

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Юридический адрес: 101724 Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, с. Босага,
Комплекс: Горно-обогатительный Бапы ТОО «Vary Mining»
Фактический адрес: 050051, г. Алматы, пр. Достык, 132, оф.2, тел.: +7 (727) 220-71-02/03/04/05/06; факс: 220-71-08

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к техническому проекту на проведение работ
по ремонту степной грунтовой дороги от станции Мойынты до
месторождения железных руд Караулькен в Шетском районе
Карагандинской области
ТОО «Vary Mining»**

Исполнительный директор



Асан К.Ю.

Караганда 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Ведущий инженер эколог ТОО «Вару Mining»

Баймульдина Н.Н.

Государственная лицензия 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (приложение 2).

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 – фоновая справка Казгидромет;

Приложение 2 – Государственная лицензия 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан

Приложение 3 – мотивированный отказ Департамента экологии №KZ34VWF00568257 от 15.05.2026 г.

Приложение 4 – расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к техническому проекту на проведение работ по ремонту степной грунтовой дороги от станции Мойынты до месторождения железных руд Караулькен в Шетском районе Карагандинской области ТОО «Вару Mining» разработаны в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

В соответствии с Разделом 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, намечаемая деятельность отсутствует. В соответствии с Разделом 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным, намечаемая деятельность отсутствует.

В соответствии с Разделом 3. Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, к намечаемой деятельности и иным критериям, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду к объектам природопользования III категории, относится рассматриваемая намечаемая деятельность, которая соответствует иным критериям: 1) наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более; 2) использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/час и более; 3) накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

На основании мотивированного отказа Департамента экологии №KZ34VWF00568257 от 15.05.2026 г. объект можно отнести к III категории с разработкой Раздела «Охраны окружающей среды».

Заказчик проектной документации: ТОО «Вару Mining».

Юридический адрес Заказчика: 050000, г. Алматы, пр. Достык, 32, оф. 2.

БИН 080540001703.

Исполнитель (проектировщик): ведущий инженер-эколог ТОО «Вару Mining» Баймульдина Н.Н. Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02170Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: 100008, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Лободы, 3а, кв. 7, тел./факс: 8-7212-44-58-89, e-mail: natnik_56@mail.ru.

ТОО «Балпы Мэталс» планирует разработку месторождения железных руд Караулькен в Шетском районе Карагандинской области. До начала горных работ будут проводиться подготовительные работы, к которым относится ремонт степной грунтовой дороги для перспективной эксплуатации её в качестве технологической. Для этого будут засыпаны ямы и выбоины, укреплен щебнем проезжая часть.

Степная дорога административно находится в Шетском районе.

На ремонт и эксплуатацию участков дороги длиной 70,6 км и шириной полотна 10 м получены положительные заключения земельных комиссий Кииктинского сельского округа, Босагинского сельского округа, акиматов поселков Киикты и Мойынты на получение земельных участков. Право временного возмездного долгосрочного землепользования (аренда) сроком на 10 лет на стадии оформления. Категория земель – земли населенных пунктов, сельских и поселковых округов. Целевое назначение – для ремонта и эксплуатации степной дороги. Срок аренды – 10 лет (приложение 2).

Согласно Приложению 1 Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», объект не классифицируется, СЗЗ для ремонта дороги не устанавливается. Ближайшее жилье – поселок Киикти – расположен на расстоянии 29 км от месторождения Караулькен, железнодорожная станция с поселком Мойынты – на расстоянии 68 км.

В соответствии с Приказом и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240 «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», ремонт степной грунтовой дороги подлежит вынесению на общественные слушания в форме публичных обсуждений.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1 определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;

2 выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данном проекте приведены следующие материалы:

➤ обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;

➤ общие сведения о предприятии (род деятельности, основные показатели производственной деятельности);

➤ оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);

➤ оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);

➤ оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир;

➤ заявление об экологических последствиях.

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 4.0.

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

Выбросы в атмосферу составят 118,438 т.

Образование отходов 0,5377 тонн.

Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:	2
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	2
АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
2 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБЪЕМЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	21
3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	21
3.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы	21
3.3 Краткая характеристика установок очистки газов	21
3.4 Перспектива развития предприятия	21
3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	21
3.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах	22
3.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ	22
3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек), принятых для расчета ПДВ	22
3.9. Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)	22
3.9 Внедрение малоотходных и безотходных технологий	23
3.10. Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу	26
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6001 – работы с ПСП	26
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6002 – транспортировка материалов	26
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6003 – разгрузка материалов	27
Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6004 – формирование материалов	28
3.11 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)	28
3.11.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	28
3.12 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	30
3.13 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	31
3.14 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ	31
3.15 Контроль за соблюдением НДВ на объекте	31
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	34
4.1 Гидрография района	34
4.2. Водоснабжение	34
4.3 Водоотведение	35
4.4 Мероприятия по охране водных ресурсов	35
4.5 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы	35
4.6 Мониторинг водных ресурсов	35
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	36
5.1 Геологическая характеристика района работ	36
5.2 Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	36
5.3 Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель	36
5.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров	37
5.5 Мониторинг почвенного покрова	37
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	38
7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	38
7.1 Расчет образования отходов производства и потребления	39
7.1.1 Расчет образования твердых бытовых отходов	39
7.1.2 Расчет образования промасленной ветоши	39
7.2 Накопление отходов	40
7.3 Управление отходами	41
7.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях	41
7.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду	42
7.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов	42
7.7 Оценка воздействия отходов на окружающую среду	42
8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	43
Шум	43

Вибрация	43
Радиоактивность	43
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	44
9.1 Растительность и животные на участке намечаемых работ	44
9.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	44
9.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	44
9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове	44
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	44
9.6 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир	45
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	45
10.1 Исходное состояние фауны рассматриваемого района	45
10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	46
10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов	46
10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	46
10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	46
10.6 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир	47
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	48
11.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения	48
11.2 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	49
11.3 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	49
11.4 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	49
12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	51
12.1 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение	51
12.2 Оценка риска аварийных ситуаций	52
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	53
13.1 Ценность природных комплексов	53
13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	53
13.6 Мероприятия по снижению экологического риска	56
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	57
Приложение 1	59
Приложение 2	60
Приложение 3	62
Приложение 4	64

ВВЕДЕНИЕ

ТОО «Вару Mining» обладает правом недропользования на добычу железных руд месторождения Бапы, расположенного в Шетском районе Карагандинской области в соответствии с контрактом №1821 от 27.08.2005 г.

На месторождении построен горно-обоганительный комбинат (ГОК) Бапы, добыча железных руд ведется открытым способом. Проектная производительность рудника по руде 3,0 млн. т/год, обеспечение запасами составляет 15 лет. Перспективы прироста запасов за счет флангов и глубоких горизонтов месторождения в пределах горного отвода отсутствуют. Для повышения экономической эффективности действующего проекта и продления периода действия ГОКа Бапы, ТОО «Вару Mining» необходимо расширить сырьевую базу за счет выявления и оценки коммерческих объектов, расположенных вблизи месторождения Бапы.

По результатам поисковых и оценочных работ 2015-2019 гг. на площади 35,17 кв. км были выявлены перспективные участки, на которых планируются горные работы. Разработку месторождения Караулькен будет вести ТОО «Бапы Мэталс».

Предприятием разработан План горных работ с указанием видов, методов и способов работ по добыче твердых полезных ископаемых (железной руды), примерные объемы и сроки проведения работ, а также используемые технологические решения.

По результатам разведочных работ было принято решение о перспективной добыче железной руды на месторождении Караулькен.

Месторождение Караулькен находится примерно в 68 км от грузового терминала ТОО «Вару Mining», расположенного на железнодорожной станции Мойынты, и в 29 км от ближайшего поселка Киикти. Дорожная сеть в этом районе представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года. Для обеспечения безаварийного движения большегрузного транспорта по существующим дорогам было принято решение об их ремонте (подсыпке ям и выбоин, укреплении дорожного полотна щебнем).

Настоящие материалы Оценки воздействия на окружающую среду при работах по ремонту степной (технологической) дороги от станции Мойынты до месторождения железных руд Караулькен в Шетском районе Карагандинской области выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

Экологический кодекс Республики Казахстан. Астана, Аккорда, 2 января 2021 года с изменениями и дополнениями;

- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года;
- Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Основным руководящим документом при разработке материалов ОВОС является Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». Согласно статье 35 главы 6 Экологического Кодекса Республики Казахстан, «оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в которой

оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан».

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ОВОС разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности и представляется на согласование государственной экологической экспертизе.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Площадь Бапы проявления железных руд находится в Шетском районе Карагандинской области к северо-западу от узловой железнодорожной станции Мойынты Карагандинского отделения АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы».

Ближайшие населенные пункты: Агадырь – в 100 км на северо-запад, г. Балхаш – 150 км на юго-восток, г. Караганда – 260 км на север.

Месторождение железных руд Караулькен находится на территории Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан, в 29 км к западу от железнодорожной станции Киик и в 68 км к северо-западу от железнодорожной станции Мойынты.



Рисунок 1.1. Обзорная карта района месторождения железных руд Караулькен

Шетский район — административное образование в составе Карагандинской области, Казахстан. Районный центр — село Аксу-Аюлы. Район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинским районами.

Расстояние до областного центра — 130 км. Территория Шетского района составляет — 65694 км². Общая численность населения — 48500 человек. Район делится на 8 поселковых и 17 сельских округов, в который имеется 74 населенных пункта. Постановлением правительства Республики Казахстан от 23 мая 1997 г. в состав Шетского района была включена вся территория упраздняемого Агадырского района. 14 декабря 2007 года были произведены значительные изменения в административно-территориальном устройстве района. Населённые пункты без населения и с населением менее 50 человек были включены в состав иных населённых пунктов и исключены их из учётных данных.

Кроме того, были упразднены посёлок Кайракты и Акбулакский аульный (сельский) округ с последующим исключением их из учётных данных; территория бывшего Акбулакского аульного (сельского) округа была передана в административное подчинение посёлкам Акжал и Мойынты;

Населенные пункты связаны дорогами второй категории, представляющих собой сочетание асфальтированных и грунтовых дорог. К проектируемому объекту можно добраться по всесезонным грунтовым дорогам из ж/д станций Моинты и Киик, кроме того в районе имеется широкая дорожная сеть грунтовых дорог, пригодных для движения автотранспорта в сухое время года.

Юго-западнее проходит железная дорога Алматы - Караганда. Все материалы и топливо планируется завозить по железной дороге до станции Мойынты и затем на месторождение - автотранспортом.

Район месторождения малонаселенный и в экономическом отношении развит весьма слабо. Местное население занимается преимущественно скотоводством и земледелием.

Месторождение расположено на северо-восточной окраине пустыни Бетпак-Дала. В этой связи климат резко континентальный, с большой амплитудой колебаний среднемесячных и суточных температур воздуха, дефицитом атмосферных осадков, сухостью воздуха. Многолетняя среднегодовая температура в пределах от +2,9 до +5,2°C.

Рельеф района типично мелкосопочный с общей тенденцией понижения в восточном и юго-восточном направлениях. Наиболее возвышенная низкогорная западная и северо-западная части характеризуемой площади образованы горами Кызыл-Жар, Сарыкульдисай, Капал с максимальными высотными отметками 1044,3 - 992,6 м, а в центральной ее части наиболее высокими (885,8 м) являются горы Бале.

Относительные превышения низкогорного рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с относительными превышениями сопок над днищами долин 20-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку. Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м. Проходимость удовлетворительная.

Гидрографическая сеть района представлена реками Чажогай, Сарыбулак, Мойынты, Шумек, принадлежащими водосборному бассейну оз. Балхаш. Реки в течение года не имеют постоянного водотока и в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой. Основными питьевыми источниками служат немногочисленные родники и колодцы. По информации ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» от 07.10.2024 г. №ЗТ-2024-05383844, ширина водоохранной зоны на реке Мойынты составляет 500 метров, а ширина водоохранной полосы - 55-100 метров. Расстояние от месторождения Караулькен до реки Мойынты составляет 30 км.

Территория района относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойкий режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Территория района характеризуется сочетанием локальных низкогорных возвышенностей типа гор Жиланды, Бале, возвышенностей Домалак, Кенели, Карабиик, Мойынты, разделенных равнинными участками типа межгорных впадин (Акбулакская, Шопинская). Наиболее крупной является Мойинтинская впадина, в которой сформирована долина одноименной реки. Абсолютные отметки преобладающей части территории в пределах 600-700 м, локальные возвышенности на этом фоне достигают 800-951 м. Группы гряд, составляющих равнинный мелкосопочник, вытянуты в северо-западном и широтном направлениях.

Почвообразующими породами, на которых сформировались почвы земельного участка являются делювиальные, пролювиально-делювиальные, элювиальные и элювиально-делювиальные отложения.

Территория месторождения расположена в пустынной зоне и подзоне бурых почв. Наиболее распространены бурые малоразвитые и неполноразвитые почвы в разной степени защебненные, а также бурые почвы в разной степени засоления и солонцы. В связи с

близким залеганием грунтовых вод, при формировании почвы имели дополнительное увлажнение и поэтому сформировались почвы полугидроморфного и гидроморфного ряда.

Почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо (2-5 см) из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. На выходах рудных тел почвенный слой отсутствует. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

Растительность, животный мир. Растительный покров является одним из важнейших факторов почвообразования. Скудность осадков объясняет отсутствие древесной растительности, скудность травяного покрова и непригодность района для земледелия. Травяной покров мелкопопынково-ковыльный с типчаком, у подошв сопок часты заросли караганника, а в долине реки Мойынты - заросли тальника.

Земли в районе месторождения относятся к малопродуктивным пастбищам. Растительный покров скуден и представлен, в основном, типчаково-ковыльными травами, полынью и кустарниками, типичными для степной местности. Местная фауна представлена волками, лисами, барсуками, зайцами, кабанам и сусликами.

Климат. Рассматриваемый район примыкает к северо-восточной окраине пустыни Бетпак-Дала. В этой связи климат резко континентальный, с большой амплитудой колебаний среднемесячных и суточных температур воздуха, дефицитом атмосферных осадков, сухостью воздуха. Многолетняя среднегодовая температура в пределах от +2,9 до +5,2°C. Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIа. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 65%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

В течение года скорость ветра в районе месторождения колеблется от 1,4 м/сек. до 3,8 м/сек. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 м/с. Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури, а зимой метели.

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 150-155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

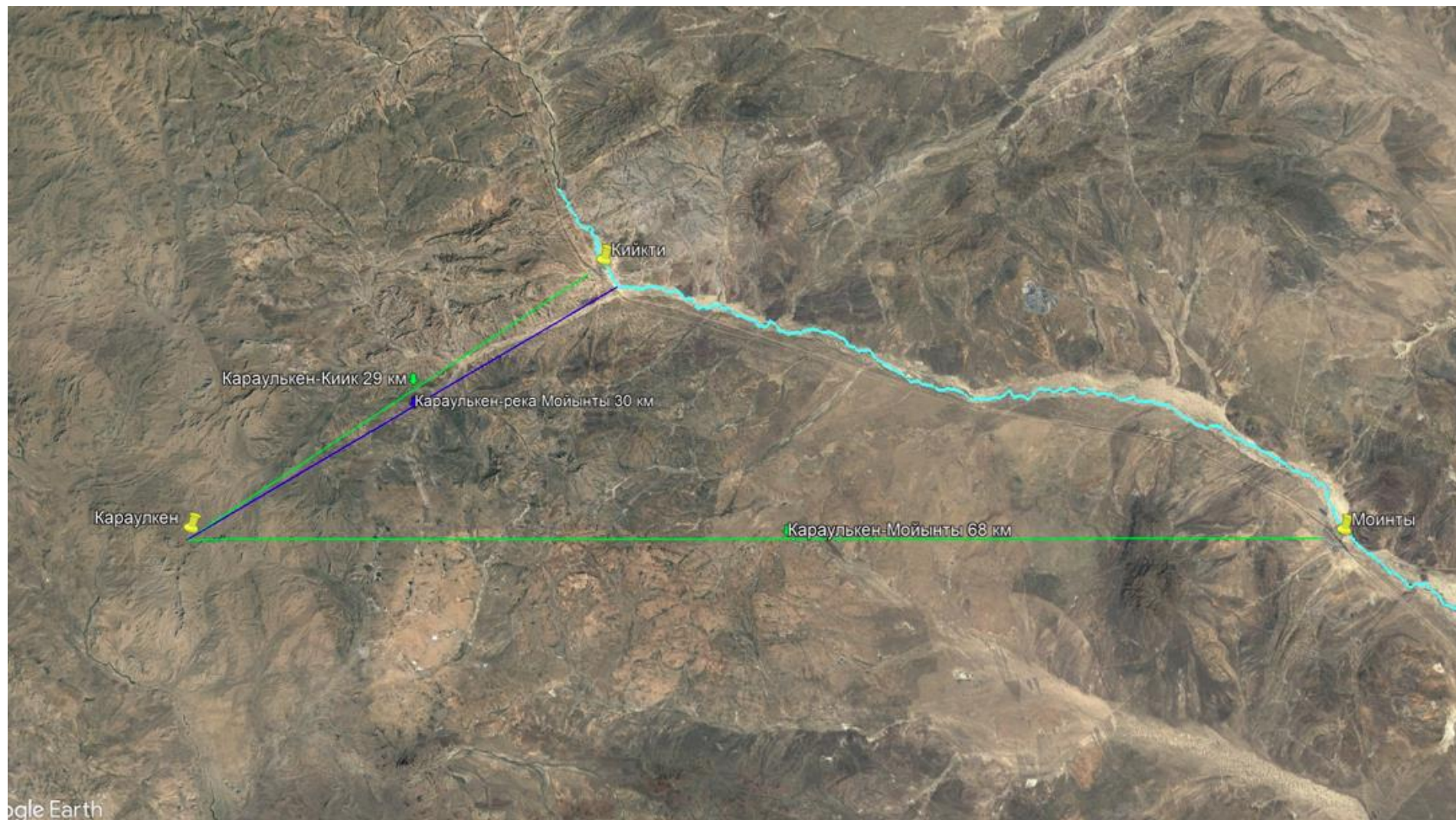


Рисунок 1.2. Ситуационная карта-схема расположения объекта Караулкен, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояний



Рисунок 1.3. Ситуационная карта-схема расположения ремонтируемой дороги

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Социальная сфера. Наиболее значимым населённым пунктом района является железнодорожная станция Киикти (29 км) с населением 951 человек. Железнодорожные станции Агадырь и Мойынты удалены от района работ на 160 и 68 км. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года.

Промышленными предприятиями являются ГОК Бапы ТОО «Bary Mining», разрабатывающий железорудное месторождения Бапы, и ГОК «Nova цинк», разрабатывающий полиметаллическое месторождение Акжал.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-18,6
Средняя скорость ветра, м/с	3,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16
В	10
ЮВ	14
Ю	13,5
ЮЗ	23
З	9
СЗ	6,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12

Почвообразующими породами, на которых сформировались почвы земельных участков являются делювиальные, пролювиально-делювиальные, элювиальные и элювиально-делювиальные отложения.

Почвенный покров нарушаемых земель. Территория, подверженная нарушению земной поверхности расположена в пустынной зоне и подзоне бурых почв. Наиболее распространены бурые малоразвитые и неполноразвитые почвы в разной степени защебненные, а также бурые почвы в разной степени засоления и солонцы.

Почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо (2-5 см) из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. На выходах рудных тел почвенный слой отсутствует. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

Растительность. Растительный покров является одним из важнейших факторов почвообразования. Скудность осадков объясняет отсутствие древесной растительности, скудность травянистого покрова и непригодность района для земледелия. Травянистый покров мелкопопынково-ковыльный с типчаком, у подошв сопков часты заросли караганника, а в долине реки Мойынты - заросли тальника.

По вершинам сопок и склонов преобладают восточно-ковыльные сильно изреженные травостой. Наряду с ковыльными широко распространены полынные пастбища, там же на бурых почвах доминируют сухие солянки: боялыч и терескен.

Растительность солонцов представлена кокпеком, тасбиюргуном, биюргуном. По долинам ручьев, где близко проходят грунтовые воды господствуют волоснецовые и чиевые группировки с различным участием в них разнотравья и полыней.

Древесная растительность развита пунктирно по пойме р.Мойынты отдельными группами деревьев у родников и по сухим руслам.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено.

Фауна. Наземных позвоночных представляют 24 вида млекопитающих, 122 вида птиц, включая гнездящихся, оседлых, мигрирующих и зимующих, 7 видов пресмыкающихся и 2 вида земноводных. Фонowymi видами млекопитающих являются мелкие хищники (*Carnivora*), грызуны (*Rodentia*), фоновые пресмыкающиеся (*Reptilia*) – ящерицы (*Lacertidae*). Пресмыкающиеся малочисленны. Земноводные (*Amphibia*) многочисленны и обитают во всех водоёмах и мелких ручьях.

Млекопитающие (*Mamalia*) представлены 24 видами из 14 семейств. Наиболее распространёнными млекопитающими являются грызуны насекомоядные (*Insectivora*), мелкие хищники (*Carnivora*), грызуны (*Rodentia*). Вдоль береговой линии водоёмов и ручьёв в увлажнённых биотопах встречаются мелкие хищники (*Carnivora*), - лисица (*Vulpes vulpes*), представители куньих - степной хорёк (*Mustela eversmanni*), ласка (*Mustela nivalis*), барсук (*Meles meles*). Численность грызунов 3-5 особей на 1 гектар. Численность хищников – единичные особи. Из грызунов обитает жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*), обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*), тамарисковая песчанка (*Meriones tamariscinus*), домовая мышь (*Mus musculus*).

Из пресмыкающихся в обследуемом районе обитают 3 вида ящериц (*Lacertidae*) и 4 вида змей, узорчатый полоз (*Elaphe dione*), обыкновенный уж (*Natrix natrix*), степная гадюка (*Vipera ursini*), щитомордник (*Agkistrodon halys*). Два вида змей - степная гадюка и щитомордник ядовиты и опасны для человека. Пресмыкающиеся в значительной мере подвержены антропогенному и техногенному воздействию.

Земноводные представлены 2 видами - зелёная жаба (*Bufo viridis*) и озёрная лягушка (*Rana ridibunda*).

Из числа гнездящихся птиц достаточно обычны зерноядно-насекомоядные виды жаворонков: малый, серый, степной, белокрылый, полевой. К числу фоновых видов, населяющих степные биотопы, можно отнести обыкновенную каменку и каменку-плясунью. Из хищных птиц встречаются пернатые хищники вида курганник (*Buteo rufinus*). Из представителей хищных птиц семейства ястребиных (*Accipitridae*) отмечена особь ястреба перепелятника (*Accipiter nisus*), коршун (*Milvus migrans*), камышовый лунь (*Circus aeruginosus*), степной лунь (*Circus macrourus*).

На территории окружающей месторождение магнетитовых руд Жуантобе преобладают представители членистоногих. Наиболее распространёнными являются стрекозы *Odonata*, прямокрылые *Orthoptera* саранчовые *Acrididae*, богомолы *Mantoptera*, жесткокрылые (жуки) *Coleoptera* чернотелки *Tenebrionidae*, пластинчатоусые (скарабеи) *Scarabaeidae*, чешуекрылые (бабочки) *Lepidoptera Pieridae*.

Вследствие скудности природного ландшафта в районе отсутствует земледелие и весьма слабо развито животноводство (овцеводство и крупный рогатый скот). Последнее базируется на выпасных угодьях самого низкого бонитета, и сенокосных угодьях вблизи родников.

Социальная сфера. Наиболее значимым населенным пунктом района является железнодорожная станция Киик. Железнодорожные станции Агадырь и Мойынты удалены от района работ на 160 и 50 км. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года.

Промышленными предприятиями являются ГОК Бапы, разрабатывающий железорудное месторождения Бапы ТОО «Bary Mining», и ГОК «Nova цинк», разрабатывающий полиметаллическое месторождение Акжал.

В 2015-2019 годах ТОО «Bary Mining», в соответствии с Контрактом №4641-ТПИ производило на площади поисковые и оценочные работы на железные руды.

ТОО «Бапы Мэталс» имеет своей целью разработку перспективного месторождения Жуантобе для расширения сырьевой базы действующего производства вблизи месторождения Бапы. Увеличение горнорудных активов ТОО «Bary Mining» позволит существенно улучшить технические и социально-экономические условия действующего проекта.

Геология. Район проектных работ принадлежит периферической части крупной Джунгаро-Балхашской геосинклинали, сформировавшейся в герцинский этап тектогенеза, и охватывает восточную часть Атасу-Мойынтинского антиклинория, северную часть Мойынтинского синклинория и северную часть Новалы-Кызылэспинского антиклинория, разделенных Акбастауской зоной смятия. Район характеризуется очень сложным геологическим строением, обусловленным значительной полнотой стратиграфического разреза, обилием и разнообразием вулканогенных и интрузивных пород, наличием большого количества разрывных нарушений преимущественно северо-западного и субширотного простирания, наличием пологих тектонических покровов и пластин. На площади выделяются отложения протерозойских, палеозойских и кайнозойских групп. Подробное описание геологических систем представлено в Плане разведки.

Полезные ископаемые. В пределах рассматриваемой территории известно свыше 800 месторождений, проявлений и точек минерализаций, первичных и вторичных и шлиховых ореолов рассеяния различных рудных полезных ископаемых. Из них железорудные объекты занимают второе после полиметаллических значение.

Ситуационная схема расположения существующих грунтовых дорог и координаты представлены на рис. 2.

Гидрогеологическая характеристика района. Гидрогеологическая изученность района месторождения Жуантобе слабая. В 1966-68 годах выполнена гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000 листа L-43-II (В.В. Прохожан), по данным результатов которой приводится характеристика подземных вод района работ. За период 1965-90 годы на территории периодически проводились изыскания источников водоснабжения для объектов животноводства. В период поисково-оценочных работ в 2015-2019 гг. на месторождении Жуантобе были проведены откачки из нескольких скважин для определения качественных характеристик подземных вод, результаты представлены в табл. 1.6. Гидрогеологическая карта представлена на рис. 1.5.

Территория района месторождения относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойный режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Наибольшей водообильностью обладают породы, слагающие положительные структуры. Объясняется это тем, что антиклинальные структуры, а также повышенные формы рельефа, претерпели наиболее интенсивные разрушения в результате тектонических дислокаций и вследствие действия различных агентов выветривания, активно подвергались эрозии и вымыванию. Кроме того, в своем большинстве, они лишены покровных отложений, препятствующих проникновению атмосферных осадков, что способствует формированию в них пресных и слабоминерализованных трещинных вод.

В зависимости от литолого-петрографического состава отложений, условий циркуляции и накопления подземных вод, в районе месторождения Бапы выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы.

Водоносный четвертичный аллювиальный горизонт (aQ_{IV}) имеет ограниченное развитие и приурочен к долине р. Мойынты. Породы, слагающие пойменные и надпойменную террасу, представлены разнородными и песчано-гравийно-галечными отложениями с прослоями глин, суглинков и супесей. Мощность водоносного горизонта не превышает 9 м.

Воды, в основном, безнапорные и залегают близко к поверхности. Глубина залегания их уровня на участках, непосредственно прилегающих к реке, составляет 2-3 м. По мере удаления от русла она возрастает до 3-5 м. В кровле водоносного горизонта повсеместно залегают суглинки и супеси мощностью 1-4 м. Подстилающим водоупором служат красные, красно-бурые и светло-зеленые, пластичные неогеновые глины с редкими обломками скальных пород. На эпигенетических участках долин аллювий или отсутствует, или лежит непосредственно на скальных образованиях.

Фильтрационные свойства и водообильность пород различные и находятся в зависимости от их гранулометрического состава и условий питания. Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород имеют пределы от 6 до 44-60 м/сут. Дебиты одиночных скважин, достигнутые при откачках, характеризуются величинами 0,7-3,1 л/сек при понижении уровня 0,7-1,2 м.

Естественный расход потока подземных вод изменяется от 4 до 5 л/сек, модули подземного стока равны 1,1-1,5 л/сек с 1 км². Направление движения грунтового потока совпадает с общим уклоном долин, который равен 0,003.

Наблюдения за колебаниями уровня и изменением минерализации подземных вод аллювиальных отложений и поверхностных вод реки позволяет установить между ними тесную гидравлическую связь. За счет поверхностных вод весной происходит питание водоносного горизонта, а в период прекращения поверхностного стока подземные воды дренируются рекой.

Некоторое пополнение аллювиальный поток получает из родников, а на antecedentных участках подпитывается трещинными водами скальных образований.

Подземные воды в долине реки слабосоленоватые с общей минерализацией до 3 г/дм³, хлоридно-сульфатного и сульфатно-хлоридного типа.

Воды аллювиальных отложений могут использоваться для технического и питьевого водоснабжения небольших хозяйств.

Локально водоносный четвертичный делювиально-пролювиальный горизонт (dpQ_{IV}) находится преимущественно в долинах временных водотоков, в межгорных и межсочных понижениях. В разрезе делювиально-пролювиальных отложений преобладают суглинистые и глинистые породы с большим содержанием гальки, гравия, щебня и обломков коренных пород. Фациальная изменчивость и различный гранулометрический состав отложений обусловили локальность распространения в них подземных вод. Мощность водосодержащих прослоек не превышает 2 м. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 0,4 до 2,2 м. Воды имеют свободную поверхность. Производительность колодцев определяется сотыми и даже тысячными долями литра в секунду.

По качеству воды делювиально-пролювиальных отложений весьма различны. Пресные воды с минерализацией до 1 г/дм³ отмечаются в колодцах, вскрывающих грунтовые воды на участках подпитывания их трещинными водами скальных пород. В основном вода слабосоленоватая (1-3 г/дм³). Пресные воды обычно гидрокарбонатные или гидрокарбонатно-сульфатные. Состав слабосоленоватых вод меняется от сульфатно-хлоридных кальциево-натриевых до хлоридно-сульфатных натриево-кальциевых.

Водоупорный неогеновый озерный горизонт (N) выполняет долину реки Мойнты и частично приречную равнину. Почти везде он залегает под четвертичным покровом и только на отдельных участках выходит на поверхность.

Мощность его колеблется от 5 до 65 м.

Водоносный погребенный верхнеолигоценовый аллювиальный горизонт (P₃³) распространен лишь в древней долине реки Мойнты. Водовмещающие породы горизонта представлены разнозернистыми песками кварц-полевошпатового состава, слабоглинистыми с гравием и валунами в основании. Глубина залегания кровли водоносного горизонта 50-55 м от поверхности земли, мощность водосодержащих отложений от 2 до 29 м. Воды имеют напорный характер, величина напора достигает 45-50 м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 3-5 м от поверхности земли. Дебит скважины 16э составил 4 л/сек. при понижении уровня на 12,0 м. Воды горизонта погребенной речной долины р. Мойнты солоноватые, хлоридно-сульфатные, с общей минерализацией – 4,3 г/дм³. Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет трещинных вод палеозойского ложа долины.

В целом водоносный горизонт верхнеолигоценовых аллювиальных отложений для водоснабжения является неперспективным.

Водоносный турнейский карбонатно-терригенный комплекс (C1t) представлен серыми массивными и пестроцветными комковатыми, доломитизированными известняками, песчаниками, сланцами, реже алевритами. Основными элементами, определяющими условия водоносности пород, является наличие разломов регионального характера и, в меньшей мере, различных форм проявления подземного карста. Тектоническая трещиноватость в отложениях развита повсеместно и способствует значительному скоплению подземных вод в ослабленных зонах дробления. Карстовые проявления, в отличие от трещиноватости, выражены более слабо в виде небольших каверн неравномерно рассредоточенных по площади развития известняков. Интервалы интенсивной трещиноватости встречаются по всей толще известняков до глубины 60-80 м, а в зонах разрывных нарушений она распространена на более глубокие горизонты.

Залегание уровня подземных вод определяется глубиной эрозионного вреза и находится в пределах до 10-14 м от поверхности земли. Воды комплекса обычно безнапорные.

Основным источником формирования трещинно-карстовых вод являются атмосферные осадки, выпадающие в пределах местных областей питания и глубинный региональный сток со стороны сопряженных структур.

Водоносный комплекс может быть использован для питьевого водоснабжения сельскохозяйственных и промышленных объектов.

Водоносные зоны открытой трещиноватости живето-франских вулканогенно-осадочных пород (D_{2gv}-D_{3fr}) в пределах описываемого района имеет широкое распространение. Трещиноватость пород развита в приповерхностной, наиболее выветрелой зоне до глубины 40-50 м. Наибольшие мощности обводненной зоны отмечаются по дизъюнктивным нарушениям, в пределах которых сильно раздробленные породы встречаются иногда до глубины 80-100 м.

Положение уровня подземных вод находится в пределах глубины эрозионного вреза, в 5-8 м от современной поверхности. Уровень вод в основном свободный.

С водоносным комплексом живето-франских вулканогенно-осадочных пород связано большое количество выходов родников нисходящего типа. 5 родников из 8-ми родников, обследованных при рекогносцировочном маршруте, приурочены к живето-франским отложениям. Расход родников составляет от 0,01 до 0,4 л/сек. Максимальные расходы приурочены к зонам тектонических нарушений.

Слабая трещиноватость пород не способствует накоплению в них больших количеств подземных вод и обуславливает низкую их водообильность. Дебиты скважин изменяются

от 0,7-0,8 (скв. 12,107,110) до 1,6-2,8 л/сек (скв. 106,109) при понижениях уровня от 1,9 до 17,6 м. Коэффициенты фильтрации при этом колеблются от 0,06 до 1,3 м/сут.

Для подземных вод характерна низкая их минерализация до 1 г/дм³, преимущественно гидрокарбонатного кальциевого типа.

Подземные воды из скважин, приуроченных к зонам разломов, могут использоваться для обеспечения питьевой водой небольших сельскохозяйственных и промышленных объектов.

Водоносные зоны открытой трещиноватости венлок-лудловских вулканогенно-осадочных пород (S_{1w}-S_{2ld}) приурочены к песчаникам, конгломератам, алевролитам, диабазам, кварцевым порфирам, туфам, андезитовым порфиритам и известнякам. Отложения этого возраста имеют ограниченное распространение на территории района и к вулканогенным отложениям этого возраста приурочено месторождение Бапы.

Трещиноватость пород, их водообильность и минерализация вод осадочно-вулканогенной толщи не везде одинаковы. Интенсивная трещиноватость в осадочных породах распространяется до глубины 45-50 см, а в зонах разрывных нарушений до 60-70 м. Вулканогенные породы описываемой водоносной зоны обладают более слабой трещиноватостью, которая практически затухает уже на глубине 20-30 м.

Трещинные воды комплекса на обнаженных участках безнапорные. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется в пределах 3,3-11,8 м и находится в зависимости от морфологических условий местности.

Породы силурийского возраста имеют, в общем, низкие коэффициенты фильтрации, изменяющиеся от 0,02 (скв. 58) до 0,6-1,06 м/сут (скв. 69, 53), а в местах с более глубоким распространением трещиноватости до 4,24 м/сут (скв. 65).

Химический состав и минерализация подземных вод отличаются высокими питьевыми качествами с общей минерализацией 0,3-0,9 г/дм³, в основном сульфатно-гидрокарбонатного кальциевого состава.

Водообильность силурийских пород в целом неравномерна: наряду с относительно производительными скважинами с дебитами до 1,0 л/сек при понижении уровня на 8,0 м (скв. 2628), многие оказываются практически безводными (скв. 57, 59).

Источником пополнения естественных запасов водоносных зон трещиноватости, в основном, являются атмосферные осадки.

Пресные воды водоносных зон трещиноватости могут использоваться для водоснабжения небольших сельскохозяйственных и промышленных объектов.

Породы силурийского возраста имеют, в общем, низкие коэффициенты фильтрации, изменяющиеся от 0,02 (скв. 58) до 0,6-1,06 м/сут (скв. 69, 53), а в местах с более глубоким распространением трещиноватости до 4,24 м/сут (скв. 65).

Химический состав и минерализация подземных вод отличается высокими питьевыми качествами с общей минерализацией 0,3-0,9 г/дм³, в основном сульфатно-гидрокарбонатного кальциевого состава.

Водообильность силурийских пород в целом неравномерна: наряду с относительно производительными скважинами с дебитами до 1,0 л/сек при понижении уровня на 8,0 м (скв. 2628), многие оказываются практически безводными (скв. 57, 59).

Источником пополнения естественных запасов водоносных зон трещиноватости, в основном, являются атмосферные осадки.

Пресные воды водоносных зон трещиноватости могут использоваться для водоснабжения небольших сельскохозяйственных и промышленных объектов.

Водоносные зоны открытой трещиноватости метаморфизованных протерозойских пород (PR) отмечаются лишь у западной границы района работ, имеют небольшую площадь.

Водоносные зоны открытой трещиноватости интрузивных пород (γ). Водовмещающими породами являются, в основном, аляскитовые и биотитовые граниты, гранодиориты, гранит-порфиры.

Глубина проникновения активной трещиноватости достигает около 40-50 м, мощность же обводненной зоны чаще всего не превышает 30-40 м. Интенсивная трещиноватость в зоне выветривания гранитоидов и на участках тектонических нарушений вместе со сравнительно хорошей обнаженностью пород создают благоприятные условия для инфильтрации атмосферных осадков. Расходы родников чаще всего определяются величиной 0,1-0,2 л/сек, к концу лета и осенью они резко снижают свои расходы или полностью теряют сток (род. 1), оставляя лунки с застойной водой или увлажненные участки.

Значения коэффициентов фильтрации колеблются от 0,02 до 0,09 м/сут, а в зонах тектонических разломов они увеличиваются до 6,6-9,9 м/сут. Дебиты скважин при этом составляют соответственно 0,06-0,5 л/сек и 0,6-1,6 л/сек при понижениях уровня 0,4-23 м. Уровни воды чаще всего свободные и устанавливаются на глубинах до 5 м.

Пополняются запасы подземных вод исключительно за счет атмосферных осадков. Минерализация подземных вод составляет 0,1-0,5 г/дм³, по составу воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые.

Подземные воды гранитоидов являются основным источником водоснабжения небольших населенных пунктов и сельскохозяйственных объектов.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБЪЕМЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Месторождение Караулькен находится в 68 км от грузового терминала ТОО «Вару Mining», расположенного на железнодорожной станции Мойынты. Дорожная сеть в этом районе представлена грунтовыми дорогами, пригодными для движения автотранспорта только в сухое время года. При разработке месторождения Жуантобе и перевозке руды к грузовому терминалу необходимо отремонтировать существующие степные дороги.

Для обеспечения безаварийного движения большегрузного транспорта по существующим дорогам было принято решение об их ремонте (подсыпке ям и выбоин, укреплении дорожного полотна щебнем).

Общая длина ремонтируемых участков составит 70622 м, ширина ремонтируемых участков 10 м.

Материалом для ремонта дорог будут являться вскрышные породы и хвосты обогащения ГОКа Бапы ТОО «Вару Mining». Отвальные продукты сухой магнитной сепарации (хвосты) соответствуют ГОСТу 8269.0-97, 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ».

Плодородный слой почвы до начала основных земляных работ должен быть снят в размерах, установленных ПНР, и перемещен в отвалы для последующего использования его при рекультивации. Планируемый объем снятия ПСП составит 423177 м³. Снятый плодородный слой планируется складировать вдоль полотна дороги. Снятие плодородного слоя почвы будет осуществляться бульдозером.

Объем подсыпки вскрышными породами составит 258136 м³, хвосты обогащения (щебень фракции 10-50 мм) – 141058 м³.

Транспортировка материалов будет производиться 3-мя самосвалами Nowo грузоподъемностью 40 тонн.

Формирование и уплотнение материала на дорожном полотне будет осуществляться 16-ти тонными бульдозерами и катками. Всего в работе будет 1 автогрейдер, 1 бульдозер и 1 каток. Работы будут проводиться в 2026 г. в течение 6 месяцев. Количество персонала 7 человек.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Намечаемая деятельность предполагает ремонт существующей степной грунтовой дороги в период 2026 г.

При работах по ремонту степной грунтовой дороги эмиссии в атмосферный воздух будут происходить при следующих процессах:

- работы с ПСП (снятие, сдувание);
- транспортировка материалов,
- разгрузочные работы,
- формирование материалов.

3.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы

В период ремонта существующей степной грунтовой дороги источниками выбросов будут транспортировка материалов, разгрузка материалов, формирование материалов. Все источники являются неорганизованными. Работы с ПСП – источник №6001, транспортировка – источник №6002, разгрузка – источник №6003, формирование – источник №6004.

3.3 Краткая характеристика установок очистки газов

При ремонте существующей степной грунтовой дороги предусматривается пылеподавление в теплое время года. Для поливной машины разработан график выходов. В сутки поливомоечная машина будет делать 23-24 рейса. Эффективность пылеподавления на дорогах составляет 50%.

3.4 Перспектива развития предприятия

Ремонт существующей степной грунтовой дороги предполагается в течение 180 дней в период 2026 г.

3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 3.1-3.4.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы), и определяется по формуле:

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n \leq 1,$$

C_1, C_2, \dots, C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Ремонт степной дороги

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная раз- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т /год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	7.123	118.438	1184.38
	В С Е Г О :						7.123	118.438	1184.38

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

3.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах

При ремонте существующей степной грунтовой дороги залповые и аварийные выбросы не предусматриваются.

3.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 3.3. Таблица составлена с учетом требований Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63-п от 10.03.2021 г.

3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек), принятых для расчета ПДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ПДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров», Астана, 2004 г.;
- Приложение к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в виде таблицы «Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ».

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

3.9. Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с

экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натуральных замеров)

В районе намечаемых работ нет объектов исторических загрязнений, бывших полигонов и других объектов. В процессе геоэкологических наблюдений, проведенных в 2025 г., были проанализированы пробы атмосферного воздуха на содержание пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 20-70%, оксида углерода, оксидов азота, диоксида серы (фоновые концентрации). Уровень содержания вредных веществ в атмосферном воздухе составляет: - по пыли 0,296 ПДКм.р., по диоксиду серы 0,05 ПДКм.р., по оксиду углерода 0,25 ПДКм.р., по диоксиду азота 0,1 ПДКм.р., по оксиду азота 0,075 ПДКм.р.

3.9 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

При ремонте существующей степной грунтовой дороги предусматривается пылеподавление в теплое время года. Для поливной машины разработан график выходов. В сутки поливомоечная машина будет делать 23-24 рейса. Эффективность пылеподавления на дорогах составляет 50%

В соответствии с пп.1 п.9 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу РК применяются передовые технологические решения для снижения выбросов от передвижных источников: в грузовых автомобилях используется мочевина. Это вещество используется только в технологии SCR для снижения выбросов оксидов азота в выхлопе дизельных двигателей — как один из компонентов реакции восстановления безвредного азота из его окислов.

Согласно требованиям ст.335 Кодекса производится использование вскрышной породы и хвостов обогащения для подсыпки ям и выбоин и уплотнения дорожного полотна.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Карагандинская область, Ремонт степной дороги

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		работы с грунтом и ПСП отвал ПСП	1	1080	работы с грунтом и ПСП	6001	2					20	20	1000
			1	8760										
003		транспорт вскрыши транспорт хвостов	1	2010	транспорт материалов	6002	2					20	20	1000
			1	2010										
005		разгрузка вскрыши разгрузка хвостов	1	2010	разгрузка материалов	6003	2					20	20	1000
			1	2010										
007		формирование вскрыши формирование хвостов	1	2010	формирование	6004	2					20	20	1000
			1	2010										

№ п/п	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.116		2.912	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6.826		110.295	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.116		3.353	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.065		1.878	2026

3.10. Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6001 – работы с ПСП

При работах с ПСП (снятие и сдувание с отвала) происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 20-70%. Расчеты производятся по Сборнику методик (формирование отвала, сдувание с отвала). ПСП имеет влажность 8%.

Снятие ПСП (работа бульдозера)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м ³ поступающего сырья, q _{уд}	г/м ³	5,6
Годовой объем отгрузки, M _п	м ³ /год	423177
Максимальное количество, поступающее на склад, M _г	м ³ /ч	391,8
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, П _п =K ₀ *K ₁ *q _{уд} *M _п *10 ⁻⁶ *(1-η)	т/год	1,991
Максимальное выделение пыли, П' _п =(K ₀ *K ₁ *q _{уд} *M _г)/3600*(1-η)	г/с	0,512

Сдувание с отвала ПСП

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K ₂		1
Площадь пылящей поверхности, S ₀	м ²	5000
Удельная сдуваемость частиц с пылящей поверхности, W ₀	м ³ /год	0,0000001
Коэффициент измельчения горной массы, j		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T		150
Эффективность средств пылеподавления		0
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, П ₀ =86,4*K ₀ *K ₁ *K ₂ *S ₀ *W ₀ *j*(365-T)*(1-η)	т/год	0,7802
Валовое выделение пыли с учетом мероприятий, П' ₀ =K ₀ *K ₁ *K ₂ *S ₀ *W ₀ *j*10 ³ *(1-η)	г/с	0,042

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6002 – транспортировка материалов

При транспортировке вскрыши и щебня происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 20-70%. В теплое время года планируется осуществлять пылеподавление поливальной машиной.

Расчеты производятся по приложению 8 к приказу МООС РК №221 от 12.06.2014 г.

Пыление при транспортировке вскрышной породы автосамосвалами

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность ед. автотранспорта C ₁		3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C ₂		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C ₃		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C ₄		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала C ₅		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала κ ₅		0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C ₇ ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q ₁	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м ³	0,002
Средняя площадь платформы S	м ²	16
Число автомашин, работающих на перевозке материала, n		2
Число ходок всего транспорта в час N		10
Средняя протяженность одной ходки L	км	70
Количество часов работы в год T	ч	2010
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		150

Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		28
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,5
Максимальное выделение пыли $M = (((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600) + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)) * (1 - \eta)$	г/с	3,423
Валовое выделение пыли $M_2 = 0,0864 * M_1 * (365 - (T_{сп} + T_d))$	т/год	55,309

Пыление при транспортировке хвостов автосамосвалами

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность ед. автотранспорта C_1		3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог C_3		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,3
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала k_5		0,8
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7 ;		0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'	г/м ³	0,002
Средняя площадь платформы S	м ²	16
Число автомашин, работающих на перевозке материала, n		1
Число ходок всего транспорта в час N		10
Средняя протяженность одной ходки L	км	70
Количество часов работы в год T	ч	2010
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		150
Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		28
Эффективность пылеподавления на дорогах η		0,5
Максимальное выделение пыли $M = (((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600) + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)) * (1 - \eta)$	г/с	3,423
Валовое выделение пыли $M_2 = 0,0864 * M_1 * (365 - (T_{сп} + T_d))$	т/год	54,986

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6003 – разгрузка материалов

Расчеты производятся по Сборнику методик (формирование отвала).

Формирование породы (разгрузка самосвала)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м ³ поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м ³	10
Годовой объем отгрузки, M_p	м ³ /год	258136
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	м ³ /ч	32,1
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $\Pi_p = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_p * 10^{-6}$	т/год	2,168
Максимальное выделение пыли, $\Pi'_p = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r) / 3600$	г/с	0,075

Формирование щебня (разгрузка самосвала)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с м ³ поступающего сырья, $q_{уд}$	г/м ³	10
Годовой объем отгрузки, M_p	м ³ /год	141058
Максимальное количество, поступающее на склад, M_r	м ³ /ч	17,6
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $\Pi_p = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_p * 10^{-6}$	т/год	1,185
Максимальное выделение пыли, $\Pi'_p = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_r) / 3600$	г/с	0,041

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на источнике №6004 – формирование материалов

Расчеты производятся по Сборнику методик (формирование отвала).

Формирование породы (работа бульдозера)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ m^3	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	m^3 /год	258136
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	m^3 /ч	32,1
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $\Pi_{п}=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	1,214
Максимальное выделение пыли, $\Pi'_{п}=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{г})/3600 \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,042

Формирование щебня (работа бульдозера)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Удельное выделение твердых частиц с m^3 поступающего сырья, $q_{уд}$	г/ m^3	5,6
Годовой объем отгрузки, $M_{п}$	m^3 /год	141058
Максимальное количество, поступающее на склад, $M_{г}$	m^3 /ч	17,6
Эффективность мероприятий по пылеподавлению		0
Валовое выделение пыли, $\Pi_{п}=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,664
Максимальное выделение пыли, $\Pi'_{п}=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_{г})/3600 \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,023

Разгруженные, спланированные и увлажненные материалы утрамбовываются катком, сдувание с поверхности дороги не происходит.

3.11 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)

3.11.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, использованы методы математического моделирования.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 1.7. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г). ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для теплого и холодного периодов года, для всех ингредиентов, содержащихся в газозооной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для того, чтобы отразить полную картину рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, расчет проводился на период строительства – 180 дней 2026 г.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3800х500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 50 метров, расчетное число точек 77*11. Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился без учета фонового загрязнения.

Согласно справке РГП «Казгидромет» от 8.05.2026 г. в Шетском районе отсутствуют посты наблюдения за атмосферным воздухом (приложение 1).

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 1 загрязняющего вещества.

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показал следующие результаты:

Таблица 3.11.1

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
2308	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства)	0.5816	#	#

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, показал отсутствие на границе СЗЗ превышения нормативных значений ПДК населенных мест по всем ингредиентам.

3.12 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведены с соблюдением статьи 202 Кодекса с целью заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Проектируемые работы классифицируются как объект III категории (п.п. 7 п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19.10.2021 года № 408, а также п.п. 3 п. 2 раздела 3 приложения 2 Экологического кодекса РК) - автозаправочные станции по заправке транспортных средств жидким и газовым моторным топливом.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведено в таблице 3.12.

Таблица 3.12. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Карагандинская область, Ремонт степной дороги

Декларируемый год: 2026

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.116	2.912
6002	(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)	6.826	110.295
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.116	3.353
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.065	1.878
Всего:		7.123	118.438

3.13 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

• Согласно Приложению 1 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», СЗЗ для ремонта дороги не устанавливается. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ не выявили превышений концентрации ЗВ ни по одному веществу. Расстояние до ближайшего жилья 29 км.

3.14 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Посты наблюдения и оповещения в указанном районе отсутствуют, намечаемая деятельность существенно отдалена от жилых зон (справка РГП Казгидромет прилагается), в связи с чем мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

3.15 Контроль за соблюдением НДВ на объекте

Согласно статье 182 Экологического кодекса: Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

2. Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

В Программе производственного экологического контроля определяются количество точек наблюдения и контролируемые вещества.

Для работ по ремонту степной грунтовой дороги Программа производственного экологического контроля не разрабатывается, так как намечаемая деятельность не относится к объектам I и II категорий.

Контроль за соблюдением НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;

- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами не проводятся, так как нет организованных источников.

Балансовый контроль за выбросами твердых веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива при составлении статической отчетности 2ТП-воздух для определения суммы экологических платежей, а также по мере необходимости.

План-график балансового контроля за выбросами загрязняющих веществ приведен в таблице 3.14.1.

П л а н - г р а ф и к
 контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Карагандинская область, Ремонт степной дороги

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Работы с грунтом и ПСП	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1 раз в квартал	-	0.116		Эколог предприятия	Расчетный метод
6002	транспорт материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль			6.826			
6003	разгрузка материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль			0.116			
6004	формирование	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль			0.065			

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Гидрография района

Гидрогеология района работ относительно простая. Территория района месторождения относится к Центрально-Казахстанской гидрогеологической складчатой области, принадлежит к зоне недостаточного увлажнения и отличается сравнительной бедностью поверхностных и подземных вод, хотя последние и содержатся почти во всех комплексах пород.

Отрицательные структуры и пониженные формы рельефа содействуют замедленному водообмену, обуславливающему полустойкий режим подземных вод. В связи с этим на таких участках они преимущественно солоноватые и соленые.

Наибольшей водообильностью обладают породы, слагающие положительные структуры. Объясняется это тем, что антиклинальные структуры, а также повышенные формы рельефа, претерпели наиболее интенсивные разрушения в результате тектонических дислокаций и вследствие действия различных агентов выветривания, активно подвергались эрозии и вымыванию. Кроме того, в своем большинстве, они лишены покровных отложений, препятствующих проникновению атмосферных осадков, что способствует формированию в них пресных и слабоминерализованных трещинных вод.

Поверхностных водных источников в районе расположения месторождения нет. Река Мойынты, имеющая сток только во время весеннего половодья, а летом пересыхающая, расположена в 30 км от месторождения Караулькен. От ремонтируемой дороги река находится на расстоянии от 30 км до 700 м.

Река Мойынты имеет установленную водоохранную зону в 500 м. Намечаемая деятельность будет осуществляться за пределами водоохранной зоны.

Намечаемая деятельность заключается в ремонте (подсыпке) степной дороги. Существующая степная дорога является грунтовой, проходимой только в теплое время года. Грунтовые воды не обнаружены.

4.2. Водоснабжение

Питьевая вода для работников, участвующих в ремонте, привозная, соответствующая нормам Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Вода будет доставляться на площадку в специальных термосах емкостью 30 л. Будет использоваться также бутилированная вода.

Для орошения дороги при транспортировке материалов будет использоваться техническая вода и поливочная машина.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должна соответствовать Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СП РК 4.01-101-2012), типовым проектам, технологическим заданиям и составляют:

- на хозяйственно-питьевые нужды трудящихся – 25 л/смену на одного человека;
- пылеподавление – 1 м³ на 50 м².

Максимально-явочная численность персонала составит в период строительства 7 человек. Период работ – 6 месяцев (180 дней). Режим работы 12 часов в сутки.

Таким образом, норматив водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды составит:

$$M_{\text{пит}} = (7 \cdot 25) / 1000 = 0,175 \text{ м}^3/\text{сут или } 31,5 \text{ м}^3/\text{период.}$$

$$M_{\text{тех}} = (1 \cdot 706220) / 1000 = 706,2 \text{ м}^3/\text{период.}$$

4.3 Водоотведение

Для бытовых нужд при ремонте дороги будет установлен биотуалет. Стоки из биотуалета будут вывозиться ассмашиной на ближайшие очистные сооружения по договору.

Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водные источники или пониженные места рельефа местности.

Техническая вода будет использована на пылеподавление полностью, это относится к безвозвратным потерям.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Водопотребление						Водоотведение					
Производственные нужды			Хозяйственно-питьевые нужды			Производственные нужды			Хозяйственно-питьевые нужды		
м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год
0,33	3,9	706,2	0,015	0,175	31,5	-	-	-	0,015	0,175	31,5

4.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

Настоящий проект предусматривает в качестве мероприятий по охране водных ресурсов проводить работы строго в пределах земельного отвода.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении ремонтных работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта на специальных автозаправочных станциях, исключающих загрязнение грунтовых вод, использование металлических поддонов.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

4.5 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Вода для хозяйственно-питьевых нужд будет привозиться из ГОКа Бапы.

Для бытовых нужд при ремонте дороги будет установлен биотуалет. Стоки из биотуалета будут вывозиться ассмашиной на ближайшие очистные сооружения по договору.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 4.2.

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 4.2

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	1 Локальное	2 Средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, влияние работ по ремонту (подсыпке) степной дороги в Шетском районе Карагандинской области на водные ресурсы будет низкой значимости.

4.6 Мониторинг водных ресурсов

Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется. Мониторинг водных ресурсов при намечаемой деятельности не предусматривается.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Геологическая характеристика района работ

Геология. Район намечаемых работ принадлежит периферической части крупной Джунгаро-Балхашской геосинклинали, сформировавшейся в герцинский этап тектогенеза и охватывает восточную часть Атасу-Мойынтинского антиклинория, северную часть Мойынтинского синклинория и северную часть Новалы-Кызылэспинского антиклинория, разделенных Акбастауской зоной смятия. Район характеризуется очень сложным геологическим строением, обусловленным значительной полнотой стратиграфического разреза, обилием и разнообразием вулканогенных и интрузивных пород, наличием большого количества разрывных нарушений преимущественно северо-западного и субширотного простирания, наличием пологих тектонических покровов и пластин. На площади выделяются отложения протерозойских, палеозойских и кайнозойских групп. Подробное описание геологических систем представлено в Плане разведки.

Полезные ископаемые. В пределах рассматриваемой территории известно свыше 800 месторождений, проявлений и точек минерализаций, первичных и вторичных и шлиховых ореолов рассеяния различных рудных полезных ископаемых. Из них железорудные объекты занимают второе после полиметаллических значение.

Рельеф района типично мелкосопочный с общей тенденцией понижения в восточном и юго-восточном направлениях. Наиболее возвышенная низкогорная западная и северо-западная части площади образованы горами Кызыл-Жар, Сарыкульдисай, Капал с максимальными высотными отметками 1044,3-992,6, а в центральной ее части наиболее высокими (885,8 м) являются горы Бале. Относительные превышения низкогорного рельефа изменяются от 200 до 350 м. Низкогорье опоясано мелкосопочником с относительными превышениями сопок над днищами долин 50-120 м и обширными равнинами, слабо наклоненными к югу и юго-востоку.

Обнажение палеозойских пород составляет около 60%, остальная часть площади закрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 10-20 до 100 м.

Почвенный слой щебнисто-песчано-сероземного типа развит крайне слабо (2-5 см) из-за скудности растительности и эолового выноса алевритовых частиц. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

5.2 Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Намечаемая деятельность предусматривает ремонт степной грунтовой дороги от месторождения Караулькен до ж/д станции Мойынты в шестимесячный период 2026 г.

Почвенный покров вне пределов дороги затрагиваться не будет. Работы будут проводиться в пределах земельного отвода.

Снятие плодородного слоя почвы предусматривается для расширения дороги. ПСП будет складироваться вдоль дороги для последующего использования для укладки вдоль отремонтированной дороги.

В соответствии с Земельным кодексом все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению работ. В процессе намечаемой деятельности нарушенные земли не образуются.

5.3 Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственник земельного участка должен предусмотреть и осуществлять проведение мероприятий по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

При ремонте степной грунтовой дороги плодородный слой снимается для последующей укладки вдоль дороги, прирезка земельных ресурсов не планируется, рекультивация не требуется.

Ремонт степной грунтовой дороги позволит улучшить автомобильное сообщение на этом участке Шетского района в любое время года и обеспечить перевозку грузов с месторождения Караулькен.

5.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров

Ремонт степной грунтовой дороги будет производиться в пределах выделенных земельных участков.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Земельного кодекса РК. Описание параметров воздействия работ на почвенные покров и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 5.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров, недра и земельные ресурсы

Таблица 5.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	1 локальное, площадь до 1,0 км ²	2 Средней продолжительности, до 1 года	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая влияние намечаемых работ по ремонту степной грунтовой дороги от месторождения железосодержащих руд Караулькен в Шетском районе Карагандинской области на почвенный покров и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

5.5 Мониторинг почвенного покрова

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

Почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенного покрова проводится в соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» в зоне влияния накопителей отходов. При ремонте степной грунтовой дороги накопителей отходов не образуется, мониторинг не проводится.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Административно участок намечаемых работ расположен на территории Шетского района Карагандинской области.

Планом горных работ предусматривается строительство рудника и проведение горных работ по добыче железосодержащих руд на месторождении Караулькен. Для обеспечения безаварийного автомобильного движения по степной грунтовой дороге в любое время года от грузового терминала на станции Мойынты до месторождения Караулькен принято решение отремонтировать степную дорогу (подсыпать ямы и уплотнить полотно).

По всей длине дороги нет разведанных месторождений полезных ископаемых и подземных вод питьевого качества.

Воздействие планируемых работ по ремонту степной грунтовой дороги в Шетском районе Карагандинской области на недра не планируется.

7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы производства – это остатки сырья, материалов и полуфабрикатов, образующиеся в процессе производства продукции, которые частично или полностью утратили свои качества и не соответствуют стандартам. Это различные, бывшие в употреблении изделия и вещества, восстановление которых в ряде случаев оказывается экономически нецелесообразным.

Если же есть возможность повторного использования отходов производства и потребления в качестве сырья для выпуска полезной продукции, то такие отходы производства и потребления называются вторичными материальными ресурсами.

Отходы производства и отходы производственного потребления, согласно Экологическому кодексу РК и подразделяются на следующие виды: отходы неиспользуемые и отходы используемые (вторичное сырье).

Используемые отходы – это отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются используемые отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы в народном хозяйстве, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно.

Отходы неиспользуемые подлежат захоронению.

Отходы используемые (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Уровень опасности – характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности, устанавливается согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Согласно Классификатору отходов, каждому отходу присваивается код, состоящий из восьми цифровых значений. Исходя из кодировки отхода, определяется его принадлежность к конкретному уровню опасности (опасный или неопасный).

В настоящей главе определены возможные виды отходов, образующиеся в процессе производственной деятельности, и их коды.

В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия при намечаемых работах по ремонту степной грунтовой дороги в Шетском районе Карагандинской области будут образовываться следующие отходы:

- твердые бытовые отходы;
- промасленная ветошь;

Поскольку в период, рассматриваемый в настоящем проекте, будут осуществляться только ремонт степной дороги, других отходов образовываться не будет. Ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в ближайших специализированных центрах.

7.1 Расчет образования отходов производства и потребления

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100) и других нормативных документов.

7.1.1 Расчет образования твердых бытовых отходов

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле: $M_{обр} = n * t * p$, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, м³/год на человека;

t – численность персонала 7 человек;

p – средняя плотность отходов, т/м³.

Норма накопления ТБО – 0,3 м³/год. Плотность ТБО – 0,25 т/м³.

На участок работ будет организован подвоз горячего питания. Пищевые отходы входят в состав удельной санитарной нормы накопления отходов.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

$$M_{обр} = 0,3 \times 7 \times 0,25 = 0,525 \text{ т/год.}$$

Согласно Классификатору отходов, твердые бытовые отходы имеют код 20 03 01 (смешанные коммунальные отходы). ТБО будут собираться в специальные контейнеры, установленные на участке работ и вывозиться по Договору на ближайший полигон ТБО.

7.1.2 Расчет образования промасленной ветоши

Ветошь замасленная образуется при обслуживании автотранспортной техники.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_0, \quad W = 0,15 \cdot M_0.$$

Поступающее количество ветоши – 0,01 т/год

$$M = 0,12 * 0,01 = 0,0012 \text{ т/год;}$$

$$W = 0,15 * 0,01 = 0,0015 \text{ т/год;}$$

$$N = 0,01 + 0,0012 + 0,0015 = 0,0127 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования промасленной ветоши по предприятию составляет **0,0127 тонн в год.**

Согласно Классификатору отходов, промасленная ветошь имеет код 15 02 02*. Промасленная ветошь будет собираться в специальные контейнеры, установленные на участке работ и вывозиться по Договору на специализированное предприятие.

Перечень отходов, образующихся на предприятии
Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Таблица 7.1

Наименование отходов	Агрегатное состояние	Код отходов, согласно Классификатор у, утверж. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314	Образование, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Промасленная ветошь	Твердые, горючие, не взрывоопасные	15 02 02*	0,525	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, с последующим вывозом на специализированное предприятие
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Твердые, горючие, не взрывоопасные	20 03 01	0,0127	Временное хранение (не более 1-2 суток) в контейнерах, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО

7.2 Накопление отходов

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020, вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

Согласно п.1 статьи 335 операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления

отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Поскольку намечаемая деятельность не относится к объектам I и (или) II категорий, Программа управления отходами не разрабатывается.

7.3 Управление отходами

Статья 381. Экологические требования в области управления отходами при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов:

При проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Все отходы, образующиеся в период эксплуатации подлежат временному складированию.

Временное складирование отходов выполнять согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

Для временного складирования *твердых бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, предусматриваются контейнеры, находящиеся на металлическом поддоне. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Для складирования промасленной ветоши будут использоваться металлические контейнеры (урны), установленные на металлическом поддоне в районе производства работ.

На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды.

7.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и

ведомственным инструкциям по пожарной безопасности. Все контейнеры для отходов будут установлены на металлических поддонах.

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

7.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Все отходы временно складироваться, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

Согласно ст. 41 п.8 ЭК РК Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Декларируемое количество неопасных отходов в процессе эксплуатации

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
Смешанные коммунальные отходы 20 03 01	0,525	0,525	2026

Декларируемое количество опасных отходов в процессе эксплуатации

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
Промасленная ветошь 15 02 02*	0,0127	0,0127	2026

7.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках для временного хранения отходов;
- содержание в чистоте контейнеров, площадок для контейнеров, близлежащую территорию, оборудование контейнерных площадок в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов производить специализированной организацию по договору;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан – специализированное предприятие должно иметь Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях».

7.7 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

При соблюдении мероприятий по снижению воздействия отходов на окружающую среду, описанных в пункте 7.4, влияние отходов при намечаемых работах по ремонту степной грунтовой дороги до месторождения железосодержащих руд Жуантобе будет незначительным.

8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Проведение намечаемых работ по ремонту степной грунтовой дороги в Шетском и районе Карагандинской области не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Шум

Основным источником шума в ходе проведения намечаемых работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, спецтехники). Расстояние от месторождения до ближайших жилых массивов составляет: 29 км до поселка Киикти и 68 км до пос. Мойынты. По мере продвижения работ расстояние до пос. Мойынты будет уменьшаться до 1,5 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума для жилых районов будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

Вибрация

При проведении намечаемых работ проектом не предусмотрена забивка свай и шпунта, которая сопровождается вибрацией. В связи с тем, что участки намечаемых работ удалены от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Радиоактивность

При намечаемых работах по ремонту степной грунтовой дороги в Шетском районе радиоактивные сырье и материалы не используются.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Растительность и животные на участке намечаемых работ

Растительность. Район работ представляет собой сглаженный мелкосопочник в полупустынной зоне. Очень неплотный ковыльный и травянисто-злаковый покров участков степного ландшафта систематически уничтожается степными пожарами и восстанавливается в этих случаях крайне медленно из-за сухости климата и выдувания почвенных частиц.

Древесная растительность развита пунктирно по пойме реки Мойынты, отдельными группами деревьев у родников и по сухим руслам. В ее составе тальники, пустынный тополь, джида. В сухих долинах низкорослый кустарник пустынной акации, баялыч. На склонах скалистых возвышенностей спорадически развита арча. Типично для района отсутствие саксауловых зарослей.

В 2014 году перед началом поисковых работ на рассматриваемой территории было получено согласование Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета ЛХЖМ Министерства сельского хозяйства РК №156 от 02.12.2014 г. По информации указанной инспекции растений, занесенных в Красную книгу РК, на рассматриваемой территории не произрастает.

9.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в данном проекте не разрабатывается, так как зеленые насаждения не затрагиваются.

9.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Территория, на которой размещается объект, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Эксплуатация объекта не приведет к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

С целью сохранения биоразнообразия района, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

1. Ограничение перемещения автотранспорта специально отведенными дорогами;
2. Проведение информационной кампании для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Принятые мероприятия позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта в период эксплуатации на растительность существенного влияния не оказывает.

9.6 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.

Описание параметров воздействия работ на растительный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 9.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 9.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	1 локальное, площадь до 1,0 км ²	2 Средней продолжительности, до 1 года	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние фауны рассматриваемого района

Животный мир рассматриваемого района, согласно литературным данным, представлен следующими классами: земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

Вследствие скудности природного ландшафта животный мир весьма беден (полевки, корсаки, совы, ястребы, мелкие воробьиные). По этой же причине в районе отсутствует земледелие и весьма слабо развито животноводство (овцеводство и крупный рогатый скот). Последнее базируется на выпасных угодьях самого низкого бонитета, и сенокосных угодьях вблизи родников.

Согласно письму Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета ЛХЖМ Министерства сельского хозяйства РК №156 от 02.12.2014 г. на рассматриваемой территории существуют охотничьи хозяйства, где обитают такие животные, занесенные в Красную книгу РК, как архар, орел степной, беркут, стрепет, дрофа. Намечаемая деятельность проходит вне территории охотничьих хозяйств, воздействие не планируется.

Животный мир - один из важнейших компонентов биосферы, который занимает большой удельный вес в составе биогеоценозов.

Как известно, особенно чувствительными к антропогенным воздействиям оказываются те виды, которые характеризуются узколокальным распространением и низкой экологической пластичностью.

Это утверждение, в первую очередь, относится к эндемичным и реликтовым формам, а также к ряду видов, относящихся к разряду типичных степняков, т.е. к видам зональных группировок.

Во время весенних и осенних миграций численность птиц резко возрастает и в отдельных ландшафтных разностях может достигать 100 и более особей/км. В этот период значительно увеличивается численность не только ландшафтных пустынных и полупустынных видов, но и представителей водных, околородных и луговых биотопов.

Из отряда грызунов: желтый суслик, рыжеватый суслик, малый суслик, малый тушканчик, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, тарбаганчик, приаральский

толстохвостый тушканчик, емуранчик, мохноногий тушканчик, серый хомячок, хомячок эверсмана, обыкновенный хомяк, водяная полевка, общественная полевка, обыкновенная слепушонка, тамарисковая песчанка, полуденная песчанка, краснохвостая песчанка, большая песчанка, домовая мышь. Из отряда зайцеобразных: заяц-толай и заяц-русак.

Эпидемий животных в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности не зарегистрировано.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

Многие виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных воздействий. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожения части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

Наиболее сильное и действенное влияние антропогенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Намечаемая деятельность на объекте существенно не повлияет на фаунистические группировки животных.

10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Непосредственно на территории работ краснокнижных животных не зафиксировано.

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

Воздействие воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции не предвидится.

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде Не предвидятся.

10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Согласно пункту 2 статьи 15 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

При проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия должны обуславливать минимизацию экологического риска, недопущение изменения и без того крайне неустойчивого экологического равновесия.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе расположения объекта не встречаются. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животных и на места их обитания в рамках намечаемой деятельности не разрабатываются.

Воздействие на животный мир при ремонте степной грунтовой дороги в Шетском районе Карагандинской области оценивается как незначительное. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- просветительская работа экологического содержания.

Таким образом, объект хозяйственной деятельности при условии соблюдения предусмотренных проектом технологических решений, а, также учитывая незначительную площадь непосредственного техногенного воздействия, в целом не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе.

Предприятию необходимо при проведении намечаемой деятельности на контрактной территории соблюдать требования п. 8 ст. 250 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- при проведении строительных и горных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных,
- должны обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

10.6 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.

Описание параметров воздействия работ на растительный и животный мир и расчет комплексной оценки произведен в таблице 10.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на животный мир

Таблица 10.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	1 локальное, площадь до 1,0 км ²	2 Средней продолжительности, до 1 года	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Карагандинская область (каз. Карағанды облысы) - область в центральной части Казахстана, находится в самом центре континента Евразия. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника - Сарыарки.

В настоящее время Карагандинская область - самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км² (15,7 % общей площади территории Казахстана). В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке – с Павлодарской, на востоке – с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке – с Алматинской, на юге – с Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской, на западе – с Актюбинской и на северо-западе – с Костанайской областью.

В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозёрск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск.

Посёлки: Агадырь, Акжал, Актас, Актау, Акчатау, Атасу, Ботакара, Верхние Кайракты, Гулышат, Дарьинский, Долинка, Егинды-Булак, Жайрем, Жамбыл, Жарык, Жезды, Жезказган, Кайракты, Карабас, Карагайлы, Карсакпай, Кокпекты, Киевка, Конырат, Кушоки, Кызылжар, Мойынты, Молодёжный, Новодолинский, Осакаровка, Сарышаган, Саяк, Токаровка, Топар, Шахан, Шашубай, Шубарколь, Шыгыс-Конырат (присоединён к посёлку Конырат в 2002), Южный.

Поверхность области в основном удобна для хозяйственного освоения. Равнинные степные площади западной части области освоены под земледелие и пастбища. В недрах горных массивов и мелкосопочника сравнительно на небольшой глубине находится большое количество разнообразных полезных ископаемых.

Карагандинская область имеет значительный промышленный потенциал и относится к основным обрабатывающим и горнодобывающим регионам Республики Казахстан. Развитие производительных сил Карагандинской области отмечается резкой неравномерностью их распределения по территории. Основной промышленно-экономический потенциал сосредоточен в крупных населенных пунктах и горнодобывающих предприятиях преимущественно в северной и центральной части области, тогда как восточная, южная и западная ее части остаются малоосвоенными.

Экономика Карагандинской области базируется на обрабатывающей, горнодобывающей промышленности, промышленности строительных материалов.

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита. Ежегодно вводится более 150 тыс. м² площади новых жилых зданий, в том числе полезной площади около 140 тыс. м².

11.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При ремонте степной грунтовой дороги в Шетском районе будут задействованы 7 человек и спецтехника.

Грунтовые дороги Шетского района проходимы только в сухое время года, передвижение между населенными пунктами в другое время затруднено.

В этом смысле ремонт степной грунтовой дороги в Шетском районе является положительной деятельностью для социально-экономических условий жизни местного населения.

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

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

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду.

В результате реализации данного проекта создано 7 рабочих мест, что улучшает показатели данного региона и близлежащих населенных пунктов по уровню занятости, снижает уровень безработицы, позволяет увеличить доходы населения.

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате эксплуатации объекта не изменится при выполнении мероприятий, указанных в различных разделах проекта.

11.4 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений, в процессе намечаемой деятельности – это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425 «О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний», по материалам РООС к рабочему проекту будут проведены общественные слушания в форме публичных обсуждений.

Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Реализация проекта будет иметь положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения.

Намечаемые работы

Основная цель намечаемых работ – укрепить дорожное полотно степной грунтовой дороги до месторождения Караулькен, планируемое к перспективной добыче железной руды.

Согласно ст. 57 ЭК РК и п.33 «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду» заявка на проведение государственной экологической экспертизы материалов ОВОС размещена в СМИ (приложение 4).

12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

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

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

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения площадки считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

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

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

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть отказы техники. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

12.1 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение

Разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
- 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого оборудования.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на площадке. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

12.2 Оценка риска аварийных ситуаций

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ аварийных выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаробезопасности.

В дальнейшем должны быть разработаны планы управления вопросами ОТ, ТБ и ООС, которые дадут информацию для определения необходимых работ, которые должны быть выполнены, контроль рисков для персонала и окружающей среды в соответствии лучшей практикой работы на других предприятиях. Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований Руководства в отношении техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе хранения и перекачки топлива, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1 Ценность природных комплексов

В районе расположения рассматриваемой территории исторические памятники, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) и объекты охраны окружающей среды, имеющие особое экологическое, научное и культурное значение отсутствуют. При реализации намечаемой деятельности воздействие на ценные природные комплексы исключается.

13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При намечаемой деятельности могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Реальными факторами создания чрезвычайных ситуаций на площадке хозяйственной деятельности на этапе эксплуатации могут быть:

- вероятность воздействия повышенных ветровых нагрузок;

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки

В таблицах 13.1 и 13.2 приведена интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов транспортировки и инфраструктура.

Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. В данном Разделе приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
- Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Категории значимости воздействий

Таблица 13.1

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9 - 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы 13.2, можно отметить, что воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду – низкой значимости.

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 13.2

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от спецтехники и автомобильного транспорта	Незначительное – 1 балл	Локальное – 1 балл	Кратковременное – 1 балл	1
Недра	Нарушение целостности пород	Отсутствует	0	0	0
	Физическое присутствие горных сооружений	Отсутствует	0	0	0
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	Отсутствует	0	0	0
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Кратковременное – 1 балл	1
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Кратковременное – 1 балл	1
Растительность	Нарушение земель при строительстве сооружений	Отсутствует	0	0	0
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Кратковременное – 1 балл	1
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное – 1 балл	Локальное - 1 балл	Кратковременное – 1 балл	1
Животный мир	Нарушение земель, приводящих к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Отсутствует	0	0	0
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, вызывающее беспокойство животного мира и насекомых.	Незначительное -1 балл	0	0	1

13.6 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Основными мерами по предупреждению аварий является выполнение регламента по технической безопасности и соблюдения производственных инструкций.

В ходе осуществления планируемых работ заказчик обязуется выполнять и соблюдать нормы и стандарты в области производственной гигиены, охраны труда и охраны окружающей среды, руководствоваться требованиями законодательства в области охраны окружающей среды, действующими в Республики Казахстан в настоящее время. При выполнении этих норм вероятность возникновения аварийных ситуаций сводится к минимуму.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-П от 18.04.2008 г.;
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №ҚР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

ПРИЛОЖЕНИЯ

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

08.05.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Шетский район, Кийктинский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Вару Mining\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Шетский район**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район, Кийктинский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

11001153



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **БАЙМУЛЬДИНА НАТАПЬЯ НИКОЛАЕВНА**
ЛОБОДЫ 3, 7.
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
 (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии
 (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

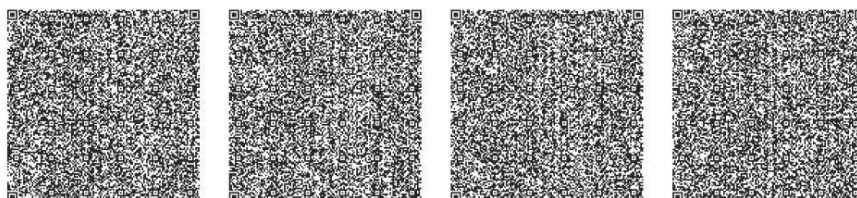
Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**
 (полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕПЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕПЬДИЕВИЧ**
 (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии **02170P**

Город **г.Астана**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02170P**

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

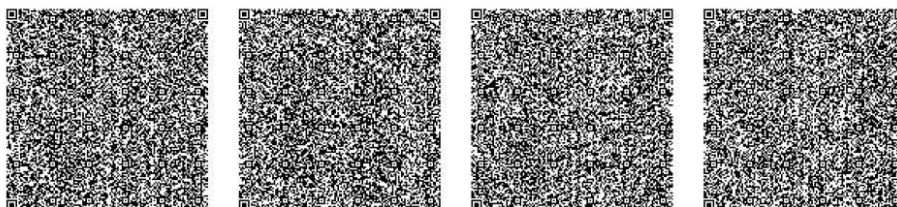
Дата выдачи приложения к
лицензии

15.06.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02170P



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қарағанды облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазыбек би атын. ауданы, Бұхар Жырау Даңғылы, № 47 үйі

Номер: KZ34VWF00568257

Дата: 15.05.2026



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

район им. Казыбек би, Проспект Бұхар Жырау, дом № 47

Товарищество с ограниченной ответственностью "Bary Mining"

101724, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШЕТСКИЙ РАЙОН, БОСАГИНСКИЙ С.О., С.БОСАГА, Без типа КОМПЛЕКС, дом № Горно-обогатительный "Бапы" ТОО "Bary Mining"

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 14.05.2026 № KZ37RYS01727081, сообщает следующее:

Департамент экологии по Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности, сообщает следующее:

Согласно п.1 ст.68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее-Кодекс): лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Разделами 1, 2 приложения 1 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

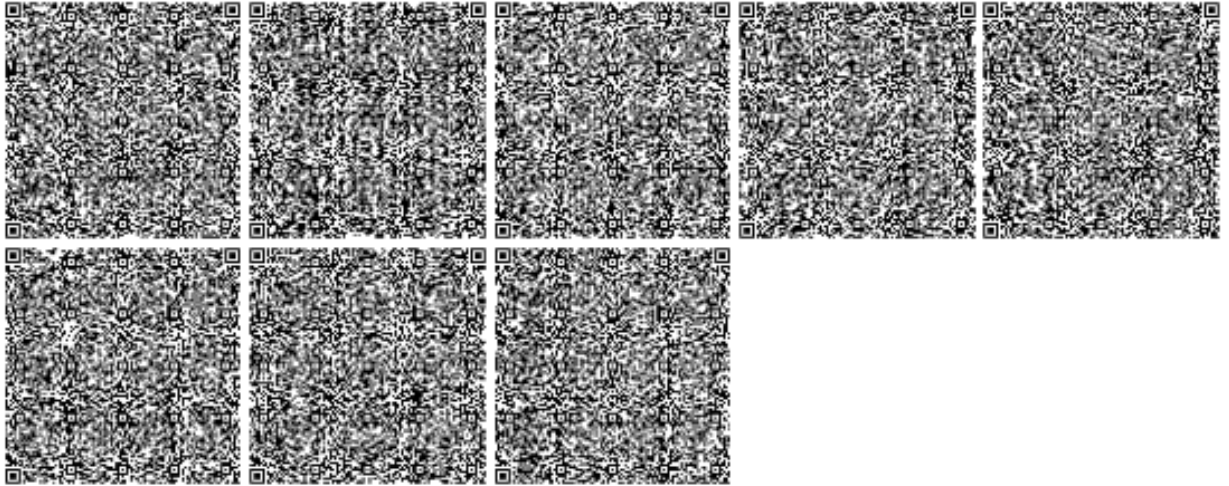
Согласно требованиям разделов 1, 2, приложения 1 Кодекса, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Ремонт степной грунтовой дороги в Шетском районе Карагандинской области протяженностью 70,6 км ...», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

На основании вышесказанного Департамент экологии по Карагандинской области

возвращает данные материалы.

Руководитель департамента

Сапаралиев
Бегали
Сапаралыулы

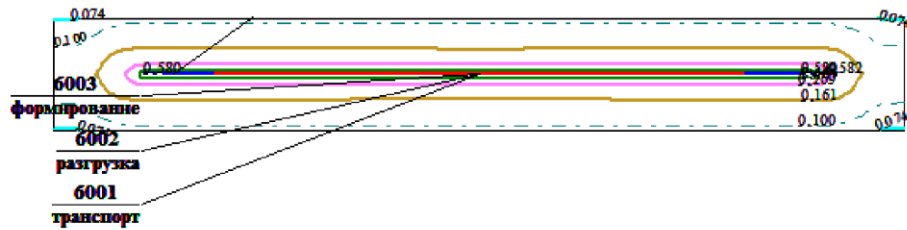


Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қыю» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қатаң бейімделген заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

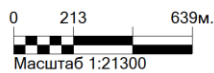
**РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ**

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0097 Ремонт степной дороги Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 97



- Изолинии в долях ПДК
- 0.074 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.161 ПДК
 - 0.269 ПДК
 - 0.464 ПДК
 - 0.580 ПДК

Макс концентрация 0.5816494 ПДК достигается в точке $x=3000$ $y=850$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 97, ширина 3800 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 77*11

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Название: Карагандинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра $U_{mp} = 11.5$ м/с (для лета 11.5, для зимы 12.0)
 Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
 Температура летняя = 27.3 град.С
 Температура зимняя = -18.6 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 Карагандинская область.
 Объект :0097 Ремонт стальной дороги.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.05.2026 16:16
 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)
 ПДКр 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	Alf F
009701	6001	П1	2.0			0.0	1500	850	3000	1	0.3
1.000	0	2.199000									
009701	6002	П1	2.0			0.0	1500	850	3000	1	0.3
1.000	0	0.0840000									
009701	6003	П1	2.0			0.0	1500	850	3000	1	0.3
1.000	0	0.0094000									

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 Карагандинская область.
 Объект :0097 Ремонт стальной дороги.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.05.2026 16:16
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 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)
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	[Тип] C_m U_m X_m
1	009701 6001	2.199000	П1 3.645533 0.50 57.0
2	009701 6002	0.084000	П1 30.001877 0.50 5.7
3	009701 6003	0.009400	П1 3.357353 0.50 5.7

Суммарный $M_q = 2.292400$ г/с
 Сумма C_m по всем источникам = 37.004761 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 Карагандинская область.
 Объект :0097 Ремонт стальной дороги.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.05.2026 16:16
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.7 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)
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 097 : 3800x500 с шагом 50
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.5(U_{mp}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 Карагандинская область.
 Объект :0097 Ремонт стальной дороги.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.05.2026 16:16
 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)
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 97 с параметрами: координаты центра X= 1500, Y= 850
 размеры: длина(по X)= 3800, ширина(по Y)= 500, шаг

сетки= 50
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.5(U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |
 V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |
 K_i - код источника для верхней строки V_i |
 -Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются

y= 1100 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.094$ долей ПДК (x= 2850.0; напр.ветра=223)

x= -400 : -350 : -300 : -250 : -200 : -150 : -100 : -50 : 0 : 50 : 100 : 150 : 200 : 250 : 300 : 350 :

Q_c : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.076 : 0.082 : 0.087 : 0.091 : 0.093 : 0.094 : 0.094 :

0.094 : 0.094 : 0.094 : 0.094 : 0.094 : 0.094 :

C_c : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.028 : 0.028 :

0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 :

Фоп: 100 : 101 : 101 : 116 : 120 : 124 : 129 : 133 : 136 : 136 : 138 :

137 : 138 : 136 : 137 : 138 :

$U_{оп}$: 11.50 : 11.50 : 11.50 : 0.90 : 0.80 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.56 :

0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :

V_i : 0.065 : 0.065 : 0.064 : 0.069 : 0.074 : 0.079 : 0.082 : 0.085 : 0.085 : 0.085 :

0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 :

K_i : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

V_i : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :

0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :

K_i : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

V_i : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

K_i : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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 : 6003 : 6003 : 6003 :

~
 ~

x= 1200: 1250: 1300: 1350: 1400: 1450: 1500: 1550: 1600: 1650:
 1700: 1750: 1800: 1850: 1900: 1950:

Qc : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 :
 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.111 : 0.111 :
 Cc : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 :
 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 :
 Фоп: 131 : 130 : 131 : 131 : 131 : 131 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 :
 230 : 229 : 230 : 230 : 230 :
 Уоп: 0.57 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
 0.58 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
 Ви : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 :
 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.100 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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 : 6003 : 6003 : 6003 :

~
 ~

x= 2000: 2050: 2100: 2150: 2200: 2250: 2300: 2350: 2400: 2450:
 2500: 2550: 2600: 2650: 2700: 2750:

Qc : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 :
 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 :
 Cc : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 :
 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 :
 Фоп: 230 : 230 : 230 : 230 : 230 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 :
 231 : 231 : 231 : 231 : 231 :
 Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 :
 Ви : 0.100 : 0.100 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 :
 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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 : 6003 : 6003 : 6003 :

~
 ~

x= 2800: 2850: 2900: 2950: 3000: 3050: 3100: 3150: 3200: 3250:
 3300: 3350: 3400:

Qc : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.111 : 0.108 : 0.103 : 0.096 : 0.088 :
 0.081 : 0.082 : 0.082 :
 Cc : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.031 : 0.029 : 0.026 :
 0.024 : 0.025 : 0.025 :
 Фоп: 231 : 231 : 231 : 231 : 231 : 232 : 237 : 241 : 245 : 248 : 261 :
 261 : 261 :

Уоп: 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.65 : 0.71 : 0.81 : 0.95 : 11.50 :
 11.50 : 11.50 :
 Ви : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.101 : 0.098 : 0.094 : 0.087 : 0.080 :
 0.072 : 0.072 : 0.072 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :
 0.009 : 0.009 : 0.009 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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 :

у= 1000 : Y-строка 3 Сmax= 0.136 долей ПДК (x= 0.0;
 напр.ветра=122)

x= -400 : -350 : -300 : -250 : -200 : -150 : -100 : -50 : 0 : 50 : 100 :
 150 : 200 : 250 : 300 : 350:

Qc : 0.093 : 0.093 : 0.093 : 0.102 : 0.113 : 0.124 : 0.132 : 0.136 : 0.136 : 0.136 :
 0.136 : 0.136 : 0.136 : 0.135 : 0.135 : 0.135 :
 Cc : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.031 : 0.034 : 0.037 : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.041 :
 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 :
 Фоп: 98 : 98 : 98 : 107 : 110 : 114 : 118 : 121 : 122 : 122 : 122 :
 122 : 122 : 122 : 122 : 122 :
 Уоп: 11.50 : 11.50 : 11.50 : 1.02 : 0.86 : 0.73 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 :
 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.58 :
 Ви : 0.081 : 0.081 : 0.080 : 0.092 : 0.103 : 0.113 : 0.120 : 0.123 : 0.123 : 0.123 :
 0.123 : 0.123 : 0.123 : 0.123 : 0.123 : 0.123 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :
 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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 : 6003 : 6003 : 6003 :

~
 ~

x= 400: 450: 500: 550: 600: 650: 700: 750: 800: 850: 900:
 950: 1000: 1050: 1100: 1150:

Qc : 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.135 :
 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.135 : 0.134 : 0.134 :
 Cc : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.040 : 0.040 : 0.040 :
 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 :
 Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 122 : 122 : 122 : 122 : 122 : 122 : 123 :
 123 : 123 : 123 : 123 : 123 :
 Уоп: 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 :
 Ви : 0.123 : 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 :
 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 : 0.122 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :
 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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 : 6003 : 6003 : 6003 :

~
 ~

x= 1200: 1250: 1300: 1350: 1400: 1450: 1500: 1550: 1600: 1650:
 1700: 1750: 1800: 1850: 1900: 1950:

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003:
 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 :

у= 750 : Y-строка 8 Стах= 0.173 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 65)

x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100:
 150: 200: 250: 300: 350:

Qc : 0.107: 0.109: 0.110: 0.116: 0.132: 0.150: 0.166: 0.173: 0.173: 0.173:
 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:

Cc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052:
 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:

Фоп: 84 : 84 : 84 : 78 : 76 : 73 : 69 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 :
 65 : 65 : 65 : 65 :

Уоп: 11.50 : 11.50 : 11.50 : 1.19 : 0.95 : 0.80 : 0.68 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

Ви : 0.091: 0.092: 0.092: 0.106: 0.120: 0.136: 0.150: 0.155: 0.155: 0.155:
 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 400: 450: 500: 550: 600: 650: 700: 750: 800: 850: 900:
 950: 1000: 1050: 1100: 1150:

Qc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171:
 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170:

Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Фоп: 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 64 : 64 : 64 : 64 :
 64 : 64 : 64 : 64 :

Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :

Ви : 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1200: 1250: 1300: 1350: 1400: 1450: 1500: 1550: 1600: 1650:
 1700: 1750: 1800: 1850: 1900: 1950:

Qc : 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171:

Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Фоп: 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 :
 296 : 296 : 296 : 296 :

Уоп: 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.60 :

Ви : 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152:
 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 2000: 2050: 2100: 2150: 2200: 2250: 2300: 2350: 2400: 2450:
 2500: 2550: 2600: 2650: 2700: 2750:

Qc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:

Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:
 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:

Фоп: 296 : 296 : 296 : 296 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 :
 295 : 295 : 295 : 295 :

Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

Ви : 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 2800: 2850: 2900: 2950: 3000: 3050: 3100: 3150: 3200: 3250:
 3300: 3350: 3400:

Qc : 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.166: 0.150: 0.132: 0.116:
 0.110: 0.109: 0.107:

Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035:
 0.033: 0.033: 0.032:

Фоп: 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 291 : 287 : 284 : 282 : 276 :
 276 : 276 :

Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.68 : 0.80 : 0.95 : 1.19 :
 11.50 : 11.50 :

Ви : 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.150: 0.136: 0.120: 0.106:
 0.092: 0.092: 0.091:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
 0.016: 0.015: 0.014:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 : 6003 :

у= 700 : Y-строка 9 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 3000.0;
 напр.ветра=302)

x= -400 : -350: -300: -250: -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100:
 150: 200: 250: 300: 350:

Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.102: 0.113: 0.124: 0.132: 0.136: 0.136: 0.136:
 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135:

Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041:
 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 6003 : 6003 :

x= 1200: 1250: 1300: 1350: 1400: 1450: 1500: 1550: 1600: 1650:
 1700: 1750: 1800: 1850: 1900: 1950:

Qc : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 Фоп: 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 40 : 318 : 319 : 318 : 318 : 318 :
 318 : 318 : 318 : 318 :
 Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :

Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 2000: 2050: 2100: 2150: 2200: 2250: 2300: 2350: 2400: 2450:
 2500: 2550: 2600: 2650: 2700: 2750:

Qc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 Фоп: 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :
 317 : 317 : 318 : 317 : 316 :
 Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :

Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 2800: 2850: 2900: 2950: 3000: 3050: 3100: 3150: 3200: 3250:
 3300: 3350: 3400:

Qc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.091: 0.087: 0.082: 0.076:
 0.073: 0.073: 0.073:
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023:
 0.022: 0.022: 0.022:
 Фоп: 318 : 317 : 318 : 316 : 316 : 313 : 309 : 304 : 300 : 296 : 281 :
 281 : 280 :
 Уоп: 0.56 : 0.57 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.65 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.150 :
 1.150 : 1.150 :

Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.082: 0.079: 0.074: 0.069:
 0.064: 0.065: 0.065:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
 0.008: 0.008: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3000.0 м, Y= 850.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.58165 доли ПДК |
 | 0.17449 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с
 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
1	009701	6001	П1	2.1990	0.291262	50.1	50.1 0.132451862
2	009701	6002	П1	0.0840	0.261162	44.9	95.0 3.1090770
3	009701	6003	П1	0.0094	0.029225	5.0	100.0 3.1090817
				В сумме =	0.581649	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 Карагандинская область.
 Объект :0097 Ремонт степной дороги.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.05.2026 16:16
 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)
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 97

Координаты центра : X= 1500 м; Y= 850 |
 Длина и ширина : L= 3800 м; B= 500 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от
 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 11.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.073	0.073	0.073	0.076	0.082	0.087	0.091	0.093	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094
2-	0.082	0.082	0.081	0.088	0.096	0.103	0.108	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
3-	0.093	0.093	0.093	0.102	0.113	0.124	0.132	0.136	0.136	0.136	0.136	0.136	0.136	0.136	0.136	0.136
4-	0.107	0.109	0.110	0.116	0.132	0.150	0.166	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
5-	0.120	0.125	0.130	0.136	0.151	0.178	0.210	0.235	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237

ТОО «Bapy Mining»

6-C 0.126 0.133 0.142 0.152 0.165 0.193 0.240 0.318 0.582 0.582 0.581 0.581 0.581 0.581 0.580 0.580 0.580 0.580 C- 6	0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.170 0.170 0.170 0.170 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 8
7- 0.120 0.125 0.130 0.136 0.151 0.178 0.210 0.235 0.237 0.237 0.237 0.237 0.237 0.237 0.236 0.236 0.236 7	0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 9
8- 0.107 0.109 0.110 0.116 0.132 0.150 0.166 0.173 0.173 0.173 0.173 0.173 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 8	0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 10
9- 0.093 0.093 0.093 0.102 0.113 0.124 0.132 0.136 0.136 0.136 0.136 0.136 0.136 0.136 0.135 0.135 0.135 0.135 9	0.093 0.093 0.093 0.093 0.093 0.093 0.093 0.093 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 11
10- 0.082 0.082 0.081 0.088 0.096 0.103 0.108 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 10	----- ----- 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 ----- -----
11- 0.073 0.073 0.073 0.076 0.082 0.087 0.091 0.093 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 11	0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.093 0.091 0.087 1
----- ----- 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 30 31 32 33 34 35 36 ----- -----	0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.108 0.103 2
0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.093 0.093 0.093 1	0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.136 0.136 0.136 0.136 0.136 0.136 0.136 0.132 0.124 3
0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 2	0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.173 0.173 0.173 0.173 0.173 0.166 0.150 4
0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 3	0.235 0.235 0.236 0.236 0.236 0.236 0.236 0.236 0.237 0.237 0.237 0.237 0.237 0.237 0.237 0.235 0.210 0.178 5
0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 0.170 0.170 0.170 0.170 0.170 0.169 4	0.578 0.579 0.579 0.579 0.579 0.580 0.580 0.580 0.580 0.581 0.581 0.581 0.581 0.582 0.582 0.318 0.240 0.193 C- 6
0.236 0.236 0.236 0.235 0.235 0.235 0.235 0.235 0.234 0.234 0.234 0.234 0.233 0.233 0.233 0.233 0.232 0.232 5	0.235 0.235 0.236 0.236 0.236 0.236 0.236 0.236 0.237 0.237 0.237 0.237 0.237 0.237 0.237 0.235 0.210 0.178 7
0.579 0.579 0.579 0.579 0.578 0.578 0.578 0.577 0.577 0.577 0.576 0.576 0.575 0.575 0.575 0.574 0.574 0.573 C- 6	0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.173 0.173 0.173 0.173 0.173 0.166 0.150 8
0.236 0.236 0.236 0.235 0.235 0.235 0.235 0.235 0.234 0.234 0.234 0.234 0.233 0.233 0.233 0.233 0.232 0.232 7	0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.136 0.136 0.136 0.136 0.136 0.136 0.132 0.124 9
0.172 0.172 0.172 0.172 0.172 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 0.170 0.170 0.170 0.170 0.170 0.169 8	0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.108 0.103 10
0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 9	0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.093 0.091 0.087 11
0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 10	----- ----- 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 ----- -----
0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.093 0.093 0.093 11	0.082 0.076 0.073 0.073 0.073 1
----- ----- 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 ----- -----	0.096 0.088 0.081 0.082 0.082 2
0.093 0.093 0.093 0.093 0.093 0.093 0.093 0.093 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 0.094 1	0.113 0.102 0.093 0.093 0.093 3
0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.110 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 2	0.132 0.116 0.110 0.109 0.107 4
0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.134 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 0.135 3	0.151 0.136 0.130 0.125 0.120 5
0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.169 0.170 0.170 0.170 0.170 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 0.171 4	0.165 0.152 0.142 0.133 0.126 C- 6
0.232 0.231 0.231 0.231 0.232 0.232 0.232 0.233 0.233 0.233 0.233 0.234 0.234 0.234 0.234 0.235 0.235 0.235 5	0.151 0.136 0.130 0.125 0.120 7
0.572 0.572 0.571 0.572 0.572 0.573 0.574 0.574 0.575 0.575 0.575 0.576 0.576 0.577 0.577 0.577 0.578 0.578 C- 6	0.132 0.116 0.110 0.109 0.107 8
0.232 0.231 0.231 0.231 0.232 0.232 0.232 0.233 0.233 0.233 0.233 0.234 0.234 0.234 0.234 0.235 0.235 0.235 7	0.113 0.102 0.093 0.093 0.093 9
	0.096 0.088 0.081 0.082 0.082 10
	0.082 0.076 0.073 0.073 0.073 11
	----- ----- 73 74 75 76 77

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.58165 долей ПДК
= 0.17449 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Хм = 3000.0 м

(X-столбец 69, Y-строка 6) Y_м = 850.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с