

# ТОО «ТЕПЛОВИК»

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

## ОТЧЕТ

*о возможных воздействиях к плану старательства  
Шараповой А.Б. (участок площадью -0,48 га)  
в Таласском районе Жамбылской области.*

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель проекта:  
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2026 год

***СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ***

*Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.*

*ТОО "Тепловик"*

юр.адрес: г.Тараз, район Әулиеата, массив

Карасу, д.15, кв.35

факт.адрес: г.Тараз, ул.Сулейманова,17

сот. +7(701)918-95-72

## Оглавление

Введение.....	6
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами...	8
Гидрографическая характеристика территории .....	11
Радиационный гамма-фон .....	11
<b>Социально-экономические условия региона .....</b>	<b>12</b>
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности .....	12
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности .....	15
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах .....	16
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом .....	20
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности .....	21
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	21
Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферу:.....	21
Расчет и анализ уровня загрязнения в атмосферу.....	22
Тепловое воздействие .....	27
Электромагнитное воздействие .....	27
Радиопомехи.....	28
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования .....	35
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов .....	37
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды .....	37
4. Варианты осуществления намечаемой деятельности .....	38

5. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия: .....	39
6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности .....	39
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	39
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) .....	39
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	40
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) .....	40
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) .....	41
6.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем .....	42
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты .....	43
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте б настоящего приложения, возникающих в результате:.....	44
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами. ....	47
Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	49
9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам. ....	69
10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности. ....	71
В соответствии со статьей 359 ЭК складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравнивается к захоронению отходов. ....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
В соответствии с пунктом 4 статьи 323 ЭК под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки целях, в т.ч. в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой и электрической энергии, производства различных видов топлива, а так же вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанного пространства (пустот) в земле или недрах, или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов..	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Таким образом, размещение вскрышных работ во временном отвале является захоронением отходов, размещение вскрышных пород в отработанном пространстве карьера - утилизацией. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации: .....	71

<b>11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него .....</b>	<b>73</b>
<b>11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления ...</b>	<b>73</b>
11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий; .....	74
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности; .....	75
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека;.....	76
11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	87
12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);.....	88
13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса; .....	90
14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.....	90
15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу .....	92
16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	92
<b>17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях .....</b>	<b>93</b>
18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	94
19. Краткое нетехническое резюме .....	94
Список литературы и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;.....	110
Материалы по расчету рассеивания .....	112

## **Введение**

«Отчет о возможных воздействиях» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки».
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях

**Сведения об инициаторе намечаемой деятельности**

<b>Общая информация</b>	
Инициатор	Шарапова А.Б.
Резидентство	резидент РК
БИН	920803301844
Основной вид деятельности	добыча полезного ископаемого
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Регион	РК, Жамбылская область,
Адрес	Факт. Жамбылская область, Таласский район Юр. Туркестанская область, г. Шымкент, мкрн Нуртас, ул. Май тобе, 214
Телефон	87029575605
E-mail	
<b>Директор</b>	
Фамилия	Шарапова А. Б.
Имя	
Отечество	

**1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами**

**Участок** для старательства в административном отношении относится к Таласскому району Жамбыской области РК и расположено в 1,83 км к северу-востоку от с. Караой. Географические координаты участка для старательства:

Географические координаты угловых точек участка для старательства следующие

Координаты угловых точек

Таблица 1.1.

<b>№№ п/п</b>	<b>Северная широта</b>	<b>Восточная долгота</b>
1	43°16'16,6713//	70°02'41,2024//
2	43°16'17,6563//	70°02'39,1390//
3	43°16'19,8771//	70°02'41,4546//
4	43°16'18,9754//	70°02'43,518//

Площадь участка старательства равна 0,48 га.

Ближайшими населенными пунктами к участку старательства является поселок Караой в 1,83 км к северу-востоку.

Согласно п.п.6.11, п.6 раздела 2, приложения 2 ЭК РК намечаемая деятельность - объект II категории: как осуществление вида деятельности, соответствующего -отвалы образующиеся при добыче твердых полезных ископаемых (кроме общераспространенных полезных ископаемых) или при добыче торфа старательстве;).

## Ситуационная карта-схема района размещения участка



Рис.1 Ситуационное расположение объекта

### 1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Жамбылской области за 1 полугодие 2025 года наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся в Таласском районе в г.Каратау, на 1 автоматической станции расположенной по ул. Тамды аулие, №130.

В целом по городу определяется 3 показателя: диоксид серы, сероводород, оксид углерода. По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался как низкий, он определялся значением СИ равным 1 по сероводороду и значением НП = 0%. Средние концентрации и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2024, 2025 гг оценивается как низкий.

В связи с выше сказанным можно оценить, что состояние воздушной среды в районе расположения объекта намечаемой деятельности как удовлетворительное.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах на территории Жамбылской области являются сульфаты, фенолы, магний и взвешенные вещества. На территории Жамбылской области случаи высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены за 1-ое полугодие 2025г

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). В Таласском районе наблюдения за уровнем гамма излучения не осуществляется.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

#### **Климатические условия**

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким засушливым летом, короткой влажной зимой, значительными сезонными и суточными колебаниями температуры и малым количеством осадков. Самыми тёплыми месяцами являются июль, август средняя температура которых + 30-34о, максимальная до + 44о и средняя зимняя температура – 5о, максимальная до – 25о. Самый холодный месяц – декабрь и январь. Мощность снежного покрова достигает до 50 см. Глубина промерзания почвы колеблется от 0,2 до 0,8 м. Среднегодовое количество осадков – 320-350 мм.

ЭРА v3.0

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

Таласский район

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	38.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-26.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4.0
СВ	7.0
В	17.0
ЮВ	24.0
Ю	11.0
ЮЗ	14.0
З	16.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

#### **Геологическая характеристика района**

В геологическом строении месторождения принимают участие среднечетвертичные отложения. В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к третьей надпойменной террасе рек Талас и Асса и представлено аллювиальными образованиями.

В пределах участка Южный широко проявлена дорудная разрывная тектоника преимущественно трех направлений простирания: северо-западного, северо-восточного и субширотного.

Наибольшим развитием на месторождении пользуются разрывные нарушения северо-западного простирания. Преимущественное их падение северо-восточное под углом 75-85°. К этой системе разрывов приурочены дайки фельзит-порфиров и основного состава.

#### **Гидрографическая характеристика территории**

Месторождение не обводнено. Гидрогеологические работы при разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого водоприток в карьер не имеет большого значения.

Подземные воды, участвующие в обводнении месторождения, приурочены к водоносному горизонту современных и отложений.

В районе участка протекает р. Кыршабакты, правый приток р.Шабакты. Начало реки на северных склонах хребта Каратау, от с.Байжансай. Длина реки 95 км, бассейн 805 км<sup>2</sup>.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на старательство.

Поскольку проведение старательских работ на участке планируется экскаватором с обратной лопатой одним уступом, водоприток в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения участка можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

#### **Радиационный гамма-фон**

Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч. Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетам. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,1 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>.

#### **Растительный и животный мир**

Флора и фауна природных ландшафтов обширна и разнообразна. Растительный мир Жамбылской области насчитывает более 3 тыс. видов. Общая площадь охотничьих угодий составляет 13,9 тыс.га, в них обитает свыше 40 видов животных.

Животный мир достаточно разнообразен. Очень многочисленны грызуны (мыши, суслики, тушканчики и другие). Разнообразны и многочисленны хищники каракалы, шакалы, волки, хорьки. Встречаются ежи, сони, барсуки, кабаны, куланы. Широко представлены пернатые, начиная от грифов и орлов и кончая фазанами, майнами и воробьями. Много водоплавающей птицы, представляющей предмет охоты.

Рыбохозяйственный фонд, занимающий площадь 27,8 тыс.га, состоит из 74 водоемов, из них 73 водоема пригодны к рыбохозяйственной деятельности. Из крупных водохранилищ выделяются Тасоткельское и Терс-Ашибулакское. Преобладающими промысловыми видами рыб являются толстолобик, белый амур, карп, сазан, судак, лещ, карль, вобла.

Растительность района добычных работ бедна и представлена, в основном, степными травами. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Места произрастания редких видов растений места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

## Социально-экономические условия региона

Экономика района отличается сельскохозяйственной специализацией - хорошо развито земледелие, садоводство и скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в г. Тараз. В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов, таких как, карьер по добыче песчано-гравийной смеси и кирпичного сырья и др.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо в районе привозные. Транспортные условия района благоприятные, автомобильные трассы с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

Источниками водоснабжения района являются реки Талас, Асса, а также подземные воды. Топливо и лесоматериалы привозные. Из строительных материалов в районе добывается сырье для производства извести, кирпича, песок и гравий.

Близость населенных пунктов, хорошая связь между ними, сравнительно большая плотность населения позволят обеспечить будущий карьер рабочей силой.

### 1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

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

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

Факторами воздействия на атмосферный воздух являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период проведения работ. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является работа спецтехники, оборудования, разработка месторождения, разгрузочно-погрузочные работы.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии: максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.). Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК.

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

Основной водной артерией района является река Талас, Расход воды в реке Талас небольшой, составляет 11-12м<sup>3</sup>/сек в апреле-мае месяце и 5-10м<sup>3</sup>/сек в октябре-ноябре.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на проведение старательских работ.

Поскольку проведение старательских работ планируется экскаватором с обратной лопатой одним уступом, водоприток в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение старательских работ.

Для проведения горных работ при пересечении водоохраных зон и полос, согласно «Водного Кодекса» РК для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод необходимо соблюдение следующих мероприятий:

-соблюдать требования статьи 125 Водного Кодекса Республики Казахстан и режим хозяйственной деятельности использования этих зон и полос;

-при пересечении оросительных каналов необходимо согласование эксплуатационными организациями, на балансе которых находятся эти каналы;

-в целях предотвращения истощения, загрязнения и деградации малых водных объектов предусмотреть комплекс мероприятий по их защите и восстановлению;

-после завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда малых рек;

-для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии;

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

#### Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
воздействие на водные ресурсы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкой значимости (6)

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов

временной масштаб воздействия - продолжительный (3)-продолжительность воздействия от 1 года до 3 лет

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - незначительная (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости

Таким образом, интегральная оценка составляет 5 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Значимого дополнительного воздействия на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Исходя из природных особенностей территории значительного воздействия земляных работ на почвенно-растительный покров и грунты, активизации неблагоприятных геологических процессов – подтопления и заболачивания территории не ожидается.

Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации спецтехники и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях незначительными проливами ГСМ.

Воздействие на растительность в период проведения работ будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном полевыми работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей.

Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных.

Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства. Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время.

Поскольку, кроме гибели насекомых летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды - местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта и за его пределами производиться не будет.

Влияние проектируемых работ на животный и растительный мир можно оценить как: пространственный масштаб воздействия – локальный (2) - площадь воздействия 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов;

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 9 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-9).

Воздействия на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией при проведении работ в рамках намечаемой деятельности.

Однако в связи с нахождением месторождения на значительном расстоянии от населенных пунктов (2,5 км) значимого воздействия на здоровье и безопасность местного населения не ожидается.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка месторождения, отсутствуют.

Данная деятельность не приведет к необходимости переселения жителей.

Ожидается положительное воздействие за счет улучшения здоровья членов семей местных специалистов, задействованных на различных работах месторождения в связи с ростом доходов.

На территории месторождений отсутствуют объекты историко-культурного наследия, особо охраняемые природные территории.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности на месторождении окружающая среда и социально-экономическая ситуация в регионе останутся в их текущем состоянии. Это обеспечит сохранение экологической стабильности, отсутствие дополнительных нагрузок на природные ресурсы и неизменность текущих социально-экономических условий.

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения альтернативного варианта нет, либо отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов района за счет дополнительных инвестиций при разработке месторождения. Разработка месторождения потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ.

Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики.

Условия залегания, отсутствие грунтовых и подземных напорных вод, а также физико-механические свойства полезного ископаемого обуславливают благоприятные горнотехнические условия месторождения для разработки его открытым способом с применением современного горнотранспортного оборудования. Учитывая незначительную механическую прочность полезного ископаемого и пород вскрыши разработку месторождения, возможно, осуществлять без буровзрывных работ с применением бульдозеров и экскаваторов.

Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось. Место размещения объекта производства, а также технические и технологические решения predeterminedены условиями расположения полезных ископаемых. Наличие конкретных технических проектных решений обеспечивает существенное снижение возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период проведения работ на участке будут являться: буровая техника, автотранспорт и спецтехника.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами вскрышных пород.

Нарушенные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

#### **1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Также, в соответствии пп.4, статьи 32 Земельного кодекса РК, если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих

разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Эксплуатация участка горных работ будет осуществляться с соблюдением экологических и санитарно-гигиенических требований, а также требованиям кодекса «О недрах и недропользовании».

Участок для старательства в административном отношении относится к Таласскому району Жамбынской области РК и расположено в 1,83 км от с.Караой. Географические координаты участка старательства:

Целевое назначение участка – проведение старательских работ.

Земельный участок расположен вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от района расположения объекта особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

**1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Старательские работы будут вестись в пределах геологических запасов открытым способом, с применением средств малой механизации. Основное горно-транспортное оборудование: эксковатор, погрузчик, автосамосвал.

Горно-геологические условия участков определяют открытый способ отработки карьеров. Добычные работы предполагается осуществлять 1 уступом высотой до 3м, без применения буровзрывных работ.

Полезная толща участка сложена неоднородному по качеству грунтами и представлены супесью и песком.

Проектом предусматривается производительность карьера в следующих объемах; первый год- 5,0 тыс.тонн, второй год- 5,0 тыс.тонн, третий год-5,0 тыс.тонн

Проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы эксковатором на автотранспорт.

Высота добычного уступа-до3 м;

Угол откоса на период разработки -70°;

Угол откоса на период погашения- 30°;

Извлекаемая горная масса- 15,0 тыс.тонн;

Буровзрывные работы производиться не будет.

### **Производительность, режим работы и срок существования карьера.**

Режим работы сезонный с 5-ти дневной рабочей неделей. Данные по производительности и режиму работы карьера приведены ниже:

Годовая производительность-5000 тонн

Суточная производительность-20 тонн  
 Сменная производительность-20 тонн  
 Число рабочих дней в году-250 дней в году  
 Число смен в сутки-1 смена  
 Продолжительность смены-8 часов  
 Рабочая неделя-5 дней

Согласно заданию сроки проведения работ: 2026-2028 гг.

### **Система разработки.**

Проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы эксковатором на автотранспорт.

Высота добычного уступа-до 3 м;  
 Угол откоса на период разработки -70°;  
 Угол откоса на период погашения- 30°;  
 Извлекаемая горная масса- 15,0 тыс.тонн;  
 Буровзрывные работы производиться не будет.

### **Вскрышные работы.**

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,1 м. С целью сохранения почвенно-растительного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации предусмотрено формирование складов ПРС.

Основные параметры ПРС:

Высота отвала – 1м, количество ярусов-1 угол откоса ярус -45°, площадь 0,48 га. Участок старательства предусматривается обрабатывать открытым способом.

Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки.

### **Производство добычных работ.**

Таблица 1.8.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество, объем
1.	Горная масса	тыс. тонн	15,0

На период старательства предусматривается разбивка участка на створы.

Отработка россыпей на участке будет производиться механизированным способом.

Для ведения работ участок разбивается на створы шириной по 3 м. После отработки первой траншеи, данная траншея засыпается ранее вынутым грунтом, т.е. производится рекультивация отработанной траншеи. После отработки и рекультивации первой траншеи обрабатывается следующая траншея и т.д.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,1 м. С целью сохранения почвенно-растительного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации предусмотрено формирование складов ПРС.

Основные параметры ПРС:

Высота отвала – 1м, количество ярусов-1 угол откоса ярус -45°, площадь 0,46 га. Участок старательства предусматривается обрабатывать открытым способом.

Проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы на автотранспорт.

Основные горно-транспортные оборудование: эксковатор, погрузчик, автосамосвал.

Первый этап - предусматривается геолого-разведочные работы данного участка. Будут проводиться выборочные выемочные работы, шурфы размером 1x1 м, глубиной до 3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков. Дальнейшая добыча песков будет осуществляться с учетом результатов работ 1 этапа.

Добыча и транспортировка песков на участке будет осуществляться по следующей схеме:

1. Участок условно разделен на траншеи шириной около 3 м каждая, длиной по 6 м. Выемка вскрыши экскаватором-погрузчиком будет производиться в сторону вниз по склону. Выемка песков подлежащих промывки осуществляется вверх по участку.
2. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки.
3. После выемки песков до глубины 3 метра от нижней точки участка у траншеи устанавливается промприбор и производится промывка выбранных песков. Промытые пески и камни (галька) перемещаются в траншею. При этом производится рекультивация отработанного участка с укрытием траншеи вынутым из нее ПРС.
4. После того как все пески, будут добыты и переработаны, а участок траншеи рекультивирован, приступают к отработке следующего участка траншеи в этом же порядке.

#### **Отвальное хозяйство.**

Отвалообразование принято экскаваторное. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки. Высота отвала – 1м, количество ярусов-1 угол откоса ярус - 45°.

#### **Календарный график развития горных работ.**

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет 5000 тонн до конца Лицензионного периода.
- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течение всего периода отработки основных запасов полезного ископаемого.

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице 1.9

#### **Вспомогательное карьерное хозяйство**

##### **Водоотлив и водоотвод**

В связи с отсутствием на месторождении грунтовых вод мероприятия по водоотливу не предусматриваются. Учитывая, что карьер располагается в возвышенной, расчлененной части рельефа и по мере отработки в него будет происходить сток атмосферных вод, проектом предусматривается строительство двух водоотводных канав в южной и западной частях.

##### **Ремонтно- техническая служба**

Ограниченное количество спецтехники и горнотранспортного оборудования позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения добычных работ складских помещений капитального характера. При неукоснительном соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горнотранспортных средств незначительно мала. Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок производится выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Все виды ремонтов (кроме капитальных) механизмов, работающих на карьере, предусматривается

производить в механических мастерских. Капитальные ремонты оборудования производится на специализированных предприятиях.

Доливка масла при необходимости в двигатели техники работающих не посредственно на карьере, будет производиться на участке работ.

#### **Горюче-смазочные материалы**

Заправка карьерной техники (бульдозера, погрузчика, экскаваторов, автосамосвалов производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком с. Караой подрядной организацией на договорной основе.

#### **Помещение.**

На участке расположены административно-бытовые вагончики и включают в себя - три вагона заводского производства: один – для горного мастера, второй– для отдыха работников; третий - для приема пищи. Вагон мастера состоит из двух отделений, в одном из которых – связь (рация и воздушная), уголок по технике безопасности и аптечный уголок, с набором необходимых для оказания первой помощи медицинскими препаратами; в другом – комната отдыха с кондиционером, телевизором.

В качестве помещений используются типовые вагоны размером 12х2.20 м с двумя отделениями. Комната отдыха, и комната приёма пищи оборудованы кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. В комнату приёма пищи установлен холодильник.

Бытовой и технический мусор собирается в контейнеры и вывозится затем на централизованную свалку. Договор на прием бытовых отходов заключен с соответствующими организациями.

Обтирочный материал– собираются в отдельные специализированные контейнеры с дальнейшей их передачей установленном порядке сторонним организациям.

#### **Водоснабжение**

Условия нахождения карьера от места проживания и режим его работы обуславливают ограниченное использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для питья используется бутилированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости. Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 26 от 20.02.2023г.).

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 6-ти человек.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из с.Караой. Водоснабжение карьера водой технического качества будет осуществляться из ближайших населённых пунктов путем подвоза воды автоцистернами.

#### **Водоотведение**

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрено в водонепроницаемую емкость с последующим вывозом АС-машиной по договору с спец. организациями.

#### **Применяемое горное оборудование**

Исходя из принятой системы разработки и оборудования принимается механизированный способ отработки участка средствами малой механизации.

Основное горно-транспортное оборудование: экскаватор, погрузчик, автосамосвал.

#### **Электроснабжение**

Для энергоснабжения проектом предусматривается дизельная электростанция.

Старательские работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток. На погрузочных работах заняты дизельные экскаваторы XCMG HE300U.

Электроприемниками карьера являются:

- электрооборудование вагончиков;
- прожекторы для освещения рабочих мест;
- светильники наружного освещения.

Проектируемая ВЛ-0,4 кв выполняется на деревянных опорах, выполненных проводом А-35. Вводы в вагончики запроектированы воздушными проводами марки АПВ.

Заземление электроприемников карьера предусматривается путем присоединения электроприемников к заземляющему устройству с помощью нулевой жилы кабеля и заземляющего проводника.

#### **Организация труда**

Режим работы карьера по проекту принимается сезонный, при следующих показателях:

- число рабочих дней в году – 250 дней.
- число смен в сутки – 1 смена.
- продолжительность смены – 8 часов.

#### **Организация и управление производством.**

Старательские работы будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов.

При разработке приняты следующие основные технические решения:

- легкие открытые горные работы.
- механизация:
- водоснабжение - привозная вода;
- теплоснабжение - не требуется;
- канализация - местная, выгребная;
- связь - местная - с помощью радиостанций и с помощью сотовой связи с выходом на междугороднюю связь;
- текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования предусматривается проводить вне участка, в специализированных местах.

### **Технико-экономическое обоснование проекта.**

#### **1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом**

Согласно п.2.4 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК любые работы по старательству, производимые в руслах рек или на землях водного фонда с применением средств механизации входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

На основании п.п.6.11, п.6, раздела 2, приложения 2 ЭК РК намечаемая деятельность - объект II категории: как осуществление вида деятельности, соответствующего «отвалы, образующиеся при добыче твердых полезных ископаемых (кроме общераспространенных полезных ископаемых) или при добыче торфа старательстве»).

Применение наилучших доступных технологий не требуется.

### **1.7 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности**

Старательские работы проводятся на участке свободном от строений и сооружений, в связи с этим работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений до намечаемой деятельности не требуется.

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается.

Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» проектом предусмотрены административно-бытовые помещения упрощенного типа - передвижные инвентарные вагоны. В качестве помещений используются типовые вагоны размером 12х2.20 м с двумя отделениями.

### **1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия**

#### **Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферу:**

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при проведении добычных работ, погрузке, разгрузке, работе спец. техники.

2026-2028г. на площадке было установлено: 7 источников (2-организованных, 5-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ.

Выбросы в атмосферный воздух от 6 нормируемых источников составят:

2026-2028 г.г. 0.913964 г/с, 14.988963 т/год.

Выделяемый при этом ЗВ в атмосферный воздух 2026-2028 г.г:

2908 Пыль неорганическая: более 70-20% двуокиси кремния 3 (кл.оп.)- 2026 г - 12.5558т/г.

2754 Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.оп.) – 0.39 т/г.

301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0.89635 т/г,

304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0.14565 т/г,

328 Сажа (3кл.оп.) – 0.078 т/г,

330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0.117 т/г,

337Оксид углерода (4кл.оп.) – 0.79054 т/г,

703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 0.00000143 т/г.

1325 Формальдегид (2кл.оп.) – 0.0156 т/г.

#### *Неорганизованные ненормируемые источники*

Источник № 6005 – ДВС дизельного автотранспорта. Время работы 2000 час/год. Расход топлива 26,00 т/год. В атмосферу будет выделяться сажа, диоксид серы, диоксид азота, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, углеводороды предельные С12-С19.

Выбросы от автотранспорта и дизель генератора учитываются в расчете рассеивания, но не нормируются, так как автотранспорт и дизель генератор является передвижным источником.

В период проведения работ рассмотрены выбросы от 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

Организованные нормируемые-2

Ист. 0001- Дизельгенератор

Ист. 0002-Газовая плита столовой

Неорганизованные нормируемые – 4:

ист. №6001 -Выемка вскрышных пород

ист. №6002 - Транспортировка вскрышных пород на отвал

ист. №6003- Погрузка вскрышных пород на отвал

ист. №6004- Выемка полезного ископаемого

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Аварийных и залповых выбросов на площадке нет.

Расчеты проводились без учета фоновых концентраций, так как в районе расположения площадки нет стационарных постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

### Расчет и анализ уровня загрязнения в атмосфере

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА v3.0» на ПЭВМ. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

#### СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :009 Таласский район.

Задание :0004 Карьер разведки золота

Лицензионный участок 0,46 га  
существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	7.9356	3.2710	0.2482	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.6450	0.2658	0.0201	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод черный (Сажа)	40.9270	6.3891	0.4728	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид	5.3075	2.2141	0.1654	нет расч.	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	2.6767	1.1162	0.0834	нет расч.	2	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен	12.6442	1.9741	0.1460	нет расч.	2	0.0000100*	1
1325	Формальдегид	0.2891	0.1184	0.0091	нет расч.	1	0.0350000	2
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на С/	4.1122	1.7131	0.1282	нет расч.	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент), пыль	14.9289	7.9563	0.5975	нет расч.	6	0.3000000	3
31	0301+0330	13.2430	5.4799	0.4136	нет расч.	2		
41	0337+2908	17.6056	9.0688	0.6790	нет расч.	8		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Анализ расчета рассеивания показал, что превышения предельно-допустимых концентраций на всей расчетной площадке по всем ингредиентам отсутствуют.

В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия.

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных

ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее - Методика).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

**Нормативы выбросов при существующем положении на срок достижения ПДВ 2026г**

Производство, цех, участок Код и наименование Загрязняющего Вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год дости- жения ПДВ
		существующее положение		2026-2028 гг		г/с	т/год	
		г/с	т/год	г/с	т/год			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<b>Организованные источники</b>								
(0301) Азота (IV) диоксид								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,015564	0,8944	0,015564	0,8944	
Газовая плита столовой	0002			0,000543	0,001953	0,000543	0,0019531	
<i>Итого</i>				<i>0,016107</i>	<i>0,896353</i>	<i>0,016107</i>	<i>0,896353</i>	2026
(0304) Азота (II) оксид								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,002529	0,14534	0,002529	0,14534	
Газовая плита столовой	0002			8,82E-05	0,000317	8,82E-05	0,0003174	
<i>Итого</i>				<i>0,002617</i>	<i>0,145657</i>	<i>0,002617</i>	<i>0,145657</i>	2026
(0328) Углерод (Сажа)								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,001322	0,078	0,001322	0,078	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,002078	0,117	0,002078	0,117	2026
(0337) Углерод оксид								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,0136	0,78	0,0136	0,78	
Газовая плита столовой	0002			0,00293	0,01055	0,00293	0,0105495	
<i>Итого</i>				<i>0,01653</i>	<i>0,79055</i>	<i>0,01653</i>	<i>0,79055</i>	2026
(0703) Бенз(а)пирен								
Дизель-генератор ДЭС	0001			2,46E-08	1,43E-06	2,46E-08	1,43E-06	2026
(1325) Формальдегид								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,000283	0,0156	0,000283	0,0156	2026
(2754) Углеводороды предельные C12-19								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,0068	0,39	0,0068	0,39	2026
<i>Итого от организованных источников</i>				<i>0,04574</i>	<i>2,43316</i>	<i>0,04574</i>	<i>2,43316</i>	
<b>Неорганизованные источники</b>								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Выемочные работы (вскрыша)	6001			0,000502	0,003468	0,000502	0,00346752	
Транспортировка вскрыши в отвал	6002			0,001497	0,027814	0,001497	0,0278139	
Разгрузка вскрыши в отвал	6003			0,04214	0,291272	0,04214	0,29127168	

Поверхность пыления отвала	6003			0,04226	0,785029	0,04226	0,78502919	
Выемка полезного ископаемого	6004			0,188462	0,10584	0,188462	0,10584	
Временный склад полезного ископаемого	6004			0,602784	11,19732	0,602784	11,197316	
<i>Итого</i>				<i>0,868227</i>	<i>12,5558</i>	<i>0,868227</i>	<i>12,5558</i>	2026
<i>Итого от неорганизованных источников</i>				<i>0,86823</i>	<i>12,55580</i>	<i>0,86823</i>	<i>12,55580</i>	
	<b>Всего по объекту</b>			<b>0,9140</b>	<b>14,9890</b>	<b>0,9140</b>	<b>14,9890</b>	

### **Воздействие на поверхностные и подземные воды**

Основной водной артерией района является река Талас. Расход воды в реке небольшой, составляет 11-12м<sup>3</sup>/сек в апреле-мае месяце и 5-10м<sup>3</sup>/сек в октябре-ноябре.

Месторождение не обводнено. Гидрогеологические работы при разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого водоприток в карьер не имеет большого значения.

Подземные воды, участвующие в обводнении месторождения, приурочены к водоносному горизонту современных и отложений.

Грунтовые воды современных отложений развиты в аллювиальных образованиях р. Кыршабакты. Они связаны с инфильтрацией поверхностных вод в её частично заиленное гравийно-галечное русло. Вскрытая мощность водоносного горизонта от 10 до 15 см. Дебит Асинского подруслового потока невелик и непостоянен. Выходы его на поверхность измеряются несколькими литрами в секунду

Поскольку проведение старательских работ планируется экскаватором с обратной лопатой одним уступом, водоприток в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

Расход воды на площадке при проведении горных работ составит 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год;

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом будут поступать в септик, далее ассенизационной машиной вывозятся в соответствии с договором на оказание этих услуг. Накопитель представляет собой металлическую емкость. Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

При ведении работ будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК № 481 от 9.07.2003г.

Соответствующие расчеты приведены в таблице водопотребления и водоотведения 8.1. в пункте 8.

### **Воздействие на недра, земельные ресурсы и почвенный покров.**

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения осуществляться не будет, поскольку участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался.

Земля малопригодна для использования в сельском хозяйстве. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства.

Трансграничное воздействие на земли отсутствует.

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок.

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождений и могут носить необратимый характер.

К факторам негативного потенциального прямого воздействия на почвенный покров относятся:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений;

-дорожная дегрессия.

Проведение геолого-разведочных работ данного участка – первый этап. Будут проводиться выборочные выемочные работы, шурфы размером 1х1 м, глубиной до 3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков. Дальнейшая добыча песков будет осуществляться с учетом результатов работ 1 этапа.

Добыча и транспортировка песков на участке будет осуществляться по следующей схеме:

1. Участок условно разделен на траншеи шириной около 3 м каждая, длиной по 6 м. Выемка вскрыши экскаватором-погрузчиком будет производиться в сторону вниз по склону. Выемка песков подлежащих промывки осуществляется вверх по участку.
2. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки.
3. После выемки песков до глубины 3 метра от нижней точки участка у траншеи устанавливается промприбор и производится промывка выбранных песков. Промытые пески и камни (галька) перемещаются в траншею. При этом производится рекультивация отработанного участка с укрытием траншеи вынутым из нее ПРС.
4. После того как все пески, будут добыты и переработаны, а участок траншеи рекультивирован, приступают к отработке следующего участка траншеи в этом же порядке.

#### **Воздействие физических факторов**

В процессе разработки месторождения неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

В период работ на объекте не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле. В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

#### **Тепловое воздействие**

Тепловое воздействие - воздействие пламени на тело или вещество с передачей теплоты. Тепловое воздействие может осуществляться тепловым излучением и конвекцией.

Источников теплового воздействия, в том числе инфракрасного облучения, оборудование систем лучистого обогрева, как на площадке, в производственных помещениях объекта при эксплуатации, так и вблизи от нее нет.

#### **Электромагнитное воздействие**

Источников электромагнитного воздействия, как на площадке, так и вблизи от нее, нет.

Для защиты людей от поражения током учтены требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Республики Казахстан».

На подстанциях и линиях электропередачи предусматривается использовать апробированные в промышленных условиях рассматриваемого региона типовые опорные конструкции и технические решения.

Предусматривается использование сертифицированного электрооборудования и конструкций.

Для обеспечения безопасных условий обслуживающего персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- горнотранспортные машины, работающие на электроприводе, заземлены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Величина сопротивления заземления не должна превышать 4 Ома;
- все вращающиеся части машин и механизмов имеют ограждения;
- напряжения сетей распределения электроэнергии не превышают значений, нормируемых правилами безопасности Республики Казахстан;

- для потребителей карьера и отвала предусмотрены электросети с изолированной глухо-заземленной нейтралью;
- конструктивное исполнение электроустановок отвечает требованиям безопасности при производстве открытых горных работ;
- молниезащита;
- наружное освещение территорий производства работ, движения транспорта и пешеходов в карьере, на отвале, а также технологических автодорог на поверхности;
- предусмотрены средства обеспечения электробезопасности персонала (штанги, боты, перчатки, коврики, указатели напряжения и др.);
- для безопасной работы и эвакуации людей, предусмотрено аварийное электроосвещение.

#### **Радиопомехи**

Все электрооборудование изготовлено с защитой от низкочастотного и высокочастотного электромагнитного излучения, что не будет создавать радиопомех.

#### **Вибрационное воздействие**

На горных машинах, используемых при открытых разработках месторождений, характеристики генерируемых вибраций и шума зависят от типа машины, цикла работы, степени изношенности механизмов, твёрдости горной массы в массиве, благоустройства кабины.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

В районе расположения природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

На участке месторождения не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

#### **Шумовое воздействие**

Среди факторов окружающей среды на производстве, оказывающих вредное влияние на здоровье работающих, одним из ведущих является акустический шум.

Источниками шумового воздействия являются спецтехника и автотранспорт. Фоновые уровни шума в дневное время в зоне рабочей площадки, в основном, связаны с движением и работой транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА соответствуют типичной сельской местности. В силу специфики производственных операций уровни шума будут изменяться в зависимости от использования видов техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, предусматриваются вагончики для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

Для снижения вредного влияния шума рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

Результаты расчета шума таблиц расчетов по программному комплексу «ЭРА-Шум» v 2.0 (2013г.) (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск). Были проведены расчеты уровней шума по всем источникам шумового воздействия (по расчетному прямоугольнику)

Результаты расчетов уровня шума в расчетных точках на территории объекта в расчетном прямоугольнике (РП) по сравнению с нормативами эквивалентного уровня звука позволяют сделать вывод, что расчетный уровень шума на РП будет ниже установленных, нормируемых допустимых уровней шума: в производственных помещениях, на территории предприятия (РП) - по расчетам экв.уровень 59 дБА, при нормативе 80 дБА (для помещений с постоянными рабочими местами производственных помещений, территории предприятия с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз.1-3) будут соответствовать допустимым уровням шума пункту 4 таблицы 2 приложения 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам оказывающим воздействие на человека».

По фактору шумового воздействия от всех источников, задействованных в производственном процессе, проведенный с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», по уровням звукового давления (L, дБ) в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, с расчетами эквивалентного и максимального уровня звука (дБА), позволяющий провести оценку внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые объекты, показал, что превышений нормативного допустимого уровня шума на территории предприятия не выявлено.

**РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА НА РП**

Объект: 0019, участок старательство Шаропова А.

Таблица 1. Характеристики источников шума

**1. [ИШ0001] ВПЛ-30МДП, Преобразовательный агрегат Т/230-4/400 (Дизель-генератор)**

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 10.00 - 12.00;

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
3393	1596	0			1	л	89	88	82	76	72	67	63	58	79			

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**2. [ИШ0002] ПАЗ 672 (X), Автобус при работе двигателя на холостом ходу**

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 8.00 - 17.00;

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
2900	1750	0			1	л	83	83	74	66	65	60	56	52	46	61		

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**3. [ИШ0003] К-700 (X), Карьерная техника при работе двигателя на холостом ходу**

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 8.00 - 17.00;

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
2900	1755	0			1	л	85	85	74	71	68	65	62	56	50	64		

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**4. [ИШ0004] УАЗ 451В (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу**

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 8.00 - 17.00;

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
2900	1760	0			1	л	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69		

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

**5. [ИШ0005] ТБ200-14, Турбокомпрессор воздушный KAESER Aircenter SX3**

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный, постоянный;

Время работы: 8.00 - 17.00;

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
2875	1650	0			1	л		91	90	89	83	79	74	70	65	86		

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Таблица 2.1 Экраны, выгородки

**1. [ЭК0001] Территория участка разведки**

Высота: 3.00м

Высота над землей: 0.00м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2847,9	1624,7	2875	1869,2	Земляная насыпь	α=0.00
2	2875	1869,2	3059,5	1837,5		
3	3059,5	1837,5	3045,4	1604,7		
4	3045,4	1604,7	2849,1	1620		

СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума"





34	PT034	4915	2840	1	ИЩ0001-2дБА, ИЩ0003-1дБА	13	24	13	3										5		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	PT035	5220	2840	1	ИЩ0001-2дБА	12	23	13	2											2	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	5525	2840	1	ИЩ0001-1дБА	12	22	12	1												1
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	340	2535	1	ИЩ0001-2дБА	12	23	13	2												2
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	645	2535	1	ИЩ0001-3дБА, ИЩ0003-0дБА	13	23	14	3												5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	PT039	950	2535	1	ИЩ0001-3дБА, ИЩ0003-1дБА	14	24	15	6												5
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	PT040	1255	2535	1	ИЩ0001-2дБА, ИЩ0005-1дБА, ИЩ0002-1дБА, ИЩ0003-1дБА	15	25	15	7												9
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT041	1560	2535	1	ИЩ0001-2дБА, ИЩ0005-1дБА, ИЩ0002-1дБА, ИЩ0003-1дБА	17	26	17	8												10
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT042	1865	2535	1	ИЩ0001-2дБА, ИЩ0005-1дБА, ИЩ0002-1дБА, ИЩ0003-1дБА	18	27	18	10												11
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	PT043	2170	2535	1	ИЩ0001-2дБА, ИЩ0005-1дБА, ИЩ0002-1дБА, ИЩ0003-1дБА	20	28	18	11												12
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	PT044	2475	2535	1	ИЩ0002-3дБА, ИЩ0004-6дБА, ИЩ0003-4дБА	22	30	20	13												12
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	PT045	2780	2535	1	ИЩ0002-3дБА, ИЩ0004-6дБА, ИЩ0003-4дБА	23	32	21	13												11
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	PT046	3085	2535	1	ИЩ0002-3дБА, ИЩ0004-6дБА, ИЩ0003-4дБА	23	31	21	13												11
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	PT047	3390	1925	1	ИЩ0001-10дБА, ИЩ0002-9дБА, ИЩ0003-9дБА, ИЩ0004-9дБА, ИЩ0005-9дБА	26	35	27	21	12											18
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	PT048	2475	1620	1	ИЩ0001-10дБА, ИЩ0002-9дБА, ИЩ0003-9дБА, ИЩ0004-9дБА, ИЩ0005-9дБА	28	36	34	27	17	11										25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	PT049	2780	1620	1	ИЩ0001-10дБА, ИЩ0002-9дБА, ИЩ0003-9дБА, ИЩ0004-9дБА, ИЩ0005-9дБА	36	42	56	49	34	25	19	9								44
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT050	3085	1620	1	ИЩ0001-10дБА, ИЩ0002-9дБА, ИЩ0003-9дБА, ИЩ0004-9дБА, ИЩ0005-9дБА	33	49	38	31	24	18	9									29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	PT051	3390	1620	1	ИЩ0001-10дБА, ИЩ0002-9дБА, ИЩ0003-9дБА, ИЩ0004-9дБА, ИЩ0005-9дБА	30	53	41	42	31	46	43	30	24							36

					Нет превышений нормативов													
52	PT052	3695	1620	1	ИШ0001-10дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005- 9дБА	23	35	26	18	7	-	-	-	-	-	-	16	-

\*  $i$  - источники, оказывающие основной вклад звуковому давлению в расчетной точке ( $L_{max} - L_i < 10$ дБА).

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот на РП

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	2780	1620	1	36	107	-	
2	63 Гц	3390	1620	1	53	95	-	
3	125 Гц	2780	1620	1	56	87	-	
4	250 Гц	2780	1620	1	49	82	-	
5	500 Гц	2780	705	1	55	78	-	
6	1000 Гц	2780	705	1	48	75	-	
7	2000 Гц	2780	1315	1	46	73	-	
8	4000 Гц	2780	1315	1	37	71	-	
9	8000 Гц	3390	1620	1	24	69	-	
10	Эквивалентный уровень	2780	705	1	59	80	-	
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	95	-	

**1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования**

При старательских работах неизбежно будут образовываться отходы потребления и производства.

Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 Экологического Кодекса РК.

Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскладированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений Экологического Кодекса РК, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм.

В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункта 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противодиффузионную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

При выполнении операций с отходами был учтен принцип иерархии согласно ст.329 и ст.358 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI. (Раздел 8. стр.138). Ввиду отсутствия большого количества отходов, альтернативные методы использования отходов не предусмотрены.

Обеспечение горячим питанием - будет осуществляться из ближайшего населенного пункта. Размещение мед.пункта не предполагается, так как в целях соблюдения требований техники безопасности работников имеющие медицинские противопоказания к работе

допускаться не будут. Работы по техническому обслуживанию автотранспортных средств на объекте не проводятся. Соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует.

Все образуемые отходы в виде смешанных коммунальных отходов будут сортироваться на месте в специальных контейнерах, с последующей передачей их по договору специализированной организации.

Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2028гг.:

-коммунальные отходы (код 20 03 01) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0,308 т/год

-пищевые отходы (код 20 03 01) не опасный–0.150 т/год;

-ткань для вытирания (код 15 02 03) не опасный- образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения– 0.086 т/год

**Отходы потребления, смешанные коммунальные отходы, пищевые отходы** образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Код 20 03 01. *Данный вид отходов неопасный.*

Площадка должна быть оборудована контейнерами временного накопления смешанными коммунальными отходами, представляющие собой металлические ёмкости объемом 1,0 м<sup>3</sup>. После накопления отходы будут вывозиться с территории предприятия специализированной организацией по договору на полигон смешанных коммунальных отходов.

**Ткань для вытирания**, образующиеся вследствие личной гигиены работников и мероприятий санитарно-бытового назначения. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. После накопления один раз в месяц отход будет вывозиться с территории предприятия на специализированный полигон смешанных коммунальных отходов специализированной организацией по договору. Код 15 02 03. *Данный вид отхода не опасный.*

Наименование отхода	Прогнозируемое количество т/год	Код отхода по классификатору	Вид операции, которому подвергается отход
Коммунальные отходы пищевые отходы	0,308 0.15	20 03 01 (неопасный)	Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно. Сортировка ТБО по морфологическому составу, временное накопление, передача сторонней организации по договору
Ткань для вытирания	0.086	15 02 03 (не опасный)	Сбор осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией по договору. Хранится на территории не более 6 месяцев.

Согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса будут заключены договора, с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Управление отходами на площадке будет осуществляться в соответствии с гл.26 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

Сбор и временное хранение данных отходов должен осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, сортировке и передаче сторонним организациям для дальнейшей утилизации отходов, воздействие отходов в местах временного хранения на окружающую среду незначительно. Выполнение соответствующих санитарно-гигиенических и экологических норм при сборе, временном хранении, сортировке отходов на территории строительства и эксплуатации площадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Перечень образуемых отходов и их количество по видам представлен в разделе 9.

## **2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**

Участок для старательских работ в административном отношении относится к Таласскому району Жамбылской области РК и расположено в 1,83 км от с.Караой.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Захоронение отходов не планируется. Все виды отходов, образуемые на объекте, подлежат передаче сторонним организациям по договору.

## **3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды**

**Участок** для старательства в административном отношении расположен на территории Таласского района Жамбылской области, ближайшим населенным пунктом является районный центр – село Караой (в 1,83 км к северо-востоку).

От места проведения старательных работ по северо-восточной стороне в 9 км проходит автомобильная дорога R-43.

Географические координаты объекта для старательства:

43° 16' 16,6713" СШ 70° 02' 41,2024" ВД

43° 16' 17,6563" СШ 70° 02' 39,1390" ВД

43° 16' 19,8771" СШ 70° 02' 41,4546" ВД

43° 16' 18,9754" СШ 70° 02' 43,5186" ВД

В пределах участка Южный широко проявлена дорудная разрывная тектоника преимущественно трех направлений простирания: северо-западного, северо-восточного и субширотного.

Наибольшим развитием на месторождении пользуются разрывные нарушения северо-западного простирания. Преимущественное их падение северо-восточное под углом 75-85°. К этой системе разрывов приурочены дайки фельзит-порфиров и основного состава. Район месторождения представляет собой слабовсхолмленную местность с абсолютными отметками 450-500 м и относительными превышениями 20-50 м. В целом район месторождения представляет собой безлесую сухую степь (полупустыню), покрытую кустарниковой и травянистой растительностью. Сейсмичность района умеренная с максимальной силой подземных толчков 5-6 баллов по шкале Рихтера. Экономически район освоен слабо. Территория его не заселена и используется только для отгонного животноводства. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,1 м. С целью сохранения почвенно-растительного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации предусмотрено формирование складов ПРС.

#### **4. Варианты осуществления намечаемой деятельности**

Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого, согласно техническому заданию равна 5,0 тыс. тонн ежегодно до конца контрактного периода, т.е. по 2028 год (включительно). Расчетная годовая производительность карьера по полезному ископаемому составляет 5,0 тыс. тонн, 20 тонн в сутки и в смену.

Срок существования карьера - согласно Лицензии до 2028 года (включительно).

Режим работы карьера круглогодовой (250 рабочих дня в году), с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены-8 часов.

Исходя из принятой системы разработки и оборудования принимается механизированный способ отработки участка средствами малой механизации.

Основное применяемое горнотранспортное оборудование: эксковатор, погрузчик, автосамосвал.

Добычные работы предполагается осуществлять 1 уступом высотой до 3м, без применения буровзрывных работ. Горно-геологические условия участков преопределяют открытый способ отработки карьеров.

На период старательства предусматривается разбивка участка на створы.

Отработка россыпей на участке будет производиться механизированным способом.

Для ведения работ участок разбивается на створы шириной по 3 м. После отработки первой траншеи, данная траншея засыпается ранее вынутым грунтом, т.е. производится рекультивация отработанной траншеи. После отработки и рекультивации первой траншеи отрабатывается следующая траншея и т.д.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,1 м. С целью сохранения почвенно-растительного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации предусмотрено формирование складов ПРС.

Основные параметры ПРС:

Высота отвала – 1м, количество ярус-1 угол откоса ярус -45°, площадь 0,48 га.

Проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы на автотранспорт.

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым рациональным. Поэтому альтернативные пути достижения намечаемой деятельности отсутствуют.

**5. Возможные рациональные варианты осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:**

Обстоятельств, которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет. Намечаемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. Наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Законных интересов населения на территорию нет, так как объект находится на удаленном расстоянии от жилой зоны.

**6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности**

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

Административно-бытовые помещения оборудованы светильниками, вытяжными бытовыми вентиляторами, обогревателями. Комната отдыха, и комната приёма пищи оборудованы кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. В комнате приёма пищи установлен холодильник.

В помещениях, предназначенных для обогрева работников, температуру воздуха и скорость его движения поддерживаются соответственно на уровне  $+22 - +25$  градусов Цельсия (далее – оС) и  $\leq 0,2$  метров в секунду (далее – м/с).

Необходимый воздушный режим обеспечивается проветриванием с помощью окон, искусственной вентиляцией

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск при внесении инфекционных заболеваний из других регионов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

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

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

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.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Растения, занесенные в Красную книгу РК не встречаются.

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.

При проведении добычных работ на месторождении необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания согласно пункта 2 статьи 245 Кодекса.

Согласно пункта 4 статьи 245 Кодекса проведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

Санитарно-защитная зона для данного объекта согласно «Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» составляет 100 м- IV класс опасности. Будет предусмотрено озеленение санитарно-защитной зоны не менее 50 % территории.

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

В геологическом строении месторождения принимают участие среднечетвертичные отложения. В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к третьей надпойменной террасе рек Талас и Асса и представлено аллювиальными образованиями.

В пределах участка Южный широко проявлена дорудная разрывная тектоника преимущественно трех направлений простирания: северо-западного, северо-восточного и субширотного.

Наибольшим развитием на месторождении пользуются разрывные нарушения северо-западного простирания. Преимущественное их падение северо-восточное под углом 75-85°. К этой системе разрывов приурочены дайки фельзит-порфиров и основного состава.

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

Месторождение не обводнено. Гидрогеологические работы при разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого водопристок в карьер не имеет большого значения.

Подземные воды, участвующие в обводнении месторождения, приурочены к водоносному горизонту современных и отложений.

В районе участка протекает р. Кыршабакты, правый приток р.Шабакты. Начало реки на северных склонах хребта Каратау, от с.Байжансай. Длина реки 95 км, бассейн 805 км<sup>2</sup>.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на старательство.

Поскольку проведение старательских работ на участке планируется экскаватором с обратной лопатой одним уступом, водопристок в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения участка можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

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

РГП «Казгидромет» произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Таласском районе проводятся в г.Каратау, на 1 автоматической станции расположенной по ул. Тамды аулие, №130. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет осуществляться расчётным методом.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Деятельность, а также процессы, осуществляемые при добыче ПГС, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ;
- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и

потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

- установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;

- проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;

- строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения.

- переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

## **6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации - это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

- рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями

-поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах

- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени)

- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости

- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения

-продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон

-обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

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

В непосредственной близости от района расположения объекта особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Охрана археологических памятников в зонах строительных работ и порядок использования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологических памятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только с разрешения органов власти после предварительной научной археологической экспертизы, проводимой специализированными научно-исследовательскими археологическими учреждениями, имеющими государственную лицензию на проведение данного вида работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

– строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;

– соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;

- при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;
- в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;
- при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

Реализация данного проекта предусматривается вне зоны охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

**7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:**

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается.

В состав предприятия входят: карьер, отвал ПРС, вагончик для персонала. Постутилизация существующих объектов проводиться не будет.

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

Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

Территория намечаемой деятельности не входит водоохранные зоны и полосы водных объектов, не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов.

На территории рассматриваемого участка отсутствуют месторождения подземных вод. Учитывая выше сказанное, планируемые работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

Территория намечаемой деятельности не входит в охраняемые природные территории, земли оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

Природные и генетические ресурсы для осуществления производственной деятельности не используются.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки загрязняющих веществ в подземные воды через почвенный покров	Контроль за техническим состоянием транспортных средств.
Ландшафты	Возникновение техногенных форм рельефа.	Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова.	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Шум от работающих механизмов.	Соблюдение норм шумового воздействия.

В современной методологии «Отчета о возможных воздействиях» принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства.

При разработке проекта Отчета о возможных воздействиях используется «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Для решения задач оценки воздействия на природную среду рекомендуется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Ниже представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке настоящего документа.

В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Таблица 7.2. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении планируемых работ

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<i>Пространственный масштаб воздействия</i>	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного
<i>Временной масштаб воздействия</i>	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	от 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	от 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
<i>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</i>	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
<i>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</i>	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения,

Воздействие средней значимости (9-27)	ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов

временной масштаб воздействия - многолетний (4) - Продолжительность воздействия от 3-х лет и более

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3) - Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

При соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить, как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (1) - площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов

временной масштаб воздействия - многолетний (4) - Продолжительность воздействия от 3-х лет и более

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3) - Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Согласно таблице комплексная (интегральная) оценка воздействия рассматриваемого объекта имеет низкую значимость воздействия (8 баллов).

Степень воздействия на структуру растительных сообществ, на животный мир и в целом на окружающую среду при проведении работ на месторождении, при условии соблюдения инженерно-технических решений рабочего проекта в целом оценивается как *незначительное*, локальностью воздействия - *ограниченное*, по временной продолжительности - *многолетнее*, по значимости воздействия – *умеренное*, а в целом как *низкое*.

**8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации месторождения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов и представлены в расчетах произведенных на основании утвержденных методик Республики Казахстан.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 3.1

Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (таблица 3.3) для расчета нормативов допустимых выбросов заполняется по форме согласно приложению 1 к настоящей Методике.

## Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источник выброса № 0001 Сооружения административно-бытовой площадки  
 Источник выделения № 1 Дизель-генератор ДЭС

Литература: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". МООС РК, Астана 2005г

Определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (e_i * N_e) / 3600$$

$$M_{\text{год}} = (q_i * V_{\text{год}}) / 1000$$

где -

T<sub>час</sub> - время работы за отчетный период

T = 2000 час

N<sub>e</sub> - мощность двигателя

N<sub>e</sub> = 6,8 кВт

e<sub>i</sub> - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч определяемый по табл.1 и табл.2

q<sub>i</sub> - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизтоплива, при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов, составляющих экспл.цикл, определяемый по табл.3 и табл.4

V<sub>год</sub> - расход топлива дизельной установкой т/год

V<sub>год</sub> = 26,0 т/год

Расход топлива, л/ч - 2,5

Код вещества	Наименование вещества	Значение	Значение	Выброс вредного вещества			
				e <sub>i</sub>	q <sub>i</sub>	Мг/сек	Мт/год
	<i>Оксиды азота</i>						
301	Диоксид азота 80%	10,3	43	0,0194556	1,118	0,0155644	0,8944
304	Оксид азота 13%			0,0025292	0,14534		
328	Сажа	0,7	3	0,0013222	0,078		
330	Диоксид серы	1,1	4,5	0,0020778	0,117		
337	Оксид углерода	7,2	30	0,0136	0,78		
703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	0,0000000	0,0000014		
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,0002833	0,0156		
2754	Углеводороды предельные C12-C19	3,6	15	0,0068	0,39		

Источник выброса № 0002 Сооружения административно-бытовой площадки  
 Источник выделения № 1 Газовая плита столовой

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные  
данные:

$V_0$ - расход газа, т/год	,2000м <sup>3</sup> /год	$2000*0,758/1000=$	$V_0 =$	1,52	т/год
tчас - продолжительность работы в часах, час/год			tчас =	1000	ч/год
$Q_H$ - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			$Q_H =$	27,84	МДж/кг
$K_{NO_2}$ - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж			$K_{NO_2} =$	0,058	кг/Дж
b - доля снижения выбросов NO <sub>2</sub> при использовании спец.устройств			b =	0	
$Q_3$ - химическая неполнота сгорания топлива, %			$Q_3 =$	0,5	%
$Q_4$ - механическая неполнота сгорания топлива, %			$Q_4 =$	0	%
R - коэффициент потери теплоты от неполноты сгорания топлива			R =	0,5	

*Оксиды азота*

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = [0,001 * V_0 * Q_H * K_{NO_2} * (1 - b)] = 0,002441407 \quad \text{т/год}$$

секундный

выброс

$$M(\text{г/сек}) = [M(\text{т/год}) * 1000000] / (t_{\text{час}} * 3600) = 0,000678169 \quad \text{г/сек}$$

*Диоксид азота*

годовой выброс

$$M_{NO_2}(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,8] = 0,00195313 \quad \text{т/год}$$

секундный

выброс

$$M_{NO_2}(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,8] = 0,00054253 \quad \text{г/сек}$$

*Оксид азота*

годовой выброс

$$M_{NO}(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,13] = 0,00031738 \quad \text{т/год}$$

секундный

выброс

$$M_{NO}(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,13] = 8,8162E-05 \quad \text{г/сек}$$

*Оксид углерода*

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = [0,001 * V_0 * Q_3 * Q_H * R * (1 - Q_4/100)] = 0,010549532 \quad \text{т/год}$$

секундный

выброс

$$M(\text{г/сек}) = [M(\text{т/год}) * 1000000] / (t_{\text{час}} * 3600) = 0,002930425 \quad \text{г/сек}$$

Всего по  
источнику:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г

301	Диоксид азота		0,00054253	0,001953126
304	Оксид азота		8,8162E-05	0,000317383
337	Оксид углерода		0,00293043	0,010549532

Источник выброса № 6001 *Старательские работы*  
 Источник выделения № 1 Выемочные работы (вскрыша)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м<sup>3</sup> и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{э}j} \times V_{j\text{max}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{э}j} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

q<sub>эj</sub> – удельное выделение пыли с 1м<sup>3</sup> отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м<sup>3</sup> (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{э}j} = 2,4$$

V<sub>jmax</sub> – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м<sup>3</sup>/час;

$$V_{j\text{max}} = 0,240$$

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);  
 эффективность средств пылеподавления, в долях

$$k_5 = 0,8$$

η – единицы.

$$\eta = 0$$

V<sub>j</sub> – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м<sup>3</sup>;

$$V_j = 460$$

Соответственно получим:

Код	Наименование	Выбросы в
-----	--------------	-----------

вещ-ва	загрязняющего вещества	атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000179	0,001236

Источник выброса № 6002 Старательские работы

Источник выделения № 1 Транспортировка вскрыши в отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1,9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{сс}} = N \times L / n = 1 \text{ км/час} \quad C2 = 2,75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;  $N = 4$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;  $L = 0,5$

n – число автомашин, работающих в карьере;  $n = 2$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);  $C3 = 1$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}}/S$

$$C4 = 1,3$$

где -

$S_{\text{факт.}}$

– фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;  $S = 20$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ( $V_{\text{об}}$ ) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:  $V_{\text{об}} = \sqrt{V1 \times V2/3,6}$ , м/с

где -		C5=	1,38
v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;		v1=	6
v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;		v2 =	30
k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);		k5=	0,01
C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;		C7=	0,01
q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;		q1=	1450
q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м <sup>2</sup> хс (таблица 3.1.1);		q' =	0,003
Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;		Tсп=	90
Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:			
	$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24}$		Tд= 60
Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов			
Пылеподавление дорог -полив территории		η=	0,5

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,001497	0,027814

Источник выброса №	6003	<i>Старательские работы</i>
Источник выделения №	1	Разгрузка вскрыши в отвал

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

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times (1-\eta)}{G_{\text{час}} \times 10^6 \times 3600} \quad \text{,г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}}}{(1-\eta)}, \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,05$$

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,03$$

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

$$k_3 = 1,4$$

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

$$k_4 = 1$$

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

$$k_5 = 0,8$$

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

$$k_7 = 0,6$$

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

$$k_8 = 1$$

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

$$k_9 = 0,2$$

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

$$V' = 0,7$$

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

$$G_{\text{час}} = 1,075$$

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

$$G_{\text{год}} = 736$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно  
получим:

Код вещ- ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,015027	0,103864
------	---	----------	----------

Источник выделения № 2 Поверхность пыления отвала

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S}{(1-\eta)}, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

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

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [T_{\text{сп}} + T_{\text{д}}] \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

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

$$k_3 = 1,4$$

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

$$k_4 = 1$$

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

$$k_5 = 0,8$$

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

$$k_7 = 0,6$$

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{\text{факт.}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$S$  – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 153,3$$

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

$q'$  - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,003$$

$T_{\text{сп}}$  – количество дней с устойчивым снежным

$$T_{\text{сп}} = 90$$

покровом;

$T_d$  – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24} \quad T_d = 60$$

$T_d^\circ$  - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Орошение водой,  
гидрообеспыливание  $\eta = 0,85$

Соответственно  
получим:

Код вещ- ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	0,060278	1,119732

Источники выброса № 6004 *Старательские работы*  
Источники выделения № 1 *Выемка полезного ископаемого*

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

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}}}{(1 - \eta)} \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,05$$

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада,

хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

	k2=	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;	k3=	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	k4=	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$ мм);	k5=	0,8
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	k7=	0,6
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	k8=	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k9=	0,2
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);	V'=	0,7
Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	Gчас=	4,81
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод=	5000
$\eta$ - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	$\eta$ =	0,85

Соответственно  
получим:

Код вещ- ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,188462	0,10584

Источник выделения  
№

2 Временный склад полезного ископаемого

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

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

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

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

$$k_3 = 1,4$$

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

$$k_4 = 1$$

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

$$k_5 = 0,8$$

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

$$k_7 = 0,6$$

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{\text{факт.}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$S$  – поверхность пыления в

плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 1533,333$$

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

$q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,003$$

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

$$T_{\text{сп}} = 90$$

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

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$  – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Орошение водой,  
гидрообеспыливание

$$\eta = 0,85$$

Соответственно

получим:

Код вещ- ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	0,602784	11,19732

Источник выброса № 6005 Неорг.  
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i),$$

т/год

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T * 10^6 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

M- расход топлива , т/год

g- расход топлива, т/час

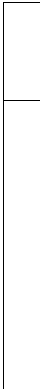
q<sub>i</sub>- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

$$\begin{aligned} T &= 2000 \text{ час/год} \\ M &= g \times T = 26,00 \text{ т/год} \\ g &= 0,013 \text{ т/час} \end{aligned}$$

328	Сажа	0,0155
330	Диоксид серы	0,02
301	Диоксид азота	0,01
337	Оксид углерода	0,1
703	Бенз(а)пирен	3,2E-07
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0,0559722	0,403
330	Диоксид серы	0,0722222	0,52
301	Диоксид азота	0,0288889	0,208
304	Оксид азота	0,0046944	0,0338
337	Оксид углерода	0,3611111	2,6
703	Бенз(а)пирен	1,156E-06	8,32E-06
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1083333	0,78







Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026-2028 года, без учета передвижных источников

N	Код вещества	Наименование вещества	ПДК <sub>м.р</sub> или ОБУВ мг/м.куб	ПДК <sub>с.с</sub> мг/м.куб	ПДК <sub>р.з.</sub> или ОБУВ мг/м.куб	Класс опасности	Выброс вещества		Выброс вещества	
							г/с	т/год	г/с	т/год
1		2	3	4	5	6	7	8	7	8
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,016106979	0,89635313	0,016107	0,896353
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,002617384	0,14565738	0,002617	0,145657
3	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,001322222	0,078	0,001322	0,078
4	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,002077778	0,117	0,002078	0,117
5	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,016530425	0,79054953	0,01653	0,79055
6	703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001		1	2,45556E-08	0,00000143	2,46E-08	1,43E-06
7	1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,000283333	0,0156	0,000283	0,0156
8	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,0068	0,39	0,0068	0,39
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	0,868226797	12,5558018	0,868227	12,5558
Всего:							0,913964944	14,9889633	0,913965	14,98896

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026-2028 года, с учетом передвижных источников

N	Код вещества	Наименование вещества	ПДК <sub>м.р</sub> или ОБУВ мг/м.куб	ПДК <sub>с.с</sub> мг/м.куб	ПДК <sub>р.з.</sub> или ОБУВ мг/м.куб	Класс опасности	Выброс вещества		Выброс вещества	
							г/с	т/год	г/с	т/год
1		2	3	4	5	6	7	8	7	8
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,044996	1,104353	0,044996	1,104353
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,007312	0,179457	0,007312	0,179457
3	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,057294	0,481	0,057294	0,481
4	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,0743	0,637	0,0743	0,637
5	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,377642	3,39055	0,377642	3,39055
6	703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001		1	1,18E-06	9,75E-06	1,18E-06	9,75E-06
7	1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,000283	0,0156	0,000283	0,0156
8	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,115133	1,17	0,115133	1,17
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		3	0,868227	12,5558	0,868227	12,5558
Всего:							1,545188	19,53377	1,545188	19,53377

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ 2026-2028гг.									
									Таблица №2
Производство	Цех участок	Источники выделения загрязняющих веществ	Количество шт	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источник на карте-схеме	Высота выб- роса вред- ных веществ относительно поверхности промплощадки в метрах	Диаметр или сечение устья трубы в метрах	Параметры Скорость м/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>План старательства по объекту участка Шараповой А.Б. в Таласском районе, Жамбылской области (участок - 0,48 га)</i>	Сооружения административно-бытовой	Дизель-генератор ДЭС	1	2000		0001	2	0,5	1,5
		Газовая плита столовой	1	1000		0002	2	0,1	2,40
		Выемочные работы (вскрыша)	1	1040		6001			
		Транспортировка вскрыши в отвал	2	765		6002			
		Разгрузка вскрыши в отвал	1	1040		6003			
		Поверхность пыления отвала	1	8760		6003			
		Выемка полезного ископаемого	1	1040		6004			
		Временный склад полезного ископае	1	8760		6004			
		ДВС дизельного автотранспорта	1	2000		6005			

Продолжение таблицы №2															
Газовоздушная смесь	Координаты источника на карте-схеме,					Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	вещества по кодым производства очистки	Коэффициент газоочистки	Среднеэксплуатационная		Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
	Объем на трубу м³/сек	Температура °С	точечного источника / центр площадного источника	2-го конца линейного / площадного источника	длина, ширина				степень / максимальная степень очистки	Код		вес-щес-тва	г/сек	мг/м3	
11	12	X1	Y1	X2	Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0,294		60	180							301	Диоксид азота	0,0155644		0,8944	2026
										304	Оксид азота	0,0025292		0,14534	2026
										328	Сажа	0,0013222		0,078	2026
										330	Диоксид серы	0,0020778		0,117	2026
										337	Оксид углерода	0,0136		0,78	2026
										703	Бенз (а) пирен	2,456E-08		0,00000143	2026
										1325	Формальдегид	0,0002833		0,0156	2026
										2754	Углеводороды предельные С1	0,0068		0,39	2026
0,0188496		68	180							301	Диоксид азота	0,0005425		0,001953126	2026
										304	Оксид азота	8,816E-05		0,000317383	2026
										337	Оксид углерода	0,0029304		0,010549532	2026
		160	152							2908	Пыль неорганическая: 70-20	0,0001789		0,00123648	2026
		160	152			Орошение водой		50		2908	Пыль неорганическая: 70-20	0,0014973		0,027813896	2026
		132	128							2908	Пыль неорганическая: 70-20	0,0150267		0,10386432	2026
		132	128			Орошение водой, гидрообеспылив		85		2908	Пыль неорганическая: 70-20	0,0602784		1,119731558	2026
		120	75							2908	Пыль неорганическая: 70-20	0,1884615		0,10584	2026
		130	80							2908	Пыль неорганическая: 70-20	0,602784		11,19731558	2026
											<b>Итого нормируемые:</b>	<b>0,9140</b>		<b>14,9890</b>	
		172	132							328	Сажа	0,0559722		0,403	2026
										330	Диоксид серы	0,0722222		0,52	2026
										301	Диоксид азота	0,0288889		0,208	2026
										304	Оксид азота	0,0046944		0,0338	2026
										337	Оксид углерода	0,3611111		2,6	2026
										703	Бенз (а) пирен	1,156E-06		0,00000832	2026
										2754	Углеводороды предельные С1	0,1083333		0,78	2026
											<b>Итого передвижные:</b>	<b>0,6312</b>		<b>4,5448</b>	
											<b>Итого по объекту</b>	<b>1,5452</b>		<b>19,5338</b>	

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА v3.0.397» на ПЭВМ. Программа предназначена для расчета приземных концентраций вредных веществ на расчетном прямоугольнике РП, на границе СЗЗ, на жилой застройке ЖЗ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу проведен без учета фоновых концентраций, так как на данной территории поста наблюдений за фоновыми концентрациями нет.

Расчеты были проведены с учетом единовременной работы всего технологического оборудования. В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух, будет в пределах установленных в Республике Казахстан нормативов качества атмосферного воздуха. Необходимым условием при этом является организация и работа системы производственного контроля источников выбросов загрязняющих веществ.

В процессе проведения работ на объекте вода используется на производственные нужды и на питьевые нужды работников.

*Расчет водопотребления и водоотведения представлен в таблице 8.1*

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке  
2026-2028 гг.

№ п/п	Наименование водопотребителя (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.						Годовой расход воды тыс.куб.м.						Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.				Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.				Примечание
				оборот. вода	свежей из источников				оборот. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.	всего тыс.м <sup>3</sup>	в том числе:		в том числе:								
					всего	произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.		всего	произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.			произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки	всего	произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки						
																					на	всего	в том числе:	в том числе:		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
<i>На период строительства</i>																										
1	ИТР	раб.	1		0,016		0,016			0,0040			0,0040			0,016		0,016	0,004		0,0040	СНИП РК 4.01-41-2006 дней <b>250</b>				
2	Рабочие	раб.	5		0,025		0,025			0,0313			0,0313			0,025		0,025	0,03125		0,0313	СНИП РК 4.01-41-2006 дней <b>250</b>				
3	Производственные нужды	м <sup>3</sup> /смена	1	10					2,5					10	2,500							СНИП РК 4.01-41-2006 п.24.2 дней 250				
<b>Всего</b>				<b>10</b>	<b>0,041</b>	<b>0,041</b>	<b>0,0000</b>		<b>0,0353</b>	<b>0,000</b>	<b>0,0353</b>	<b>0,0000</b>	<b>10</b>	<b>2,500</b>	<b>0,041</b>	<b>0,000</b>	<b>0,041</b>	<b>0,035</b>	<b>0,000</b>	<b>0,0353</b>						
<i>Примечание: Сброс сточных вод на площадке при проведении добычных работ будет осуществляться в металлическую емкость Для организации промывки грунта оборотной водой предполагается создание искусственного пруда - накопителя объемом 15 м<sup>3</sup>, вода привозная</i>																										

В период проведения работ на территории рассматриваемого объекта образуются твердые бытовые отходы (ТБО). Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия.

Накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договора со специализированной организацией.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

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

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

## 9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

На этапе проведения работ неизбежно будут образовываться бытовые и производственные отходы.

Лимит потенциально возможных отходов, которые будут образовываться и накапливаться на этапе проведения вышеуказанных работ в 2026-2028 г, представлены в таблице 9.1.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :		0.544
в т.ч. отходов производства		0,086
отходов потребления		0.458
<b>Опасные отходы</b>		
	-	-
<b>Неопасные отходы</b>		

Коммунальные отходы		0.308
Пищевые отходы		0.15
Ткань для вытирания		0,086
<b>Зеркальные отходы</b>		
–		–

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

#### Расчет количества образования коммунальных отходов на 2026-2028 годы

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год;	$p_i =$	0,075	т/год на 1
Количество человек,	$m_i =$	6	чел.
Количество рабочих дней в году	$N =$	250	день
$V_i = p_i \times m_i \times N$			
	$N =$	0,308	т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0,308

#### Расчет образования отходов от столовой

расчет усл.блюд (по СНИП РК 4.04.41-2006г.)  $U = 2,2 * n * m$ , где

$n$  - кол-во посадочных мест- 10

$m$  - кол-во посадок - 10

$U = 10$  условных блюд в день

расчет образования отходов по формуле  $N = 0,0001 * n * m$ , где

0,0001 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м<sup>3</sup>

250  $n$  - число рабочих дней в году

2  $m$  - число блюд на 1-го чел.(усл. блюдо)

0,3 - т/м<sup>3</sup>, плотность отходов

N= 0,015

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Пищевые отходы	0,015

**Расчет количества образования ткани для вытирания**

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Отход: Ткань для вытирания

Наименование образующегося отхода: Ткань для вытирания

по факту 0,068 т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 03	Ткань для вытирания	0,086

## 10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

На участке старательства объемы отходов захоронения отсутствуют.

## 11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождении могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

### 11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию, не используются.

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

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

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

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

В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. Планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности. Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

## **11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

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

Участок проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30-40<sup>0</sup>С и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Стихийные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. исключены, т.к. участок находится в сейсмобезопасном районе. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

Таким образом степень интенсивности опасных явлений невысока.

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

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании данного объекта в полной мере учитываются природно- климатические особенности района.

### **11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Поскольку месторождение расположено вдали от населенных пунктов, то воздействия на население добычных работ и технологического оборудования будут незначительными.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

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

### **11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

#### Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

#### Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

#### Воздействие возможных аварий на почвенно -растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно- растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;

-разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

#### Воздействие на социально -экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное.

### **11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий;**

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействие высокой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия - Локальное воздействие (1) - площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup>.

- временной масштаб воздействия – Многолетнее воздействие (4) - продолжительность воздействия от 3 лет и более.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3)

Для определения интегральной оценки воздействия горных работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 8 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие низкой значимости.

Производственная деятельность не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения, условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

### **11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности;**

В основу системы обучения персонала способам защиты и действиям при авариях на опасных производственных объектах положен «План ликвидации аварий», который предусматривает распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий и последовательность действий.

Подготовка персонала в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации аварий и ЧС осуществляется в соответствии с ежегодным планом мероприятий по вопросам ГО.

Для ознакомления персонала с особыми условиями безопасного производства работ на объекте должно быть организовано проведение инструктажей. Вводный инструктаж при приеме на работу, переводе на работу по другой профессии; внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ – по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора; периодический - раз в полгода. Для персонала, непосредственно не занятого на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год. Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа. При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией. При каждом инструктаже проверяется: знание безопасных методов работы, умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами; оказания первой медицинской помощи; знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

При возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

#### **11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека;**

Ликвидацию аварий и пожаров на участке обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.



**ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: 0019, участок старательства Шарапова А.Б.

Базовый расчетный год: 2026 Расчетный год: 2026

Расчетная зона: ЖЗ

**1. Идентификация опасности**

Таблица 1.0

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля вы- броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			
1. [0337] Углерод оксид	630-08-0	5,0	3,0		4	0,7906	26,26%
2. [2909] Пыль неорганическая:		0,5	0,15		3	12,5558	54,09%
3. [2754] Углеводороды		1,0			4	0,39	7,81%
4. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,5	0,05		3	0,117	5,25%
5. [0328] Углерод черный	1333-86-4	0,15	0,05		3	0,078	4,07%
6. [0301] Азот (IV) оксид (Азота	10102-44-	0,2	0,04		2	0,1457	2,10%
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота	10102-43-	0,4	0,06		3	0,8964	0,34%
8. [0703] Бенз/а/пирен	50-32-8		0,000001		1	0,0	0,00%
Всего :						14,9734	100,00%

Таблица 1.1

**Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов**

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х	URi, м³/мг

**Примечание:** МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; EPA - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; SFi - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))<sup>-1</sup>;

URi - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м<sup>3</sup>.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины Sfi, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м^3/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T<sub>out</sub>- время, проводимое вне помещений, час/день

V<sub>out</sub>- скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

T<sub>in</sub>- время, проводимое внутри помещений, час/день

V<sub>in</sub>- скорость дыхания внутри помещений, м<sup>3</sup>/час

Таблица 1.2.1

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ**

Вещество	CAS	ARFC,	Критические органы	Источник данных
1. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,66	органы дыхания	
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-	0,72	органы дыхания	
3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10102-44-	0,47	органы дыхания	
4. [0337] Углерод оксид	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая	

**Примечание:** ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2

Таблица 1.2.1				
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ				
Вещество	CAS	ARFC,	Критические органы	Источник данных
1. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,66	органы дыхания	
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-	0,72	органы дыхания	
3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10102-44-	0,47	органы дыхания	
4. [0337] Углерод оксид	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая	
<b>Примечание:</b> ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.				
Таблица 1.2.2				
воздействия химических веществ				
Вещество	CAS	RFC ,	Критические органы	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0,000001	иммунная система,	
2. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,08	органы дыхания	
3. [0328] Углерод черный (Сажа)	1333-86-4	0,05	органы дыхания,	
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-	0,06	органы дыхания,	
5. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10102-44-	0,04	органы дыхания,	
6. [0337] Углерод оксид	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-	
<b>Примечание:</b> RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.				
Таблица 1.3				
Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности				
Вещество	CAS	Причина включения	Причина исключения	
1. [0703] Бенз/а/пирен	50-32-8			
2. [0328] Углерод черный (Сажа)	1333-86-4			
3. [0330] Сера диоксид	7446-09-5	расчет по ARFC		
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-	расчет по ARFC		
5. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10102-44-	расчет по ARFC		
6. [0337] Углерод оксид	630-08-0	расчет по ARFC		
7. [2909] Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси				
8. [2754] Углеводороды предельные C12-19 /в				

Таблица 1.4						
Приоритетные загрязнители канцерогены						
Вещество	Смах	ПДВ,	ПДКсс,	Канцерог	Фактор	Индекс
* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .						
Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2						
<b><math>HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000</math>, где (1.2)</b>						
HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;						
Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;						
P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);						
E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:						
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.						
<b>Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)</b>						
Фактор канцерогенного	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA					
	A/B	C				
< 0,005	10	1				
0,005 - 0,05	100	10				
0,05 - 0,5	1000	100				
0,5 - 5	10000	1000				
5 - 50	100000	10000				
> 50	1000000	100000				
Таблица 1.5.1						
Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия						
Вещество	Смах	ПДВ,	ПДКмр,	ARFC,	HRI,	
1. [0330] Сера диоксид	0,009495	Не задан	0,5	0,66	0,001	
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000924	Не задан	0,4	0,72	0,001	
3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,02311	Не задан	0,2	0,47	0,001	
4. [0337] Углерод оксид	0,083151	Не задан	5,0	23,0	0,0001	
Таблица 1.5.2						
Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия						
Вещество	Смах	ПДВ,	ПДКсс,	RFC, мг/м³	HRI,	
1. [0330] Сера диоксид	-	Не задан	0,05	0,08	0,01	
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	Не задан	0,06	0,06	0,01	
3. [0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	-	Не задан	0,04	0,04	0,01	
4. [0337] Углерод оксид	-	Не задан	3,0	3,0	0,0001	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле 1.3

$$HRI = E \times TW \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.3)$$

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

#### Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов(TW)

Референтная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

### 3. Характеристика риска для здоровья населения

#### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC<sub>i</sub> - максимальная концентрация(по ОНД-86) i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

ARFC<sub>i</sub> - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ<sub>i</sub> - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

#### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м <sup>3</sup>	HQ(HI)
	X	Y		
расчетная точка 1:	-400	-300		
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,002475	0,003751
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000241	0,000334
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,006004	0,012774
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,021644	0,000941
органы дыхания				0,016859
сердечно-сосудистая система				0,000941
развитие				0,000941



		расчетная точка 2:	-400	-200		
[0330]	Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }				0,002815	0,004265
[0304]	Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }				0,000274	0,00038
[0301]	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }				0,006831	0,014534
[0337]	Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }				0,024621	0,00107
	органы дыхания					0,019179
	сердечно-сосудистая система					0,00107
	развитие					0,00107
		расчетная точка 3:	-400	-100		
[0330]	Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }				0,003145	0,004764
[0304]	Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }				0,000306	0,000425
[0301]	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }				0,007636	0,016247
[0337]	Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }				0,027512	0,001196
	органы дыхания					0,021436
	сердечно-сосудистая система					0,001196
	развитие					0,001196
		расчетная точка 4:	-400	0		
[0330]	Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }				0,003416	0,005176
[0304]	Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }				0,000332	0,000461
[0301]	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }				0,008305	0,01767
[0337]	Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }				0,029904	0,0013
	органы дыхания					0,023307
	сердечно-сосудистая система					0,0013
	развитие					0,0013
		расчетная точка 5:	-400	100		
[0330]	Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }				0,003579	0,005423
[0304]	Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }				0,000348	0,000484
[0301]	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }				0,008705	0,018521
[0337]	Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }				0,031341	0,001363
	органы дыхания					0,024428
	сердечно-сосудистая система					0,001363
	развитие					0,001363
		расчетная точка 6:	-400	200		
[0330]	Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }				0,003591	0,005441
[0304]	Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }				0,000349	0,000485
[0301]	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }				0,008744	0,018603
[0337]	Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }				0,031459	0,001368
	органы дыхания					0,024529
	сердечно-сосудистая система					0,001368
	развитие					0,001368
		расчетная точка 7:	-400	300		
[0330]	Сера диоксид {ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }				0,003452	0,005231
[0304]	Азот (II) оксид (Азота оксид) {ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }				0,000336	0,000467
[0301]	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) {ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }				0,008408	0,01789
[0337]	Углерод оксид {ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }				0,03025	0,001315
	органы дыхания					0,023587
	сердечно-сосудистая система					0,001315
	развитие					0,001315

расчетная точка 8:		-400	400		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,003192	0,004837
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000311	0,000432
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,007778	0,016549
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,027977	0,001216
органы дыхания					0,021817
сердечно-сосудистая система					0,001216
развитие					0,001216
расчетная точка 9:		-400	500		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,002869	0,004347
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000279	0,000388
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,00699	0,014873
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,025146	0,001093
органы дыхания					0,019608
сердечно-сосудистая система					0,001093
развитие					0,001093
расчетная точка 10:		-400	600		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,002529	0,003832
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000246	0,000342
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,006161	0,013108
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,022162	0,000964
органы дыхания					0,017281
сердечно-сосудистая система					0,000964
развитие					0,000964
расчетная точка 11:		-400	700		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,002204	0,00334
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000215	0,000298
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,005368	0,011422
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,019314	0,00084
органы дыхания					0,01506
сердечно-сосудистая система					0,00084
развитие					0,00084
расчетная точка 12:		-300	-300		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,002887	0,004374
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,00028	0,00039
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,006999	0,014891
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,025236	0,001097
органы дыхания					0,019654
сердечно-сосудистая система					0,001097
развитие					0,001097
расчетная точка 13:		-300	-200		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,003369	0,005104
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000327	0,000455
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,008172	0,017387
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,029457	0,001281
органы дыхания					0,022945
сердечно-сосудистая система					0,001281
развитие					0,001281

расчетная точка 14:		-300	-100		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,003864	0,005854
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000376	0,000522
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,009379	0,019955
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,033797	0,001469
органы дыхания					0,02633
сердечно-сосудистая система					0,001469
развитие					0,001469
расчетная точка 15:		-300	0		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,004295	0,006508
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000418	0,00058
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,010436	0,022203
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,03759	0,001634
органы дыхания					0,029292
сердечно-сосудистая система					0,001634
развитие					0,001634
расчетная точка 16:		-300	100		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,004562	0,006912
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000444	0,000616
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,011101	0,023619
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,039956	0,001737
органы дыхания					0,031148
сердечно-сосудистая система					0,001737
развитие					0,001737
расчетная точка 17:		-300	200		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,004583	0,006943
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000446	0,000619
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,011161	0,023747
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,040151	0,001746
органы дыхания					0,03131
сердечно-сосудистая система					0,001746
развитие					0,001746
расчетная точка 18:		-300	300		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,004352	0,006594
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000424	0,000588
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,010606	0,022566
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,038146	0,001659
органы дыхания					0,029748
сердечно-сосудистая система					0,001659
развитие					0,001659
расчетная точка 19:		-300	400		
[0330] Сера диоксид	{ARFC=0.6600мг/м <sup>3</sup> }			0,003939	0,005969
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид)	{ARFC=0.7200мг/м <sup>3</sup> }			0,000384	0,000533
[0301] Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	{ARFC=0.4700мг/м <sup>3</sup> }			0,009603	0,020431
[0337] Углерод оксид	{ARFC=23.000мг/м <sup>3</sup> }			0,034533	0,001501
органы дыхания					0,026933
сердечно-сосудистая система					0,001501
развитие					0,001501

Суммарный индекс опасности (НИ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.					
Объект: <b>0019, участок старательства Шарапова А.</b>					
Базовый расчетный год: <b>2026</b> Расчетный год: <b>2026</b>					
Расчетная зона: <b>ЖЗ</b>					
Уровни рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ					
<i>№</i>	<i>Код</i>	<i>Наимен</i>	<i>Критич</i>	<i>ARFC</i>	<i>НО max</i>
1	0301	Азот (IV)	органы	0,47	0,04917
2	0330	Сера	органы	0,66	0,014386
3	0337	Углерод	сердечно-	23	3,62E-03
4	0304	Азот (II)	органы	0,72	1,28E-03
<b>Всего:</b>					<b>0,068456</b>
Если рассчитанный коэффициент опасности (НҚ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НҚ больше единицы,					

### **11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения, нет.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) – сильные инверсии температуры воздуха, штиль, туман, пыльные бури, предприятия обязаны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от КазГидрометеоцентра заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеоусловий; ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций ЗВ по отношению к фактическим.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

#### **Мероприятия I режима работы предприятия.**

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

#### **Мероприятия II режима работы предприятия**

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

### **Мероприятия III режима работы предприятия**

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

В связи с тем, что при неблагоприятных метеорологических условиях снижение производства не представляется возможным, предприятие прекращает свою работу полностью. В период НМУ добычные работы проводиться не будут. Программа НМУ не разрабатывается.

## **12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);**

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

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.

### По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

### По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

На предприятии разработана программа экологического контроля, в рамках осуществления которой выполняется мониторинг состояния воздушного бассейна, водных ресурсов, охрана земельных ресурсов и отходов производства

Мониторинг атмосферного воздуха. Для проведения операционного мониторинга на предприятии ведется учет количеств часов работы каждой единицы оборудования, расход материалов, а также контроль за соблюдением технологического регламента работы оборудования. Все полученные данные отражаются в ежедневном сменном журнале первичного учета

Мониторинг выбросов загрязняющих веществ проводится на организованных источниках и на границе СЗЗ с наветренной и подветренной стороны. Перечень определяемых загрязняющих веществ указаны в плане – графике контроля.

В процессе производственного мониторинга будет отслеживаться соответствие концентраций на границе СЗЗ значениям предельно – допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Мониторинг отходов производства и потребления. Производственный мониторинг размещения отходов складывается из операционного мониторинга – наблюдений за технологией размещения отходов производства и потребления, мониторинга эмиссий - наблюдений за соответствием размещения фактического объема отходов и установленных лимитов и мониторинга воздействия объектов размещения отходов на состояние компонентов природной среды. Проведение запланированных работ будут сопровождаться образованием различных отходов производства и потребления, виды которых зависят от типа и специфики эксплуатируемых объектов, производственных работ и операций.

Мониторинг почвы. Основным видом негативного техногенного воздействия являются механические нарушения целостности почвенно-растительного покрова, вызванного ведением планировочных работ. При невыполнении экологических требований, нарушении регламента движения автотранспорта и строительной техники возможно развитие дорожной депрессии. Потенциальным источником загрязнения почв являются газопылевые эмиссии от автотранспорта и строительной техники, утечки и разливы ГСМ в местах их хранения.

Мониторинг биоразнообразия - проводится по всей территории с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства. Животный мир- редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проектируемого объекта не встречаются. Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет. Растительность - ценные виды растений в пределах рассматриваемой площадки отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Мониторинг биоразнообразия не проводится.

Радиационный мониторинг. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного (ионизирующего) излучения, способных повлиять

на уровень электромагнитного фона рассматриваемого района. Радиационный контроль не предусматривается.

Так же на предприятии будет разработан план природоохранных мероприятий.

### **13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса;**

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

#### по растительному миру:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

#### по животному миру:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного и растительного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

### **14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах**

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ на месторождении, а также при работе двигателей горной спецтехники и

автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на растительность. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Масштаб воздействия – временный, на период горных работ.

4. Воздействие на животный мир. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Масштаб воздействия – временный, на период горных работ.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе эксплуатации, будет налажена. Все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временный, на период добычных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. Месторождени располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

Возможные источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
<b>АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b>				
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта и от земляных работ	Локальное	Многолетний	Слабое	Низкой значимости
Выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения	Локальное	Многолетний	Умеренное	Низкой значимости
<b>ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ</b>				
Загрязнение сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное	Многолетний	Незначительное	Низкой значимости
<b>ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ</b>				
Загрязнение сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное	Многолетний	Слабое	Низкой значимости
<b>НЕДРА</b>				
Земляные работы	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Низкой значимости
<b>ПОЧВЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ</b>				
Механические нарушения почвенного покрова	Локальное	Многолетний	Слабое	Низкой значимости
Загрязнение отходами	Локальное	Многолетний	Слабое	Низкой значимости
<b>ФАУНА</b>				

Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное	Многолетний	Слабое	Низкой значимости
--	-----------	-------------	--------	-------------------

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды.

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

При соблюдении требований при проведении работ необратимых воздействий не прогнозируется.

### **15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу**

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-П от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершён не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализ составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

### **16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления**

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Земли, на которых расположено действующее месторождение, представлены песчано-гравийным слоем, частично перекрытым посвенно-растительным слоем мощностью от 0 до 0,3м. Эти земли не используются для промышленных нужд и ведения сельскохозяйственных работ, на них нет лесных угодий и поверхностных водотоков.

Разработка месторождения и размещение отвала планируется на малопродуктивных и непродуктивных землях. Мощность почвенно-растительного слоя, обычно, не превышает 1-2 см. Залегают она на суглинках с большим количеством щебня, и удаляется совместно с вскрышными породами. То есть в связи с практическим отсутствием почвенно-растительного слоя его снятие и отдельное складирование не предусматривается.

В результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых земельные площади нарушены карьером и отвалами пустых пород.

В соответствии с указанным, технический этап рекультивации в настоящем проекте предусматривает выполнение следующих видов работ:

- с целью предотвращения эрозии, поверхность рекультивируемого отвала планируется с обратным уклоном не более 2-3°;
- с целью предотвращения эрозии, откос рекультивируемого отвала выполаживается до 30°, до угла естественного откоса;
- планировку поверхности отвалов и все другие работы предусматривается производить бульдозером типа Т-170
- биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы. До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

## **17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях**

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 – п.
5. Методика 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.

6. Классификатор отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;

7. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан 18.04.2008 года №100-п;

### **18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний**

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов. Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

### **19. Краткое нетехническое резюме**

Участок старательства в административном отношении относится к Таласскому району Жамбыской области РК и расположено в 1,83 км от с.Караой. Географические координаты участка старательства:

Географические координаты угловых точек объекта старательства следующие:

Таблица 1

<b>№№ п/п</b>	<b>Северная широта</b>	<b>Восточная долгота</b>
1	43°16'16,6713//	70°02'41,2024//
2	43°16'17,6563//	70°02'39,1390//
3	43°16'19,8771//	70°02'41,4546//
4	43°16'18,9754//	70°02'43,518//

Площадь горного отвода равна 0,48 га.

Ближайшим населенным пунктом к объекту старательства является поселок Караой в 1,83 км к северо-востоку.

Согласно Приложению 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК разделу 2, п. 6 п.п. 6.11 – отвалы, образующиеся при добыче твердых полезных ископаемых (кроме общераспространенных полезных ископаемых) или при добыче торфа, старательстве объект – как вид намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, отнесен к объектам II категории.

## Ситуационная карта-схема района размещения участка



Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся в Таласском районе в г.Каратау, на 1 автоматической станции расположенной по ул. Тамды аулие, №130. В целом по городу определяется 3 показателя: диоксид серы, сероводород, оксид углерода. По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался как низкий, он определялся значением СИ равным 1 по сероводороду и значением НП = 0%. Средние концентрации и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2024, 2025 гг оценивается как низкий. В связи с выше сказанным можно оценить, что состояние воздушной среды в районе расположения объекта намечаемой деятельности как удовлетворительное.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах на территории Жамбылской области являются сульфаты, фенолы, магний и взвешенные вещества. На территории Жамбылской области случаи высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены за 1-ое полугодие 2025г.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). В Таласском районе наблюдения за уровнем гамма излучения не осуществляется.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### Климатические условия

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким засушливым летом, короткой влажной зимой, значительными сезонными и суточными колебаниями температуры и малым количеством осадков. Самыми тёплыми месяцами являются июль, август средняя температура которых + 30-34о, максимальная до + 44о и средняя зимняя температура – 5о, максимальная до – 25о. Самый холодный месяц – декабрь и январь.

Мощность снежного покрова достигает до 50 см. Глубина промерзания почвы колеблется от 0,2 до 0,8 м. Среднегодовое количество осадков – 320-350 мм.

ЭРА v3.0

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

Таласский район

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	38.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-26.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4.0
СВ	7.0
В	17.0
ЮВ	24.0
Ю	11.0
ЮЗ	14.0
З	16.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

### Геологическая характеристика района

В геологическом строении месторождения принимают участие среднечетвертичные отложения. В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к третьей надпойменной террасе рек Талас и Асса и представлено аллювиальными образованиями.

В пределах участка Южный широко проявлена дорудная разрывная тектоника преимущественно трех направлений простирания: северо-западного, северо-восточного и субширотного.

Наибольшим развитием на месторождении пользуются разрывные нарушения северо-западного простирания. Преимущественное их падение северо-восточное под углом 75-85°. К этой системе разрывов приурочены дайки фельзит-порфиоров и основного состава.

**Полезная толща песчано-гравийных отложений местами в нижней своей части сильно загрязнена глинистым и пылеватым материалом.**

Иногда среди песчано-гравийных отложений встречаются небольшие пропластки среднегалечных конгломератов и отдельные мелкие линзочки глинистого разнозернистого песка (шурфы №№ 4, 16, 49 и т.д.).

Подстилаются песчано-гравийные отложения, в ОСНОВНОМ среднегалечными конгломератами на известково-глинистом и глинистом цементе, изредка сланцами (шурф № 22) и грубозернистыми песчаниками на известковистом цементе (шурф № 22, 70).

Мощность гравийно-галечных и песчано-гравийных отложений в целом по месторождению, включая линзочки песка равна 6,98 м.

#### **Гидрографическая характеристика территории**

Месторождение не обводнено. Гидрогеологические работы при разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого водоприток в карьер не имеет большого значения.

Подземные воды, участвующие в обводнении месторождения, приурочены к водоносному горизонту современных и отложений.

Грунтовые воды современных отложений развиты в аллювиальных образованиях р. Аса. Они связаны с инфильтрацией поверхностных вод в её частично заиленное гравийно-галечное русло. Вскрытая мощность водоносного горизонта от 10 до 15 см. Дебит Асинского подруслового потока невелик и непостоянен. Выходы его на поверхность измеряются несколькими литрами в секунду.

Основной водной артерией района является река Талас, Расход воды в реке Талас небольшой, составляет 11-12м<sup>3</sup>/сек в апреле-мае месяце и 5-10м<sup>3</sup>/сек в октябре-ноябре.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на разработку месторождения.

Поскольку проведение старательских работ планируется экскаватором с обратной лопатой одним уступом, водоприток в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

#### **Радиационный гамма-фон**

Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч. Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,1 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>.

#### **Растительный и животный мир**

Флора и фауна природных ландшафтов обширна и разнообразна. Растительный мир Жамбылской области насчитывает более 3 тыс. видов. Общая площадь охотничьих угодий составляет 13,9 тыс.га, в них обитает свыше 40 видов животных.

Животный мир достаточно разнообразен. Очень многочисленны грызуны (мыши, суслики, тушканчики и другие). Разнообразны и многочисленны хищники каракалы, шакалы, волки, хорьки. Встречаются ежи, сони, барсуки, кабаны, куланы. Широко представлены пернатые, начиная от грифов и орлов и кончая фазанами, майнами и воробьями. Много водоплавающей птицы, представляющей предмет охоты.

Рыбохозяйственный фонд, занимающий площадь 27,8 тыс.га, состоит из 74 водоемов, из них 73 водоема пригодны к рыбохозяйственной деятельности. Из крупных водохранилищ выделяются Тасоткельское и Терс-Ашибулакское. Преобладающими промысловыми видами рыб являются толстолобик, белый амур, карп, сазан, судак, лещ, крадь, вобла.

Растительность района добычных работ бедна и представлена, в основном, степными травами. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Места произрастания редких видов растений места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

#### **Социально-экономические условия региона**

Экономика района отличается сельскохозяйственной специализацией - хорошо развито земледелие, садоводство и скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в г. Тараз. В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов, таких как, карьер по добыче песчано-гравийной смеси и кирпичного сырья и др.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо в районе привозные. Транспортные условия района благоприятные, автомобильные трассы с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

Источниками водоснабжения района являются реки Талас, Асса, а также подземные воды. Топливо и лесоматериалы привозные. Из строительных материалов в районе добывается сырье для производства извести, кирпича, песок и гравий.

Близость населенных пунктов, хорошая связь между ними, сравнительно большая плотность населения позволят обеспечить будущий карьер рабочей силой.

### Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

<b>Общая информация</b>	
Инициатор	Шарапова А.Б.
Резидентство	резидент РК
БИН	920803301844
Основной вид деятельности	добыча полезного ископаемого
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Регион	РК, Южно-Казахстанская область,
Адрес	г. Шымкент, мкрн Нуртас, ул. Май тобе, 214
Телефон	87029575605
E-mail	
<b>Директор</b>	
Фамилия	Шарапова А. Б.
Имя	
Отечество	

Старательские работы будут вестись в пределах геологических запасов открытым способом, с применением средств малой механизации. Основное горно-транспортное оборудование: эксковатор, погрузчик, автосамосвал.

Горно-геологические условия участков предопределяют открытый способ отработки карьеров. Добычные работы предполагается осуществлять 1 уступом высотой до 3м, без применения буровзрывных работ.

Полезная толща участка сложена неоднородному по качеству грунтами и представлены супесью и песком.

Проектом предусматривается производительность карьера в следующих объемах; первый год- 5,0 тыс.тонн, второй год- 5,0 тыс.тонн, третий год-5,0 тыс.тонн

Проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы эксковатором на автотранспорт.

Высота добычного уступа-до3 м;

Угол откоса на период разработки -70°;

Угол откоса на период погашения- 30°;  
 Извлекаемая горная масса- 15,0 тыс.тонн;  
 Буровзрывные работы производиться не будет.

### **Производительность, режим работы и срок существования карьера.**

Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого, согласно техническому заданию равна 5,0тыс. тонн ежегодно до конца контрактного периода, т.е. по 2028 год (включительно). Расчетная годовая производительность карьера по полезному ископаемому составляет 5,0 тыс. тонн, 200 тонн в сутки и в смену.  
 Срок существования карьера - согласно Контракту до 2028 года (включительно).

Режим работы карьера круглогодовой (250 рабочих дня в году) , с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены-8 часов.

### **Система разработки.**

Проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы эксковатором на автотранспорт.

Высота добычного уступа-до3 м;  
 Угол откоса на период разработки -70°;  
 Угол откоса на период погашения- 30°;  
 Извлекаемая горная масса- 15,0 тыс.тонн;  
 Буровзрывные работы производиться не будет.

### **Вскрышные работы.**

Вскрышные породы представлены почвенно растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,1 м. С целью сохранения почвенно-растительного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации предусмотрено формирование складов ПРС. Основные паратметры ПРС: Высота отвала - 1м, количество ярусов - 1 угол откоса ярус - 45°, площадь 0,46 га.

### **Производство добычных работ.**

Таблица 1.8.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество, объем
1.	Горная масса	тонн	5000,0

На период старательства предусматривается разбивка участка на створы.

Отработка россышей на участке будет производиться механизированным способом.

Для ведения работ участок разбивается на створы шириной по 3 м. После отработки первой траншеи, данная траншея засыпается ранее вынутым грунтом, т.е. производится рекультивация отработанной траншеи. После отработки и рекультивации первой траншеи отрабатывается следующая траншея и т.д.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,1 м. С целью сохранения почвенно-растительного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации предусмотрено формирование складов ПРС.

Основные паратметры ПРС:

Высота отвала – 1м, количество ярусов-1 угол откоса ярус  $-45^{\circ}$ , площадь 0,46 га. Участок старательства предусматривается обрабатывать открытым способом.

Проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы на автотранспорт.

Основные горно-транспортные оборудование: эксковатор, погрузчик, автосамосвал.

Первый этап - предусматривается геолого-разведочные работы данного участка. Будут проводиться выборочные выемочные работы, шурфы размером 1х1 м, глубиной до 3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков. Дальнейшая добыча песков будет осуществляться с учетом результатов работ 1 этапа.

Добыча и транспортировка песков на участке будет осуществляться по следующей схеме:

1. Участок условно разделен на траншеи шириной около 3 м каждая, длиной по 6 м. Выемка вскрыши экскаватором-погрузчиком будет производиться в сторону вниз по склону. Выемка песков подлежащих промывки осуществляется вверх по участку.
2. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки.
3. После выемки песков до глубины 3 метра от нижней точки участка у траншеи устанавливается промприбор и производится промывка выбранных песков. Промытые пески и камни (галька) перемещаются в траншею. При этом производится рекультивация отработанного участка с укрытием траншеи вынутым из нее ПРС.
4. После того как все пески, будут добыты и переработаны, а участок траншеи рекультивирован, приступают к отработке следующего участка траншеи в этом же порядке.

#### **Отвальное хозяйство.**

Отвалообразование принято экскаваторное. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки. Высота отвала – 1м, количество ярусов-1 угол откоса ярус  $-45^{\circ}$ .

#### **Календарный график развития горных работ.**

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет 20000 м<sup>3</sup> до конца Лицензионного периода.
- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течение всего периода отработки основных запасов полезного ископаемого.

#### **Вспомогательное карьерное хозяйство**

##### **Водоотлив и водоотвод**

В связи с отсутствием на месторождении грунтовых вод мероприятия по водоотливу не предусматриваются. Учитывая, что карьер располагается в возвышенной, расчлененной части рельефа и по мере отработки в него будет происходить сток атмосферных вод, проектом предусматривается строительство двух водоотводных канав в южной и западной частях.

#### **Ремонтно- техническая служба**

Ограниченное количество спецтехники и горнотранспортного оборудования позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения добычных работ складских помещений капитального характера. При неукоснительном соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горнотранспортных средств незначительно мала. Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок

производится выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Все виды ремонтов (кроме капитальных) механизмов, работающих на карьере, предусматривается производить в механических мастерских. Капитальные ремонты оборудования производится на специализированных предприятиях.

Доливка масла при необходимости в двигатели техники работающих не посредственно на карьере, будет производиться на участке работ.

#### **Горюче-смазочные материалы**

Заправка карьерной техники (бульдозера, погрузчика, экскаваторов, автосамосвалов производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком с. Кордай подрядной организацией на договорной основе.

#### **Помещение.**

На участке расположены административно-бытовые вагончики и включают в себя - три вагона заводского производства: один – для горного мастера, второй– для отдыха работников; третий - для приема пищи. Вагон мастера состоит из двух отделений, в одном из которых – связь (рация и воздушная), уголок по технике безопасности и аптечный уголок, с набором необходимых для оказания первой помощи медицинскими препаратами; в другом – комната отдыха с кондиционером, телевизором.

В качестве помещений используются типовые вагоны размером 12х2.20 м с двумя отделениями. Комната отдыха, и комната приёма пищи оборудованы кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. В комнату приёма пищи установлен холодильник.

Бытовой и технический мусор собирается в контейнеры и вывозится затем на централизованную свалку. Договор на прием бытовых отходов заключен с соответствующими организациями.

Обтирочный материал– собираются в отдельные специализированные контейнеры с дальнейшей их передачей установленном порядке сторонним организациям.

Использованные шины собираются на строго установленной для этих целей площадке и передаются по отдельному договору сторонним специализированным организациям.

#### **Водоснабжение**

Условия нахождения карьера от места проживания и режим его работы обуславливают ограниченное использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для питья используется бутилированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости. Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 26 от 20.02.2023г.).

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 6-ти человек.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из с.Караой. Водоснабжение карьера водой технического качества будет осуществляться из ближайших населённых пунктов путем подвоза воды автоцистернами.

#### **Водоотведение**

Стоки от рукомойников и из пункта питания поступают по закрытой сети в септик. С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся, в соответствии с договором на оказание этих услуг.

#### **Применяемое горное оборудование**

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой суглинков экскаватором на автотранспорт.

Основное применяемое горнотранспортное оборудование:

экскаватор типа XCMG XE300U с емкостью ковша 1,6м<sup>3</sup>;  
 бульдозер SHANTUI SD32;  
 автосамосвалы HOVO;

#### **Электроснабжение**

Добычные и вскрышные работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток. На погрузочных работах заняты дизельные экскаваторы XCMG XE300U.

Электроприемниками карьера являются:

- электрооборудование вагончиков;
- прожекторы для освещения рабочих мест;
- светильники наружного освещения.

Проектируемая ВЛ-0,4 кв выполняется на деревянных опорах, выполненных проводом А-35. Вводы в вагончики запроектированы воздушными проводами марки АПВ.

Заземление электроприемников карьера предусматривается путем присоединения электроприемников к заземляющему устройству с помощью нулевой жилы кабеля и заземляющего проводника.

Контуры заземления расположены около трансформаторной подстанции существующего щебеночного цеха.

#### **Организация труда**

Режим работы карьера по проекту принимается сезонный, при следующих показателях:

- число рабочих дней в году – 250 дней.
- число смен в сутки – 1 смена.
- продолжительность смены – 8 часов.

#### **Организация и управление производством.**

Старательские работы будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов.

При разработке приняты следующие основные технические решения:

- легкие открытые горные работы.
- механизация:
- водоснабжение - привозная вода;
- теплоснабжение - не требуется;
- канализация - местная, выгребная;
- связь - местная - с помощью радиостанций и с помощью сотовой связи с выходом на междугороднюю связь;
- текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования предусматривается проводить вне участка, в специализированных местах.

#### **Технико-экономическое обоснование проекта.**

Согласно Приложению 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, раздел 2 п. 6 п.п. 6.11 соответствующего «отвалы, образующиеся при добыче твердых полезных ископаемых (кроме общераспространенных полезных ископаемых) или при добыче торфа старательстве – как вид намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду отнесена к объектам II категории.

Применение наилучших доступных технологий не требуется.

#### **Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферу:**

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят при проведении добычных работ, погрузке, разгрузке, работе спец. техники.

2026-2028г. на площадке было установлено: 7 источников (2-организованных, 5-неорганизованных, том числе 1 ненормируемый) выброса ЗВ.

Выбросы в атмосферный воздух от 6 нормируемых источников составят:

2026-2028 г.г. 0.913964 г/с, 14.988963 т/год.

Выделяемый при этом ЗВ в атмосферный воздух 2026-2028 г.г:

2908 Пыль неорганическая: более 70-20% двуокиси кремния 3 (кл.оп.)- 2026 г - 12.5558т/г.

2754 Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.оп.) – 0.39 т/г.

301 Диоксид азота (2кл.оп.) – 0.89635 т/г,

304 Оксид азота (3кл.оп.) – 0.14565 т/г,

328 Сажа (3кл.оп.) – 0.078 т/г,

330 Диоксид серы (3кл.оп.) – 0.117 т/г,

337Оксид углерода (4кл.оп.) – 0.79054 т/г,

703 Бенз(а)пирен (1кл.оп.) – 0.00000143 т/г.

1325 Формальдегид (2кл.оп.) – 0.0156 т/г.

*Неорганизованные ненормируемые источники*

Источник № 6005 – ДВС дизельного автотранспорта. Время работы 2000 час/год. Расход топлива 26,00 т/год. В атмосферу будет выделяться сажа, диоксид серы, диоксид азота, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, углеводороды предельные С12-С19.

Выбросы от автотранспорта и дизель генератора учитываются в расчете рассеивания, но не нормируются, так как автотранспорт и дизель генератор является передвижным источником.

В период проведения работ рассмотрены выбросы от 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

Организованные нормируемые-2

Ист. 0001- Дизельгенератор

Ист. 0002-Газовая плита столовой

Неорганизованные нормируемые – 4:

ист. №6001 -Выемка вскрышных пород

ист. №6002 - Транспортировка вскрышных пород на отвал

ист. №6003- Погрузка вскрышных пород на отвал

ист. №6004- Выемка полезного ископаемого

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Аварийных и залповых выбросов на площадке нет.

Расчеты проводились без учета фоновых концентраций, так как в районе расположения площадки нет стационарных постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

#### **Воздействие на поверхностные и подземные воды**

Основной водной артерией района является река Талас. Расход воды в реке небольшой, составляет 11-12м<sup>3</sup>/сек в апреле-мае месяце и 5-10м<sup>3</sup>/сек в октябре-ноябре.

Месторождение не обводнено. Гидрогеологические работы при разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого водоприток в карьер не имеет большого значения.

Подземные воды, участвующие в обводнении месторождения, приурочены к водоносному горизонту современных и отложений.

Грунтовые воды современных отложений развиты в аллювиальных образованиях р. Кыршабакты. Они связаны с инфильтрацией поверхностных вод в её частично заиленное гравийно-галечное русло. Вскрытая мощность водоносного горизонта от 10 до 15 см. Дебит

Асинского подруслового потока невелик и непостоянен. Выходы его на поверхность измеряются несколькими литрами в секунду

Поскольку проведение старательских работ планируется экскаватором с обратной лопатой одним уступом, водоприток в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

Расход воды на площадке при проведении горных работ составит 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год, в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды – 0,0353 тыс.м<sup>3</sup>/год;

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом будут поступать в септик, далее ассенизационной машиной вывозятся в соответствии с договором на оказание этих услуг. Накопитель представляет собой металлическую емкость. Согласно п. 2 статьи 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

#### **Воздействие на недра, земельные ресурсы и почвенный покров.**

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения осуществляться не будет, поскольку участок до начала реализации в сельском хозяйстве не использовался.

Земля малопригодна для использования в сельском хозяйстве. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства.

Трансграничное воздействие на земли отсутствует.

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок.

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождений и могут носить необратимый характер.

К факторам негативного потенциального прямого воздействия на почвенный покров относятся:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений;

- дорожная депрессия.

На период старательства предусматривается разбивка участка на створы.

Отработка россышей на участке будет производиться механизированным способом.

Для ведения работ участок разбивается на створы шириной по 3 м. После отработки первой траншеи, данная траншея засыпается ранее вынутым грунтом, т.е. производится рекультивация отработанной траншеи. После отработки и рекультивации первой траншеи отрабатывается следующая траншея и т.д.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,1 м. С целью сохранения почвенно-растительного слоя и дальнейшего его использования при рекультивации предусмотрено формирование складов ПРС.

Основные параметры ПРС:

Высота отвала – 1м, количество ярусов-1 угол откоса ярус -45°, площадь 0,46 га. Участок старательства предусматривается обрабатывать открытым способом.

Проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы на автотранспорт.

Основные горно-транспортные оборудование: эксковатор, погрузчик, автосамосвал.

Первый этап - предусматривается геолого-разведочные работы данного участка. Будут проводиться выборочные выемочные работы, шурфы размером 1x1 м, глубиной до 3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков. Дальнейшая добыча песков будет осуществляться с учетом результатов работ 1 этапа.

Добыча и транспортировка песков на участке будет осуществляться по следующей схеме:

1. Участок условно разделен на траншеи шириной около 3 м каждая, длиной по 6 м. Выемка вскрыши экскаватором-погрузчиком будет производиться в сторону вниз по склону. Выемка песков подлежащих промывки осуществляется вверх по участку.
2. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки.
3. После выемки песков до глубины 3 метра от нижней точки участка у траншеи устанавливается промприбор и производится промывка выбранных песков. Промытые пески и камни (галька) перемещаются в траншею. При этом производится рекультивация отработанного участка с укрытием траншеи вынутым из нее ПРС.
4. После того как все пески, будут добыты и переработаны, а участок траншеи рекультивирован, приступают к отработке следующего участка траншеи в этом же порядке.

#### **Воздействие физических факторов**

В процессе разработки месторождения неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

В период работ на объекте не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле. В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

#### **Тепловое воздействие**

Тепловое воздействие - воздействие пламени на тело или вещество с передачей теплоты. Тепловое воздействие может осуществляться тепловым излучением и конвекцией.

Источников теплового воздействия, в том числе инфракрасного облучения, оборудование систем лучистого обогрева, как на площадке, в производственных помещениях объекта при эксплуатации, так и вблизи от нее нет.

#### **Электромагнитное воздействие**

Источников электромагнитного воздействия, как на площадке, так и вблизи от нее, нет.

Для защиты людей от поражения током учтены требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Республики Казахстан».

На подстанциях и линиях электропередачи предусматривается использовать апробированные в промышленных условиях рассматриваемого региона типовые опорные конструкции и технические решения.

Предусматривается использование сертифицированного электрооборудования и конструкций.

Для обеспечения безопасных условий обслуживающего персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- горнотранспортные машины, работающие на электроприводе, заземлены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Величина сопротивления заземления не должна превышать 4 Ома;
- все вращающиеся части машин и механизмов имеют ограждения;
- напряжения сетей распределения электроэнергии не превышают значений, нормируемых правилами безопасности Республики Казахстан;

- для потребителей карьера и отвала предусмотрены электросети с изолированной глухо-заземленной нейтралью;
- конструктивное исполнение электроустановок отвечает требованиям безопасности при производстве открытых горных работ;
- молниезащита;
- наружное освещение территорий производства работ, движения транспорта и пешеходов в карьере, на отвале, а также технологических автодорог на поверхности;
- предусмотрены средства обеспечения электробезопасности персонала (штанги, боты, перчатки, коврики, указатели напряжения и др.);
- для безопасной работы и эвакуации людей, предусмотрено аварийное электроосвещение.

#### **Радиопомехи**

Все электрооборудование изготовлено с защитой от низкочастотного и высокочастотного электромагнитного излучения, что не будет создавать радиопомех.

#### **Вибрационное воздействие**

На горных машинах, используемых при открытых разработках месторождений, характеристики генерируемых вибраций и шума зависят от типа машины, цикла работы, степени изношенности механизмов, твёрдости горной массы в массиве, благоустройства кабины.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

В районе расположения природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

На участке месторождения не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

#### **Шумовое воздействие**

Среди факторов окружающей среды на производстве, оказывающих вредное влияние на здоровье работающих, одним из ведущих является акустический шум.

Источниками шумового воздействия являются спецтехника и автотранспорт. Фоновые уровни шума в дневное время в зоне рабочей площадки, в основном, связаны с движением и работой транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА соответствуют типичной сельской местности. В силу специфики производственных операций уровни шума будут изменяться в зависимости от использования видов техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, предусматриваются вагончики для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

Для снижения вредного влияния шума рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

Результаты расчета шума таблиц расчетов по программному комплексу «ЭРА-Шум» v 2.0 (2013г.) (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск). Были проведены расчеты уровней шума по всем источникам шумового воздействия (по расчетному прямоугольнику)

Результаты расчетов уровня шума в расчетных точках на территории объекта в расчетном прямоугольнике (РП) по сравнению с нормативами эквивалентного уровня звука позволяют сделать вывод, что расчетный уровень шума на РП будет ниже установленных, нормируемых допустимых уровней шума: в производственных помещениях, на территории предприятия (РП) - по расчетам экв.уровень 59 дБА, при нормативе 80 дБА (для помещений с постоянными рабочими местами производственных помещений, территории предприятия с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз.1-3) будут соответствовать допустимым уровням шума пункту 4 таблицы 2 приложения 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам оказывающим воздействие на человека».

По фактору шумового воздействия от всех источников, задействованных в производственном процессе, проведенный с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», по уровням звукового давления (L, дБ) в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, с расчетами эквивалентного и максимального уровня звука (дБА), позволяющий провести оценку внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые объекты, показал, что превышений нормативного допустимого уровня шума на территории предприятия не выявлено.

Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2035гг.:

- коммунальные отходы (код 20 03 01) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала - 0,308т/год
- пищевые отходы (код 20 03 01) не опасный–0.15 т/год;
- промасленная ветошь (код 15 02 02\*) опасный- образующиеся в результате ремонта основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники– 0.086 т/год

**Отходы потребления, смешанные коммунальные отходы, пищевые отходы** образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Код 20 03 01. *Данный вид отходов неопасный.*

Площадка должна быть оборудована контейнерами временного накопления смешанными коммунальными отходами, представляющие собой металлические ёмкости объемом 1,0 м<sup>3</sup>. После накопления отходы будут вывозиться с территории предприятия специализированной организацией по договору на полигон смешанных коммунальных отходов.

**Промасленная ветошь**, образующиеся в результате ремонта основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. После накопления один раз в месяц отход будет вывозиться с территории предприятия на специализированный полигон отходов специализированной организацией по договору. Код 15 02 02\*. *Данный вид отхода опасный.*

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

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

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

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

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

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

В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. Планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности. Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

Площадка строительства проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30-40<sup>0</sup>С и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Стихийные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. исключены, т.к. участок находится в сейсмобезопасном районе. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

Таким образом степень интенсивности опасных явлений невысока.

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

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и

техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов месторождения, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Пылеподавление с эффективностью пылеподавления 80-90%.
- ТБО сортировка согласно морфологического состава (48%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья.
- По окончании работ будет проведена рекультивация.
- Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.
- Обеспечение санитарно-гигиенических и экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод; организация зоны санитарной охраны.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

Земли, на которых расположено действующее месторождение, представлены песчано-гравийным слоем, частично перекрытым посвенно-растительным слоем мощностью от 0 до 0,3м. Эти земли не используются для промышленных нужд и ведения сельскохозяйственных работ, на них нет лесных угодий и поверхностных водотоков.

Разработка месторождения и размещение отвала планируется на малопродуктивных и непродуктивных землях. Мощность почвенно-растительного слоя, обычно, не превышает 1-2 см. Залегает она на суглинках с большим количеством щебня, и удаляется совместно с вскрышными породами. То есть в связи с практическим отсутствием почвенно-растительного слоя его снятие и отдельное складирование не предусматривается.

В результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых земельные площади нарушены карьером и отвалами пустых пород.

В соответствии с указанным, технический этап рекультивации в настоящем проекте предусматривает выполнение следующих видов работ:

- с целью предотвращения эрозии, поверхность рекультивируемого отвала планируется с обратным уклоном не более 2-3°;
- с целью предотвращения эрозии, откос рекультивируемого отвала выколаживается до 30°, до угла естественного откоса;
- планировку поверхности отвалов и все другие работы предусматривается производить бульдозером типа Т-170
- биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы. До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

### **Список литературы и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;**

«Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

«Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

"Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

«Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

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

«Методика 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.

«Классификатор отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан 18.04.2008 года №100-п;

## Материалы по расчету рассеивания

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Жамбылский район  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 6.0 м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0)  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 40.0 град.С  
 Температура зимняя = -26.2 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жамбылский район.  
 Объект :0004 Добыча ПГС  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
000101	6001	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	50	50						3.0 1.00 0 0.0001750
000101	6002	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	52	52						3.0 1.00 0 0.0899829
000101	6003	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	54	52						3.0 1.00 0 0.1370066
000101	6004	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	56	52						3.0 1.00 0 0.0032667
000101	6005	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	58	50						3.0 1.00 0 0.8736000
000101	6006	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	40	54						3.0 1.00 0 0.0005833
000101	6007	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	62	56						3.0 1.00 0 0.2999430
000101	6008	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	64	58						3.0 1.00 0 0.1370066
000101	6009	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	66	60						3.0 1.00 0 0.6242962
000101	6010	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	68	62						3.0 1.00 0 7.275778
000101	6011	Т	2.0	0.50	1.50	0.2945	20.0	70	64						3.0 1.00 0 2.329600

## 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жамбылский район.  
 Объект :0004 Добыча ПГС  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	Ист.	М	Тип	Cm	Um	Xm			
1	000401	6001	0.002930	П1	0.621680	0.50	7.1			
2	000401	6002	0.070200	П1	3.779611	0.50	12.8			
3	000401	6003	0.005330	П1	1.131027	0.50	7.1			
Суммарный Mg=			0.078460	г/с						
Сумма Cm по всем источникам =					5.532318	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50	м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жамбылский район.  
 Объект :0004 Добыча ПГС  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800x1600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.5 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жамбылский район.  
 Объект :0004 Добыча ПГС  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
 с параметрами: координаты центра X= 1424, Y= -810  
 размеры: длина (по X) = 2800, ширина (по Y) = 1600, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.5 м/с

```

    Расшифровка обозначений
    | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
    | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
    | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
    | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
    | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    |~~~~~|
    
```

y= -10 : Y-строка 1 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 Qс : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -110 : Y-строка 2 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 Qс : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Сс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -210 : Y-строка 3 Smax= 0.023 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=183)  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 Qс : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Сс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -310 : Y-строка 4 Smax= 0.033 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=184)  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 Qс : 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Сс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -410 : Y-строка 5 Smax= 0.057 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=185)  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.038: 0.048: 0.056: 0.057:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017:  
 Фоп: 107 : 109 : 110 : 111 : 113 : 115 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 142 : 150 : 161 : 172 : 185 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.043: 0.051: 0.052:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1624: 1724: 1824: 1924: 2024: 2124: 2224: 2324: 2424: 2524: 2624: 2724: 2824:  
 Qс : 0.050: 0.040: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Сс : 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 197 : 208 : 217 : 224 : 230 : 234 : 238 : 241 : 244 : 246 : 248 : 250 : 251 : : : :  
 Ви : 0.045: 0.036: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -510 : Y-строка 6 Smax= 0.099 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=186)  
 x= 24 : 124: 224: 324: 424: 524: 624: 724: 824: 924: 1024: 1124: 1224: 1324: 1424: 1524:  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.042: 0.064: 0.085: 0.098: 0.099:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.029: 0.030:  
 Фоп: 104 : 105 : 106 : 107 : 109 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 128 : 135 : 144 : 156 : 170 : 186 :



-----

x=	1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:
Qc :	0.354:	0.189:	0.106:	0.064:	0.035:	0.024:	0.018:	0.014:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Cc :	0.106:	0.057:	0.032:	0.019:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	288 :	280 :	277 :	276 :	275 :	274 :	273 :	273 :	273 :	272 :	272 :	272 :	272 :
Ви :	0.290:	0.161:	0.096:	0.058:	0.031:	0.021:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.041:	0.018:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

-----

y=-1010 : Y-строка 11 Стах= 0.363 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=345)

x=	24:	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424:	1524:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.008:	0.009:	0.010:	0.013:	0.016:	0.021:	0.030:	0.048:	0.085:	0.134:	0.227:	0.344:	0.363:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.009:	0.014:	0.025:	0.040:	0.068:	0.103:	0.109:
Фоп:	84 :	84 :	83 :	83 :	82 :	81 :	81 :	79 :	78 :	76 :	73 :	68 :	61 :	48 :	23 :	345 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.008:	0.009:	0.011:	0.014:	0.018:	0.026:	0.043:	0.077:	0.120:	0.192:	0.283:	0.298:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.023:	0.039:	0.042:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

-----

x=	1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:
Qc :	0.252:	0.150:	0.093:	0.055:	0.033:	0.023:	0.017:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Cc :	0.076:	0.045:	0.028:	0.017:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	316 :	301 :	293 :	288 :	285 :	283 :	281 :	280 :	279 :	278 :	277 :	277 :	276 :
Ви :	0.212:	0.133:	0.085:	0.049:	0.029:	0.020:	0.015:	0.012:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.026:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

-----

y=-1110 : Y-строка 12 Стах= 0.188 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=351)

x=	24:	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424:	1524:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.026:	0.039:	0.067:	0.099:	0.140:	0.182:	0.188:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.012:	0.020:	0.030:	0.042:	0.055:	0.057:
Фоп:	81 :	80 :	79 :	78 :	77 :	76 :	74 :	72 :	70 :	66 :	62 :	56 :	47 :	33 :	14 :	351 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.013:	0.017:	0.023:	0.034:	0.061:	0.089:	0.124:	0.158:	0.162:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.010:	0.016:	0.017:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

-----

x=	1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:
Qc :	0.150:	0.107:	0.075:	0.043:	0.028:	0.021:	0.016:	0.013:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Cc :	0.045:	0.032:	0.022:	0.013:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	330 :	316 :	306 :	299 :	294 :	291 :	288 :	286 :	285 :	283 :	282 :	281 :	280 :
Ви :	0.133:	0.096:	0.068:	0.038:	0.025:	0.018:	0.014:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.011:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

-----

y=-1210 : Y-строка 13 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=354)

x=	24:	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424:	1524:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.014:	0.017:	0.022:	0.030:	0.044:	0.070:	0.089:	0.104:	0.105:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.013:	0.021:	0.027:	0.031:	0.031:
Фоп:	77 :	76 :	75 :	73 :	72 :	70 :	68 :	66 :	63 :	58 :	53 :	46 :	37 :	25 :	10 :	354 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.027:	0.039:	0.063:	0.081:	0.094:	0.095:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

-----

x=	1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:
Qc :	0.093:	0.075:	0.048:	0.033:	0.024:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:
Cc :	0.028:	0.022:	0.014:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	338 :	325 :	315 :	308 :	303 :	298 :	295 :	292 :	290 :	288 :	287 :	286 :	284 :
Ви :	0.084:	0.068:	0.043:	0.029:	0.021:	0.016:	0.013:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

-----

y=-1310 : Y-строка 14 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 1524.0; напр.ветра=355)

x=	24:	124:	224:	324:	424:	524:	624:	724:	824:	924:	1024:	1124:	1224:	1324:	1424:	1524:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.019:	0.024:	0.031:	0.040:	0.052:	0.061:	0.063:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.016:	0.018:	0.019:
Фоп:	73 :	72 :	71 :	69 :	67 :	65 :	63 :	60 :	56 :	52 :	46 :	39 :	30 :	20 :	8 :	355 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.016:	0.021:	0.027:	0.036:	0.046:	0.055:	0.057:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:
Ки :	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

-----

x=	1624:	1724:	1824:	1924:	2024:	2124:	2224:	2324:	2424:	2524:	2624:	2724:	2824:
Qc :	0.054:	0.043:	0.033:	0.025:	0.020:	0.016:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	343 :	332 :	323 :	315 :	309 :	305 :	301 :	298 :	295 :	293 :	291 :	290 :	288 :



11-	0.005	0.006	0.006	0.008	0.009	0.010	0.013	0.016	0.021	0.030	0.048	0.085	0.134	0.227	0.344	0.363	0.252	0.150	-11
12-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.026	0.039	0.067	0.099	0.140	0.182	0.188	0.150	0.107	-12
13-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.014	0.017	0.022	0.030	0.044	0.070	0.089	0.104	0.105	0.093	0.075	-13
14-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.024	0.031	0.040	0.052	0.061	0.063	0.054	0.043	-14
15-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.031	0.034	0.035	0.032	0.028	-15
16-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022	0.023	0.023	0.022	0.021	-16
17-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	-17
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29								
	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-	1						
	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-	2						
	0.018	0.016	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-	3						
	0.023	0.019	0.016	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	-	4						
	0.031	0.024	0.019	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	-	5						
	0.046	0.032	0.023	0.018	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	-	6						
	0.073	0.042	0.028	0.020	0.016	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-	7						
	0.091	0.054	0.032	0.022	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	-	8						
	0.105	0.063	0.035	0.024	0.018	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	C-	9						
	0.106	0.064	0.035	0.024	0.018	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	-	10						
	0.093	0.055	0.033	0.023	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	-	11						
	0.075	0.043	0.028	0.021	0.016	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-	12						
	0.048	0.033	0.024	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	-	13						
	0.033	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	-	14						
	0.024	0.020	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	-	15						
	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-	16						
	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-	17						
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29								

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5738342 долей ПДКмр  
 = 0.1721503 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1524.0 м  
 ( X-столбец 16, Y-строка 9) Ум = -810.0 м  
 При опасном направлении ветра : 215 град.  
 и заданной скорости ветра : 5.50 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Жамбылский район.  
 Объект :0004 Добыча ПГС  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 31  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.5 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 ~~~~~

y=	-960:	-1010:	-1010:	-1010:	-1010:	-1009:	-1009:	-1008:	-1005:	-1006:	-1006:	-1006:	-1007:	-1008:						
x=	1454:	1478:	1478:	1478:	1480:	1483:	1488:	1499:	1524:	1524:	1524:	1524:	1525:	1526:	1528:					
Qc :	0.377:	0.377:	0.377:	0.377:	0.379:	0.380:	0.381:	0.382:	0.374:	0.374:	0.374:	0.373:	0.372:	0.370:	0.366:					
Cc :	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.114:	0.115:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.111:	0.110:					
Фоп:	3 :	3 :	3 :	3 :	2 :	1 :	359 :	354 :	344 :	344 :	344 :	344 :	344 :	344 :	343 :					
Ви :	0.309:	0.309:	0.308:	0.308:	0.309:	0.310:	0.311:	0.312:	0.306:	0.306:	0.306:	0.306:	0.305:	0.305:	0.303:	0.300:				
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :					
Ви :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:				
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :					
y=	-961:	-1010:	-1010:	-1010:	-1011:	-1011:	-1012:	-1014:	-1014:	-1014:	-1014:	-1014:	-1014:	-1013:	-1013:					
x=	1454:	1531:	1531:	1531:	1530:	1529:	1527:	1524:	1524:	1524:	1523:	1523:	1521:	1518:	1512:					

Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.356: 0.356: 0.357: 0.355: 0.353: 0.353: 0.353: 0.353: 0.354: 0.356: 0.358: 0.362:  
 Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.109:  
 Фоп: 342 : 342 : 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 349 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.292: 0.294: 0.297:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
 y= -962:  
 -----  
 x= 1454:  
 -----  
 Qc : 0.370:  
 Cc : 0.111:  
 Фоп: 354 :  
 :  
 Ви : 0.303:  
 Ки : 6002 :  
 Ви : 0.043:  
 Ки : 6003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1499.2 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3822132 доли ПДКмп |  
 | 0.1146640 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код          | Тип   | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------------|-------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| -----     | Объ. Пл Ист. | ----- | М- (Mg) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 000401 6002  | П1    | 0.0702     | 0.312043     | 81.6     | 81.6   | 4.4450526     |
| 2         | 000401 6003  | П1    | 0.005330   | 0.045281     | 11.8     | 93.5   | 8.4955378     |
| 3         | 000401 6001  | П1    | 0.002930   | 0.024889     | 6.5      | 100.0  | 8.4955311     |
| В сумме = |              |       |            | 0.382213     | 100.0    |        |               |