикты 2022-2026 годы

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2022 год		на 2023-2025 годы		на 2026 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
(0333) Сероводород (518)												
Горнодобычные работы	0002			0.000018	0.000025	0.000018	0.000025	0.000018	0.000011	0.000018	0.000025	2022
	0003			0.000018	0.000025	0.000018	0.000025	0.000018	0.000011	0.000018	0.000025	2022
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
Горнодобычные работы	0001			1.47936	0.005358	1.47936	0.005358	1.47936	0.0003924	1.47936	0.005358	2022
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
Горнодобычные работы	0001			0.36028	0.001305	0.36028	0.001305	0.36028	0.0000956	0.36028	0.001305	2022
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)												
Горнодобычные работы	0001			0.04901	0.000178	0.04901	0.000178	0.04901	0.000013	0.04901	0.000178	2022
(0602) Бензол (64)												
Горнодобычные работы	0001			0.0392	0.000142	0.0392	0.000142	0.0392	0.0000104	0.0392	0.000142	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Горнодобычные работы	0001			0.00294	0.000011	0.00294	0.000011	0.00294	0.0000008	0.00294	0.000011	2022
(0621) Метилбензол (349)												
Горнодобычные работы	0001			0.02842	0.000103	0.02842	0.000103	0.02842	0.0000075	0.02842	0.000103	2022
(0627) Этилбензол (675)												
Горнодобычные работы	0001			0.00098	0.000004	0.00098	0.000004	0.00098	0.0000003	0.00098	0.000004	2022
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)												
Горнодобычные работы	0004			0.00081	0.0001716	0.00081	0.0001716	0.00081	0.0000762	0.00081	0.0001716	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)												
Горнодоб. работы	0002			0.006512	0.008775	0.006512	0.008775	0.006512	0.003909	0.006512	0.008775	2022

	0003			0.006512	0.008775	0.006512	0.008775	0.006512	0.003909	0.006512	0.008775	2022
Итого по организованным источникам:				1.97406	0.0248726	1.97406	0.0248726	1.97406	0.0084362	1.97406	0.0248726	
Т в е р д ы е:												
Газообразные, жидкие:				1.97406	0.0248726	1.97406	0.0248726	1.97406	0.0084362	1.97406	0.0248726	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)												
Горнодобычные работы	6019			0.01349	0.034055	0.01349	0.034055	0.01349	0.034055	0.01349	0.034055	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)												
Горнодобычные работы	6019			0.00494	0.008635	0.00494	0.008635	0.00494	0.008635	0.00494	0.008635	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (4)												
Горнодобычные работы	6016			0.0926	1.2	0.0926	1.2	0.0926	1.2	0.0926	1.2	2022
	6019			0.00105	0.0027	0.00105	0.0027	0.00105	0.0027	0.00105	0.0027	2022
	6020			0.00046	0.002325	0.00046	0.002325	0.00046	0.002325	0.00046	0.002325	2022
(0304) Азот (II) оксид												
Горнодобычные работы	6016	(6)		0.1204	1.56	0.1204	1.56	0.1204	1.56	0.1204	1.56	2022
(0328) Углерод (583)												
Горнодобычные работы	6016			0.0154	0.2	0.0154	0.2	0.0154	0.2	0.0154	0.2	2022
(0330) Сера диоксид (516)												
Горнодобычные работы	6016			0.0309	0.4	0.0309	0.4	0.0309	0.4	0.0309	0.4	2022
(0333) Сероводород (518)												
Горнодобычные работы	6007			0.00000457	0.0000511	0.00000457	0.0000511	0.00000457	0.00002274	0.00000457	0.0000511	2022
(0337) Углерод оксид (584)												
Горнодобычные работы	6016			0.0772	1	0.0772	1	0.0772	1	0.0772	1	2022
	6019			0.00517	0.0133	0.00517	0.0133	0.00517	0.0133	0.00517	0.0133	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Горнодобычные работы	6019			0.00095	0.00208	0.00095	0.00208	0.00095	0.00208	0.00095	0.00208	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)												
Горнодобычные работы	6019			0.00039	0.001	0.00039	0.001	0.00039	0.001	0.00039	0.001	2022



работы												
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
Горнодобычные работы	6008			0.369841	0.008355	0.369841	0.008355	0.369841	0.0006113	0.369841	0.008355	2022
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
Горнодобычные работы	6008			0.090071	0.002035	0.090071	0.002035	0.090071	0.0001489	0.090071	0.002035	2022
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)												
Горнодобычные работы	6008			0.012251	0.000277	0.012251	0.000277	0.012251	0.0000203	0.012251	0.000277	2022
(0602) Бензол (64)												
Горнодобычные работы	6008			0.009801	0.000221	0.009801	0.000221	0.009801	0.0000162	0.009801	0.000221	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Горнодобычные работы	6008			0.000735	0.000017	0.000735	0.000017	0.000735	0.0000012	0.000735	0.000017	2022
(0621) Метилбензол (349)												
Горнодобычные работы	6008			0.007106	0.000161	0.007106	0.000161	0.007106	0.0000117	0.007106	0.000161	2022
(0627) Этилбензол (675)												
Горнодобычные работы	6008			0.000245	0.000006	0.000245	0.000006	0.000245	0.0000004	0.000245	0.000006	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (474)												
Горнодобычные работы	6016			0.0037	0.048	0.0037	0.048	0.0037	0.048	0.0037	0.048	2022
(1325) Формальдегид (609)												
Горнодобычные работы	6016			0.0037	0.048	0.0037	0.048	0.0037	0.048	0.0037	0.048	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)												
Горнодобычные работы	6007			0.00162843	0.0181921	0.00162843	0.0181921	0.00162843	0.00809751	0.00162843	0.0181921	2022
	6016			0.037	0.48	0.037	0.48	0.037	0.48	0.037	0.48	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)												
Горнодобычные работы	6018			0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	2022
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494)												
Горнодобычные работы	6001			0.00465	0.00502					0.00465	0.00502	2022
	6002			0.0038	0.0009					0.0038	0.0009	2022
	6003			0.06735	0.0664	0.06735	0.0664	0.06735	0.00599	0.06735	0.0664	2022
	6004			0.00465	0.02066	0.00465	0.02066	0.00465	0.00193	0.00465	0.02066	2022
	6005			0.06735	0.98375	0.06735	0.98375	0.06735	0.09088	0.06735	0.98375	2022

	6006			0.00427	0.08566	0.00427	0.08566	0.00427	0.00786	0.00427	0.08566	2022
	6009			0.06584	0.0939	0.06584	0.0939	0.06584	0.06	0.06584	0.0939	2022
	6010			0.0528	0.4056	0.0528	0.4056	0.0528	0.2431	0.0528	0.4056	2022
	6011			0.06299	0.5574	0.06299	0.5574	0.06299	0.0567	0.06299	0.5574	2022
	6012			0.00378	0.0502	0.00378	0.0502	0.00378	0.0051	0.00378	0.0502	2022
	6013			0.00515	0.00547	0.00515	0.00547	0.00515	0.000483	0.00515	0.00547	2022
	6014			0.00515	0.0811	0.00515	0.0811	0.00515	0.0075	0.00515	0.0811	2022
	6015			0.00463	0.0669	0.00463	0.0669	0.00463	0.00617	0.00463	0.0669	2022
	6019			0.00039	0.001	0.00039	0.001	0.00039	0.001	0.00039	0.001	2022
(2930) Пыль абразивная (1027*)												
Горнодобычные работы	6018			0.0038	0.01	0.0038	0.01	0.0038	0.01	0.0038	0.01	2022
Итого по неорганизованным источникам:				1.262993	7.4847602	1.254543	7.4788402	1.254543	5.52712825	1.262993	7.4847602	
Т в е р д ы е:				0.39818	2.69904	0.38973	2.69312	0.38973	0.761793	0.39818	2.69904	
Газообразные, ж и д к и е:				0.864813	4.7857202	0.864813	4.7857202	0.864813	4.76533525	0.864813	4.7857202	
Всего по предприятию:				3.237053	7.5096328	3.228603	7.5037128	3.228603	5.53556445	3.237053	7.5096328	
Т в е р д ы е:				0.39818	2.69904	0.38973	2.69312	0.38973	0.761793	0.39818	2.69904	
Газообразные, ж и д к и е:				2.838873	4.8105928	2.838873	4.8105928	2.838873	4.77377145	2.838873	4.8105928	

## Тюлькубасский район, Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, ОВОС Кайыршикты 2022 - 2026 годы

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2022 год		на 2023-2025 годы		на 2026 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)			0.01349	0.034055	0.01349	0.034055	0.01349	0.034055	0.01349	0.034055	2022
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)			0.00494	0.008635	0.00494	0.008635	0.00494	0.008635	0.00494	0.008635	2022
0301	Азота (IV) диоксид (4)			0.09411	1.205025	0.09411	1.205025	0.09411	1.205025	0.09411	1.205025	2022
0304	Азот (II) оксид (6)			0.1204	1.56	0.1204	1.56	0.1204	1.56	0.1204	1.56	2022
0328	Углерод (583)			0.0154	0.2	0.0154	0.2	0.0154	0.2	0.0154	0.2	2022
0330	Сера диоксид (516)			0.0309	0.4	0.0309	0.4	0.0309	0.4	0.0309	0.4	2022
0333	Сероводород (518)			0.00004057	0.0001011	0.00004057	0.0001011	0.00004057	0.00004474	0.00004057	0.0001011	2022
0337	Углерод оксид (584)			0.08237	1.0133	0.08237	1.0133	0.08237	1.0133	0.08237	1.0133	2022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0.00095	0.00208	0.00095	0.00208	0.00095	0.00208	0.00095	0.00208	2022
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)			0.00039	0.001	0.00039	0.001	0.00039	0.001	0.00039	0.001	2022
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			1.849201	0.013713	1.849201	0.013713	1.849201	0.0010037	1.849201	0.013713	2022
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.450351	0.00334	0.450351	0.00334	0.450351	0.0002445	0.450351	0.00334	2022
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)			0.061261	0.000455	0.061261	0.000455	0.061261	0.0000333	0.061261	0.000455	2022

0602	Бензол (64)			0.049001	0.000363	0.049001	0.000363	0.049001	0.0000266	0.049001	0.000363	2022
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0.003675	0.000028	0.003675	0.000028	0.003675	0.000002	0.003675	0.000028	2022
0621	Метилбензол (349)			0.035526	0.000264	0.035526	0.000264	0.035526	0.0000192	0.035526	0.000264	2022
0627	Этилбензол (675)			0.001225	0.000001	0.001225	0.000001	0.001225	0.0000007	0.001225	0.000001	2022
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)			0.0037	0.048	0.0037	0.048	0.0037	0.048	0.0037	0.048	2022
1325	Формальдегид (609)			0.0037	0.048	0.0037	0.048	0.0037	0.048	0.0037	0.048	2022
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.00081	0.0001716	0.00081	0.0001716	0.00081	0.0000762	0.00081	0.0001716	2022
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.05165243	0.5157421	0.05165243	0.5157421	0.05165243	0.49591551	0.05165243	0.5157421	2022
2902	Взвешенные частицы (116)			0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	2022
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.3528	2.42396	0.34435	2.41804	0.34435	0.486713	0.3528	2.42396	2022
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.0038	0.01	0.0038	0.01	0.0038	0.01	0.0038	0.01	2022
Всего по предприятию:				3.237053	7.5096328	3.228603	7.5037128	3.228603	5.53556445	3.237053	7.5096328	
Т в е р д ы е:				0.39818	2.69904	0.38973	2.69312	0.38973	0.761793	0.39818	2.69904	
Г а з о о б р а з н ы е, ж и д к и е:				2.838873	4.8105928	2.838873	4.8105928	2.838873	4.77377145	2.838873	4.8105928	

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ      МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

---

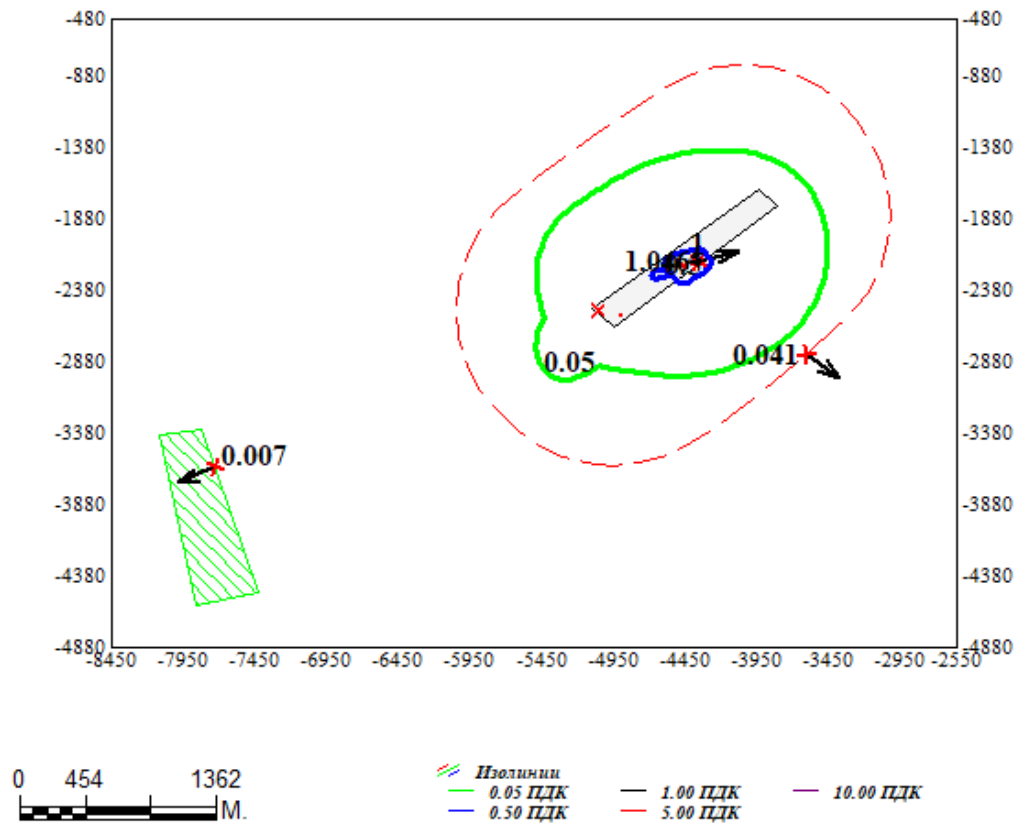
25.01.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, район Туркибасы**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Эколира"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Добычные работы на месторождении Кайыршакты**
6. Разрабатываемый проект - **План горных работ на месторождении россышного золота Кайыршакты в Туркестанской области, открытым способом.**
7. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, район Туркибасы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

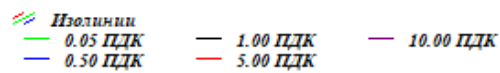
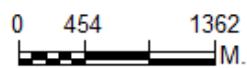
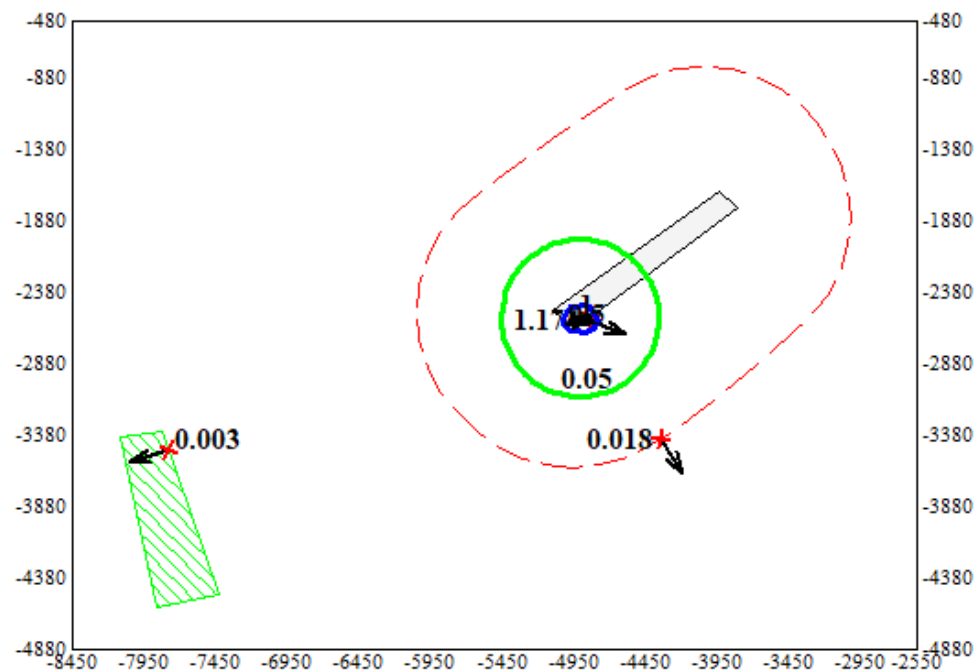


Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршикты 2026 год Вар.№ 3  
 Примесь 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 1.046 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
 При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

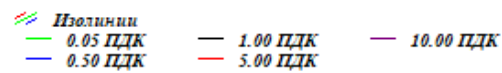
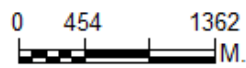
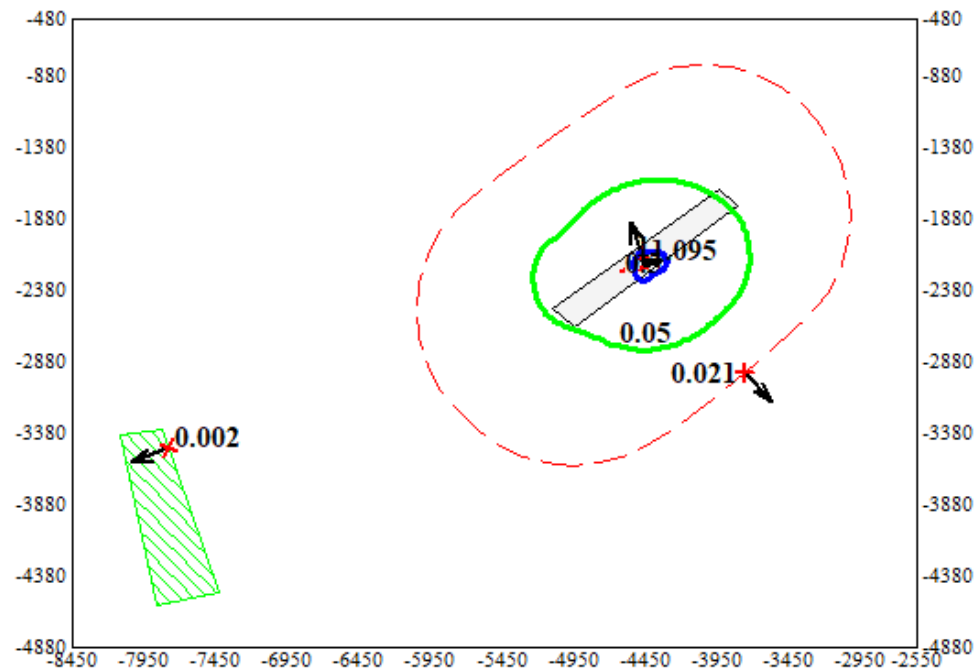
Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2026 год Вар.№ 3  
 Примесь 1301 Проп-2-ен-1-аль (474)  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 1.174 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

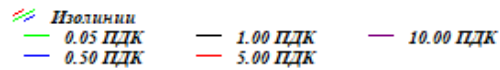
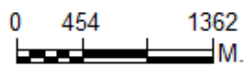
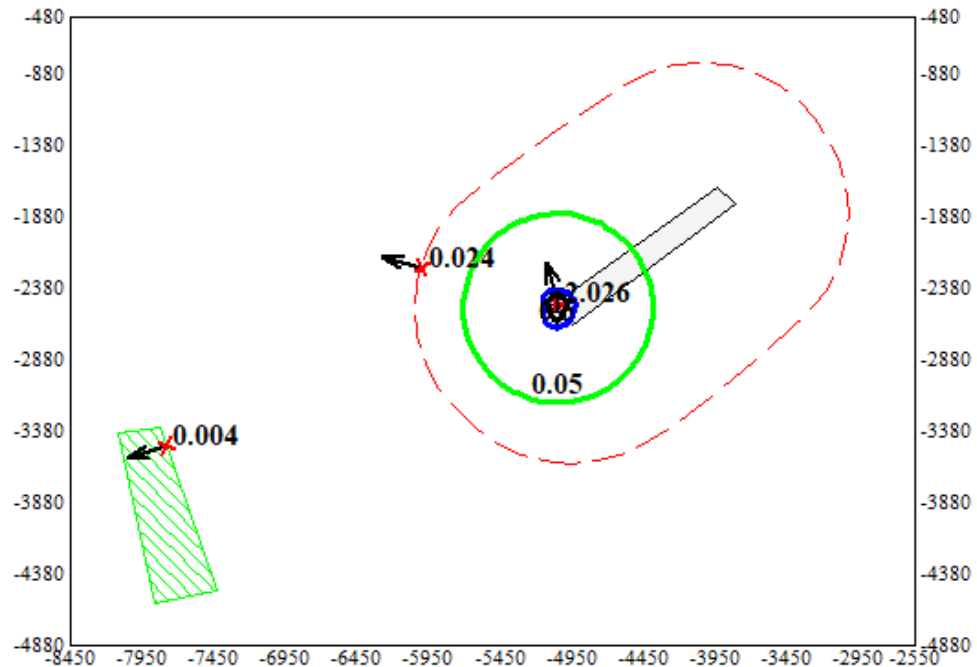


Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршикты 2026 год Вар.№ 3  
Примесь 0703 Бенз/а/пирен (54)  
ПК ЭРА v2.0



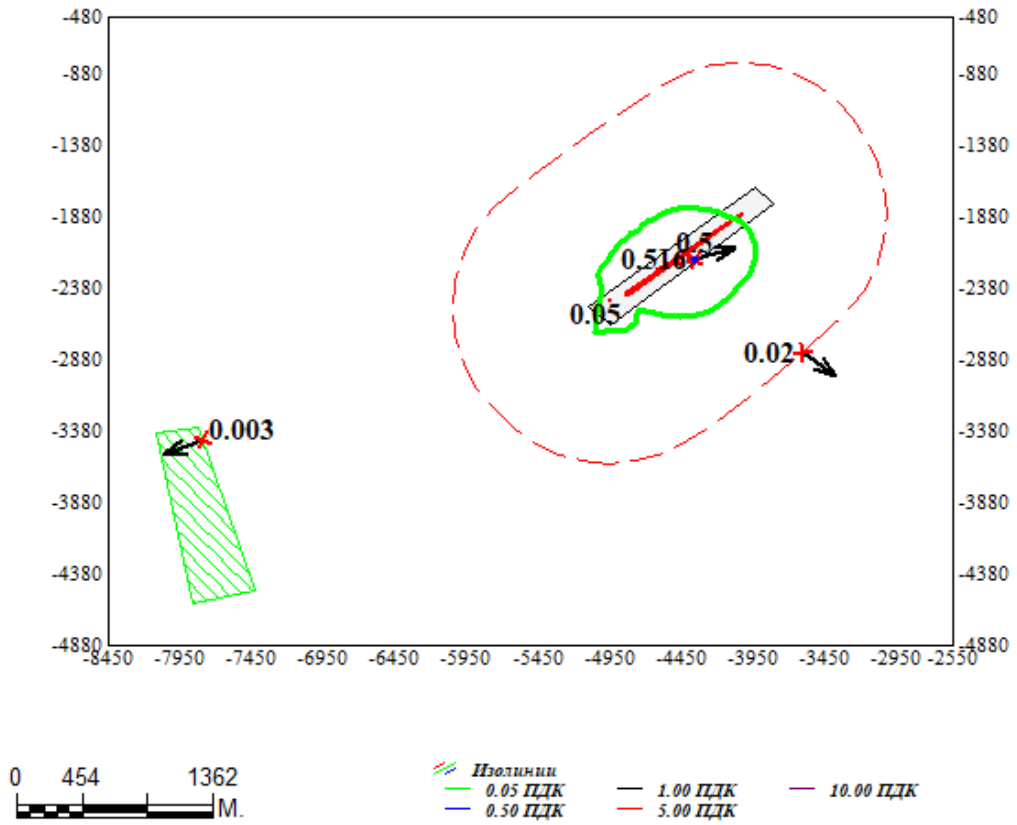
Макс концентрация 1.095 ПДК достигается в точке  $x=-4450$   $y=-2180$   
При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2026 год Вар.№ 3  
 Примесь 0602 Бензол (64)  
 ПК ЭРА v2.0



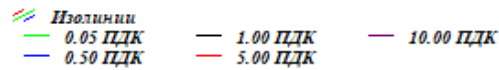
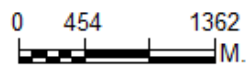
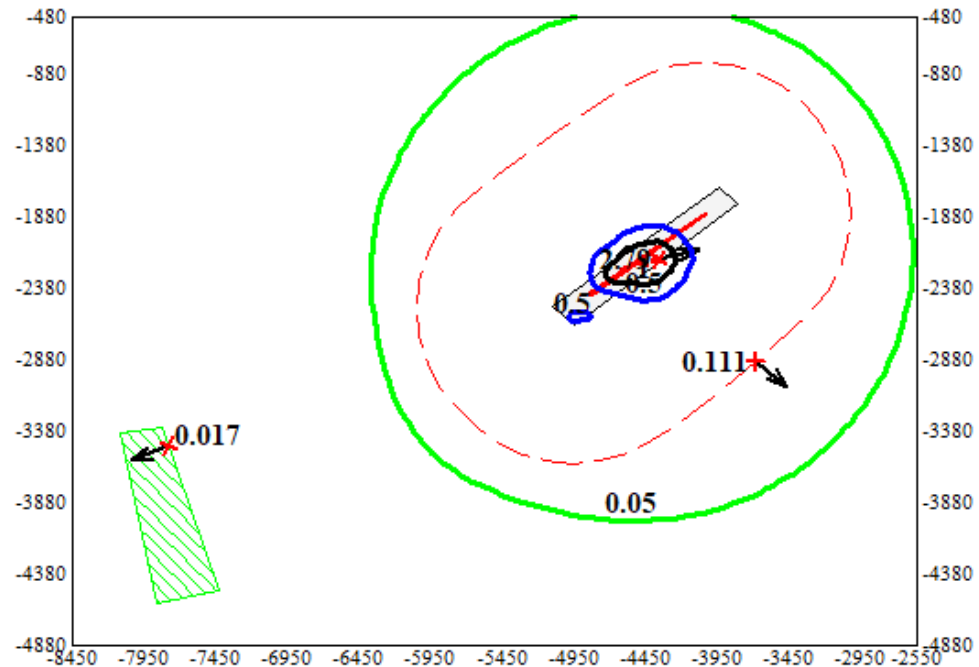
Макс концентрация 2.026 ПДК достигается в точке  $x=-5050$   $y=-2480$   
 При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2026 год Вар.№ 3  
Примесь 0337 Углерод оксид (584)  
ПК ЭРА v2.0



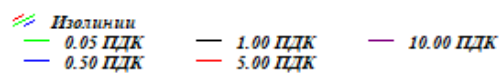
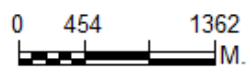
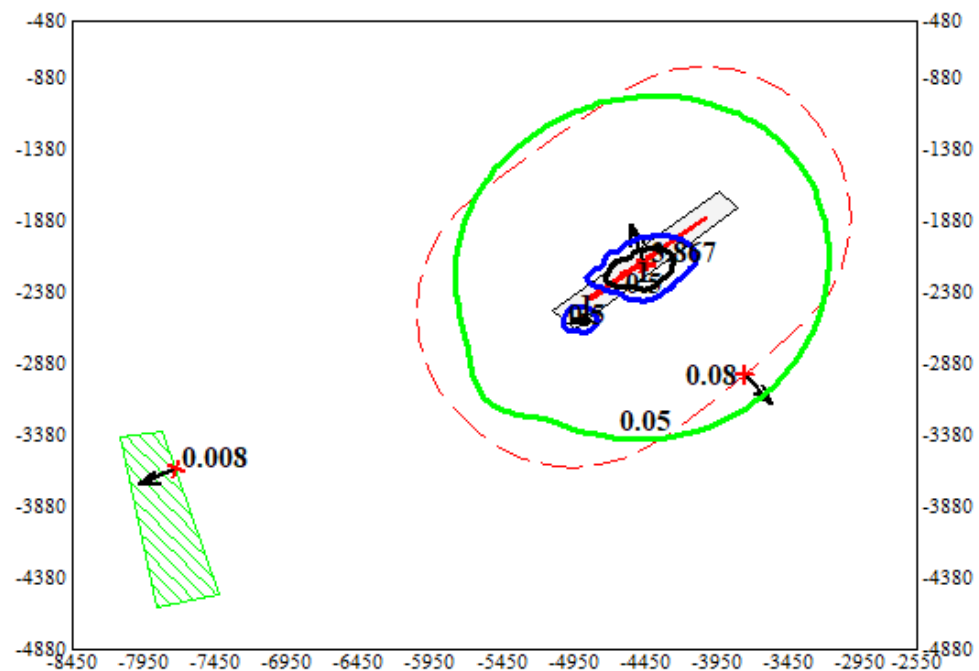
Макс концентрация 0.516 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
При опасном направлении 255° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2026 год Вар.№ 3  
 Примесь 0330 Сера диоксид (S16)  
 ПК ЭРА v2.0



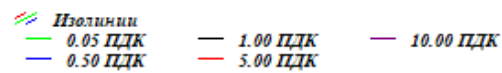
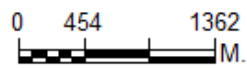
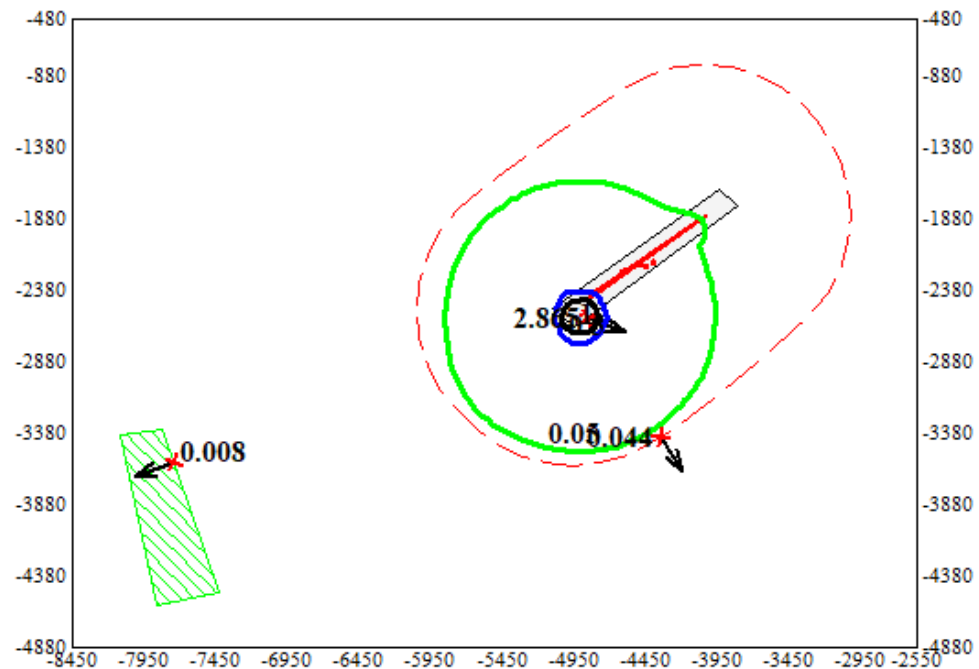
Макс концентрация 2.79 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
 При опасном направлении 257° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршикты 2026 год Вар.№ 3  
 Примесь 0328 Углерод (583)  
 ПК ЭРА v2.0



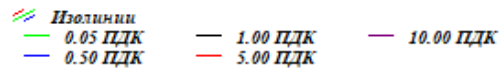
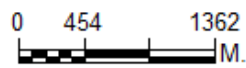
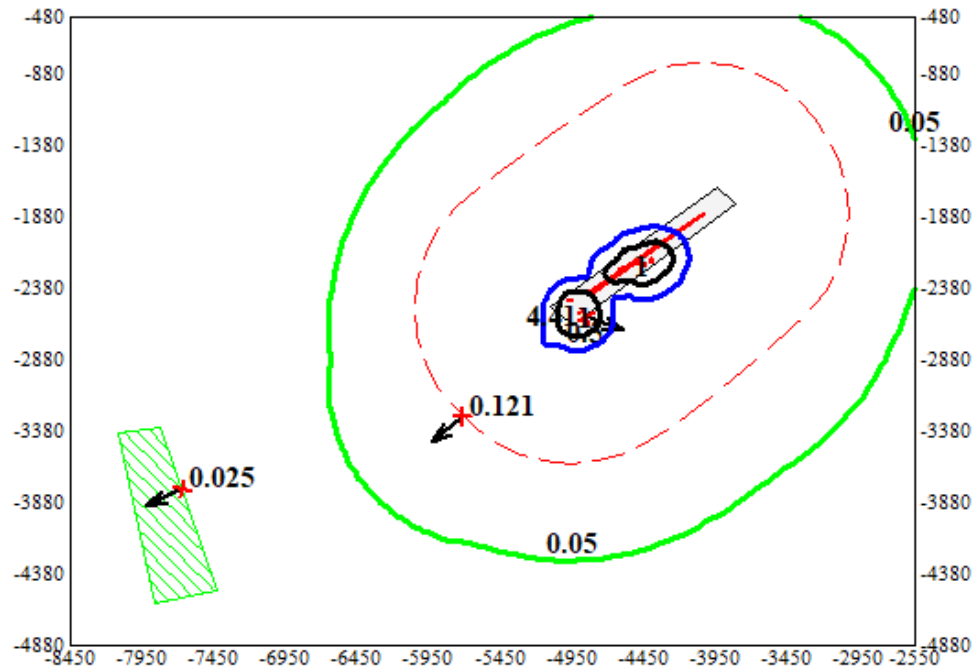
*Макс концентрация 3.867 ПДК достигается в точке  $x=-4450$   $y=-2180$   
 При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.57$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5900$  м, высота  $4400$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
 Расчет на существующее положение.*

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2026 год Вар.№ 3  
Примесь 0304 Азот (II) оксид (6)  
ПК ЭРА v2.0



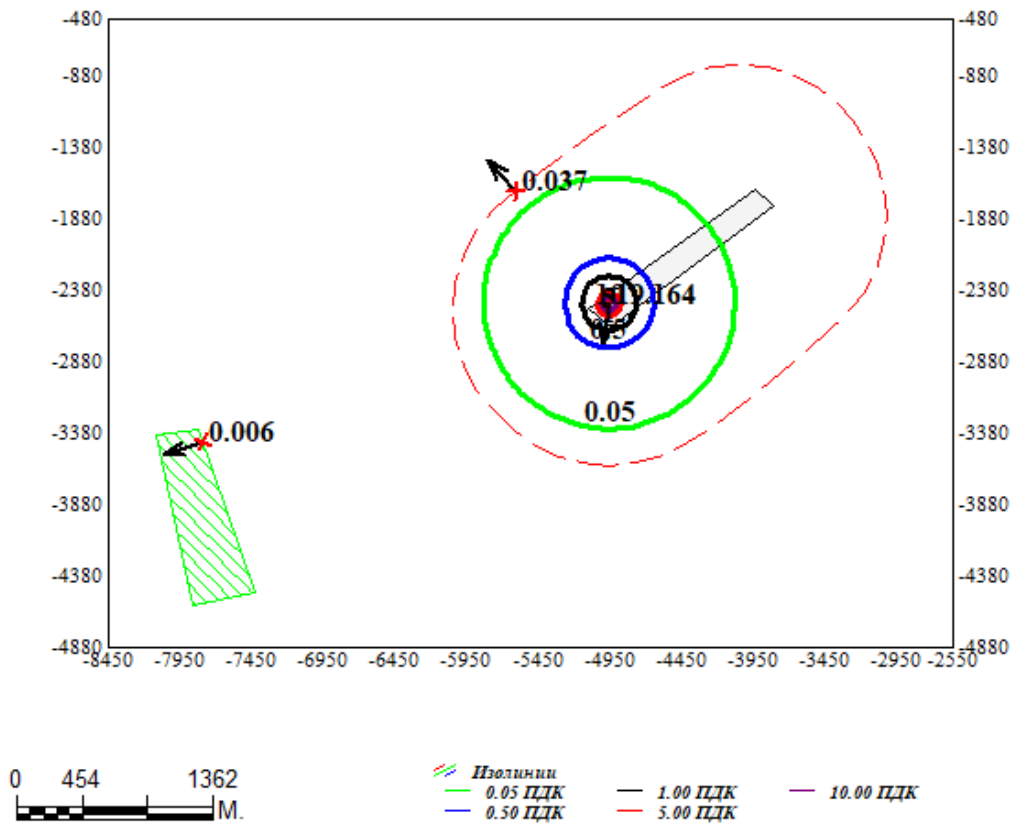
Макс концентрация 2.865 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2026 год Вар.№ 3  
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 4.41 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

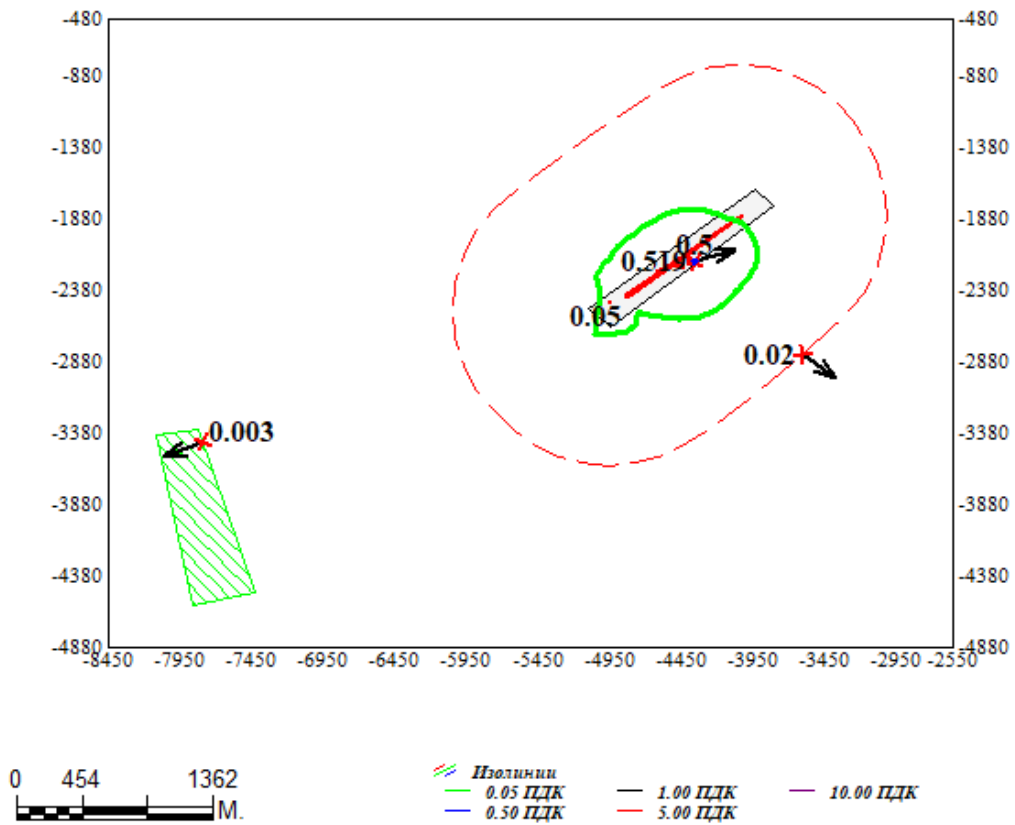
Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2026 год Вар.№ 3  
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганц  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 19.164 ПДК достигается в точке  $x=-4950$   $y=-2480$   
 При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
 Расчет на существующее положение.

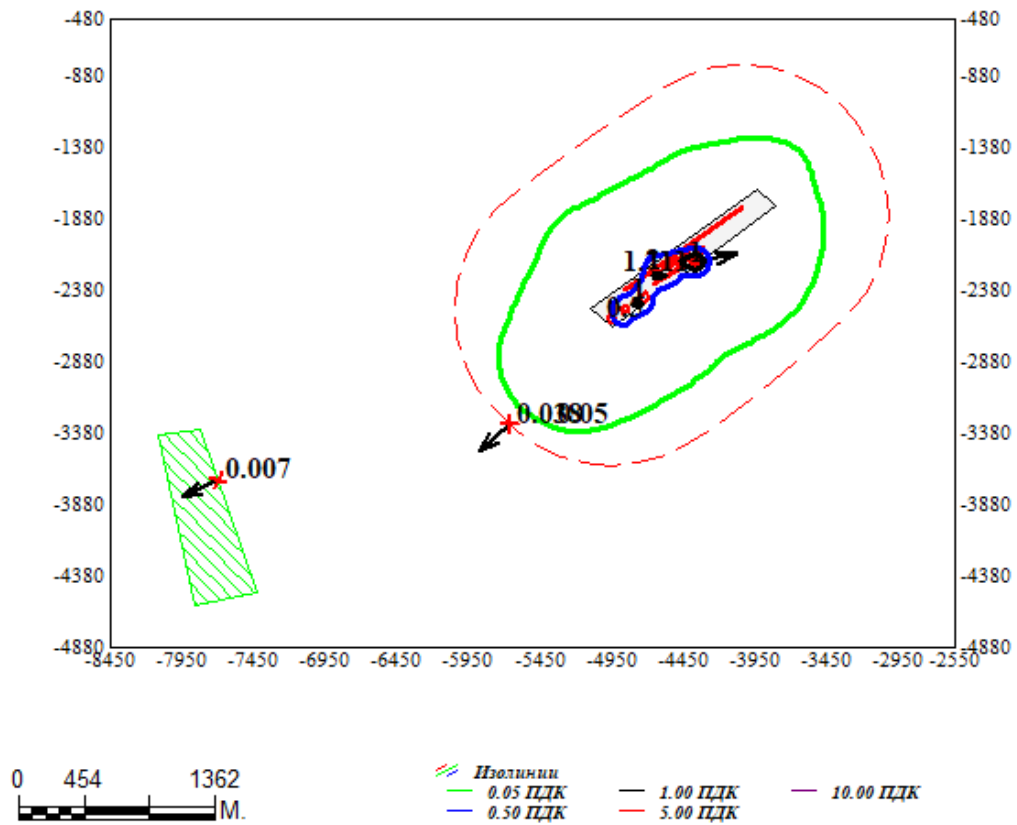


Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)  
 ПК ЭРА v2.0



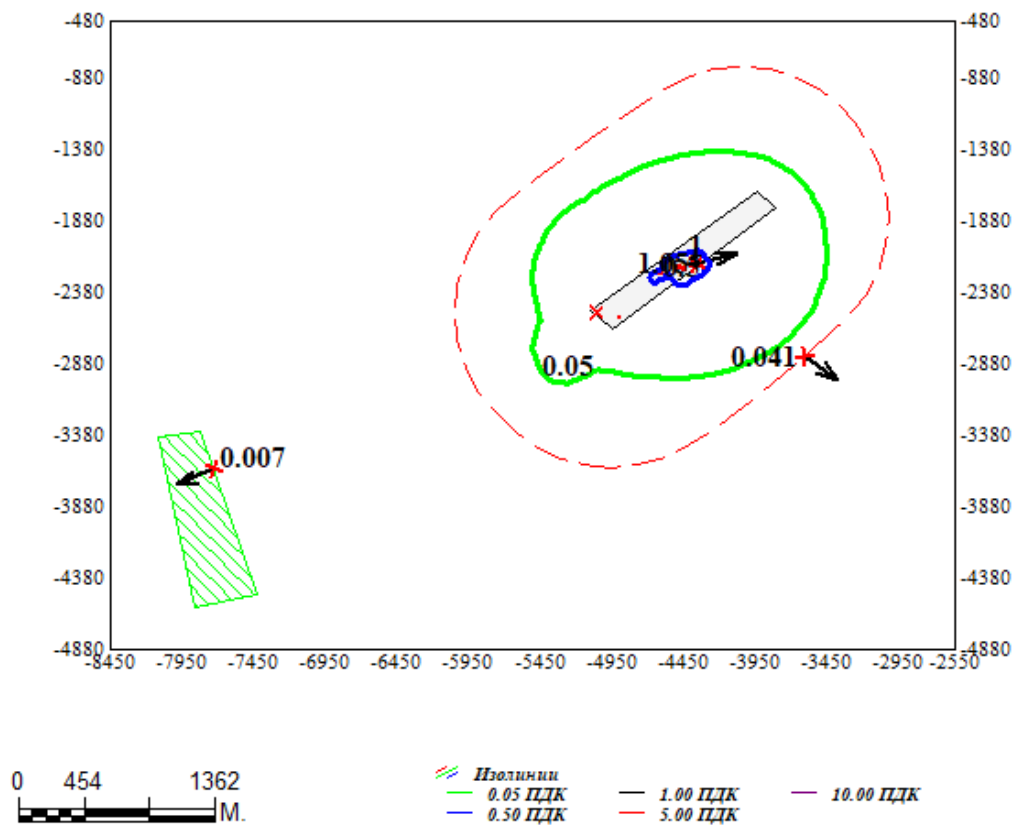
Макс концентрация 0.519 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
 При опасном направлении 255° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршикты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 ПК ЭРА v2.0



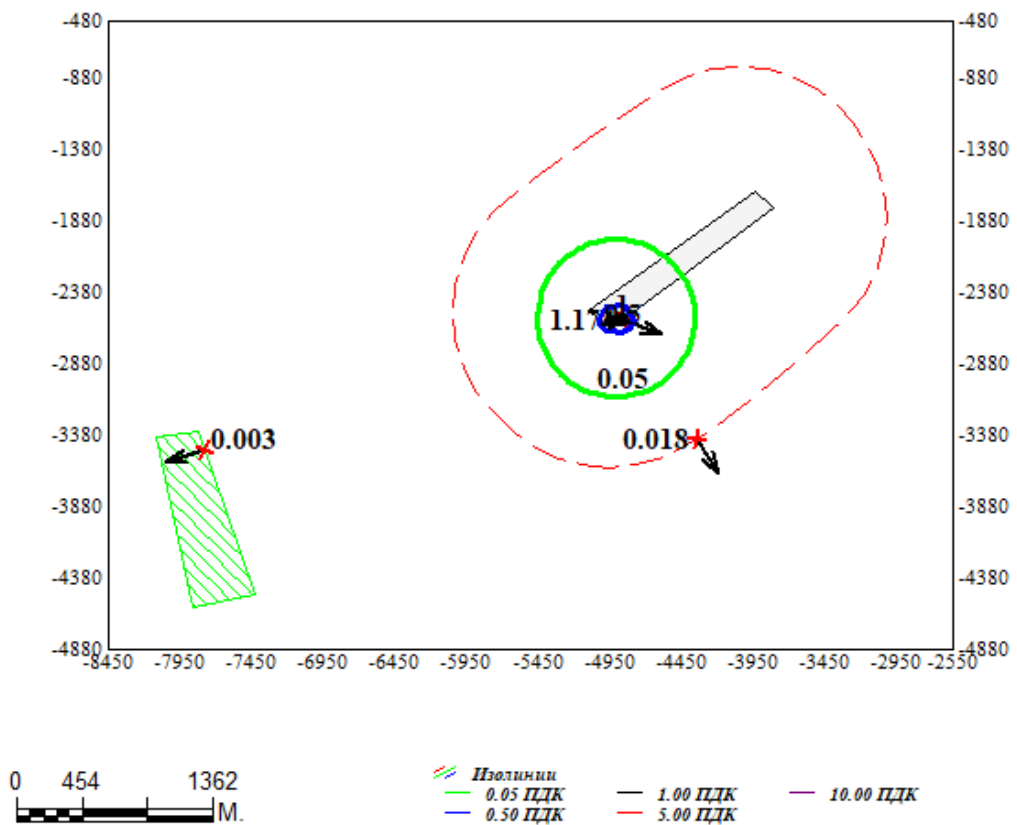
Макс концентрация 1.711 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
 При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5900$  м, высота  $4400$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
Примесь 2754 Алжаны С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды) пр  
ПК ЭРА v2.0



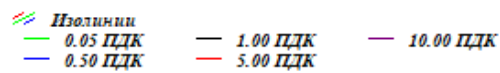
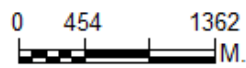
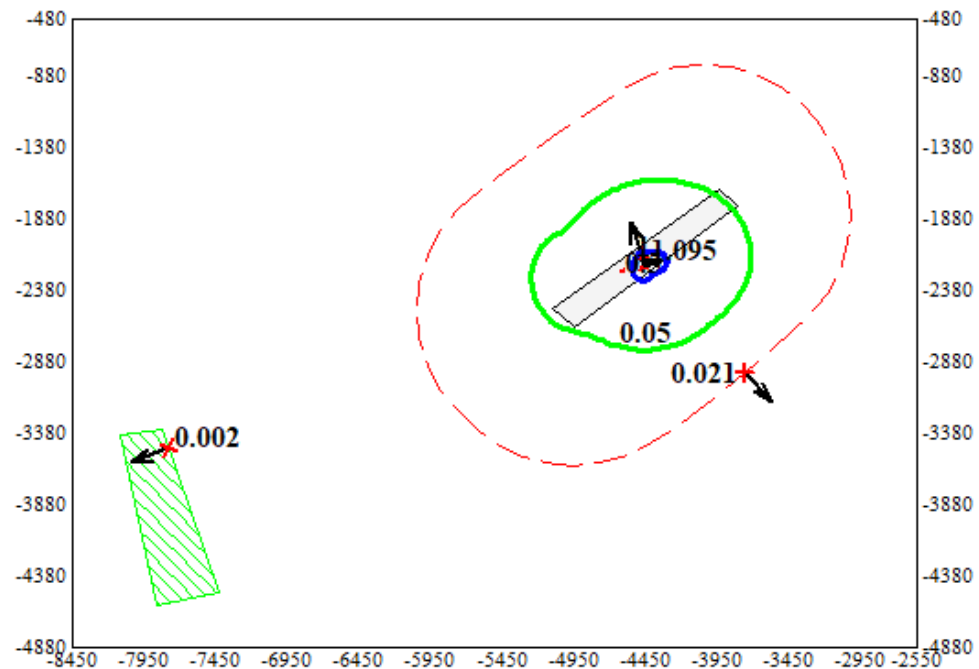
Макс концентрация 1.05 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
 Примесь 1301 Проп-2-ен-1-аль (474)  
 ПК ЭРА v2.0



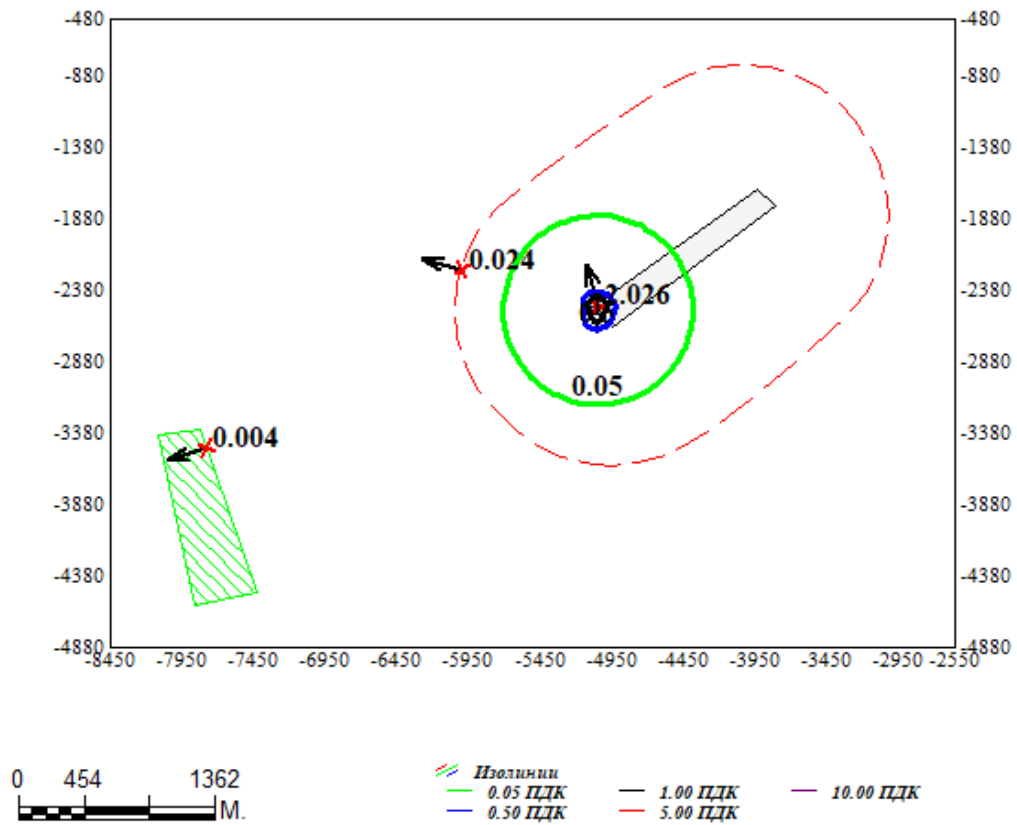
*Макс концентрация 1.174 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.*

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
Примесь 0703 Бенз/а/пирен (54)  
ПК ЭРА v2.0



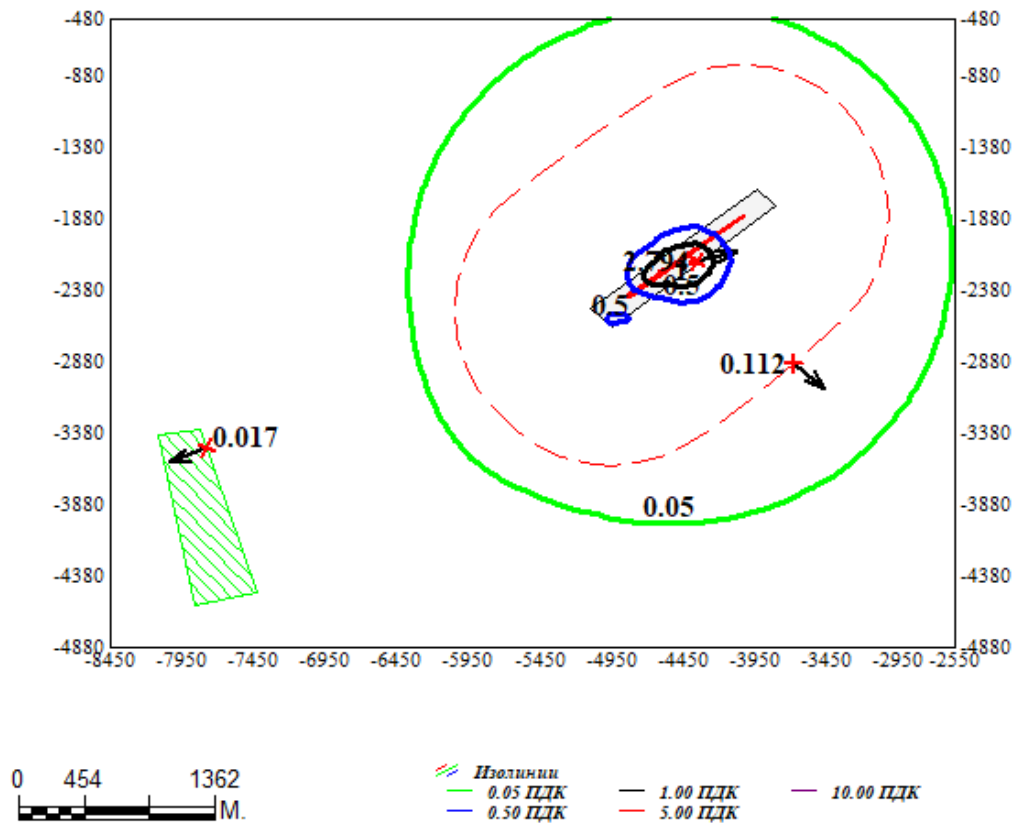
Макс концентрация 1.095 ПДК достигается в точке  $x=-4450$   $y=-2180$   
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
Примесь 0602 Бензол (64)  
ПК ЭРА v2.0



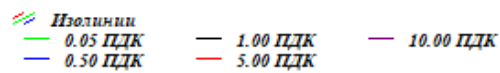
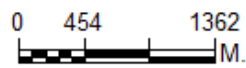
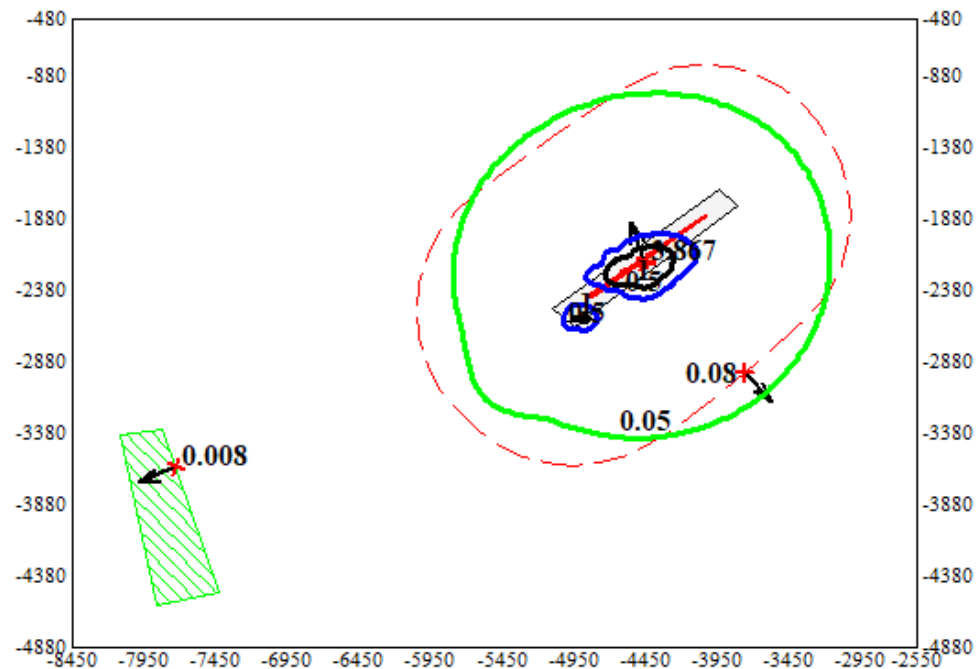
Макс концентрация 2.026 ПДК достигается в точке  $x=-5050$   $y=-2480$   
При опасном направлении  $165^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5900$  м, высота  $4400$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
Примесь 0330 Сера диоксид (S16)  
ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 2.794 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
При опасном направлении 257° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

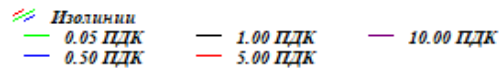
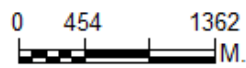
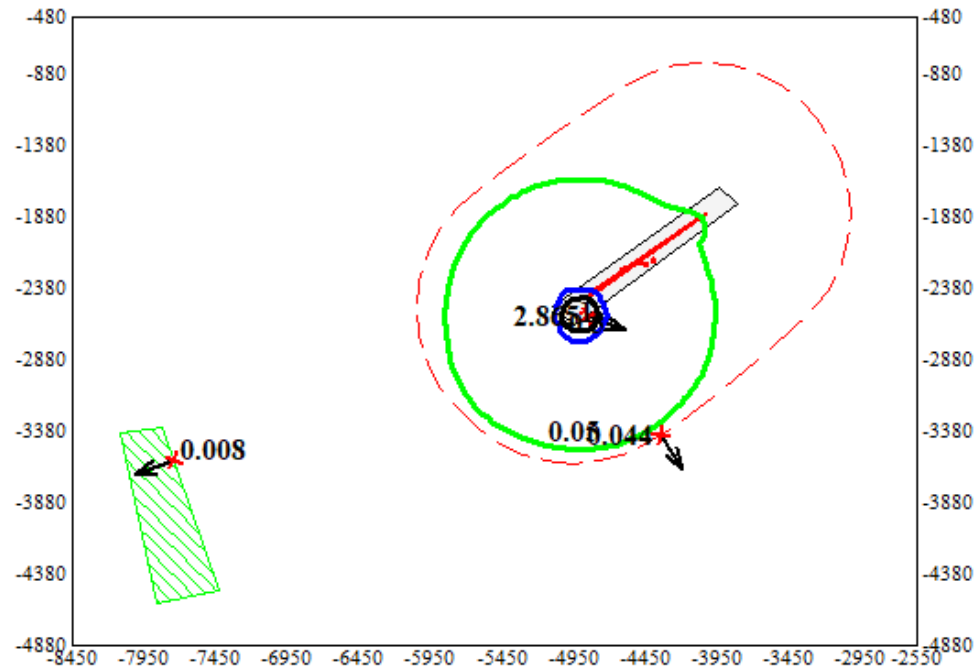
Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршикты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
 Примесь 0328 Углерод (583)  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 3.867 ПДК достигается в точке  $x=-4450$   $y=-2180$   
 При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.57$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5900$  м, высота  $4400$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
 Расчет на существующее положение.

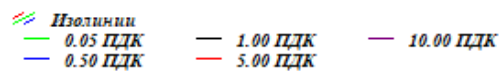
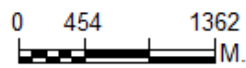
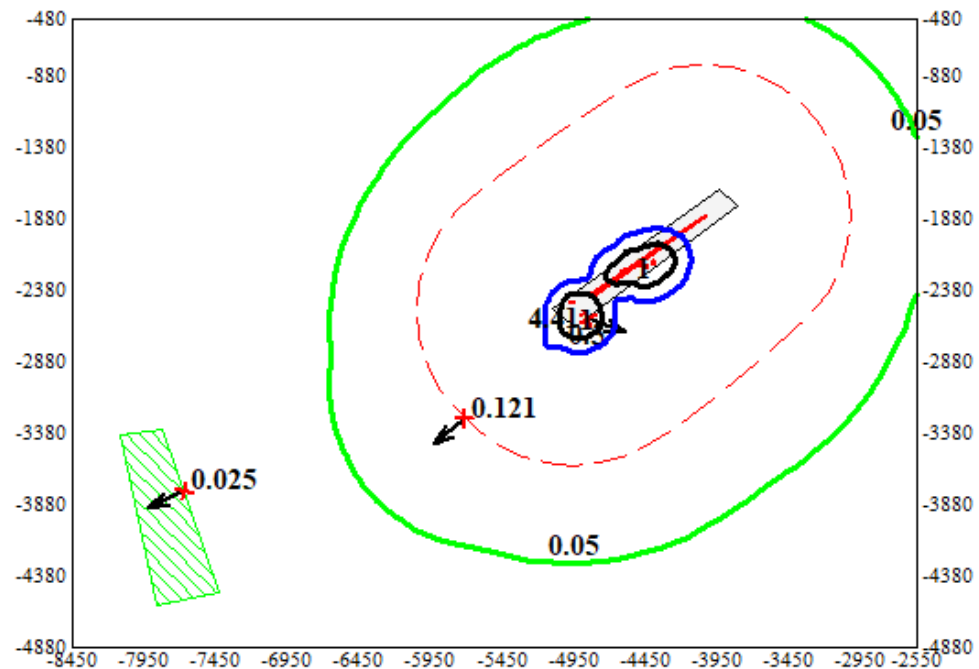


Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
 Примесь 0304 Азот (II) оксид (6)  
 ПК ЭРА v2.0



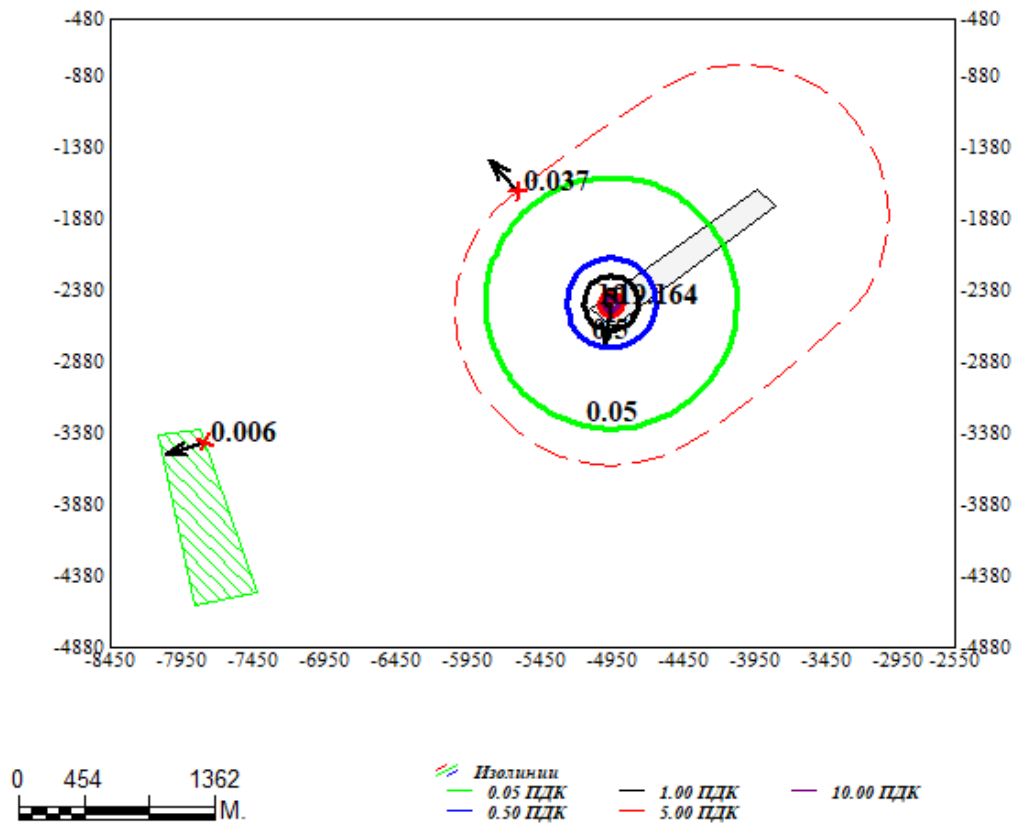
Макс концентрация 2.865 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 ПК ЭРА v2.0



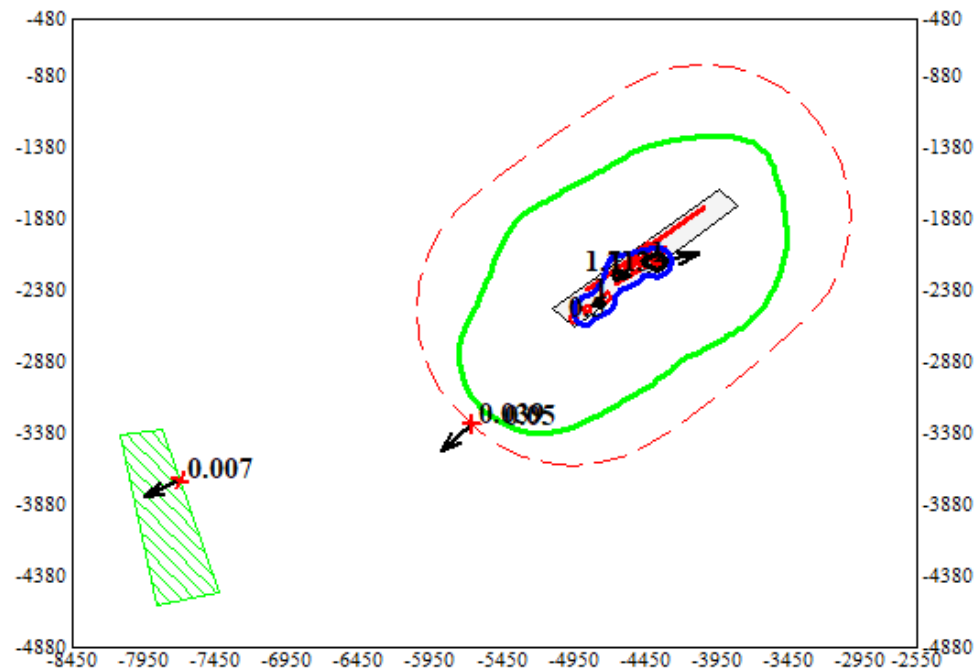
Макс концентрация 4.41 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2023-2025 годы Вар.№ 2  
Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганц  
ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 19.164 ПДК достигается в точке  $x=-4950$   $y=-2480$   
При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
ПК ЭРА v2.0

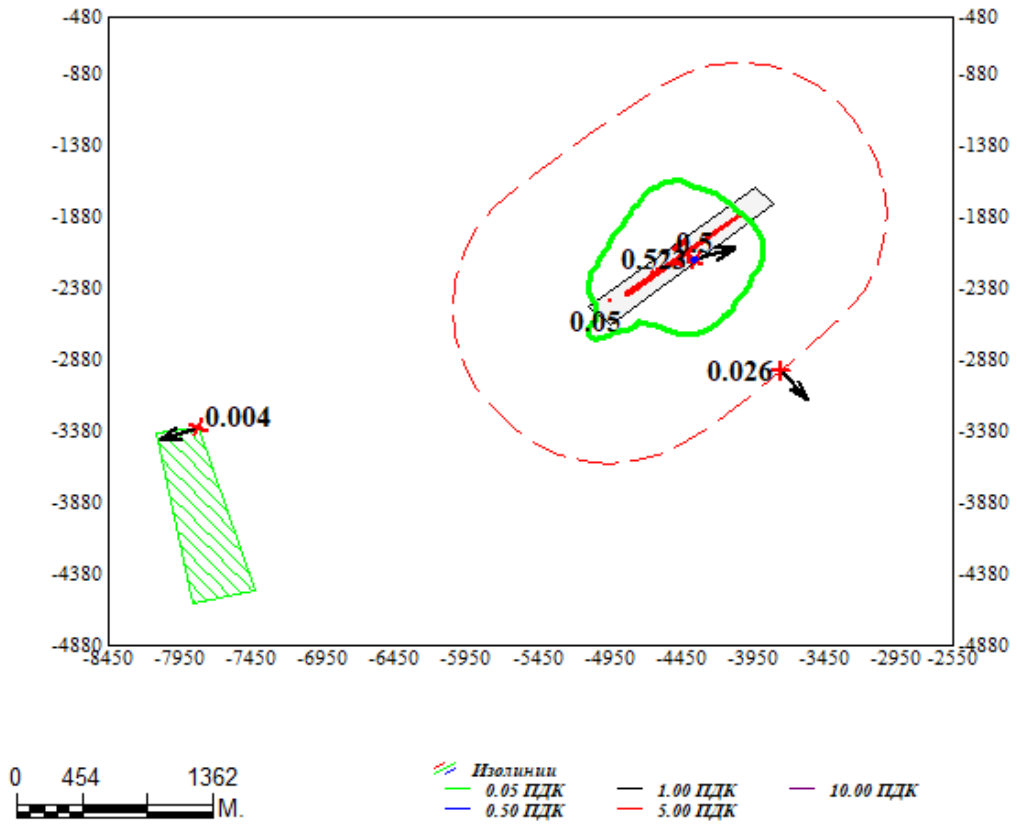


0 454 1362  
М.

Изолинии  
0.05 ПДК  
0.50 ПДК  
1.00 ПДК  
5.00 ПДК  
10.00 ПДК

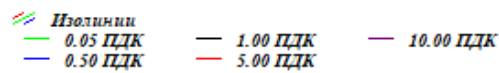
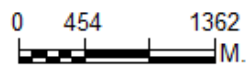
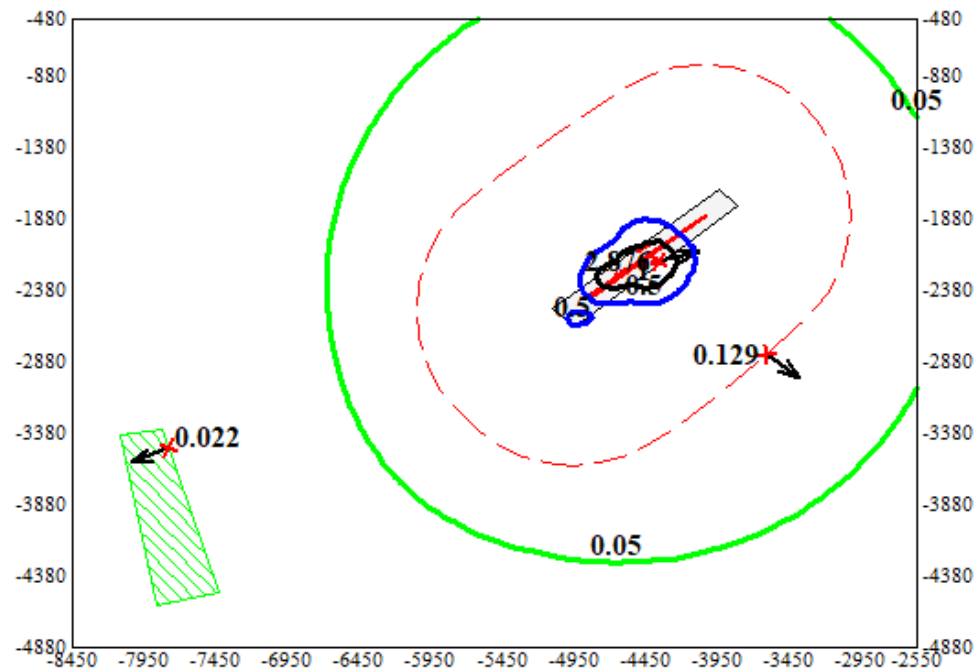
Макс концентрация 1.713 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
Примесь 0337 Углерод оксид (584)  
ПК ЭРА v2.0



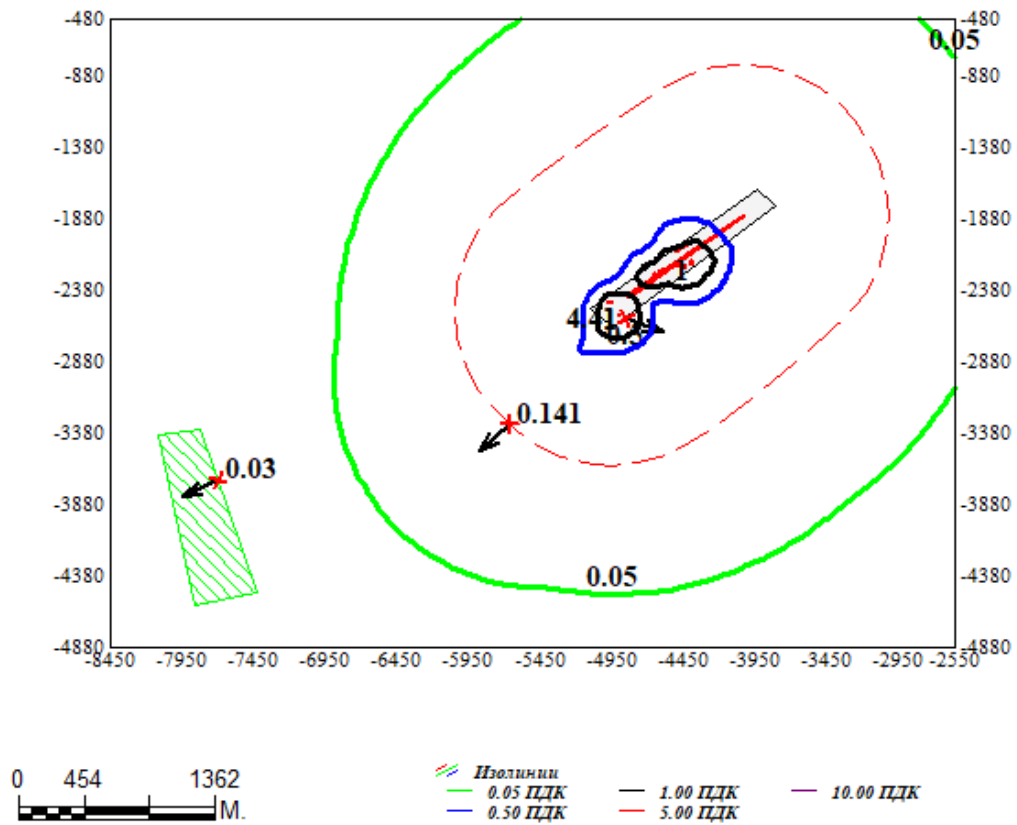
Макс концентрация 0.523 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
При опасном направлении 255° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
Примесь 0330 Сера диоксид (S16)  
ПК ЭРА v2.0



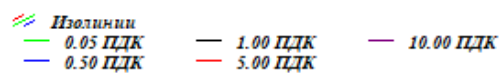
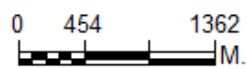
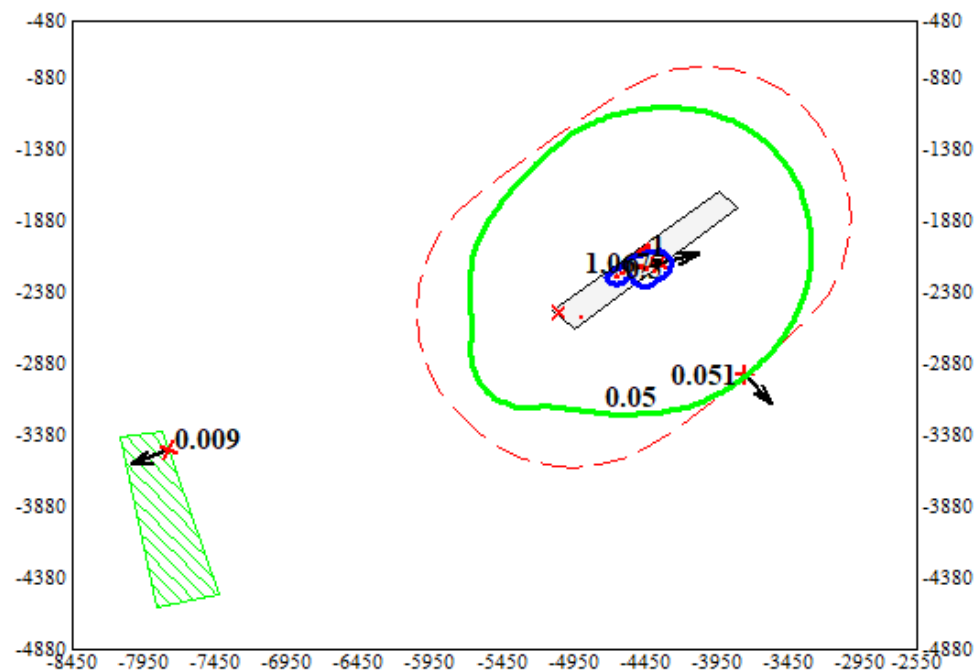
Макс концентрация 2.876 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршикты 2022 год Вар.№ 1  
Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)  
ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 4.41 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

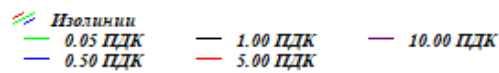
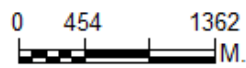
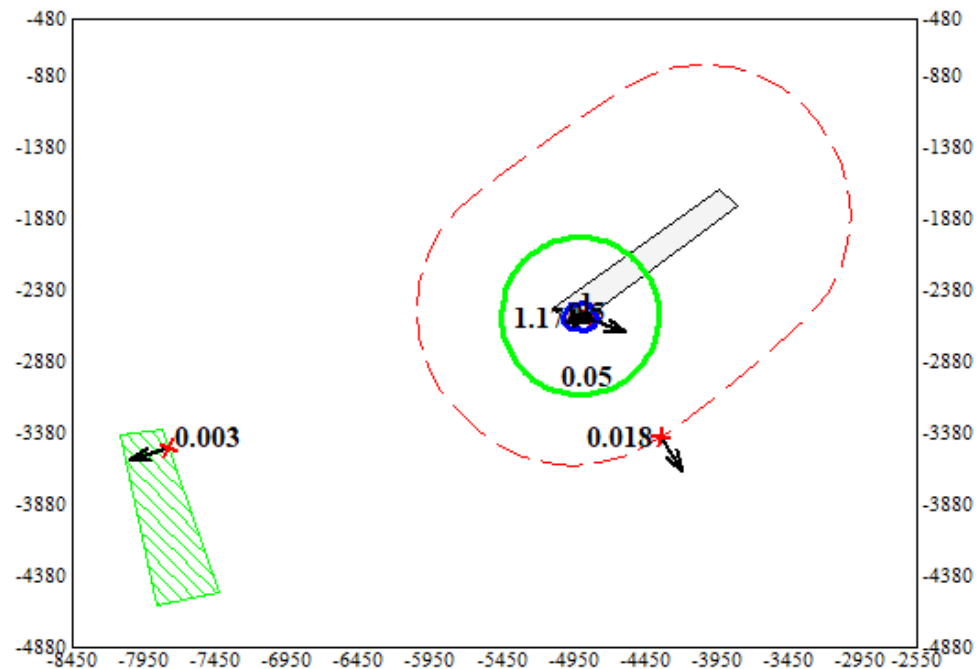
Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
 Примесь 2754 Алжаны С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды) пр  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 1.067 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
 При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

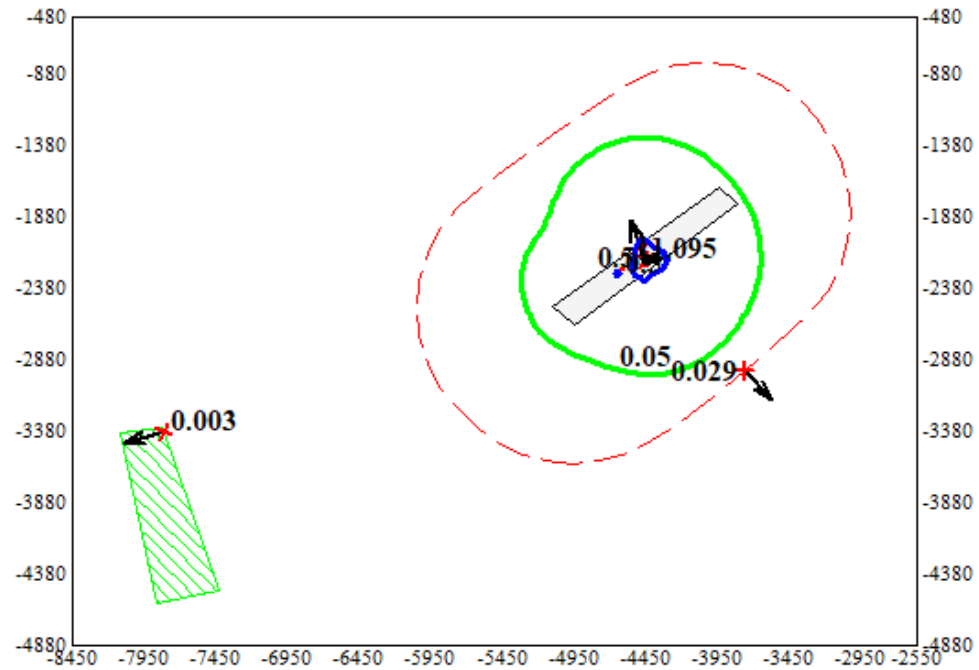


Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
 Примесь 1301 Проп-2-ен-1-аль (474)  
 ПК ЭРА v2.0



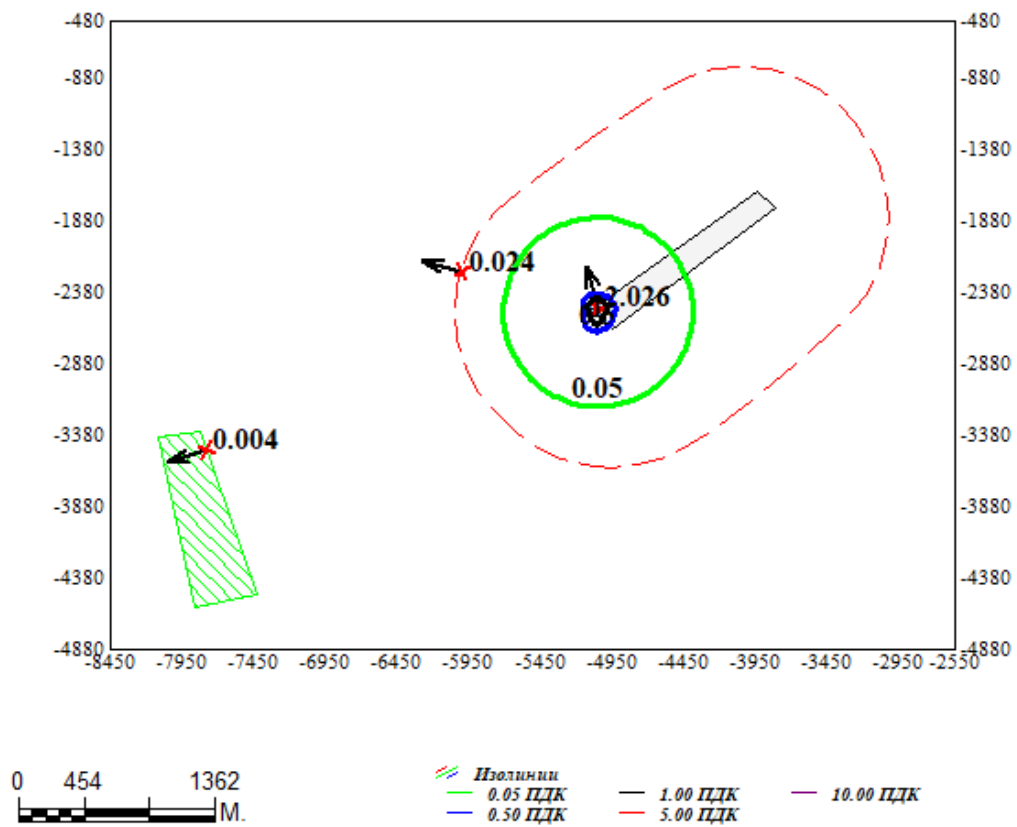
Макс концентрация 1.174 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (54)  
 ПК ЭРА v2.0



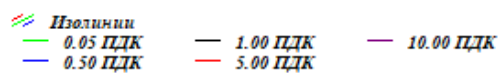
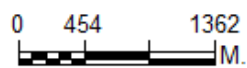
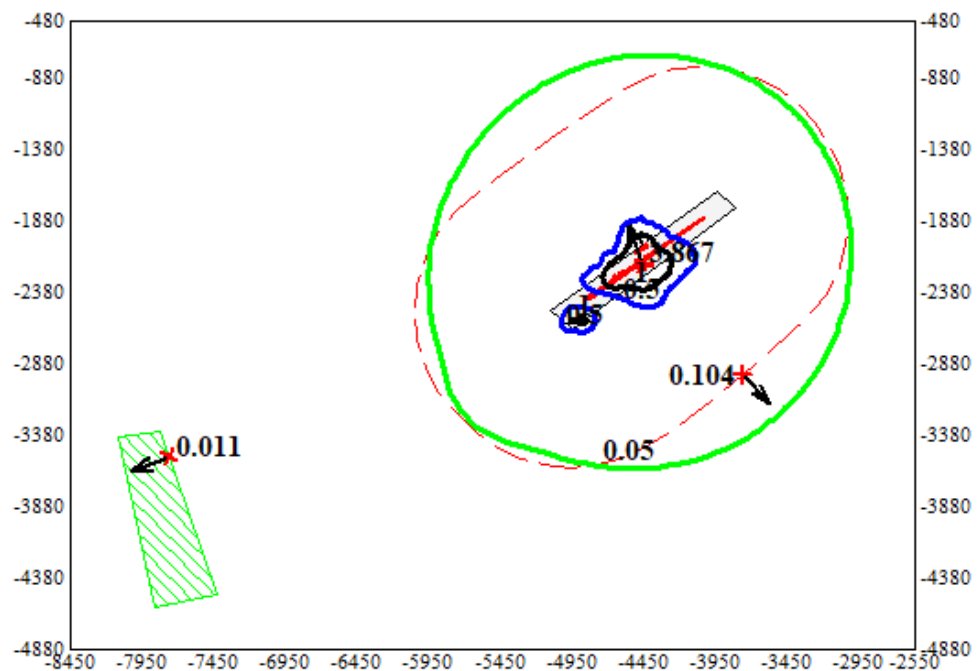
Макс концентрация 1.095 ПДК достигается в точке  $x=-4450$   $y=-2180$   
 При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршикты 2022 год Вар.№ 1  
Примесь 0602 Бензол (64)  
ПК ЭРА v2.0



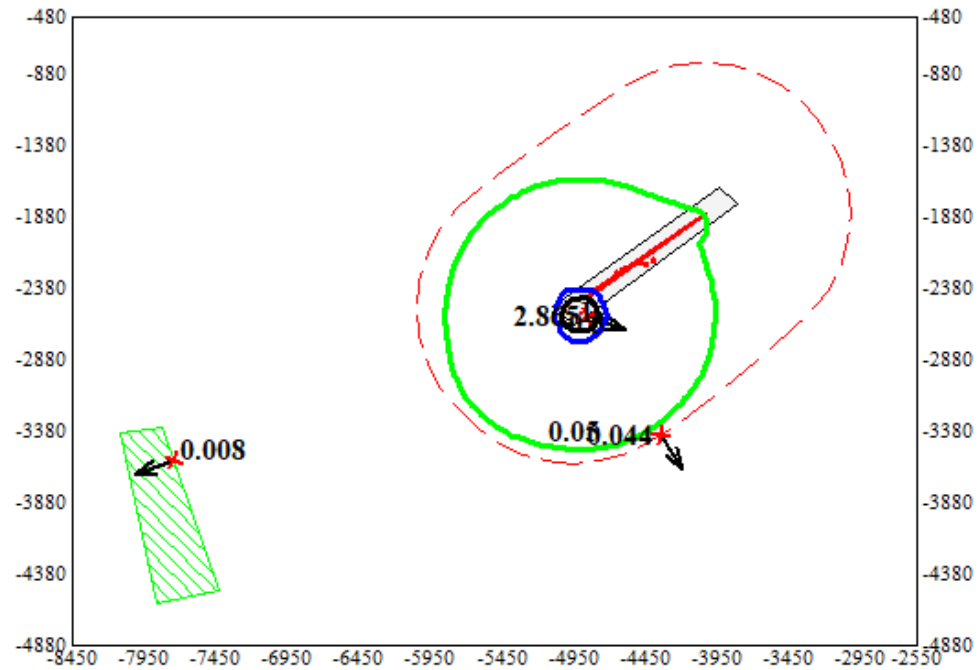
*Макс концентрация 2.026 ПДК достигается в точке  $x=-5050$   $y=-2480$   
При опасном направлении  $165^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5900$  м, высота  $4400$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
Расчет на существующее положение.*

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
 Примесь 0328 Углерод (583)  
 ПК ЭРА v2.0



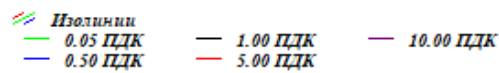
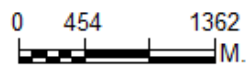
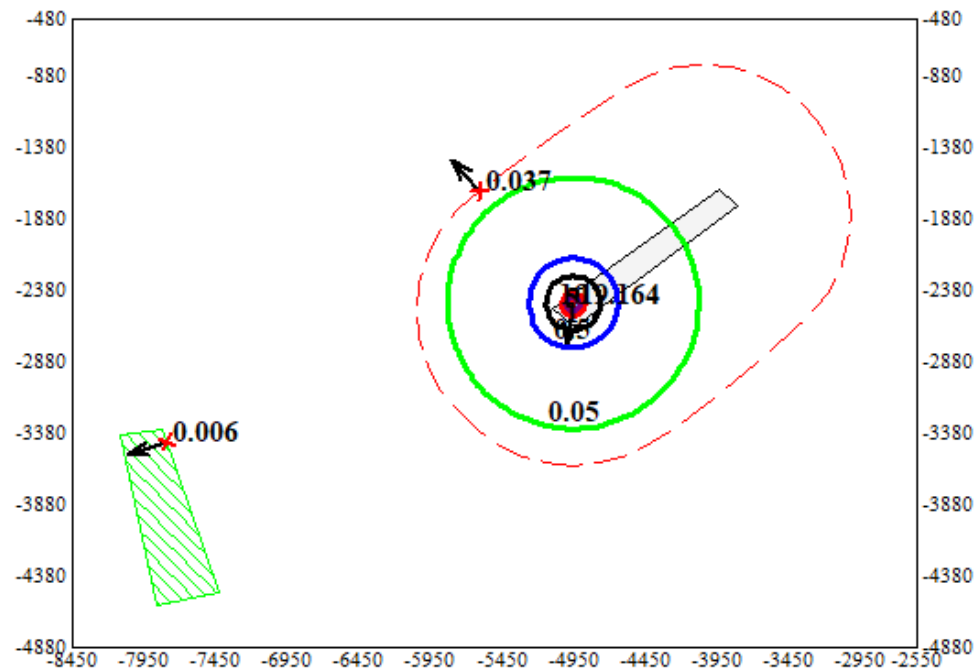
*Макс концентрация 3.867 ПДК достигается в точке  $x=-4450$   $y=-2180$   
 При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.57$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5900$  м, высота  $4400$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
 Расчет на существующее положение.*

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
Примесь 0304 Азот (II) оксид (6)  
ПК ЭРА v2.0



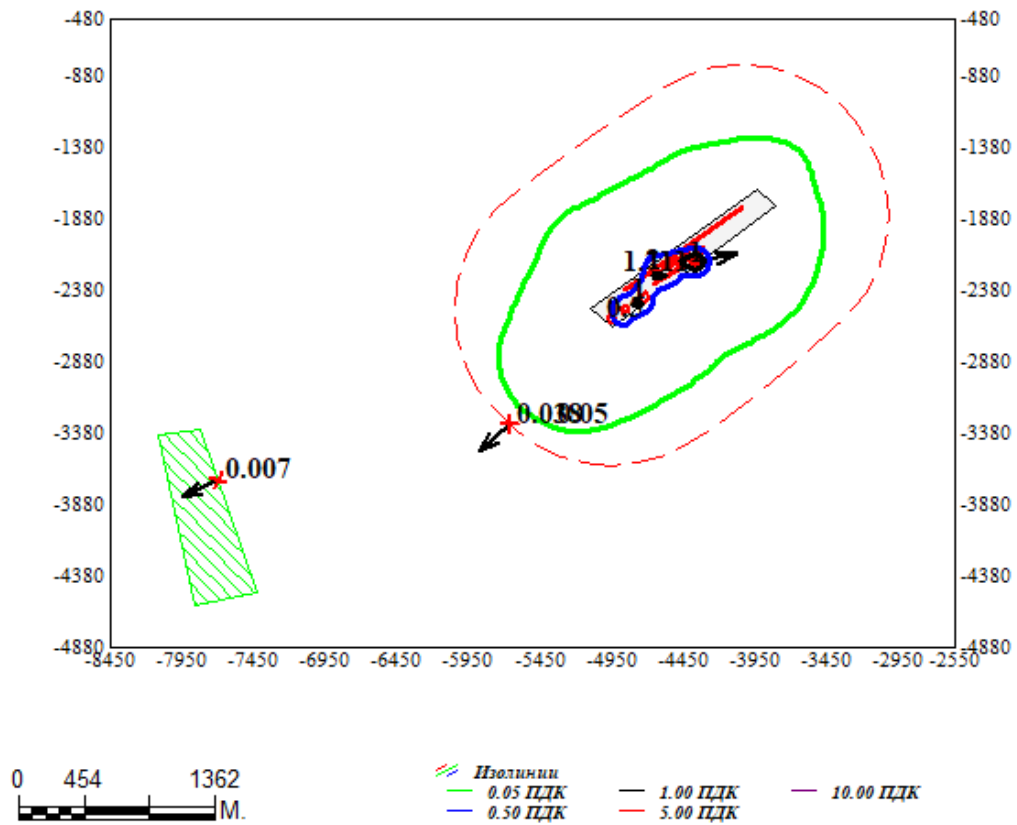
Макс концентрация 2.865 ПДК достигается в точке  $x=-4850$   $y=-2580$   
При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.72 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60\*45  
Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2022 год Вар.№ 1  
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганц  
 ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 19.164 ПДК достигается в точке  $x=-4950$   $y=-2480$   
 При опасном направлении  $10^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4400 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Тюлькубасский район  
Объект : 0001 ОВОС Кайыршыкты 2026 год Вар.№ 3  
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
ПК ЭРА v2.0



Макс концентрация 1.711 ПДК достигается в точке  $x=-4350$   $y=-2180$   
При опасном направлении  $260^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5900$  м, высота  $4400$  м,  
шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $60 \times 45$   
Расчет на существующее положение.