

ТОО «СпецСтройЦентр»



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «СпецСтройЦентр»
Досмаганбетов Б.Н.
«___» _____ 2025 г.

ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К плану горных работ на добычу известняка-ракушечника на части
Жетыбайского месторождения в Каракиянском районе
Мангистауской области

Ақтау 2025 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ	7
1.1 Общие сведения о предприятии	7
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ).....	10
2.1 Характеристика климатических условий.....	10
2.2 Современное состояние атмосферного воздуха.....	13
2.3 Геологическая характеристика участка	14
2.4 Современное состояние почвенного покрова.....	15
2.5 Краткая гидрогеологическая характеристика месторождения.....	17
2.6 Растительный мир.....	22
2.7 Животный мир	25
2.8 Ландшафт	Ошибка! Закладка не определена.
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	27
3.1 Выбор способа разработки месторождения	27
3.2 Технологические и технические решения по эксплуатации участка.....	28
4. ОПИСАНИЕ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	42
5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	43
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	48
6.1. Акустическое воздействие	48
6.2 Вибрация.....	51
6.3. Электромагнитные воздействия	52
7. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ II КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 106 КОДЕКСА.....	54
8. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	56
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	57
9.1 Атмосферный воздух.....	57
9.2 Воздействие на водные ресурсы	40
9.3 Оценка воздействия объекта на почвенный покров и недра	42
9.4 Радиационное воздействие	50
9.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир	51
10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....	53
10.1 Характеристика предприятия как источника образования отходов	53
10.2 Рекомендации по управлению отходами	57
10.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы отходами производства	59
11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	61
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	61
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	68
13. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	69
13.1 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	70

14. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	72
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	73
16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	75
17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	76
16.1 Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды	76
16.2 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	77
16.3 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	78
16.4 Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности	80
18. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)	81
17.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, водоохранные мероприятия	81
17.2 Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм.	83
17.3 Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы.....	84
17.4 Мониторинг за состоянием почвенного покрова	84
17.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ	85
17.6. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:	86
19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.....	87
20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	88
21. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.	89
22. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	90
23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	91
24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	92
25. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	93
Приложения	94
Приложение 1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	95
Приложение 2 - Карты рассеивания приземных концентраций выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.....	96
Приложение 3 - Карты-схемы территории.....	109
Приложение 4 – Лицензия на природоохранное лицензирование.....	113

АННОТАЦИЯ

В настоящем отчете о возможных воздействиях представлены материалы по описанию возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ34VWF00403163 от 11.08.2025 г, намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена к Плану горных работ по добыче известняка-ракушечника на части Жетыбайского месторождения, в Каракиянском районе Мангистауской области, с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

- 1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
- 2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;
- 4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на

окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

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

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

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

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

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

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

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «СпецСтройЦентр».

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально- экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения — не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

В соответствии с Экологическим Кодексом (ст. 65 пункт 5) запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В ОВОС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Приказ Министра Охраны окружающей среды РК от 29 октября 2009 года № 270-п об утверждении Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса, п. 7.11 проектируемый объект относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду — добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

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

1.1 Общие сведения о предприятии

Участок разработки (карьер) ТОО «СпецСтройЦентр» расположен на западном фленге Жетыбайского месторождения известняка-ракушечника в 3,0 км к северу от пос.Старый Жетыбай, а по дорогам – 4,7 км. Расстояние по дорогам до г.Актау – 80 км.

Площадь Жетыбайского месторождения известняков-ракушечников и рассматриваемого участка по административному делению входит в состав Каракиянского района Мангистауской области, в пределах листов К-39-21-А-а международной разграфки с географическими координатами центра месторождения. Географические координаты угловых точек площади Горного отвода приведены ниже:

№	Северная широта	Восточная долгота
1	43°37'42.07"	52°06'22.81"
2	43°37'42.36"	52°06'44.83"
3	43°37'43.78"	52°06'44.92"
4	43°37'43.82"	52°07'02.54"
5	43°37'33.10"	52°07'02.48"
6	43°37'33.09"	52°06'22.78"
Площадь Горного отвода – 0,27 км ²		

Запасы утверждены Протоколом №10817 от 28 марта 1990 года ГКЗ СССР.

С севера, востока и юга к участку работ вплотную примыкают горные отводы других недропользователей.

В орогидрографическом отношении месторождение приурочено к Южной части Южно-Мангышлакского (Степной Мангышлак) плато, расположенного между впадиной Карын-Жарык, Каспийском морем, Горным Мангышлаком и заливом Кара-Богаз-Гол. Поверхность его представляет собой плоскую равнину с природным рельефом в восточной и северной части, постепенно понижающуюся к западу и юго-западу. Абсолютные отметки колеблются в пределах 142-150 м, понижаясь в юго-западной части до 139 м.

Климат района резко континентальный с ярко выраженными температурными контрастами: холодная зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету, короткий весенний период, дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения в течение всего весенне-летнего сезона. Среднегодовая температура воздуха составляет +11,4°. Наиболее низкая в январе (~33°C), снижаясь в отдельные годы до -40°C. Годовая сумма осадков – 116-140 мм, максимум их приходится на весенние и осенние периоды. Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября – начале декабря, снеготаяние заканчивается в марте. Снежный покров невелик и к тому же на открытых местах под влиянием сильных ветров практически отсутствует.

Запасы известняка-ракушечника рассматриваемой части Жетыбайского месторождения находятся на Государственном балансе. Балансовые запасы в контуре Горного отвода, по состоянию на 01.01.2025г. составляют: по категории В+С₁ – 1638,7 тыс. м³, по категории С₂ – 271,9 тыс. м³.

На отработку остатков эксплуатационных запасов потребуются пролонгация Контракта и составление нового Проекта разработки. К концу полной отработки участка все балансовые запасы будут погашены.

Качество известняков-ракушечника должно обеспечивать получение продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 4001-84 "Камни стеновые из горных пород", ГОСТ 9479-84 "Блоки из природного камня для производства облицовочных изделий", с учетом требований примечания I к п.1.6 указанного стандарта, ГОСТ 9480-89 "Плиты облицовочные пыльные"

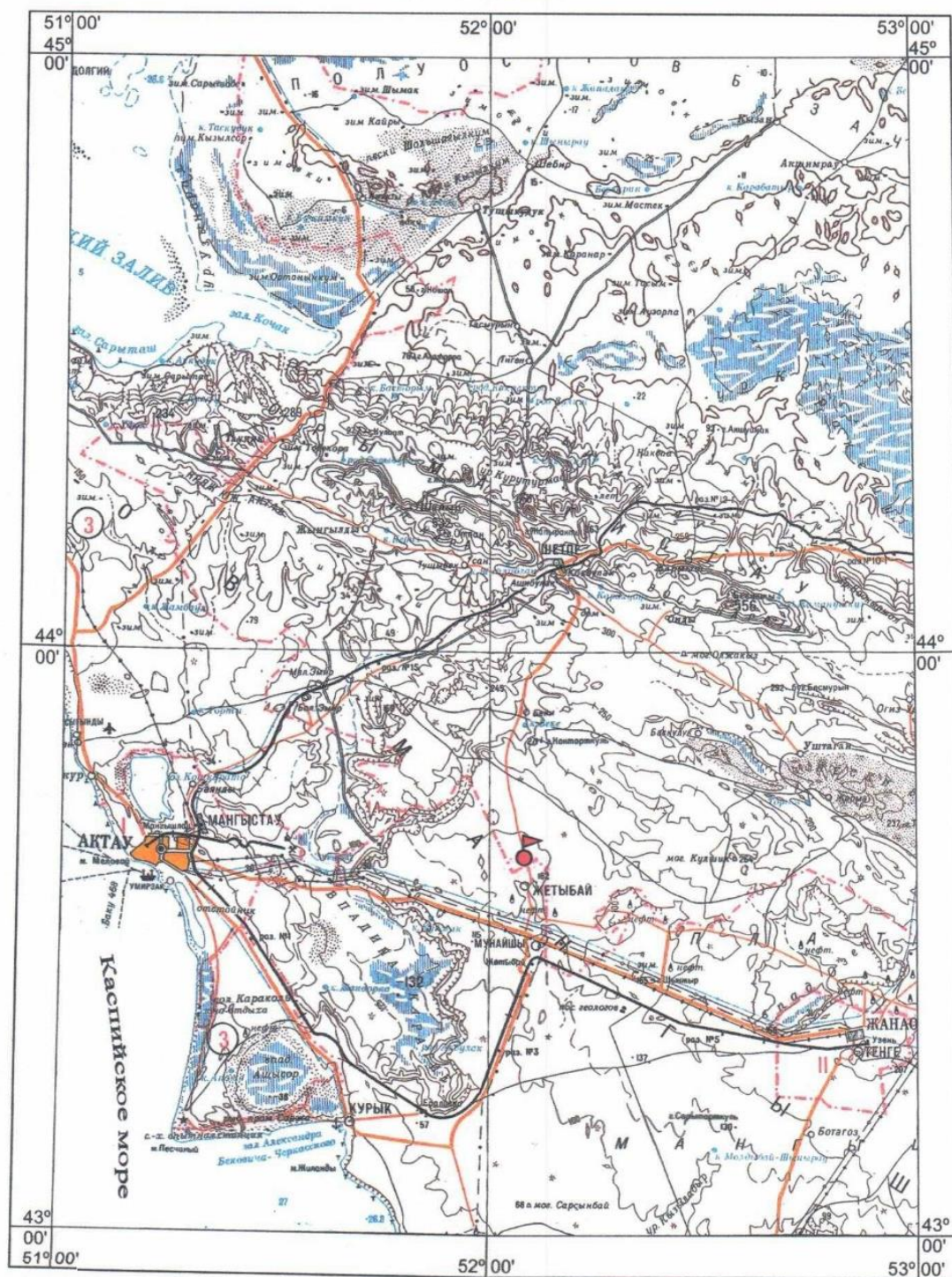
Качество отходов от производства стеновых камней, облицовочных блоков и плит должно обеспечивать получение продукции в соответствии с ГОСТ 9779-77 "Известь строительная", ГОСТ 14050-78 "Мука известняковая", ГОСТ 26826-86 "Мука известняковая для производства

комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы и для подкормки птицы".

Площадь участка работ, в соответствии с Решением Компетентного органа по Мангистауской области, составляет 0,27 км² (27 га). Абсолютные отметки поверхности участка – 145,23-150,0 м. Стратиграфически участок работ приурочен к верхнему миоцену (нижний подъярус сарматского яруса - N13s1).

Продуктивная толща, пластовая по форме, представлена известняком ракушечником, вскрытая мощность которого в пределах месторождения изменяется от 2,0 до 28,0 м, в среднем по месторождению – 6,2 м. В контуре Горного отвода ТОО «СпецСтройЦентр» мощность известняка-ракушечника колеблется от 1,8 до 9,5 м, в среднем составляя 7,0 м, в т.ч. облицовочного камня - 3,6 м, стенового камня – 3,4 м. Общие запасы пильного камня в пределах Горного отвода на площади по категории В+С₁ – 1638,7 тыс. м³, по категории С₂ – 271,9 тыс. м³.

Обзорная карта района
М-6 1:1 000 000



 Часть месторождения Жетыбай

Рис.1 Обзорная карта расположения участка

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

2.1 Характеристика климатических условий

Климат района расположения полупустынный, резко континентальный, сухой, с большим колебанием сезонных и суточных температур и большой сухостью воздуха.

В связи с тем, что в 1993 году метеорологическая станция Жанаозен (тогда она называлась Новый Узень) была закрыта, поэтому основные метеорологические показатели приведены по метеорологическому посту Ак-Кудук.

Зимние температуры неустойчивы. Средняя температура января равна -4°C , но в мягкие зимы бывает до 18-20 дней с оттепелями в январе - феврале. Для зимы характерны сухие холодные ветра восточного и юго-восточного направлений со среднемесячной скоростью 4-5 м/с. В целом зима умеренно холодная, однако в наиболее холодные дни морозы достигают -36°C .

Лето жаркое, средняя температура летом - 28°C , максимальная - 45°C . Устойчивость среднемесячных температур воздуха является одной из характерных черт температурного режима лета. Отклонение средней температуры от нормы в летние месяцы невелики. В особо жаркие годы оно не превышает $3-4^{\circ}\text{C}$, а в самые прохладные годы бывает ниже нормы только на $3-5^{\circ}\text{C}$. При абсолютном максимуме температуры воздуха $+43^{\circ}\text{C}$, температура поверхности почвы может достигать $60-70^{\circ}\text{C}$.

Средние месячные температуры воздуха по метеостанциям представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Средние месячные температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$

метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ак-Кудук	-5,5	-4,1	2,7	12,4	20,2	25,7	28,6	27,2	19,6	10,5	2,7	-2,6

С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет $7-10^{\circ}\text{C}$. Лето, жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже $23,2^{\circ}\text{C}$.

Таблица 2.2 - Средние минимальные месячные температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$

метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ак-Кудук	-5,5	-4,1	2,7	12,4	20,2	25,7	28,6	27,2	19,6	10,5	2,7	-2,6

Средние месячные температуры в августе остаются высокими ($25-27^{\circ}\text{C}$). Годовая амплитуда температуры воздуха (разность средней температуры самого теплого и самого холодного месяцев) колеблется до $36,10^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура воздуха в районе площади достигает $11,5^{\circ}\text{C}$. Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше нуля – 220-280 дней.

Осадки. Регион отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков.

Среднее годовое количество осадков не превышает 152 мм. Летние осадки кратковременные и преимущественно ливневого характера. Распределение среднемесячных осадков представлено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Среднее количество осадков (по месяцам), мм

метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ак-Кудук	9	13	17	20	4	14	7	3	5	10	11	12

Снежный покров. Среднее число дней со снежным покровом в районе станции Аккудук - 34. Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные

участки рельефа. Они не только перераспределяют снег, но и уплотняют его, меняя его структуру. Средняя из декадных высот снежного покрова на юге Мангышлакской области – 7 см.

Средние запасы воды в снеге из наибольших значений за зиму колеблются по территории в пределах 25-35 мм. Эти данные дают общую картину, в действительности запасы воды в снеге очень варьируют даже на небольших площадях в зависимости от перераспределения снега.

Влажность. Близость пустынь способствует высушиванию воздуха. Летом относительная влажность воздуха колеблется в пределах 28-33 %. Максимальная относительная влажность достигает в декабре, а минимальная - в августе.

Однако суточный ход абсолютной влажности в теплый период не всегда следует за ходом температуры воздуха. Развитие процессов турбулентного и конвективного перемешивания, в результате которых влага уносится в верхние слои тропосферы, приводит к тому, что максимальному значению температуры воздуха часто соответствует наименьшее значение абсолютной влажности.

Средние многолетние величины относительной влажности воздуха приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Многолетние средние месячные значения относительной влажности воздуха (%)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ак-Кудук	74	66	61	43	35	31	29	28	33	51	69	77

Наибольшие средние месячные значения дефицита влажности воздуха наблюдаются, как правило, в июле и колеблются в пределах 26-30 мб. В зимний период - значения невелики и колеблются в пределах 0,6 -1,63 мб.

Около 56 дней в году отмечается относительная влажность воздуха 30 % и около 100 с относительной влажностью 70%. В холодное время года влажность достигает максимума и составляет 66-85%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июле-августе.

Солнечная радиация. Незначительное развитие облачности обуславливает большой приток солнечной радиации. Продолжительность солнечного сияния в районе составляет 2500-3000 часов в год. Суммарная солнечная радиация достигает 130-135 ккал/см² в год.

Наибольшее значение радиационного баланса в полдень достигает 0,7 ккал/см²/минуту. Ночью при ясном небе происходит значительное выхолаживание подстилающей поверхности при понижении радиационного баланса до - 0,08 ккал/см²/минуту.

На большей части территории области радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев. Максимальные его значения колеблются по территории в пределах 6,8 -7,8 ккал/см² месяц и повсеместно наблюдается в июне-июле, в основном уменьшаясь с севера на юг, что связано с увеличением отраженной радиации летом в пустыне. В отдельные годы величины радиационного баланса могут существенно отличаться от средних многолетних данных и достигать в мае-июле 8-11 ккал/см² месяц. Минимальные значения радиационного баланса наблюдаются в январе - декабре - 0,2 ккал/см² на юге и - 1 ккал/см² месяц на северо-востоке территории. В отдельные годы может понижаться до - 1,5 ккал/см² месяц.

Суточный ход радиационного баланса определяется, прежде всего изменением высоты солнца, поэтому его наибольшее значение наблюдается в полдень, достигая 0,60-0,70 ккал/см² мин. летом и 0,06-0,10 ккал/см² мин зимой. Ночью при ясном небе происходит значительное выхолаживание подстилающей поверхности как в зимний, так и в летний период; при этом интенсивность радиационного баланса понижается до -0,05, - 0,08 ккал/см² мин.

Ветровой режим. Характерной особенностью климата является исключительно высокая

динамика атмосферы, создающая условия интенсивного перемешивания и препятствующая развитию застойных явлений (приземных инверсий атмосферы) и способствующая активному самоочищению воздуха от антропогенных выбросов.

В зимний период преобладающими являются ветры восточного и северо-восточного направлений, летом северного и северо-западного.

В зимний и весенний периоды средние значения скорости ветра превышают - 5 м/с, в летний и осенний - снижаются до 4,2 м/с. При ветрах более 10-12 м/с происходят пыльные бури. Они наблюдаются 5-6 раз в месяц. Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/с составляет 22 дня, со скоростью 8-15 м/с - 189 дней. Максимальная скорость 34 м/с была зарегистрирована в феврале 2001 году. Число случаев со штилем составляет 5%.

Повторяемость направлений и скорости ветра по 8 румбам представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Повторяемость направлений (%) и скорость ветра (м/сек) по 8 румбам															
С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С
13	5,4	13	4,8	24	5,2	18,5	6	6	5,3	4,5	4,8	8,5	5,1	12,5	5

Для области характерны сильные бури и ветры. На большей части территории области годовая скорость ветра 2-6 м/сек. В зимний период года (сентябрь - апрель) преобладают восточные и юго-восточные ветры, в летний период - северные и северо-западные.

Таблица 2.6 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Аккудук	4,5	5,1	5,2	5,2	5,1	4,7	5	4,7	4,5	4,2	4,4	4,4	4,8

Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/сек составляет 22 дня, а со скоростью от 8 до 15 м/сек - 189 дней в году. Максимальная скорость ветра равная 34 м/сек была зарегистрирована в этом районе в феврале.

Таблица 2.7 - Среднее число дней в месяц со скоростью ветра, равной или превышающей заданные значения

Скорость	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8м/сек	14,6	15,3	18,4	17,4	17,0	15,5	17,5	15,7	14,2	14,3	14,5	14,1	188,5
15м/сек	2,5	2,7	3,2	1,7	1,2	0,7	1,3	2,0	2,0	1,0	1,7	2,2	22,2
20м/сек	0,2	0,4	0,5	0,5	0,1		0,1	0,1		0,1	0,1	0,2	2,3
30м/сек		0,1						0,1					0,2

Скорость ветра имеет хорошо выраженный суточный ход, причем максимальные скорости, как правило, наблюдаются после полудня, минимальные перед заходом солнца.

Метеорологические условия, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей оказывают: режим ветра и температура. На формирование уровня загрязнения воздуха также оказывают влияние осадки, туманы и радиационный режим.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере. Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штилей. Число дней со штилем колеблется в пределах 1-2 %.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев атмосферы. Вследствие этого концентрация примеси

сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним. При этом растворение сернистого газа в капле тумана приводит к образованию более токсичной серной кислоты.

В районе месторождения среднее число дней с туманами составляет до 4 в месяц. Пасмурных дней до 4 в месяц.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, часто обладающих более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Сумма прямой солнечной радиации при средних условиях облачности составляет 5400 М Дж/м³, а средняя продолжительность солнечного сияния 310 дней в году.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата не способствует очищению атмосферы.

На процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе влияет количество инверсий. Инверсии затрудняют вертикальный воздухообмен. Если слой инверсии располагается непосредственно над источником выбросов, в приземном слое атмосферы создаются опасные условия загрязнения, т.к. инверсионный слой ограничивает подъем выбросов и способствует их накоплению в приземном слое.

Повторяемость приземных инверсий в январе составляет 40% в среднем за год. Повторяемость приземных инверсий в январе составляет 30-40%. Повторяемость приземных инверсий в июле составляет 40%. Повторяемость приподнятых инверсий (с нижней границей в слое 0,01 - 0,5 км) составляет в январе 30 - 40%, в июле - 10%.

Таким образом, совокупность климатических условий определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

Фоновые природно-климатические условия района расположения месторождения, как показано выше, характеризуются активным ветровым режимом, малой повторяемостью и короткой продолжительностью штилей и приземных инверсий температур.

2.2 Современное состояние атмосферного воздуха.

Согласно справке Филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста города и/или областного центра, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна.

Ввиду того, что часть Жетыбайского месторождения в данный момент не эксплуатируется, охарактеризовать современное состояние атмосферного воздуха территории не представляется возможным. В дальнейшем, с началом работ предполагается проведение ежеквартального контроля и мониторинга атмосферного воздуха для наблюдения за состоянием воздуха в период работ.

длина месторождения – 2900 метров. Прирост запасов возможен по простирацию на запад-северо-запад и на глубину до отметки уровня стояния вод – 240 м. По простирацию в указанном направлении прослеживаются выходы пород продуктивной толщи, а бурением установлено, что с глубиной качество известняка-ракушечника улучшается. Отмечена закономерность улучшения физико-механических свойств известняка-ракушечника при движении от северо-северо-восточного борта толщи к юго-юго-западному. Последнее объясняется тем, что северо-северо-восточная часть толщи более затронута процессами хлоритизации и несет больше прослоев, более слабых сланцев и алевролитов.

Общее количество прослоев сланцев и алевролитов в поперечном разрезе продуктивной толщи не превышает 15%, а изучение физико-механических свойств показало, что они также могут быть использованы по ГОСТ 8267-64 по сортам несколько низшим чем основная масса песчаников. В общей же массе – они не оказывают особого влияния на усредненное качество. По данным заводских и полных лабораторных испытаний усредненных проб, включающих в себя материал песчаников, алевролитов и сланцев, марки щебня стоят на верхнем пределе высшего качества («У-75», «И-1», время сопротивления сжатию «600» - «1200», бетон марок «300» - «600»). Указанное обстоятельство позволило при оценке месторождения не выделять отдельных – отличных друг от друга по физико-механическим качествам – пластов, а оценить месторождение в общей массе.

Породы, вмещающие продуктивную толщу одновозрастны с последней и выделены сугубо условно. Они также представлены переслаиванием песчаников и алевропесчаниками и сланцами, однако количество двух последних разностей, по сравнению с продуктивной толщей, резко возрастает (превышая допустимые 15%, что предопределяет ухудшение физико-механических свойств общей горной массы).

Указанный принцип и положен в основу выделения продуктивной толщи.

2.4 Современное состояние почвенного покрова

Исследуемая территория расположена на Мангышлаке, относится к пустынной зоне с субтропическим умеренно теплым климатом. В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием земельного фонда Республики Казахстан (1998), территория исследования относится к Арало - Каспийской провинции серо-почв и Южнопустынной биоклиматической подзоне.

Почвы рассматриваемой территории прошли длительный путь развития на отложениях сарматского возраста на Центрально - Мангышлакском плато.

Зональным типом являются серо-бурые пустынные почвы. Эти почвы в большинстве своем в различной степени засоленные, солонцеватые и образуют сложные комбинации с солонцами пустынными, такырами и солончаками. Формирование почвы происходит здесь на суглинистых часто засоленных породах с близким подстиланием сарматских известняков.

Серо-бурые почвы – автоморфные почвы пустынной зоны. Формируются они в основном на элювии коренных пород кайнозойских плато, а также на древнем пролювии предгорий. Почвообразующие породы на плато преимущественно супесчаные и пылевато-суглинистые. Мелкозем обычно содержит щебнистые включения, образующие вкрапины и на поверхности почвы. Мощность мелкоземистого слоя колеблется в пределах 50-200 см; ниже плато залегают плотные осадочные породы – известняки, песчаники и мергели.

Морфологическое строение серо – бурых почв довольно однообразны. Поверхность грубогребнистая, бугорчатая. Сверху выделяется ячеисто – пористая, неплотная светло-серая корка (2-5 см), затем расположен тонкослоеватый рыхлый слой (3-6 см), переходящий в бурый,

плотный, глыбисто-комковатый горизонт с признаками солонцеватости (10-20 см). На поверхности и в профиле почвы заметны включения щебня, количество которого с глубиной возрастает.

Серо-бурые почвы развиваются на засоленных коренных отложениях. В то же время длительное промывание атмосферными осадками уменьшает количество водно-растворимых солей в верхней части почвенного профиля. Этому способствует и сравнительно легкий механический состав слагающих такие почвы отложений. Серо-бурые почвы, как и другие автоморфные почвы пустынь, бедны гумусом. Это объясняется интенсивной минерализацией органического вещества в почве в условиях сухого пустынного климата. В средней, наиболее увлажненной части профиля отмечается некоторое оглинение и увеличение емкости обмена как результат более интенсивного выветривания отложений на месте. На этой же глубине наблюдается более интенсивное окрашивание профиля в бурые тона. На легких же отложениях побурение в профиле почв выражено резко.

Содержание водно-растворимых солей в серо-бурых почвах в большинстве случаев незначительно – менее 0,5%. в нижней части профиля, на глубине 25-35 см, начинается увеличение количества солей до 2%. На этой же глубине обычно появляются мелкокристаллические выделения гипса, которые книзу переходят почти в сплошной гипсоносный слой в коренном залегании. Количество гипса в таких случаях нередко превышает 50%.

Карбонаты в серо-бурых почвах образуют, максимум в верхней части профиля. Это связано с биогенным происхождением карбонатов. Карбонатность высокая, достигает 16%. Гумуса мало, чаще всего 0,5-0,7%, иногда до 1,2%. В соответствии с гумусом незначительно и количество общего азота – 0,03-0,05%.

В зависимости от условия залегания, рельефа пород, состава растительности серобурые почвы могут иметь различные видовые свойства, различную степень солонцеватости и засоления и залегать в комплексе с интразональными почвами.

Равнинный Мангышлак представляют собой плато, сложенное сарматскими известняками и мергелями. Элювий этих пород мощностью 1-2 м представлен пылеватыми и песчанистыми суглинками, которые служат почвообразующими породами.

Территория расположения месторождения Тенге представляет собой слабоволнистой, аридно-денудационное столовое плато с абсолютными высотами местности от 173,6 м на западной до 208,7 м на восточной частях участка.

На исследуемой территории самыми распространенными являются серо-бурые пустынные солонцеватые почвы. Однородные контура их встречаются крайне редко, обычно они образуют разные почвенные комплексы и комбинации с серо-бурыми, серо-бурыми солончаковыми, лугово-серобурыми.

Серо-бурые нормальные почвы формируются на слабо волнистых водораздельных поверхностях, сложенных отложениями легкого механического состава, под разреженной преимущественно кейреуково-полынной растительностью. Морфологическое строение серобурых нормальных почв в общих чертах имеет следующие характеристика: поверхность покрыта палево-серой ноздреватой коркой толщиной 2-5 см, разбитая трещинами на полигональные отдельности; под ней залегает светло-серый, рыхлый, солеватый и чешуйчатый горизонт. На исследуемом участке серо-бурые почвы залегают в комплексе с серо-бурым солонцеватыми почвами и занимают холмисто-волнистую равнину с абсолютными отметками 200 м и выше.

Серо-бурые нормальные почвы содержат небольшое количество гумуса и азота, составляющих соответственно 0,9-0,7% и 0,049-0,059%. Емкость поглощения также невелика – 8-13 мг/экв на 100

г почвы.

Серо-бурые солонцеватые почвы по условиям формирования мало отличаются от серо-бурых нормальных почв. Они также развиваются на элювии сарматских известняков, представленных в основном средними и легкими суглинками, реже супесями, но занимают несколько более низкие выровненные поверхности рельефа. Растительный покров сложен биюргуновым и боялычево – биюргуновой ассоциациями, проективным покрытием 20-25%. Почвы характеризуются низким содержанием гумуса (0,5-0,8%) и азота (0,03-0,05%). Сумма поглощенных оснований небольшая – 6-10 мг/экв на 100 г почвы.

Почвы участка Тенге характеризует заложенный на серо-бурых солонцеватых почвах разрез в 8 км, западнее поселка Тенге.

Лугово-светло-бурые почвы территории формируются на пониженных элементах рельефа и образуются за счет поверхностного стока – накопления в западинах и плоскодонных логах снега и дождевых вод. Водный режим лугово-светло-бурых почв складывается как периодически промывной. При этом соли из верхних горизонтов вымываются, и накапливаются глубже промачиваемого слоя.

Светло-бурые солонцевато-солончаковатые почвы имеют те же физико-химические свойства и морфологическое строение, что и светло бурые солонцеватые почвы, но отличаются от них более ярко выраженным признаком солонцеватости и высоким залеганием водорастворимых солей с глубины 10-20 см нередко с поверхности.

Солончаковость обусловлено близким залеганием слоя, обогащенного гипсом и водорастворимыми солями. Гипсовый горизонт, как правило, приурочен к глубинам 30-50 см и состоит из скопления гипсового песка. Мощность его иногда бывает значительной, но чаще на глубине 50-100 (120) см залегает плита рухлякового ракушечного известняка, также со значительными налетами гипса.

Солончаки остаточные. На рассматриваемом участке Тенге солончаки остаточные встречаются в комплексе с серо-бурыми нормальными, серо-бурыми солончаковыми и такрыводными почвами. Солончаки остаточные – неудобные земли, практически лишены растительности, в сельскохозяйственных целях не могут быть использованы.

Такыровидные почвы формируются в комплексе с серо-бурыми солончаковыми почвами и солончаками. Они занимают отрицательные элементы рельефа: замкнутые плоские депрессии и западины, служащих аккумуляторами атмосферных осадков и растворенных в них минеральных веществ и солей, намываемых с окружающих более высоких поверхностей.

В результате ежегодного отложения наилка под влиянием непрерывно изменяющихся фаз увлажнения и просыхания поверхность такыра становится гладкой, ровной, разбитой трещинами на полигональные отдельные.

Все такыры карбонатны с поверхности, содержание карбонатов варьирует от 4 до 9% в зависимости от степени карбонатности исходных пород, карбонатные новообразования отсутствуют. Гумус распространяется на глубину 15-20 см, но содержание его не превышает 0,7-0,9%. Сумма солей в верхних горизонтах составляет 1-1,5%, с глубиной возрастает до 2,5-2,9%. Преобладает хлоридное засоление, а с глубины 1 м – хлоридно-сульфатное. Наиболее распространены такыры глинистого механического состава.

По своим физико-химическим свойствам такыровидные почвы непригодны для сельскохозяйственного использования.

2.5 Краткая гидрогеологическая характеристика месторождения

Площадь работ характеризуется отсутствием поверхностных вод.

Гидрографическая сеть и гидрологические условия района расположения участка

Гидрографическая сеть не развита. Вода в ссорах бывает в период снеготаяния и обильных дождей. Основная часть солевой массы в своем происхождении обязана выщелачиванию морских отложений и накоплению солей с образованием рапы под действием испарения. При высыхании соров поверхность покрывается белой солью. Уровень залегания грунтовых вод на месторождении Ералиевское составляет 10-12 м.

В рассматриваемом районе получили распространение водоносные комплексы следующих типов:

Водоносный комплекс сарматских отложений;

Водоносный горизонт тортонского яруса;

Водоносный горизонт верхнемеловых отложений;

Водоносные комплексы Альб – сеноманских отложений;

Водоносный горизонт в отложениях нижнего Альба;

Водоносный комплекс неокомских отложений;

Водоносный горизонт юрских отложений.

По условиям образования и залегания подземные воды месторождения относятся к двум гидродинамическим этажам: верхнему, где получили развитие грунтовые воды, и нижнему, характеризующемуся распространением высоконапорных подземных вод.

К верхнему этажу относятся водоносные горизонты миоценовых и четвертичных отложений.

К нижнему – водосодержащие толщи палеозоя, триаса, юры и мела. В разрезе выделяется два гидрогеологических яруса: триас – палеозойский и юрско – нижнетуронский.

Водоносный горизонт сарматских отложений

Водоносный горизонт сарматских отложений охватывает верхнюю часть разреза нижнего сармата, средний и, частично, верхний сармат. Нижняя часть нижнего сармата представляет собой своеобразный водоупор, разделяющий сарматский горизонт от нижележащего тортонского.

Подземные воды приурочены к толще известняков и мергелей с прослоями глин, не выдержанных по разрезу и по площади. Глубина залегания вод на Жетыбай – Узенском участке составляет первые метры. Воды здесь преимущественно безнапорные со слабым уклоном уровней в сторону Каспийского моря.

Водоносность известняков во многом обусловлена трещиноватостью и кавернозностью пород и степенью их закарстованности. В зонах повышенной трещиноватости дебиты скважин достигали 2 дм³ /с и более (Песчаномысско – Ракушечная зона поднятий), при их удельном значении 0,13 – 1,0 л/с. На большей части бассейна дебиты скважин, как правило, не превышают 0,4 – 0,6 дм³ /с при понижении уровня на 12-23 м.

Минерализация и химический состав вод весьма разнообразны. Воды, в основном, солоноватые и соленые, с минерализацией от 2-3 до 18 г/дм³. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные натриевые, реже магниевые-натриевые.

Питание и формирование вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на всей площади распространения горизонта.

Причем питание это происходит через «карстовые ворота», т.е. наиболее проницаемые зоны, орографически приуроченные к отрицательным формам рельефа. В таких крупных западинах в период прохождения ливневых дождей скапливается большое количество воды, однако, скорость их инфильтрации не везде одинаковая (поскольку испаряемость примерно равна). Следовательно, далеко не все западины являются активными инфильтратами атмосферных осадков, а лишь те, которые более проницаемы. Подземные воды сарматских отложений используются, в основном, для полива пастбищ.

Водоносный горизонт тортонских отложений

Этот горизонт, так же, как и сарматский, имеет сплошное распространение, но в силу близости зон разгрузки (впадина Узень) воды его на месторождении в естественных условиях были практически дренированы.

Подземные воды приурочены к чокракским пескам с прослоями глин и конккараганским известнякам и мергелям. Глубина залегания подземных вод тортонских отложений на плато составляет 100 и более метров. Водовмещающие отложения характеризуются невысокими значениями коэффициента фильтрации от 0,1-0,2 до 2-4 м/сутки, в связи, с чем расходы колодцев и скважин не превышают 0,1-0,5 л/с при понижении уровня до 15 м. Минерализация вод горизонта выше, чем сарматского и средние значения составляют, как правило, более 10 г/дм³. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные натриевые. На большей площади своего распространения подземные воды тортонских отложений практического значения не имеют.

Питание водоносный горизонт получает, главным образом, за счет перетекания вод сарматского горизонта по ослабленным зонам и окнам и за счет атмосферных осадков, выпадающих на площади их раскрытого залегания. Разгрузка идет в Каспийское море и в соровые понижения.

Олигоценовые отложения

Водоупорные олигоценовые отложения представлены мощной толщей глин, служащей региональным водоупорным до нескольких сотен (более 700) метров.

Подземные воды палеоцен – эоценовых отложений

Подземные воды палеоцен – эоценовых отложений наиболее детально изучены в пределах Куюлусского месторождения подземных вод. Горизонт приурочен к пескам, песчаникам, известнякам и мергелям суллукапинской и гвимровской свит.

Мощность обводненных отложений не превышает 50 м при общей толще на палеоцен – эоценовых отложениях до 150 м. Глубина залегания горизонта составляет 200-500 м, заметно сокращаясь к горному Мангышлаку. Воды отложений напорные, статические уровни устанавливаются выше устьев скважин на абсолютных отметках от плюс 75 м до минус 3,5 м.

Водообильность отложений сравнительно высокая, дебиты скважин достигают 44,6 дм³ /с при средних значениях 7-15 дм³ /с, при понижениях до 70 м. Коэффициенты водопроводимости изменяются от 5 до 125 м/сут, а фильтрации 0,8-3,7 м/сут, что связано с лито-фациальными особенностями разреза.

Минерализация вод изменятся в широких пределах – от 7,6-17,7 до 49,9-75,9 г/дм. Солоноватые воды сульфатно-хлоридные, натриевые, а соленые и рассолы – хлоридные натриевые. В водах палеоцен-эоценовых отложений есть бальнеологические активные компоненты – бром, йод, сероводород, бор.

Воды палеоцен - эоцена

Вопросы питания и формирования вод палеоцен - эоцена изучены слабо. Зоны их выходов на дневную поверхность весьма ограничены.

Водоупорные сенонские отложения

Водоупорные локально-водоносные сенонские отложения во впадине Узень вскрыты на глубине около 100 м. Воды напорные, статический уровень установился на глубине 50 м. Дебит скважины 0,2 дм³/с при понижении на 90,5 м.

Минерализация воды составила 14,7 г/дм³. По химическому составу она хлоридная натриевая. Очевидно, по мере удаления от горного Мангышлака водоносность пород ухудшается, и они становятся практически безводными, в связи, с чем на схеме расчленения бассейна они рассматриваются в качестве водоупора.

Подземные воды сеноман-туронских отложений

Воды приурочены к прослоям песков и песчаников верхнего сеномана и нижнего турона. В пределах рассматриваемого месторождения глубина залегания комплекса составляет 150-420 м. Водовмещающие отложения не отличаются высокой водообильностью, хотя в ряде скважин на Куюлусе расходы на самоизливе достигали 30 дм³ /с и даже 70 дм³ /с. Значения коэффициентов фильтрации не превышают 0,8-1,7 м³ /сутки.

Минерализация вод сеноман-туронского горизонта колеблется в пределах от 2,7-5,4 до 10-17 г/дм³. По химическому составу воды хлоридные натриевые, а менее минерализованные сульфатно-хлоридные натриевые. Многие гидрохимические и гидродинамические параметры сеноман-туронского комплекса весьма близки средне-верхнеальбскому, и многими исследователями они рассматриваются совместно. Это касается, прежде всего, вопросов питания, формирования вод, их транзита и разгрузки, а также практического использования, как правило, для крупного технического водоснабжения хозяйственных объектов. Поэтому рассмотренный ниже средне-верхнеальбский водоносный комплекс воссоздает более точную гидрогеологическую картину, фрагментом которой может быть сеноман-туронский.

Подземные воды сеноман-туронских отложений нашли широкое применение для целей технического и технологического водоснабжения промышленных предприятий и областного центра Мангистауской области.

Водоносный комплекс средне - верхнеальбских отложений.

Комплекс широко распространен в пределах рассматриваемой территории. В зависимости от геолого-структурных особенностей района водосодержащие породы занимают в разрезе различное положение, обнажаясь у Прикаратауских долин, в центральной части плато Тيوب-Караган, на Бекебашкудуке, погружаясь на глубине 1000 и более метров на юге района.

В мощной терригенной толще (до 800 м) среднего и верхнего альба прослеживается до 8 выдержанных по площади водоносных горизонтов (3 в составе верхнеальбских и 5 в среднеальбских отложениях) мощностью от 6-12 до 30-50 м.

Водовмещающие породы, представленные песками и песчаниками зеленовато-серыми, мелкозернистыми, кварцево-глауконитовыми, характеризующимися весьма удовлетворенными емкостно-фильтрационными свойствами, при пористости до 31-39% и проницаемости, достигающей 600 мД. Вниз по разрезу отмечается увеличение глинистости, что оказывает заметное влияние на ухудшение фильтрационных свойств водосодержащих пород.

Глубина залегания подземных вод, в зависимости от геолого-структурных и орографических особенностей рассматриваемого района изменяется в больших пределах, начиная с абсолютных отметок 100-140 м (Бекебашкудукский вал, Прикаратауские долины) до минус 1100-1200 м (Ералиево, ныне Жетыбай).

На месторождении «Тенге» глубина залегания подземных вод данного комплекса не превышает 900 м. В зонах раскрытого залегания подземные воды вскрываются скважинами и колодцами на глубине 5-10 м и дренируются родниками, а по мере погружения пластов в сторону Южно-Мангышлакского прогиба подземные воды приобретают напор, величина которого превышает 1000-1100м.

Высокие емкостно-фильтрационные параметры водосодержащих пород предопределили высокие дебиты скважин от 3-5 до 30-40 дм³ /с. При этом, максимальные значения дебитов скважин фиксируются в центральной части месторождения, закономерно уменьшаясь на флангах и на выходах. Подземные воды средне-верхнеальбского водоносного комплекса имеют переходной от сульфатно-хлоридного натриевого до хлоридно-сульфатного натриевого состава, наименее

минерализованные воды (1-2,3 г/дм³) содержат, как правило, до 10-15 мг-экв% гидрокарбоната-иона.

В пределах распространения подземных вод с минерализацией до 5 г/дм³ в их составе не отмечается повышенных концентраций микрокомпонентов. Содержание брома обычно не превышает 2,0 мг/дм³, бора – 1-3 мг/дм³. По мере увеличения минерализации происходит и рост содержания бальнеологических активных микрокомпонентов. В площадном их распространении отмечаются закономерное увеличение содержания брома от поднятий к прогибам. В пределах Жетыбай-Узенской зоны поднятий содержание брома в воде незначительное 1-3 мг/дм³.

Важным бальнеологическим параметром служит повышенная температура подземных вод (40-70 °С) которая закономерно увеличивается от поднятий к прогибам, повторяя, в какой-то мере, структурный план. В зависимости от сочетания содержания и концентраций различных, бальнеологических активных компонентов, общей минерализации и температуры в водоносном комплексе выделяются подземные воды, являющиеся аналогами различных типов минеральных вод: Ергенинского и Каспийского месторождений подземных вод, Новоижевского и др.

Таким образом, подземные воды водоносного комплекса средне-верхнеальбских отложений могут быть использованы в качестве столовых, лечебно-столовых и лечебных как внутреннего, так и наружного применения.

Водоносный комплекс неокотских отложений

На этот комплекс пользуется широким распространением. В разрезе комплекса выделяется несколько водоносных горизонтов, разделенных между собой пачками глин. Наиболее мощный водоносный горизонт приурочен к нижней части разреза, представленной преимущественно песчаными образованиями валанжинского и нижнеготеривского возраста, мощность его составляет 80-100 м, из которых 50-70 м приходится на долю песчаников и алевролитов.

Подземные воды в Жетыбай-Узенской антиклинальной зоне залегают на глубинах 900-1200 м. При этом на месторождении Узень при глубине вскрытия 900-965 метров пьезометрические уровни устанавливаются на абсолютных отметках плюс 116-120 м.

Водовмещающие пески, песчаники и алевролиты обладают невысокими фильтрационными свойствами. Коэффициенты фильтрации пород в зонах выходов на поверхность изменяются от 0,23 до 1,87 м/сут при средних значениях 0,8-0,9 м/сут. На больших глубинах проницаемость отложений несколько ниже и составляет 260-400 мД при средней пористости 21-27%.

Дебиты скважин в Прикаратауских долинах изменяются от 0,5 до 11,0 л/с при понижениях уровня воды от 1707 до 40 м. В зонах погружения дебиты значительно ниже 1,3- 1,56 дм³/с при понижении уровня на 19-39 м. Минерализация подземных вод увеличивается от горного Мангышлака на юг и запад по мере погружения водоносного комплекса.

На месторождении Узень встречены подземные воды этого комплекса с минерализацией 25-30 г/дм. Южнее Узеньского месторождения, между куполами Дзека и Тенге, минерализация резко увеличивается – до 57,5 г/л. По химическому составу подземные воды хлоридные натриевые с повышенным содержанием ионов Са и Mg, высокотермальные (температура 45-74 °С) со слабощелочной реакцией. В их составе присутствуют биологически активные микрокомпоненты – железо с содержанием до 25 мг/дм³, йод – 1,0 – 10,2 мг/дм³, бром – 63-150 мг/дм³, борная кислота – 64 мг/дм³. В газовом составе их преобладают углеводороды 60-95%. Содержание йода при минерализации воды 25,3-30,4 г/дм³ незначительное и составляет 1,0-8,2 мг/дм³, что не позволяет отнести их к йодным.

Бромные и йодно-бромные подземные воды хлоридного натриевого состава могут, применяется в качестве минерально-лечебных для наружного применения. Сдерживающим фактором их

использования является большая глубина залегания и низкие фильтрационные свойства водовмещающих отложений, выражающиеся в незначительных водопритоках. Наиболее рационально использовать их на месторождениях нефти путем оборудования скважин из простаивающего фонда.

Питание подземные воды водоносного комплекса, прежде всего, получают в областях раскрытого залегания в горном Мангышлаке за счет инфильтрации атмосферных вод. Кроме того, по видовому, происходит поступление вод из нижезалегających водоносных горизонтов по зонам тектонических разломов.

Водоносный комплекс юрских отложений

Водоносный комплекс юрских отложений пользуется повсеместным распространением, отсутствуя лишь в своде Каратауской мегаантиклинали. На ее крыльях, а также в своде Бекебашкудукской мегаантиклинали водовмещающие отложения обнажаются на поверхности. На остальной территории они погружаются на значительную глубину от 1000 до 3000 м.

Водовмещающими отложениями являются мелкозернистые песчаники и алевролиты, обладающие невысокими коллекторскими свойствами. Пористость их составляет 16,5-25%, проницаемость, как по разрезу, так и по площади изменяется в широких пределах, от 12-65 до 220-750 мД, и в среднем составляет 200-250 мД. На нефтегазоносных площадях Южного Мангышлака производительность водопритоков из скважин составляет 0,5-2,8 дм³ /с. Известны и более высокие дебиты, достигающие 4,4-14,9 дм³ /с.

Уникальной особенностью подземных вод юрского водоносного комплекса является «стабильность» их гидрохимического облика как по площади Южно-Мангышлакского бассейна, так и по разрезу. В большинстве своем это хлоридные натриевые рассолы с минерализацией 140-160 г/дм³, реже 160-180 г/дм³. Содержания отдельных компонентов изменяются в небольших пределах и определяются главным образом величиной общей минерализации. Так, концентрации кальция составляют 10-11 г/дм³, магния 1,9-2,2 г/дм³, сульфатов не более 10-50 мг/дм³, брома 350-400 мг/дм³, йода 7-10 мг/дм³. В водах отмечается присутствие нафтенных кислот (следы 1,0 мг/л) и бензола (0,006-0,2 мг/л).

Растворенные газы, как правило, имеют углеводородный состав, доля углеводородных газов достигает 92-96%, CO₂ – 0,3-7%, N₂ 1,5-10%, Ar и H₂ не более 0,1%. Температура подземных вод в зависимости от глубины вскрытия составляет 50-95° С.

Присутствие в подземных водах высоких концентраций биологически активных микроэлементов позволяет использовать их в качестве лечебно-минеральных для наружного применения.

2.6 Растительный мир

Растительный покров области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария.

Согласно ботанико-географическому районированию эта территория относится к Азиатской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции, Западно-северотуранской подпровинции.

Территория месторождения Тенге находится вблизи границы полынной и солянковой пустынь на северо-восточном побережье Каспийского моря.

Господствующее положение в растительности занимают сообщества пелитофитных пустынь с доминированием полыни белоземельной (*Artemisia terra-albae*) и биюргуна (*Anabasis salsa*),

которые являются главными компонентами комплексов растительности на зональных суглинистых почвах. Кроме названных доминант, из многолетних растений характерны элиния (*Aelinia hispidula*), кейрук (*Salsola orientalis*), цельнолистник (*Haplophyllum obtusifolium*), молочай твердобокальчатый (*Euphorbia sclerocyathium*), парнолистник крупнокрылый (*Zygogphyllum macropterum*), ферула (*Ferula sanescens*), ковыль Рихтера (*Stira richterana*) и другие типичные растения пустынной зоны Казахстана и Средней Азии.

В средних и южных пустынях самое высокое видовое разнообразие имеет синузия (ярус) весенних эфемероидов из различных семейств, из них на территории обычны: мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), костер кровельный (*Anisantha tectorum*), виды мортука (*Eremopyrum orientalis*, *E. Buonapartis*, *E. Triyiceum*) из злаков (*Poaceae*); ранопеталум (*Rhinopetalum karelinii*) из лиленых (*Liliaceae*); ревень татарский (*Rheum tataricum*) из гречишных (*Polygonaceae*); рогоглавник (*Ceratocephala testiculata*) и дельфиниум (*Consolida rugulosa*) из лютиковых (*Ranunculaceae*); леонтица (*Leontice incerta*) из барбарисовых (*Berberidaceae*); ремерия (*Roemeria hybrida*) из маковых (*Papaveraceae*); клоповник пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*), лепталиум (*Leptaleum filifolium*), хориспора тонкая (*Chorispora tenella*), шерстоплодник (*Lachnoloma lehmanii*) и крупноплодник (*Megcarpaea megalocarpa*) из крестоцветных (*Brassicaceae*); пустынноколосник (*Eremostachys tuberosa*) из губоцветных (*Lamiaceae*); крестовник Ноя (*Senecio poeanus*) из сложноцветных (*Asteraceae*).

Кроме перечисленных растений, обильны однолетние солянки семейства маревых (*Chenopodiaceae*), цветущие летом и осенью (*Salsola foliosa*, *Petrosimonia brachiata*, *Climacoptera*, *C. Affinis*, *Halimocnemis longifolia*, *Ceratocarpus utriculosus* и другие). Эфемеры, эфемероиды и однолетники из солянок в равной мере характерны и для других типов растительных сообществ. Подчиненное положение в комплексе полынных и биюргуновых пустынь занимают такыры-ровные участки голого или с редкими растениями глинистого грунта в понижениях, ложбины и возвышения рельефа с выходами каменистых пород с кустарниками курчавки (*Atraphaxis replicate*), белого боялыча (*Salsola arbuscula*), вьюнка (*Convolvulus fruticosus*) и астрагала короткорогого (*Astragalus brachypus*), а также видами типичными для каменистых пустынь, о которых ниже пойдет речь.

На равнинах и склонах полосы вблизи чинков распространены каменистые петрофитные и гемипетрофитные пустыни, в отдельных местах принимающие облик гамады. В подобных местообитаниях преобладают сообщества полыни с ежовником (*Anabasis brachiata*) и тасбиюргуна (*Nanophyton erinaceum*).

Полынные пустыни. Прикаспийско-казахстанские полынные пустыни, иногда с примесью степных дерновинных злаков, довольно широко распространены в северном Прикаспии, а также к востоку от Урала, занимая сниженные равнины, обычно слабо расчлененные, а также пологие нижние части шлейфов незначительных возвышенностей и увалов, причем и для тех, и для других характерно слабое развитие микрорельефа. Преобладающие почвы - бурые пустынно-степные, легкосуглинистые и супесчаные.

Растительный покров полынных пустынь представлен следующими комплексами:

Житняково-белополынные (*Artemisia Lercheana* и *Agropyrum desertorum*) и реже, типчаково-белополынные (*Artemisia Lercheana* и *Festuca sulcata*), пустыни на бурых слабосолонцеватых почвах. К этим основным растениям примешиваются ромашник (*Pyrethrum achilleifolium*) прутняк (*Kochia prostrata*), мятлик (*Poa bulbosa*), острец (*Aneurolepidium ramosum*), и некоторые другие виды ксерофильного разнотравия. Имеются здесь и эфемеры (*Alyssum desertorum*, *Veronica bioloba*, *Descurainia Sophia* и др.) встречаются также и напочвенные лишайники.

Белополынные (*Artemisia Lercheana*) и прутняковые (*Kochia prostrata*) пустыни на столбчатых и корковых солонцах. В качестве сопутствующих растений здесь встречаются кокпек (*Atriplex cana*), камфоросма (*Camphorsoma monspeliacum*), кызылкокпек (*Limonium suffruticosum*), биюргун (*Anabasis salsa*) и другие. Довольно обычными являются мятлик (*Poa bulbosa*), немногие эфемеры и летне-осенние однолетники, а также напочвенные водоросли особенно (*Stratonostoc commune*) и лишайники.

Типчаковые (*Festuca sulcata*), турскиково-типчаковые (*Stipa sareptana*) степи слабо выраженных лугово-каштановых почвах мелких плоских западин. В составе этих степных сообществ чаще примешаны элементы пустынные, нежели степные. Так, здесь встречаются прутняк (*Kochia prostrata*), ромашник (*Pyrethrum achilleifolium*), грудница (*Linum tataricum*), мятлик (*Poa bulbosa*), изредка-ковылок (*Stipa Lessingiana*), и некоторые другие. Степные кустарники (*Spiraea hypericifolia*, *Amygdalus nana*) отсутствуют.

Неопределенное сочетание белой полыни. (*Artemisia Lercheana* местами *Artemisia astrachanica*) прутняк (*Kochia prostrata*) камфоросмы (*Camphorsoma monspeliacum*) изредка черной полыни (*Artemisia maikara*) на молодых сусликовых холмиках.

Солянковые пустыни. Пустыни этого типа широко распространены, занимая площади следующее местоположение полынных пустынь.

Наиболее крупные площади их сосредоточены на Устюрте, в южной части Мангышлака и др. Таким образом, солянковые пустыни распространены, с одной стороны, на древних платообразных поверхностях, а с другой, на древних аллювиальных равнинах и участках речных долин, давно вышедших из сферы влияния грунтовых вод. Полукустарничково-солянковые пустыни в основном лежат в подзоне северных пустынь и связаны преимущественно с серо-бурыми пустынными почвами или почвами близкого к ним типа, встречающимися в комплексе с солонцами, солончаками и такырами.

Почти на всем пространстве полукустарничковые пустыни распространены в комплексе с полынными пустынями; отдельные, иногда довольно значительные площади последних обычны среди этих комплексных солянковых пустынь, и контуры тех и других чередуются между собой.

На столь обширном пространстве своего ареала солянковые пустыни достаточно разнообразны, а в еще большей мере разнообразны их комплексы, в зависимости от видового состава основных эдефикаторов.

В отдельных частях ареала солянковых пустынь комплексы еще более усложняются, так как помимо названных сообществ, к ним прибавляются фрагменты черно-саксауловых ассоциаций, сообщества водорослей и лишайников на такырах, а также значительно возрастает роль эфемеровой синузии. Кроме того, на гипсоносных и солончаковых почвах и солончаках, которые часты среди обширных пространств полукустарничково-солянковых пустынь встречаются фрагменты сообществ различных видов *Anabasis* (*A. Eriopoda*, *A. Brachiata*, *A. truncata*), *Nanophyton erinaceum*, а в отдельных случаях и типичных представителей растительности солончаков *Halochnemum strobilaceum*, *Kalidium capsicum* и др.

Полукустарничково-солянковые пустыни - это малопродуктивные осеннее-зимние пастбища, используемые главным образом верблюдами, с урожайностью 1,5-2,5 ц/га поедаемой кормовой массы. При участии в сложении сообществ полыни, а также в сочетании с полынными обществами, запас поедаемой массы возрастает до 3,6-4,5 и в хорошие годы даже до 5 ц/га.

В виду крайне слабой обводненности территории солянковых пустынь (очень редкие колодцы, слабые возможности использования поверхностного стока) пастбищное использование их очень невелико.

Таким образом, район исследований представляет собой очень низкие по качеству сельскохозяйственные угодья, и могут быть использованы только в качестве малопродуктивных естественных пастбищ.

2.7 Животный мир

Зоологические исследования восточного побережья Каспия и Мангышлака начаты со второй половины 18 века экспедицией академика С.Г.Гмелина. Затем последователи экспедиции Войновича (1781-82), Эверсмана (1825-26) и Г.С. Карелина (1832-1836), на основании которых последним автором были составлены списки животных и растений, содержащие около 700 видов (птиц 115 видов, млекопитающих 32, пресмыкающихся 17, рыб 31, пауков 4, насекомых 200 и растений 280 видов). Спустя 50 лет на полуострове Мангышлак и полуострове Бузачи побывал А.А.Остроумов (1888). В Советское время масштабные работы, связанные с освоением и эксплуатацией природных богатств края, осуществлялись экспедициями Академии Наук СССР и Академии Наук Казахской ССР. Зоологические исследования по ним обобщены В.С.Залетаевым (1968), проводившем на восточном побережье Каспия около 10 сезонов (1951-60 гг.). Им предложена классификация биотопов, насчитывающая 40 разновидностей. Огромная практическая работа, связанная с ежегодным мониторингом грызунов и сдерживанием их численности в целях предупреждения вспышек особо опасных инфекций, проводится около 50 лет работниками противочумной службы области. С организацией в 1984 г. Устюртского заповедника штатом научных работников в г. Новый Узень (ныне Жанаозен) исследования динамики экосистем были поставлены на круглогодичную основу, что является важной предпосылкой для выяснения многих экологических и зоогеографических вопросов, а также изучения биологии некоторых хозяйственно важных групп и видов животных.

Исследуемая территория относится к подзоне северных третичных плато зоны пустынь Туранской низменности (плато Мангышлак). Согласно схеме зоогеографического районирования район относится к Туранскому округу Ирано-Туранской провинции Средиземноморской зоогеографической подобласти. Поскольку площадь расположена в переходной полосе между северной и южной подзонами пустыни, фауна его смешанная, причем основу ее составляют виды, характерные для северной подзоны, южных видов меньше.

Животное население пустынь формируется в жестких природно-климатических условиях, вырабатывая особые механизмы адаптации к этим условиям.

Мангышлакское поднятие окружено впадинами: с западной стороны впадина Карагие с отметкой 132 м ниже уровня мирового океана; с запада – впадина.

На территории Прикаспия сходятся фауны различных сопредельных территорий, поэтому их представители, обитая бок о бок, придают его животному миру смешанный характер. На территории Прикаспия обитают такие оригинальные и удивительные (как жизненные формы) представители млекопитающих, как мохноногий тушканчик (*Dipys sagitta*), каспийский тюлень (*Phoca caspica*), и перевязка (*Vormela peregusna*). Не менее изумительны и представители птиц (*Aves*) – черный жаворонок (*Melanocorypha yeltoniensis*), большескловый зуек (*Charadrius leschenaulti*) или рябчик (*Pterocles*).

Фауна этого пустынного региона достаточно разнообразна. Всего на Мангышлаке насчитывается около 47 видов млекопитающих, 8 из которых занесены в Красную книгу. Основу герпетофауны составляют ящерицы (17 видов) и змеи (9 видов), черепахи представлены одним видом – среднеазиатской черепахой. Беспозвоночные животные практически не изучены, имеются только отрывочные сведения об отдельных видах, отмечены широкое распространение здесь муравьев,

большое количество ходов цикад в почвенных разрезах, а также появление на поверхности массы мокриц пустынных.

В глубоких ущельях местами встречаются термиты 8 видов беспозвоночных занесены в Красную книгу. Из земноводных в наиболее влажных местах встречаются зеленая жаба.

Бесследно исчезли гепард (*Acinonyx jubatus*) и казахский кулан (*Equus hemionus*), а численность джейрана (*Gazella subgutturosa*) и сайгака (*Saiga tatarica*) резко сократилась. У джейранов прослеживаются сезонные перемещения в сторону моря летом-осенью и к песчаным массивам весной.

Кроме того, у этих животных хорошо выражены кормовые перемещения, проходящие в самых разнообразных направлениях: по вечерам на открытые пространства и утром обратно в пески или соровые понижения. Небольшие группы сайгака совершают незначительные перемещения преимущественно в поисках водопоев.

В тоже время населенные пункты Мангышлака относительно недавно заселены кольчатой горлицей (*Streptopelia decaocto*), интенсивно расселяющейся как с запада, так и с востока, и каспийским гекконом (*Tenuidactylis caspius*), коренным ландшафтом которого являются чинки по побережью моря и разбросанные по территории обширные и малые котловины.

На данной территории обитают около 47 видов млекопитающих, в том числе грызунов – 18 видов, зайцеобразных – 1, хищных – 13, парнокопытных – 3, насекомоядных – 4 и рукокрылых – 7 видов.

Фауна птиц довольно бедна. Несмотря на то, что всего здесь в различные сезоны года можно быть встречено более 200 видов птиц, гнездятся не более 53 видов. Это в основном воробьиные и хищные птицы.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Выбор способа разработки месторождения

Целью анализа технических альтернатив при проведении отчета о возможных воздействиях на окружающую среду является выбор сценариев и технологий отдельных операций по эксплуатации месторождения с учетом минимальных последствий для окружающей среды в целом.

Месторождение «Жетыбайское» по добыче известняка-ракушечника располагается в не сейсмоопасном районе. Сопредельный рельеф исключает возможность возникновения селевых потоков. Породы известняка не радиоактивны и не силикозоопасны, добываемое полезное ископаемое не слёживается и не обладают способностью к самовозгоранию. Площади для размещения отвалов вскрышных пород выбраны по периметру участка. При выборе площадок учтены особенности рельефа и преобладающего направления ветров при эксплуатации карьера относительно пылящих (работа экскаватора, бульдозера и самосвала).

В настоящей работе определены оптимальные границы открытых горных работ карьера. В результате детализированного технологического анализа и экономических расчётов выбран вариант отработки карьера до отметки +300 м, со вскрытием скользящими съездами по юго-восточному борту, имеющий коэффициент вскрыши на период 2024-2033 гг. 2,0 м³/т.

Проектом ПГР предусматривается добыча ОПИ на части Жетыбайского месторождения.

Принятые проектные решения касаются основных положений проекта, таких как: утвержденных запасов, предельных контуров и геометрии карьеров. При определении контуров карьера учитывалось приграничное расположение месторождения и наличие стометровой охраняемой зоны, в которой запрещена любая деятельность, не связанная с охраной границ.

Производственная мощность карьера определялась исходя из утвержденного бизнес-плана ТОО «СпецСтройЦентр» и выделенных на разработку части Жетыбайского месторождения производственных мощностей. Добыча составит до 90 тыс. тонн ПИ в год и подтверждена по горным возможностям.

Всего утверждено и поставлено на баланс предприятия объем добычи известняка-ракушечника 900 тыс. т,

Вскрытие месторождения осуществляется съездами по северо-западному борту карьера. Система разработки цикличная с внешним отвалом. Для вскрыши и добычи используются экскаваторы, бульдозеры и карьерные автосамосвалы.

Технико-экономическая оценка подсчитанных запасов показала, что отработка месторождения, является рентабельной.

Горнотехническим условиям разработки части Жетыбайского месторождения присущи следующие особенности:

- месторождение разрабатывается одним карьером;
- скорость углубки по отдельным годам достигает 20 м в год;
- годовой грузооборот не превышает 90 тыс.т горной массы в год;
- расстояние транспортирования не более 2.4 км.

Для производства выемочно-погрузочных работ на предприятии принимается 1 экскаватор на вскрыше и бульдозер. В качестве подвижного состава проектом принят самосвал на вскрыше горной массе марки Shacman грузоподъемностью 25 т.

Вариант осуществления намечаемой деятельности, выбранный ТОО «СпецСтройЦентр» является рациональным, и на данный момент единственным вариантом для отработки запасов, т.к.

при работе будут задействованы только передвижные механизмы без применения буровзрывных работ и строительства и применения каких-либо дополнительных устройств и оборудования, которые послужили бы источниками выбросов ЗВ в атмосферу.

Эксплуатация карьера окажет и положительное влияние на социальную жизнь региона в виде дополнительных рабочих мест, озеленения территории и налоговых пополнений в местный бюджет.

3.2 Технологические и технические решения по эксплуатации участка

3.2.1 Система разработки и параметры ее элементов

При открытой разработке месторождения горно-капитальные работы включают: проведение вскрывающих и горно-подготовительных выработок, удаление пустых пород и попутно добываемого полезного ископаемого в объеме, необходимом для сдачи карьера в эксплуатацию; подготовку территории карьера, осушение и дренаж месторождения.

Карьер вводят в эксплуатацию при завершении строительства пускового комплекса предприятия, устанавливаемого проектом, и производства горных работ, позволяющих начать и планомерно наращивать выдачу товарной продукции установленного качества. Для снижения объема горно-капитальных работ пусковая мощность крупных карьеров составляет 20–30 % от полной проектной производительности по добыче. Развитие горных работ в период строительства стремятся вести высокими темпами, включая в работу как можно больше экскаваторов. С этой целью в равнинной местности проходят дополнительные въездные траншеи на верхние горизонты, что позволяет увеличить количество забоев и общую длину фронта работ. У нагорно-глубинных месторождений, в первую очередь, вскрывают горизонты, расположенные на косогоре.

В общем случае вскрытие карьерного поля начинают на участках, где залежь выходит на поверхность, или в зоне наименьшей мощности покрывающих пород. После проведения въездной траншеи, на первый горизонт сразу же приступают к проходке разрезной траншеи или котлована. Для повышения интенсивности работ длину экскаваторных блоков при расширении траншей и котлованов уменьшают до минимума. По мере создания соответствующего опережения фронта вскрывают очередной горизонт, добиваясь максимального уменьшения интервала времени между началом подготовки смежных уступов.

Последовательность и сроки выполнения отдельных видов горно-капитальных работ в конкретных условиях уточняют в ходе составления сетевого графика строительства карьера, учитывая сроки поставки и монтажа оборудования.

Объем горно-капитальных работ $V_{гк}$ (м³) на момент сдачи карьера в эксплуатацию

$$V_{гк} = V_{кт} + \sum_{i=1}^n (V_{pi} + V_{би})$$

де $V_{кт}$ – объем системы капитальных траншей (полутраншей), м³; n – количество подготовленных горизонтов; V_{pi} – объем разрезной траншеи (полутраншеи, котлована) на i -м горизонте, м³; $V_{би}$ – объем работ по созданию соответствующего опережения между смежными горизонтами, м³.

Значения $V_{кт}$ и V_{pi} подсчитывают по известным выражениям (п. 7.2). Для вычисления $V_{би}$ предварительно строят положение горных работ на момент сдачи карьера в эксплуатацию (рис. 7.13), находят площадь поперечного сечения $S_{би}$ разнота борта и длину фронта работ на каждом горизонте $L_{фи}$:

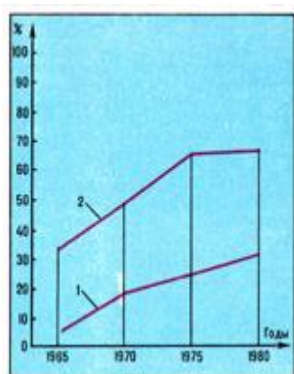
$$V_{би} = S_{би} \cdot L_{фи} \quad (7.19)$$

Горно-подготовительные работы

- комплекс горно-строительных работ по своевременному воспроизводству фронта очистной выемки (разработки) полезных ископаемых на шахтах и карьерах, защите от газодинамических проявлений (выбросов угля, породы и газа, горных ударов и т. д.) и доразведке подготавливаемых запасов. Основное содержание горно-подготовительных работ — проведение подготавливающих, нарезных и других подготовительных выработок, оконтуривающих выемочные участки горного предприятия. Объёмы и условия производства горно-подготовительных работ определяются схемами отработки шахтного поля, применяемыми системами разработки, схемами подготовки выемочных участков, рациональным заложением выработок.

При подземной разработке полезных ископаемых горно-подготовительные работы регламентируются технологическими схемами проведения горных выработок. Для угольных пластов любой мощности с углами падения до 10° принят в основном погоризонтный способ подготовки. На пластах с углами падения $11-18^\circ$, а также горизонтальных, со сложной конфигурацией шахтного поля — панельный способ. Для наклонных тонких, средней мощности и мощных пластов с углами падения $18-35^\circ$ предусмотрен этажный способ подготовки, без разделения или с разделением этажа на подэтажи. При разработке мощных пластов панельные, главные и этажные выработки проводятся по вмещающим породам. Рудные тела, залегающие под углом $15-20^\circ$, подготавливают обычно панельным способом, под углом более $15-20^\circ$ — этажным.

Структура объёмов горно-подготовительных работ, взаимосвязь их со смежными технологическими звеньями и службами шахты (очистные работы, подземный транспорт, вентиляция и др.) определяют специфику проведения подготовительных выработок. Особенности горно-подготовительных работ на шахтах: узкий фронт работ, исключающий возможность использования крупного оборудования либо значительного числа малогабаритного, одновременной работы в забое большого количества людей; неэффективность перевыполнения планируемых сроков и объёмов работ (что приводит к увеличению продолжительности поддержания выработок и др.); ограничения по последовательности и направлению проведения выработок, выполнению защитных мероприятий с целью обеспечения безопасных условий труда и др.



С увеличением глубины разработки и совершенствованием горного хозяйства структура объёмов горно-подготовительных работ непрерывно изменяется (рис. 3), что увеличивает их трудоёмкость в среднем на 1-1,5% в год. В СССР ежегодно на горно-подготовительных работах (угольные шахты) занято 130-135 тысяч рабочих, средний уровень производительности которых составляет 1,3-1,4 м³ горных выработок (в свету) на 1 человеко-смену.

При открытой разработке горно-подготовительные работы включают проведение эксплуатационных траншей. В зависимости от периода работы карьера и источника финансирования (капитальные затраты или затраты за счёт основной деятельности эксплуатируемого предприятия) горно-подготовительные работы относятся соответственно к горнокапитальным или эксплуатационным. На крупных карьерах, разрабатывающих горизонтальные и слабонаклонные залежи полезных ископаемых, разрезные траншеи проводят обычно по простиранию залежи. Это позволяет создать достаточно большой фронт горных работ для высокопроизводительного оборудования и вскрыть значительный объём запасов полезных ископаемых. На небольших карьерах, где используется оборудование малой единичной мощности, горно-подготовительные работы осуществляют поэтапно, путём последовательного ввода в

работу нескольких относительно коротких участков, выделенных по простиранию залежи. При этом по мере отработки участков, выходящих на поверхность, приступают к разработке новых. Такой порядок применяется часто на выходах залежей руд цветных металлов и нерудных строительных материалов, благодаря чему сокращаются первоначальные капитальные затраты на горно-подготовительные работы.

3.2.2. Вскрышные работы

Как следует из ранее сказанного, ко вскрышам относятся породы внешней вскрыши. Границы внешней вскрыши по отношению к полезной толще неровные, но резко различны по литологическим свойствам.

Объем вскрыши составляет 20 тыс. м³ и 11,6 тыс. м³ плодородно-растительный слой.

Потенциально-плодородный слой складывается во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера.

Разработка вскрыши будет выполняться в два этапа, первый этап начнется со снятия ППС и зачистки кровли от глинистых пород, второй этап начнется с проходки капитальной и разрезной траншей на глубину первого добычного уступа, где попутно добыче будет вестись селективная отработка вскрыши.

Вскрышные породы обрабатываются следующим образом:

- при мощности пород до 0,7 метра срезка и сгребание в валы производится бульдозером с погрузкой в автосамосвалы погрузчиком;
- при мощности пород более 1-го метра экскавация и погрузка производится погрузчиком в автотранспорт, далее транспортируется во внешний отвал рыхлой вскрыши.

ППС и глинистые породы снимаются бульдозером CATD8R при одноразовой проходке по одному следу на среднее расстояние 50 м продвижение фронта работ с северо-востока на юг-запад.

Вскрыша ППС формируется в отдельный отвал.

Вскрышные породы вскрытого бульдозером (50%), грузятся погрузчиком в автосамосвалы и транспортируется до 200 м во внешние временные отвалы.

Расчет производительности производственных механизмов, задействованных на вскрыше приведены ниже следующих таблицах:

Таблица 3.2.1 - Расчет производительности автотранспорта для автосамосвала САМС на транспортировке вскрышных пород

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала -19.7 тонн; 1,76 (объемная масса)	A	м ³	табл. 2.12.1 ПГР	17.6
Продолжительность рейса общая при:	Тоб	мин	$60 \times l_r : V_r + 60 \times l_p : V_p + t_p + t_n + t_m + t_{np} + t_{ож}$	13.13
<i>расстоянии транспортировки:</i>		км	из расчета: середина расстояния от центра карьера до середины отвала	
- груженого	l_r			0.10
- порожнего	l_p			0.10
<i>скорость движения:</i>		км/час	Данные с технического паспорта	
- груженого	V_r			20
- порожнего	V_p			30

<i>время:</i>				
- время разгрузки	t_p	мин	Данные с технического паспорта и справочной литературы $t_{п}=T_{цхп}$	1.00
- время погрузки	$t_{п}$			7.63
- время маневров	t_m			1.50
- время ожидания	$t_{ож}$			1.50
- время простоев	$t_{пр}$			1.0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м³/час	60 x A : T об	80.4
Рабочий парк автосамосвалов 2024-2033 гг.	Рп		Пк x Ксут : (Па x Тсм x Ки)	0.93
Сменная производительность карьера 2024-2033 гг.	Пк	м³	Расчетная (Q:П)	510.43
- коэффициента суточной неравномерности и перевозок	Ксут		Данные со справочной литературы	1.1
- коэффициента использования самосвалов	Ки			0.94
Годовой фонд работы карьерного автосамосвала		час	Q1: Па	190
Время загрузки одного ковша погрузчиком	Тц	мин		1.30
Количество ковшей	n			5.9
Общий объем перевозимых пород 2024-2033 гг.	Q1	м³	из проекта	15313
Количество рабочих смен в год 2024-2033 г.г.	П	см	из проекта	30.0
Продолжительность смены	тсм	час	из проекта	8.0

Таблица 3.2.2 - Расчетные показатели погрузчика на погрузке вскрышных пород

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	8.0
Вместимость ковша	Vк	м³	Данные с технического паспорта	3.00
Объемная масса пород	qг	т/м³	Результаты определений из отчета с подсчетом запасов	1.52
Номинальная грузоподъемность	Qп	т	Данные с технического паспорта	5.0
Коэффициент наполнения ковша	Кн		Данные со справочной литературы	1.2
Коэффициент использования погрузчика во времени	Ки			0.8
Коэффициент разрыхления породы в ковше	Кр		Отчет с подсчетом запасов	1.17
Продолжительность одного цикла при условии:	Тц	сек	$t_ч + t_r + t_p + t_{п}$ (где $t_r=l_r/v_r$; $t_{п}=l_{п}/v_{п}$)	93.9
- время черпания	tч	сек	Данные с технического паспорта	22
- время перемещения ковша	tп			5
- время разгрузки	tр			2.5
<i>расстояние движения погрузчика:</i>				
- груженого	l_r	м	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	50
- порожнего	$l_{п}$			50
<i>скорость движения погрузчика:</i>				
- груженого	v_r	м/сек	Согласно аналогии заданы настоящим проектом	1.2

- порожнего	$V_{п}$			1.8
Сменная производительность	$П_{см}$	$м^3$	$3600 \times T_{см} \times V_{к} \times K_{и}: (K_{р} \times T_{ц})$	754.6
Годовой объем загружаемых пород 2024-2033 гг.	$V_{об1}$	$м^3$	Рассчитан проектом	15313
Число смен 2024-2033 гг.	$Н_{см1}$	см/год	$V_{об} : П_{см}$	20.3
Число часов 2024-2033 гг.	R1	час/год	$Н_{см} \times T_{см}$	162

Таблица 3.2.3 - Расчетные показатели работы бульдозер CATD8R на вскрыше

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные с технического паспорта	239
Продолжительность смены	$T_{см}$	час	Величина заданная	8
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	$м^3$	$BH^2:/2K_{р}xtg\beta^{\circ}$	6.00
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3.9
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	1.7
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	$K_{р}$		отчет с ПЗ	1.52
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K_1		Данные со справочной литературы	1.0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K_2			1.15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K_3			0.75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K_4			0.80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K_5			0.006
Продолжительность цикла при условии:	$T_{ц}$	сек	$l_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2) : v_3+t_{п}+2t_{р}$	116.2
- длина пути резания породы	l_1	м	Величина заданная проектом	10.0
- расстояние перемещения породы	l_2	м		50.0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v_1	м/сек	Данные с технического паспорта	0.8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v_2	м/сек		1.2
- скорость холостого хода	v_3	м/сек		1.5
- время переключения скоростей	$t_{п}$	сек		2.0
- время разворота бульдозера	$t_{р}$	сек		10.0
Сменная производительность бульдозера	$П_б$	$м^3$	$3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4/(K_{р} \times T_{ц})$	675.0
Задолженность бульдозера на зачистке и снятии вскрыши:	$Н_{см}$	смен	$V_{вс} : П_б$	22.7
		час	$Н_{см} \times T_{см}$	181.5

годовой объем вскрыши	V _{вс}	м ³	15313
-----------------------	-----------------	----------------	-------

Прочие работы, выполняемые бульдозером

Бульдозером также выполняются вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера:

- очистка рабочих площадок от навалов и осыпей;
- планировка, выравнивание и зачистка полотна карьера;
- устройство и планировка внутри- и междуплощадочных дорог.

Задолженность бульдозера во времени составляет 2% от фактической работы экскаватора:

2025-2033 гг. - $37 \times 0,02 = 0,74$ смены в году

3.2.3 Добычные работы

Настоящим проектом при отработке запасов карьера предусматривается применение погрузочно-транспортного оборудования согласно заданию на проектирование.

Для транспортировки горной массы используется автосамосвал Шансиман грузоподъемностью 40т.

Для очистки рабочих площадок, временных и постоянных автодорог в карьере, предохранительных берм, а также для очистки зимой карьера от снежных заносов и других работ используется бульдозер марки Т-170, Т-25.

Для полива автодорог и забоев, для доставки воды к карьере применяется поливочная машина на базе БелАЗ в количестве 1 шт. Для зачистки внутрикарьерных автодорог применяется автогрейдер марки ДЗ-98. Для планирования рабочих площадок и зачистки забоев используется колесный погрузчик САТ-980.

Выемка и погрузка горной массы осуществляется с помощью экскаватора марки ЭКГ-5А с емкостью ковша 5 м³.

Сменная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$\Pi_{см.э} = \frac{(T_{см} - T_{пз} - T_{лн}) \times Q_k \times \eta_k \times K_u}{T_{пс} + T_{у.п}}, \text{ м}^3 / \text{см} ,$$

где $T_{см}$ - продолжительность смены, мин;

$T_{п.з}$ - время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин;

$T_{л.н}$ - время на личные надобности, мин;

K_u - коэффициент использования экскаватора в течение смены;

$T_{у.п}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин;

$T_{п.с}$ - время погрузки одного автосамосвала: $T_{п.с} = \Pi_k / \Pi_{ц}$, мин;

$\Pi_{ц}$ - число циклов экскавации в минуту;

Π_k - число ковшей, погружаемых в один автосамосвал:

$$\Pi_k = Q_m / Q_k \times \gamma,$$

где Q_m - грузоподъемность автосамосвала, т;

γ - средний объемный вес горной массы, т/м³;

Q_k - объем горной массы в одном ковше, м³:

$$Q_k = \frac{V_k \times K_{u.k}}{K_{раз}},$$

где V_k - емкость ковша, м³;

$K_{и.к.}$ - коэффициент использования ковша;

$K_{раз.}$ - коэффициент разрыхления.

Необходимое количество экскаваторов составит:

$$N_э = P_{зм} / Q_{с.м}, \text{ шт},$$

где $P_{зм}$ - сменная производительность карьера по горной массе, м³/см.

Таблица 3.2.4 Результаты расчетов производительности экскаватора

№	Показатели	Обозначение	Ед. изм.	Экскаватор ЭКГ-5А
1	Продолжительность смены	$T_{см}$	мин	660
2	Время на выполнение подготовительно-заключительных операций	$T_{п.з}$	мин	30
3	Время на личные надобности	$T_{л.н}$	мин	10
4	Коэффициент использования экскаватора в течение смены	$K_{и}$	-	0,75
5	Время установки автосамосвала под погрузку	$T_{у.л}$	мин	2
6	Время погрузки одного автосамосвала	$T_{п.с}$	мин	4,1
7	Число циклов экскавации в минуту	$n_{ц}$	-	1,3
8	Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	n_k	ковш	5,3
9	Грузоподъемность автосамосвала	Q_m	т	40
10	Средний объемный вес горной массы	γ	т/м ³	2,31
11	Объем горной массы в одном ковше	Q_k	м ³	3,2
12	Емкость ковша	V_k	м ³	5
13	Коэффициент разрыхления	K_p	-	1,386
14	Коэффициент использования ковша	$K_{и.к.}$	-	0,9
15	Сменная производительность экскаватора	$P_{с.м.э}$	м ³ /см	1319,4
16	Сменная производительность карьера по горной массе, тыс.м ³	$P_{зм}$	м ³ /см	7815
17	Необходимое количество экскаваторов	$N_э$	шт	6

Расчет производительности автосамосвала

Для транспортировки горной массы используется автосамосвал Шансимап грузоподъемностью 40 т.

Для обеспыливания дорожных покрытий предусматривается поливка дорог водой с расходом – 1,0-1,5 л/м².

Сменная производительность автосамосвала $P_{с.м.а}$, м³/см, определяется по следующей формуле:

$$P_{с.м.а} = \frac{(\Gamma \times K_з \times T_{см} \times K_{и})}{T_{рейса}},$$

где Γ - грузоподъемность автосамосвала, м³;

$K_з$ - коэффициент заполнения кузова;

$T_{см}$ - продолжительность смены;

$K_{и}$ - коэффициент, учитывающий использование сменного времени;

$T_{рейса}$ - продолжительность одного рейса автосамосвала, мин:

$$T_{\text{рейса}} = T_y + T_{\text{погр}} + T_{\text{дв}} + T_{\text{разг}},$$

где T_y - время установки под погрузку;

$T_{\text{погр}}$ - продолжительность погрузки;

$T_{\text{дв}}$ - время движения автосамосвала, мин:

$$T_{\text{дв}} = \frac{(2 \times L)}{(V_{\text{гр}} + V_{\text{пор}}) / 2},$$

где L - расстояние транспортировки;

$V_{\text{гр}}$ - скорость движения груженого автосамосвала;

$V_{\text{пор}}$ - скорость движения порожнего автосамосвала;

$t_{\text{разгр}}$ - время разгрузки автосамосвала с учетом маневров.

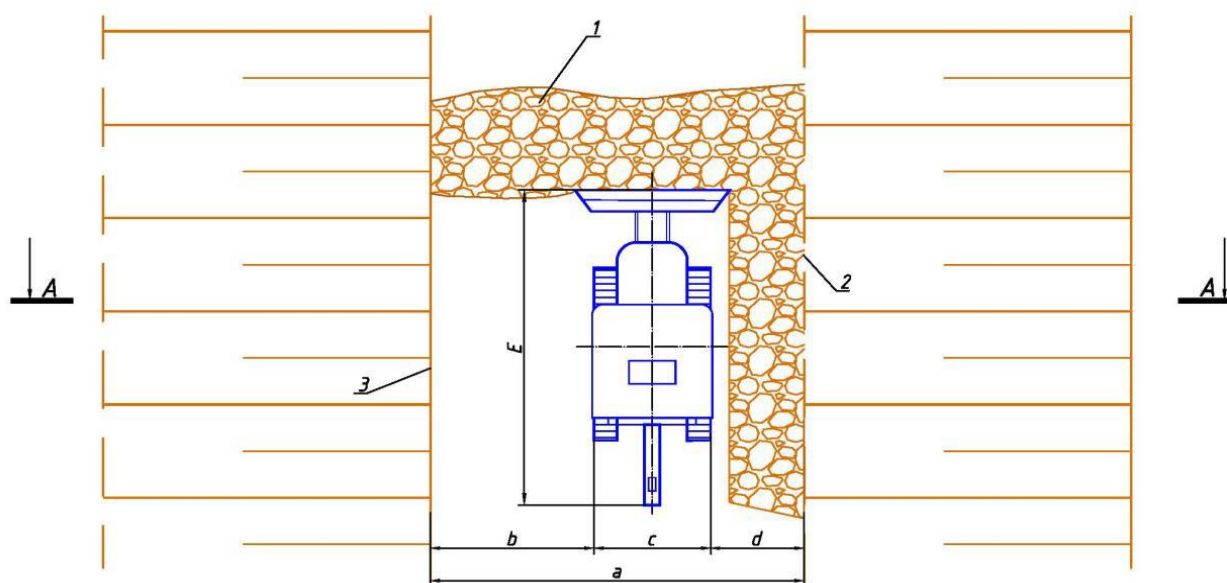
Необходимое количество автосамосвалов $N_{\text{а.с.}}$, составит:

$$N_{\text{а.с.}} = \Pi_{\text{см.гм}} / \Pi_{\text{см.а}},$$

где $\Pi_{\text{см.гм}}$ – сменная производительность карьера

Для транспортировки горной массы принимаем 10 автосамосвалов марки Шансиман.

Технология механизированной очистки предохранительных берм карьера



Условные обозначения:

1 - осыпь;

2 - нижняя бровка уступа;

3 - верхняя бровка уступа;

a - ширина предохранительной бермы, a=8.0 м;

b - расстояние между бульдозером и верхней бровкой уступа, b=3.5 м;

c - ширина бульдозера Т-170, c=2.5 м;

d - ширина безопасной зоны между откосом уступа и бульдозером Т-170, d=2 м;

Е – максимальная габаритная длина бульдозера Т-170

Схема механизированной очистки предохранительных берм с применением бульдозера Т-170

Механизированная очистка предохранительной бермы производится бульдозером Т-170. Технология и организация очистки бермы осуществляется следующим образом.

Бульдозер перемещает осыпавшиеся куски породы к внешней бровке уступа и сталкивает их на предохранительную берму нижележащего уступа. Бульдозер производит отсыпку бермы на расстоянии 2 м от внутренней бровки уступа. При этом не допускается проведение каких либо работ на берме нижележащего уступа, под работающим бульдозером, на расстоянии не менее 50 м вдоль бермы нижележащего уступа. Аналогичным образом очищается берма нижележащего уступа.

При очистке предохранительной бермы бульдозером, подъезд к внешней бровке уступа разрешается только ножом вперед. Подавать бульдозер задним ходом к внешней бровке уступа запрещается.

Перед началом работ произвести обезопасивание откоса вышележащего уступа. Работы по оборке уступов необходимо производить механизированным способом. В виду сложности производства, работы проводить в светлое время суток, в присутствии лица технического надзора или лица, специально назначенного руководством карьера.

Таблица 3.2.5

Таблица 3.2.3					
№ п/п	Наименование механизма	Наименование показателей			
		кол-во	смена	дни	маш.час
2025 – 2033 годы					
1	Экскаватор добычные	2	1	219	4818
2	Самосвал добычные	6	1	196	12936
3	Автопогрузчик вспомог.	1	1	22	242
4	Машина поливомоечная	1	1	219	1928
5	Вахтовая машина	1	1	219	1446

3.2.4. Отвальные работы

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых связана с необходимостью выемки и перемещения, значительных объемов вскрышных пород, покрывающих и подстилающих залежь. Перемещаемые объемы вскрышных пород размещаются (складируются) на специально отводимых для этой цели площадках. Вскрышные породы части Жетыбайского месторождения будут складироваться за контуром балансовых запасов в 50 м от западного борта карьера.

Вскрышные породы месторождения представлены ППС, глинистыми, глинистыми породами (супеси).

Породы вскрыши, вывозимые за контур балансовых запасов, будут складироваться отдельно в отвалы ППС и собственно вскрышных пород. Потенциально-плодородный слой будет сниматься из площадей проектируемого карьера, отвалов, затем будут складироваться в отвал ППС.

Экскавация вскрыши будет производиться бульдозером CATD8R и погрузчиком L-953, который будет загружаться в автосамосвалы САМС и транспортироваться к месту расположения отвалов.

В процессе работ производится регулярное водяное орошение.

В проекте рассматривается следующий вариант:

- бульдозер CATD8R и погрузчик L-953 на вскрышных работах, при этом бульдозер используется для формирования навала погрузчику с погрузкой в автосамосвал САМС;

Объёмы вскрыши, подлежащие размещению на внешних отвалах с 2025 года и до конца отработки запасов проектируемого карьера, приведены в таблице 1.3.6.1

Физико-механические свойства вскрышных пород, размещаемых в отвалы, показывают, что максимальная высота отвального яруса внешнего отвала не должна превышать 5-10м. Угол откоса отвального яруса составляет 45°.

Транспортировка и сталкивание разгруженной породы под откос, а также планировка отвальной бровки производится бульдозером CATD8R.

Часть периметра отвала, на котором происходят прием и размещение вскрышных пород, составляет фронт отвальных работ. Разбивка фронта отвальных работ на отдельные участки (тупики) позволяет рассредоточить по фронту основные и подготовительные работы при отвалообразовании. Длина отдельного тупика изменяется в широких пределах и зависит в основном от принятого способа механизации отвальных работ, площади отвала, объема вскрышных пород, размещаемых в отвале.

Процесс отвалообразования включает возведение первоначальных отвальных насыпей, разгрузку и складирование вскрышных пород, планировку поверхности отвала и перемещение транспортных коммуникаций на отвале.

Поверхность бульдозерного отвала должна иметь уклон 4-5° в сторону центра отвала.

Во избежание скопления воды на поверхности отвалов (во впадинах) ей следует придавать форму, обеспечивающую хороший сток воды с целью предотвращения образования оползней.

Запрещается спускаться и подниматься по откосам отвальных уступов, а также находиться вблизи их основания.

Производительность бульдозера CATD8R на отвале.

Количество рабочих дней бульдозера ($N_{\text{раб}}$) определяется по следующей формуле:

$$N_{\text{раб}} = N - N_{\text{рем}}, \text{ дней}$$

где N - число дней ведения вскрышных работ – 72 дня;

$N_{\text{рем}}$ – количество рабочих дней бульдозера за вскрышной сезон – 10 дней.

Количество рабочих дней бульдозера на отвалообразовании – 62 дня.

Необходимая площадь (м^2) под отвал определяется по формуле:

$$S_o = W \cdot k_p / h \cdot k_o$$

где W – объём пород, подлежащий размещению в отвале за срок его существования, м^3 , $W = 92680$ (18700) м^3 ;

k_p – коэффициент разрыхления пород в отвале ($k_p = 1,6$);

h – высота отвала, м, $h = 10$ (5) м;

k_o – поправочный коэффициент, учитывающий откосы и неравномерность заполнения площади (для односторонних отвалов $k_o = 0,8 - 0,9$).

$$S_o = 18700 \cdot 1,6 / (5 \cdot 0,8) = 7480 \text{ м}^2. \text{ для отвала ПРС}$$

$$S_o = 92680 \cdot 1,6 / (10 \cdot 0,8) = 18536 \text{ м}^2. \text{ для отвала вскрышных пород}$$

Длина отвального участка по условию планировочных работ:

$$L_{o,y} = Q_{\delta} / W_o$$

где Q_{δ} – производительность бульдозера в смену, $\text{м}^3/\text{смену}$;

W_o – удельная приёмная способность отвала, $\text{м}^3/\text{м}$

Определим техническую производительность бульдозера:

$$Q_{\sigma} = \frac{3600 \cdot V \cdot k_{\sigma}}{t_{\sigma} \cdot k_p}, \text{ м}^3 / \text{час}$$

где V- объем призмы волочения породы, срезаемой отвалом, V=3,03 м³;

K_p- коэффициент разрыхления породы, K_p=1,6;

K_в- коэффициент использования машины во времени, K_в=0,8;

t_ц- продолжительность цикла;

$$t_{\sigma} = \frac{L_H}{V_H} + \frac{L_{II}}{V_{II}} + \frac{L_H + L_{II}}{V_O} + t_n, \text{ сек}$$

(42)

где L_H- расстояние набора породы, L_H=5м

L_{II}- расстояние на которое перемещается, L_{II}=10м;

V_H- средняя скорость при наборе породы, V_H=0,7 м/с;

V_{II}- средняя скорость рабочего хода бульдозера, V_{II}=0,85 м/с;

V_O- средняя скорость холостого хода бульдозера, V_O=1,5 м/с;

t_n- время на переключение скоростей, t_n=8 сек.

$$T_{\sigma} = 5/0,7 + 10/0,85 + 15/1,5 + 8 = 37 \text{ сек.}$$

Принимаем продолжительность цикла равную 37 секунд.

$$Q_{\sigma} = \frac{3600 \cdot 3,03 \cdot 0,8}{37 \cdot 1,6} = 147,4 \text{ м}^3/\text{час}$$

Производительность в смену Q_{см}= Q_б · T_с = 147,4·8 =1179,2 м³/смену.

Удельная приёмная способность отвала для автосамосвалов КамАЗ-65115, м³/м:

$$W_o = V_a \cdot \lambda / b$$

где V_a – вместимость кузова автосамосвала, м³, V_a = 10 м³;

λ - коэффициент кратности разгрузки по ширине кузова, λ=1,2;

b – ширина кузова автосамосвала, м 2,5 м

$$W_o = 10 \cdot 1,2 / 2,5 = 4,8 \text{ м}^3/\text{м.}$$

Длина отвального участка по условиям беспрепятственной разгрузки автомашин:

$$L_{o,y} = (N_a \cdot a \cdot t_{p,m}) / T_p$$

где N_a – число автомашин, обслуживающих отвальный участок, N_a = 1;

a – ширина полосы, занимаемая при маневрировании и разгрузки, м,

a = 25 м;

t_{p,m} – продолжительность разгрузки и манёвра автомашины на отвале, мин., t_{p,m} = 1,5 мин.;

T_p – продолжительность рейса автосамосвала, мин., T_p = 9,77 мин.

$$L_{o,y} = (1 \cdot 25 \cdot 1,5) / 9,77 = 3,8 \text{ м}$$

Число рабочих отвальных участков:

$$N_o = W_c / (n_{\sigma} \cdot Q_{\sigma})$$

где W_c – объём вскрышных пород, складываемых на отвале, м³/смену, $W_c = 1494,8$ м³/смену;
 n_b – число бульдозеров на отвале, $n_b = 1$;
 Q_b – производительность бульдозера, м³/смену, $Q_b = 1179,2$ м³/смену

$$N_o = 1494,8 / (1 \cdot 1179,2) = 1,3$$

Для данного карьера достаточно иметь один рабочий отвальный участок.

Длина фронта разгрузки:

$$L_{\phi.P} = N_A l_{\Pi}, \text{ м}$$

где: $l_{\Pi} = 18 \div 20$ – ширина полосы по фронту, занимаемая автосамосвалом, м;

N_A – число одновременно разгружающихся автосамосвалов;

$$N_A = N_q \frac{t_{p.M}}{60};$$

N_q – число автосамосвалов, разгружающихся в отвале в течение часа;

$t_{p.M} = 1,5 \div 2$ – продолжительность разгрузки и маневрирования автосамосвала, мин;

$$N_q = \Pi_{K.ч} k_{HEP} / V_A;$$

$\Pi_{K.ч}$ – часовая производительность карьера по вскрыше, м³;

$k_{HEP} = 1,25 \div 1,5$ – коэффициент неравномерности работы карьера;

V_A – объём вскрыши, перевозимый автосамосвалом за рейс, м³.

$$N_q = 186 \cdot 1,25 / 6,25 = 37,2;$$

Принимаем $N_q = 37$.

$$N_A = 37 \frac{2}{60} = 1,2.$$

Принимаем $N_A = 1$.

$$L_{\phi.P} = 1 \cdot 20 = 20 \text{ м,}$$

Длина отвального фронта:

$$L_{P.O} = 3 L_{\phi.P}, \text{ м.}$$

$$L_{P.O} = 3 \cdot 20 = 60 \text{ м.}$$

Результаты расчётов представлены в таблице 3.2.5

Таблица 3.2.5

Тип оборудования	Производительность оборудования на отвалообразовании			Количество рабочих дней
	сменная, м ³	суточная, м ³	годовая, тыс.м ³	
Бульдозер CATD8R	1179,2	1179,2	9,1	62

В соответствии с принятой производительностью бульдозера приводится количество и загрузка бульдозеров на отвалообразовании на средние условия отработки месторождения.

3.2.5. Горно-технологическое оборудование

Из выше сказанного следует, что на производстве горных работ будут задолжены

следующие механизмы:

На добыче, проходке въездных и разрезных траншей, транспортных площадок:

- экскаватор ЭО-5122, 2 ед.
- автосамосвал МА3-551605, 6 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КАМАЗ-53253, 1 ед.
- бульдозер SHANTY, 1 ед.
- погрузчик типа ZL-50G, 1 ед.

Спецификация горно-транспортного оборудования приведена в таблице 3.1.6, годовой расхода топлива в таблицах 3.2.7 и 3.2.8.

Таблица 3.2.6 - Спецификация горно-транспортного оборудования

№№	Оборудование, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса единицы, т
1	2	3	4	5
1	Экскаватор ЭО-5122	1	Емкость ковша геометрическая 1,2-1,6м ³ , Мощность двигателя 125 кВт Максимальная высота черпания 9,6м Максимальная высота разгрузки 5,3м Максимальный радиус черпания 9,75м Продолжительность рабочего цикла 0,25 мин.	36,0
2	Погрузчик типа ZL-50G	1	Вместимость ковша с “шапкой” 3,4 м ³ Номинальная г/п 6,8 т Ширина режущей кромки ковша 2800 мм Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	18,6
3	МА3-551605	4	Вместимость кузова 10,5 м ³ Грузоподъемность 20 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 240 кВт	18
4	Буровой станок БТС-150	1	Глубина бурения до 23м Диаметр бурения до 150мм Базовая машина – трактор Т-100М Угол бурения к вертикали 0-30° Расход сжатого воздуха 9 м ³ /мин	20
5	Экскаватор-гидромолот на базе ЭО-4121	1	Мощность двигателя 95,7 кВт	26,0
6	Машина зарядная СУЗН-5	1	Емкость бункера 8 Производительность – 10,3 т/ч	20,0
7	Машина поливомоечная КАМАЗ-53253	1	Емкость цистерны 10,0 м ³ Ширина полива 25 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	12,0

Таблица 3.2.7. Расход топлива карьерными механизмами и автотранспортом

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
		Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
	2026-2035	2026-2035	2026-2035	2026-2035	
Эксплуатация карьера. Вскрышные работы					
Дизельные					
Экскаватор*	4818	0,012		57,816	
Автосамосвал	12936	0,015		194,04	

Бульдозер*	242	0,013		3,146	
Погрузчик*	242	0,014		3,388	
Поливомоечная машина	1928	0,015		28,92	
Автобус	1446		0,014		20,244
Автозаправочная машина	1446	0,015		21,69	
Всего	23058			309,0	20,244

3.2.6 Календарный план-график работы карьера

Календарный план обработки строительного камня составлен в соответствии с заданием на проектирование.

При составлении календарного плана отработки известняка-ракушечника учтены эксплуатационные потери. **Календарный план ведения горных работ** приведен в следующей таблице:

Наименование показателей	Ед.из	Годы отработки										ВСЕГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Объем горной массы	тыс.м³	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	900
Промышленные запасы	тыс.м³	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	700
Извлекаемые запасы	тыс.м³	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	500
Вскрышные породы	тыс.м³	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200
Плодородно-растительный слой	тыс.м³	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	61,6
Коэффициент вскрыши	м³	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Срок эксплуатации карьера с учетом затухания горных работ составляет 10 последовательных лет.

3.2.7 Производительность карьера и режим работы

В соответствии с существующим режимом работы на действующих предприятиях ТОО «СпецСтройЦентр», на карьере на части Жетыбайского месторождения принят круглогодичный режим работы:

- число рабочих дней - 350;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 11 часов.

Максимальный годовой объем по горной массе составляет 200 тыс. м³/год.

Для получения указанного объема стенового камня с учетом потерь в местах погрузки, разгрузки, при транспортировке (транспортные потери-0,4%) годовая производительность карьера по добыче известняка-ракушечника составит 200 тыс. м³/год

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

Намечаемая деятельность ТОО «СпецСтройЦентр» - добыча общераспространенных полезных ископаемых (известняка-ракушечника) на части Жетыбайского месторождения в Каракиянском районе Мангистауской области. Основное направление использования известняка-ракушечника - для нужд промышленного и гражданского строительства.

Запасы известняка-ракушечника на части Жетыбайского месторождения находятся на Государственном балансе (Протокол №321 от 06.05.1989 г. Заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Западно-Казахстанском производственном геологическом объединении «Запказгеология» (ЗКПГО) Министерства геологии СССР).

Известняк-ракушечник на части Жетыбайского месторождения находятся на Государственном балансе и их количество по состоянию на 01.01.2024 г. составляет 900 тыс. м3.

Основное направление использования известняка-ракушечника – для нужд промышленного и гражданского строительства.

Планом горных работ предусматривается добыча известняка-ракушечника открытым способом.

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

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- ☐ возможности воздействия;
- ☐ последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- ☐ пространственный масштаб;
- ☐ временной масштаб;
- ☐ интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Бал л	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фации и урочищ.

Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1

Слабое	Изменения в природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{\text{интегр}} = Q_i^A \times Q_i^S \times Q_i^J,$$

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 5.4.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Таблица 5.4 Категории значимости воздействий

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

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории значимости воздействия:

- **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 интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Почвы и недра	Физическое воздействие на почвенный покров	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Поверхностные и подземные воды	Бурение разведочных скважин. Откачка и отбор проб воды. Забор поверхностных вод	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Животный мир	Воздействие на наземную фауну, Изменение численности биоразнообразия и плотности популяции вида	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости

Трансграничное воздействие.

Месторождение Жетыбайское не является приграничным и не расположено в пределах пограничной зоны.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-III ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение добычных работ целесообразно.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как средней значимости.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- воздействие электромагнитных излучений

6.1. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, сейсморазведочных работ и расстояния от места работы. Во время работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3дБ при каждом двухкратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах (ДБ). Это давление воспринимается не беспрельдно. Шум в 20 – 30 ДБ практически безвреден для человека и составляет естественный звуковой фон, без которого невозможна жизнь. Что же касается «громких звуков», то здесь допустимая граница поднимается примерно до 80 ДБ. Шум в 130 ДБ уже вызывает у человека болевое ощущение, а достигнув 150 ДБ становится для него непереносимым.

Технологические процессы, осуществляемые на объектах месторождения известняка-ракушечника, являются источником шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно задействованных в производственном цикле. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, расстояния от места работ. Во время проведения работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двухкратном увеличении расстояния. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проведется в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 6.1.1

Таблица 6.1.1 - Уровни шума от техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 3 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 1000 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{100} - 10 \cdot \lg Q$$

где - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

- фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением = 1);

- пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

- затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице 6.1.2

Наименование источника	L_w	r	Φ	Q	β_a	L , дБ
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума Лтерсум определяется по формуле:

где $L_{терi}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$L_{терсум} (карьер) = 58,9$ дБ

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на месторождении «Ералиевское-2» в Каракиянском районе Мангистауской области границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- ☐ содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- ☐ обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- ☐ прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- ☐ проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

6.2 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. В период добычных работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63 Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории карьера отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кВ, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

6.3. Электромагнитные воздействия

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- ☐ заболеваний глаз, в том числе хронических;
- ☐ зрительного дискомфорта;
- ☐ изменения в опорно-двигательном аппарате;
- ☐ кожно-резорбтивных проявлений;
- ☐ стрессовых состояний;
- ☐ изменений мотивации поведения;
- ☐ неблагоприятных исходов беременности;
- ☐ эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- ☐ возможные системы защиты, в том числе временем и расстоянием;
- ☐ противопоказания для работы у конкретных лиц;
- ☐ соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

В период отработки производственного объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- ☐ содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- ☐ обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- ☐ прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;

- ☐ проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- ☐ для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия должны соблюдаться согласно ст.43 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденные постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.

В целом, воздействие физических факторов на текущий момент оценивается следующим образом:

- ☐ пространственный масштаб воздействия – локальный;
- ☐ временной масштаб – продолжительный;
- ☐ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное. Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества быстро возвращаются к нормальным уровням.

7. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ II КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 106 КОДЕКСА

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ — концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК Приложения 2, Раздела 2, Пункта 7.11. добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год; относится к объектам 2 категории.

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужды предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации, таких как обваловка карьера);
- строительство дорог.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы будет выбираться земельный участок по следующим критериям:

- свободный участок от ОПИ
- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;
- отсутствие вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;
- организация отвального хозяйства строго в отведенных границах участка.
- максимальное использование существующей сети дорог и прочей инфраструктуры.

– использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем образования вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончании отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьеры можно использовать под пастбище для животных.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью также будет благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

**8. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ
ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ
ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ
РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Работы по постутилизации будут рассмотрены в отдельном проекте по ликвидации последствий недропользования.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

9.1 Атмосферный воздух

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета эмиссий допустимых выбросов является План горных работ по добыче известняка-ракушечника на части Жетыбайского месторождения, в Каракиянском районе Мангистауской области.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных, предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Целью проекта является добыча известняка-ракушечника.

Данным проектом предусматривается:

- проведение работ по отвалообразованию, добыче и транспортировке готовой продукции.

Воздействие на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия разведочных работ на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнена с учетом действующих методик.

Предварительная инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха в период проведения горных работ относятся:

- 6001 Работа экскаватора при погрузке горной массы в автосамосвал;

- 6002 Работа погрузчика на погрузке вскрышных пород;
- 6003 Работа автосамосвала на транспортировке вскрышных пород;
- 6004 Отвальные работы;
- 6005 Работа экскаватора при погрузке горной массы в автосамосвал;
- 6006 Работа автосамосвала на транспортировке горной массы;
- 6007 Работа камнерезной машины «Прима»

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении.

На существующее положение и на перспективу в целом по предприятию на период эксплуатации выбрасывается в атмосферу загрязняющее вещество 1 наименования от 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Ориентировочное общее количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу от стационарных источников при эксплуатации карьера составит: в 2026-2035 гг. 16,06858 т/год, из них: 3 класс – пыль неорганическая.

При выемочно-погрузочных работах вскрышной породы в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке вскрыши, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 80%.

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа — проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

На территории участка добычи ПГС пылегазоочистное оборудование не предусмотрено.

В качестве мероприятия для пылеподавления на участке добычи предусматривается орошение дорог водой, для этих целей будет использоваться поливмоечная машина ПМ-130Б на базе Камаз.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых, в атмосферу и их количественная характеристика представлена в таблицах 9.1.1.-9.1.3

Таблица 9.1.1. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2036 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	15,4712	5,4869	54,869
	В С Е Г О :						15,4712	5,4869	54,869
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)									

9.1.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 9.1.4. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов определены как в целом для предприятия, а также по каждому источнику выброса и по каждому загрязняющему веществу.

9.1.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные площадки не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Согласно специфики производства, залповые выбросы отсутствуют.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

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

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий. На объекте разрабатываются планы мероприятий по обеспечению надежности эксплуатации производственного оборудования.

Таблица 9.1.4 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2035года.

Пр из- вод ств о	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбр о сов на карте - схеме	Вы со та ист оч ник а выб ро сов, м	Диа метр уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества на 2025 г.		Выбросы загрязняющего вещества на 2026-2033 г.		Год дости жени я ПДВ
											X1	Y1	X2	Y2			г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			20
001	Работа бульдозера на вскрыше	1	168	Неорганизованный источник	6001	2				30	0	0	2	2	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)	6,32	2,21	6,32	2,21	2033
001	Работа погрузчика на погрузке вскрышных пород	1	162	Неорганизованный источник	6002	2				30	0	0	2	2	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)	6,32	2,21	6,32	2,21	2033
001	Работа автосамосвала на транспортировке вскрышных пород	1	162	Неорганизованный источник	6003	2				30	0	0	2	2	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)	0,632	0,221	0,632	0,221	2033
001	Отвальные работы	1	162	Неорганизованный источник	6004	2				30	0	0	2	2	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)	0,1664	0,221	0,1664	0,221	2033
001	Работа экскаватора при погрузке горной массы в автосамосвал	1	3850	Неорганизованный источник	6005						0	0			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,848	0,932	1,848	0,998	2033
001	Работа автосамосвала на транспортировке горной массы	1	3850	Неорганизованный источник	6006	2				30	0	0	2	2	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)	0,1848	0,0932	0,1848	0,0998	2033

9.1.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов допустимых выбросов

В связи с тем, что определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу на участке добычи методами инструментальных замеров не представляется возможным, выбросы вредных веществ в атмосферу от спецтехники определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п.

4. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.

5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.

9.1.4 Проведение расчетов рассеивания

На период работ специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения — гигиенических нормативов не требуется (не предусматриваются), так как анализ расчетов приземных концентраций показал, что приземные концентрации, по всем рассчитываемым веществам на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК.

По результатам расчёта рассеивания, максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта в период добычных работ на границе СЗЗ ниже ПДК, и могут быть предложены в качестве нормативов допустимых выбросов, в объеме определенном данным проектом. Расчет источников выбросов загрязнения проводился при максимальной загрузке оборудования предусмотренный проектом.

К наиболее интенсивному виду воздействия на период добычных работ относится пыление при экскавации, погрузочно-разгрузочных и автотранспортных работах. Для меньшей запыленности рекомендуется принять следующие мероприятия на время добычи:

- покрытие складированных материалов тентами или другим материалом;
- разбрызгивание воды;
- покрытие грузовиков специальными тентами;
- сведение к минимуму движение транспорта по незащищенной поверхности. Дополнительных природоохранных мероприятий не предусматривается.

Переуплотнение или сокращение объемов производства не предусматривается.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Достаточность размеров санитарно-защитной зоны определена расчетом рассеивания выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе нормативной СЗЗ при регламентном режиме работы предприятия экологические характеристики атмосферного воздуха по всем веществам находятся в пределах нормативных величин.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемых зон с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что производственная деятельность предприятия не окажет особого воздействия на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средне взвешенная высота, м, (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		15,4712	2	51,5707	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
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)	4,09679	3,653796	0,511981	нет расч.	0,512224	нет расч.	0,392061	6	0,3	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

9.1.5 Сведения о санитарно-защитной зоне и категории объекта

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к проектированию производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2, производственные объекты должны быть отделены от жилой зоны санитарно-защитной зоной (СЗЗ).

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Размер СЗЗ устанавливался на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет размеров СЗЗ проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 2.0» по методике ОНД-86 (РНД 211.2.01-97 РК), с учетом среднегодовой розы ветров согласно СНиП РК № 1.01.001-94.

Размер СЗЗ корректировался в зависимости от розы ветров района размещения предприятия по формуле:

$$J=L*P/P_0$$

Где: J – расчетный размер СЗЗ;

L – расчетный размер участка местности в данном направлении, где концентрация вредных веществ превышает ПДК;

P (м) – среднегодовая повторяемость направления ветров рассматриваемого румба;

P₀(м) – повторяемость направлений ветров одного румба, при 8-ми румбовой розе ветров, %, (P₀=100/8=12,5).

Согласно «Санитарно-эпидемиологическому требованию по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный исполняющим обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2 гл. 3. производства (карьеры) по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ. п.12. Класс II — СЗЗ не менее 500 м.

Санитарно-защитная зона предприятия составляет – 500 м.

Карьер по добыче известняка-ракушечника на части Жетыбайского месторождения в Каракиянском районе Мангистауской области **относится ко 2 категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду** согласно Приложению 2 ЭК РК разделу 2, п.7. пп.7.11 «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

На данный период времени на территории промплощадки объекта отсутствуют какие-либо зеленые насаждения. Непосредственно в границах расчетной СЗЗ зеленые насаждения отсутствуют. Существующие зеленые насаждения на прилегающей территории представлены лесополосами древесно-кустарниковых пород и естественными лесными массивами.

Проектом ОоВВ предусматривается озеленение верхних уступов карьера, ввиду того, что после того как рабочая зона опускается в глубь карьера, верхние уступы остаются на длительный период источниками загрязнений, ухудшающими условия работы в карьере.

Согласно ст. 58 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2024

года №КР ДСМ-2, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади.

Для защиты окружающей среды и здоровья местного населения необходимо предусмотреть припромышленное защитное озеленение.

Одним из мероприятий по снижению загрязнения является биологическая рекультивация и как частный случай озеленение промышленной площадки карьера, и границе СЗЗ, потому что растительный покров уменьшает пылеобразование, увеличивает поглощение солнечной радиации, гасит скорость ветра. Для посадки газона используются многолетние травы, такие как люцерна, житняк, донник, эти травы является улучшателем естественных пастбищ, обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах, нетребовательностью к плодородию почв, довольно засухоустойчивые, зимостойкие, устойчивы к засолению.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории участка добычных работ.

9.1.6 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ:

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов;
- организация а/дорог для транспортировки оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- контроль безопасного движения строительной спецтехники (самосвала);
- установка ванны для мойки колес спецтехники при выезде с карьера;
- для исключения пыления предусмотреть тенты на автосамосвалы при транспортировке готовой продукции;
- учитывать направление ветра в случае близости, т. е. организовывать работы только в случае обратного от населенного пункта;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- своевременное проведение планово-профилактического ремонта машин;
- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- озеленение территорий объектов месторождения;

- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха. В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязнением атмосферы при эксплуатации карьера является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 50%;

- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

9.1.7 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (далее НМУ), предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения нагрузки производственных процессов и оборудования.

Наступление НМУ доводится заблаговременно центром по гидрометеорологии в зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы в виде предупреждений трех ступеней, которым соответствуют три режима работы предприятий.

При первом режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению первой степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Для этого предлагается выполнение ряда мероприятий организационно-технического характера.

При втором режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению второй степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также снижение производительности оборудования и производственных процессов, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

При третьем режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению третьей степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также временной остановки части производственного оборудования и отдельных процессов.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, в связи с тем, что данный участок не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ» и расположены вдали от крупных населенных пунктов.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов при эксплуатации объектов предприятия, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ включает в себя: контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ (мониторинг эмиссий); контроль на границе СЗЗ, в контрольных точках (мониторинг воздействия).

Контроль за источниками выбросов проводится следующими способами:

- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;
- прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для неорганизованных источников контроль за соблюдением нормативов ПДВ осуществляется расчетным методом.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества пыль неорганическая.

При проведении замеров на источниках выбросов необходимо контролировать и параметры газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов приводится в таблице 3.10.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	6,32		силами предприятия	расчетный
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	6,32		силами предприятия	расчетный
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	0,632		силами предприятия	расчетный
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	0,1664		силами предприятия	расчетный
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	1,848		силами предприятия	расчетный
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	0,1848		силами предприятия	расчетный

9.2 Воздействие на водные ресурсы

9.2.1 Водоснабжение и водоотведение

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды при эксплуатации объекта.

Условия его нахождения, режим его работы и относительно невысокая его годовая мощность обуславливают возможность использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

Количество рабочих дней в году - 219 в 2024-2033 гг. Явочный состав персонала, обслуживающего горные работы по времени их пребывания: ИТР и рабочих - 7 человек.

Работы ведутся круглогодично.

Орошение пылящих объектов горных выемок проводится в период времени с положительной дневной температурой, при принятом режиме работы примерно 297 дней.

На территории карьера вода не хранится. Вода, используется лишь на питье сменного персонала и привозится самими сотрудниками лично ежедневно. Душевые, прачечная, столовая предусмотрены на базе предприятия в с. Жетыбай.

На территории карьера планируется лишь установка самодельных рукомойников для сотрудников. Вода для рукомойников ежесменно будет привозиться в 5 л. емкостях.

Техническая вода для пылеподавления - забоя, внутрикарьерных дорог, рабочих площадок привозится с базы поливомоечной машиной ежедневно.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 9.2.1

Таблица 9.2.2

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во сотрудников	Суточная потребность, м ³
Хоз-питьевая:			
- на питье	0,020		0,020 X 7 = 0,14
- на рукомойники	0,11	7	0,11 X 7 = 0,77
Всего			0,91
Техническая:			
- орошение дорог	0,001	7300	7,3
- орошение забоя	0,02	598	12,0
- орошение отвалов	0,001	6300	6,3
- подпитка систем охлаждения	0,0005	<u>10</u>	0,005
- мойка механизмов	0,0005	10	0,005
Всего			25,7

Фактическое время работы карьера 365 дней, ежегодные затраты воды в год составят:

- Хоз-питьевой - 332,15 м³,

- Технической с учетом длительности стояния снежного покрова и морозного периода - $\{(365-140)/7\} \times 25,7 = 826,07 \text{ м}^3$,

где: 365 - календарный год, 140 – длительность морозного периода в году, 7 – длительность недели.

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Для личных нужд персонала предусматривается установка биотуалета. Биотуалет планируется установить в 100 м от выхода из карьера. Стоки от душевых и столовой

отсутствуют.

Отходы жизнедеятельности в биотуалете накапливаются в специальном баке. Скопившуюся в баке жидкость откачивают диафрагменным насосом, компост удаляют шнековым насосом, следовательно, устройство выгребной ямы не требуется. По мере накопления фекалий с биотуалета, они вывозятся ассенизационной машиной специализированной организации на основе договора.

Сброс сточных вод в подземные и поверхностные воды не предполагается.

9.2.2 Источники воздействия на поверхностные и подземные воды

На территории предприятия поверхностных водотоков не имеется, в связи с этим, прямого воздействия эксплуатация карьера на качество поверхностных вод не оказывает.

Косвенное воздействие на качество поверхностного водотока деятельность может оказать ~~через~~ загрязнение подземных вод.

При эксплуатации возможно проявление следующих воздействий на подземные воды:

✓загрязнение верхних водоносных горизонтов нефтепродуктами, вследствие случайного пролива ГСМ;

9.2.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов загрязнение поверхностных вод исключается. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует. Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не окажет.

9.2.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

- На территории участка, исключать размещение и строительство складов для хранения ГСМ, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин, свалок мусора и бытовых отходов и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных и подземных вод;
- Для сброса бытовых сточных вод, на участке работ установить гидроизоляционный выгреб. По мере накопления бытовые стоки вывозить сторонними организациями согласно договору;
- Содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды — постоянно;
- Содержать карьерную технику в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и карьерной техникой;
- Ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды;
- Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участка работ,

разработка оптимальных схем движения;

- Применять оптимальные технологические решения, не оказывающих негативного влияния на водную и окружающую природную среду, и исключая возможные аварийные ситуации;
- По окончании работ необходимо произвести рекультивацию земель, посев зеленых насаждений (посев трав, деревьев, кустарников и т.д.), произрастающих в районе месторождения;
- Добычные работы производить строго в отведенном контуре (участок отведенной для работ). Не выходит за рамки контура участка работ;
- Сохранять естественный ландшафт прилегающих к территории участка земли;
- Производить регулярное наблюдение за режимом речного стока;
- Образующиеся твердо-бытовые отходы (бумаги, окурки сигарет, пачки от сигарет, полиэтиленовые пакеты, тряпки и т.д.) собирать в металлический контейнер, устанавливаемый на бетонной площадке. По мере накопления бытовые отходы вывозить на полигон ТБО.

9.3 Оценка воздействия объекта на почвенный покров и недра

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

К химическим факторам воздействия относятся воздействие загрязняющих веществ на почвенные экосистемы при разливе нефтепродуктов, разное производственных выбросов и отходов.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка.

До начала производства горных работ производится снятие и складирование почвенно-растительного слоя (вскрышные работы). С целью сохранения снимаемых вскрышных пород (почвенно-растительный слой (ПРС)) и использования их при рекультивации нарушенных земель проектом предусмотрено бульдозерное периферийное отвалообразование. Складирование ПРС предусматривается по периметру карьера. После окончания добычных работ на грунтовый карьер будет разработан отдельный проект рекультивации нарушенных земель с разделом ОВОС.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик почвенного покрова необходимо:

- вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;
- обеспечить соблюдение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

- правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;

- не допускать утечек ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки автотракторной техники.

- не допускать к работе механизмы с утечками масла, бензина и т.д.

- производить регулярное техническое обслуживание техники.

- полив автодорог водой в теплое время года – два раза в смену.

- проведение разъяснительной работы среди рабочих и служащих по ООС.

- не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники.

- регулярный вывоз отходов с территории предприятия.

В процессе разработки месторождения должны обеспечиваться:

- контроль над соблюдением предусмотренных проектом мест заложения, направления и параметров горных выработок, предохранительных целиков, технологических схем проходки;

- проведение постоянных наблюдений за состоянием горного массива, геолого-тектонических нарушений и другими явлениями, возникающими при разработке месторождения.

В процессе вскрытия и разработки месторождения не допускается порча примыкающих участков тел (пластов, залежей) с балансовыми и забалансовыми запасами полезных ископаемых.

Количество и качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания должны определяться по выемочным единицам.

В процессе очистной выемки недропользователи обязаны: вести регулярные геологические наблюдения в добычных забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз, для оперативного управления горными работами; вести учет добычи по каждой выемочной единице; не допускать образований временно неактивных запасов, потерь на контактах с вмещающими породами и в маломощных участках тел (залежей, пластов); разрабатывать и осуществлять мероприятия по недопущению сверхнормативных потерь и разубоживания; строго соблюдать соответствие календарного графика и плана развития горных работ.

При производстве добычных работ запрещается: приступать к добычным работам до проведения установленных проектом подготовительных и нарезных выработок, предусматривающих полноту извлечения полезных ископаемых; выборочная отработка богатых или легкодоступных участков месторождения (пластов, залежей), приводящая или могущая привести к порче оставшихся балансовых запасов полезных ископаемых; допускать сверхнормативные потери.

Определение показателей извлечения полезных ископаемых из недр, потерь и разубоживания должно производиться на основе первичного учета отдельно по способам и системам разработки, выемочным единицам и в соответствии с требованиями методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче, согласованных с территориальными органами Комитета геологии.

Потери и разубоживание полезных ископаемых при добыче должны определяться

прямым, косвенным и комбинированными методами.

Методы определения потерь полезных ископаемых при добыче должны обеспечивать: определение потерь и разубоживания при технологическом процессе добычи по видам и местам их образования и с требуемой точностью; выявление сверхнормативных потерь и причин их образования.

Сверхнормативные потери и выборочная отработка более богатых или ценных полезных ископаемых определяются как разность между фактическими и нормативными значениями по выемочным единицам. За сверхнормативные потери и выборочную отработку применяются штрафные санкции, устанавливаемые государством.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на окружающую среду.

На основании исследований и характеристик данной территории, и планируемых мер по защите почв и недр можно сделать вывод о том, что при соблюдении надлежащей технологии выполнения работ, воздействие на почвы и недра будет незначительным.

Предотвращение техногенного опустынивания земель будет заключаться в проведение рекультиваций участка объекта недропользования после завершения добычных работ на месторождении, что соответствует требованиям ст.238 Экологического кодекса РК.

При проведении добычных работ недропользователь будет соблюдать общие положения об охране земель, экологические требования по оптимальному землепользованию, экологические требования при использовании земель, требования по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 228, 237, 238, 319, 320, 321 и 397 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Будут соблюдаться нормы Кодекса РК от 27 декабря 2017 г. №125- VI «О недрах и недропользовании».

9.3.1 Оценка устойчивости почв к антропогенным воздействиям

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Под устойчивостью почв понимается ее свойство сохранять нормальное функционирование и структуру, несмотря на разнообразные внешние воздействия, а также способность восстановления нарушенных этим воздействием свойств. Устойчивость почв к разным антропогенным нагрузкам связана с их экологическими функциями, которые определяются всем комплексом морфогенетических свойств почв и условиями их формирования.

Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется как способностью почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления, так и "сбрасыванием" воздействия за пределы экосистемы благодаря положению в катене.

Основными параметрами, определяющими устойчивость почв к антропогенному

воздействию, являются следующие [2]:

Емкость катионного обмена (1) почвы складывается из поглотительной способности гумусовых веществ, минеральных, органоминеральных и биологических компонентов. Она коррелирует с содержанием гумуса, гранулометрическим и минералогическим составом, величиной рН и характеризует прежде всего устойчивость почв к химическим загрязнителям.

Мощность гумусового горизонта (2) определяет уровень устойчивости почвы к различным физическим воздействиям. Она зависит прежде всего от биоклиматических условий формирования почв и отчасти от механического состава.

Тип водного режима (3) почвы зависит от многих факторов и условий формирования почв (радиационный баланс, осадки, рельеф, литологические и гидрологические особенности подстилающих пород) и характеризует геохимическую устойчивость почв.

Положение почвы в катене (4) – фактор, определяющий интенсивность миграционных потоков.

Крутизна склона (5) имеет важное значение с точки зрения устойчивости почвенного покрова, поскольку процессы радиальной и латеральной миграции вещества влияют на скорость самовозобновления почвы и увеличивают риск эрозии почв, особенно при нарушении растительного покрова.

Интенсивность биогенного круговорота (6) в большой мере определяет скорость современного почвообразования и коррелирует с подстильно-опадным коэффициентом. Ее определяет отношение мортмассы к годичной продукции, регулируемое как биотическими, так и абиотическими факторами.

В соответствии с методикой определения оценочных баллов В.В. Снакина и др. [2], почвы обследованных участков заметно различаются по степени устойчивости к антропогенному воздействию.

Таблица 9.3.1. - Оценка устойчивости почв к антропогенному воздействию

Почвы	Оценка, баллы						
	по параметрам устойчивости						суммарная
	1	2	3	4	5	6	
Бурые пустынные солонцеватые	1	2	0	3	4	1	11
Солончаки соровые	3	0	2	0	4	0	9
Солончаки вторичные (техногенные)	0	1	0	0	4	2	7
Пески бугристые	0	0	0	4	1	0	5
Пески равнинные	1	1	0	2	4	2	10

В соответствии с приведенными в таблице данными можно сделать вывод о том, что в целом, крайне низкой устойчивостью характеризуются пески бугристые. Следует иметь в виду также, что эта шкала устойчивости отражает лишь общие закономерности, определяемые особенностями протекания почвообразовательных процессов, а в реальности характер ответной реакции почв на дестабилизирующие факторы может сильно варьировать в зависимости как от конкретных условий антропогенеза (интенсивность, продолжительность воздействия, наложение различных факторов и т.п.), так и от преобладания того или иного механизма устойчивости.

Так, солончаки в целом характеризуются довольно высокой устойчивостью к механическим воздействиям, но у них она определяется низкой биологической активностью, не изменяющейся при микрорельефных нарушениях, а также способностью к быстрому разуплотнению.

С другой стороны, эти почвы, формирующиеся большей частью по аккумулятивным

ландшафтам, вследствие своего положения, неустойчивы к химическим видам воздействия, поскольку накапливают техногенные загрязнители.

В этом отношении почвы транзитных ландшафтов, независимо от своей типовой принадлежности и уровня естественного плодородия, устойчивы к химическому загрязнению, что обеспечивается, однако, не собственными буферными свойствами, а «сбрасыванием» воздействия в сопредельные подчиненные ландшафты.

Данные выводы, в свою очередь, тоже нельзя считать однозначными, поскольку процессы накопления химических веществ зависят и от свойств самих загрязнителей, определяющих особенности их трансформации и миграции в различных условиях.

Необходимо иметь в виду также, что вышеприведенная градация относится к почвам, антропогенная трансформация которых не достигла уровня необратимых изменений. Способность новообразованных почвогрунтов к формированию почвенного профиля при одноразовом или непродолжительном по времени антропогенном воздействии определяется в первую очередь физико-химическими свойствами вскрышных пород, климатическими условиями региона и особенностями водного режима территории.

В этом отношении наибольшей упругой устойчивостью, т.е. способностью к ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления [3], обладают почвы, развитие которых связано с гидроморфным режимом формирования (солончаки). Меньшей степенью упругой устойчивости характеризуются автоморфные почвы легкого механического состава (бурые пустынные засоленные почвы).

В рассматриваемом регионе разработка и эксплуатация месторождений, карьеров, возведение и строительство сопутствующих объектов (в том числе и дорог), связанных с технологическими процессами транспортировки и переработки углеводородов, строительных материалов, вследствие территориальной приближенности объектов, создает предпосылки для многофакторности воздействия на почвенный покров, приводящий к его деградации.

В зависимости от характера антропогенного воздействия деградация проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов; изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенной суспензии, распределение солей по профилю) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв. Воздействие на почвы можно разделить на:

- непосредственное - при осуществлении прямого контакта источников воздействия с почвенно-растительным покровом;
- опосредованное (вторичное), возникающее при косвенной передаче воздействия через сопредельные среды.

В соответствии с "Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов" [4] основными параметрами оценки деградации почвы, в зависимости от ее типа, являются:

- перекрытость поверхности почв абиотическими наносами;
- степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, карьеры и т.п.);
- увеличение плотности почвы;
- опесчаненность верхнего горизонта почвы;

- уменьшение мощности генетических горизонтов;
- уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- степень разрушения дернины;
- увеличение содержания воднорастворимых солей;
- изменение состава обменных оснований;
- изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

9.3.2 Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова.

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны

окружающей среды.

Меры по защите почвенного покрова:

- Защита почвенного покрова обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.
- Защита почвенного покрова от механических нарушений
- Все работы проводятся только в пределах промышленной площадки.
- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.
- Защита почвенного покрова от химического загрязнения
- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.
- Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.
- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места по согласованию с органами СЭС.

9.3.3 Мероприятия по рекультивации

На месторождении известняка, ввиду особенностей разработки (соблюдение единого горизонта разработки), рекультивационные работы проводятся после полной отработки запасов месторождения.

Рекультивация нарушенных земель состоит из технической рекультивации.

Техническая рекультивация нарушенных земель заключается в грубой планировке рекультивируемых площадей и его окончательной планировке.

Уступы от добычи песчано-гравийной смеси и песка крутые. Местность вокруг холмистая, до ближайшего населенного пункта 4-5 км, поэтому борта карьера рекультивироваться не будут.

Вскрышные породы в процессе добычных работ будут использованы (часть вскрышных пород $\approx 5\%$ от общего объема) на подсыпку технологических и подъездных дорог, а оставшийся объем – будет перевезен на дно карьера и подвержен планировке бульдозером.

Подробнее вопросы и варианты рекультивации нарушенных земель отработанного пространства карьера и в целом выделенного земельного участка будут предусмотрены в «Плане ликвидации...» по окончании добычных работ или при консервации объекта.

9.3.4 Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород, их окисления и самовозгорания.

Защита от ветровой эрозии заключается в предупреждении этих явлений, ликвидации очагов и прекращении процессов их развития. Для района разработки месторождения, по данному плану ведения горных работ, характерны почти постоянные и довольно сильные ветра, преимущественно северо-восточного, северного и восточного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Мероприятия против ветровой эрозии направлены на уменьшение скорости ветра и увеличение противодефляционной стойкости отвалов вскрышных пород. В условиях климатической зоны полупустынь и пустынь защита от ветровой эрозии осуществляется комплексно:

- размещение карт отвалов таким образом, чтобы уменьшить площадь воздействия ветровых потоков;
- биологическая рекультивация поверхностей отвалов мягкой вскрыши, с

засеиванием травянистой растительностью.

Окончательные мероприятия по защите отвалов от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация, после окончания горных работ. Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отвалов вскрышных пород, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию - исключено.

9.3.5 Предотвращение техногенного опустынивания земель

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями. Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы на ограниченной площади могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, и т.д. В ходе и после окончания разработки планируется проводить работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

В отличие от воды и атмосферного воздуха, которые являются лишь миграционными средами, почва является наиболее объективным и стабильным индикатором техногенного загрязнения. Она четко отражает эмиссию загрязняющих веществ и их фактического распределения в компонентах территории.

Загрязнение земель - накопление в почвогрунте в результате антропогенной деятельности различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения.

9.3.6 Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической целесообразности

Добыча известняка-ракушечника на части Жетыбайского месторождения производится лишь спецтехникой механизированным способом, что не имеет больших негативных воздействий на почву региона, к тому же, применение специального оборудования, техники, опасных технических устройств или других методов не предусмотрено.

8.3.7 Уровень воздействия объектов предприятия на загрязнение почв

Уровень воздействия объектов предприятия на загрязнение почв может иметь лишь косвенный характер. Косвенное воздействие вызывается опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие хозяйственной деятельности предприятия при осуществлении выбросов в атмосферный воздух.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние добычи полезных ископаемых на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — локальное (2)
- площадь воздействия 1 км² для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — временный (3)
- продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2)
- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

9.4 Радиационное воздействие

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования - непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно - технического, санитарно - гигиенического, профилактического, воспитательного, общеобразовательного и информационного характера;
- реализацией государственными органами Республики Казахстан, общественными объединениями, физическими и юридическими лицами мероприятий по соблюдению норм и правил в области радиационной безопасности;
- осуществлением радиационного мониторинга на всей территории;
- осуществлением государственных программ ограничения облучения населения от источников ионизирующего излучения;
- реализацией программ качественного обеспечения радиационной безопасности на всех уровнях осуществления практической деятельности с источниками ионизирующего излучения.

При проведении работ на участке работ не используются источники радиационного

излучения.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождений не требуется.

9.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

9.5.1 Воздействие на растительный покров и почвы

В результате разработки карьеров снимается верхний слой почв, вследствие чего нарушается растительный покров большого участка. Разработка карьеров - это локальные территории, которые занимают небольшую площадь. После прекращения воздействия и восстановления верхнего слоя почвы растительность постепенно может восстановиться.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Нарушения естественного растительного и почвенного покровов под влиянием хозяйственной деятельности человека происходят неодинаково и последствия антропогенных воздействий различны, что обусловлено видом и степенью внешних воздействий и внутренней природной устойчивостью экосистем к тому или иному виду нагрузок. Для объективной оценки последствий воздействий необходимы точные знания, на какие комплексы будет направлено воздействие.

Источники будут оказывать, преимущественно, механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения разведки. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой спецтехники.

В процессе проведения работ требуется многократный проход техники по участку. В результате, вдоль сети наблюдения накатывается система грунтовых дорог, состоящая из нескольких параллельных следов.

Характер нарушений будет зависеть от степени нагрузки и устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий. Последнее выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Изменениями при данном типе воздействий затрагиваются все компоненты экосистем - литогенная основа, почвы, растительность.

9.5.2 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах

- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории карьера.
- не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

9.5.3 Факторы воздействия на животный мир

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период проведения добычных работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Возможное воздействие на животный мир имеет место по следующим параметрам:

- механическое воздействие;
- временная или постоянная утрата места обитания;
- химическое загрязнение;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения, движения автотранспорта и человеческой физической активности.

Механическое воздействие на фауну, хотя и в локальном масштабе, связано с нанесением беспокойства, и возможно, причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей.

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир оказывают прямые факторы. На территории проведения работ их воздействие может проявиться в форме временного изъятия части местообитаний животных.

Интенсивное движение автотранспорта по площади работ, работа оборудования может привести к разрушению нор и гнездовий птиц, находящихся на земле.

Растения и животные занесенные в Красную Книгу, на территории отсутствуют.

9.5.4 Мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов СЭС и областного Департамента по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

9.6 Характеристика предприятия как источника образования отходов

Захоронение отходов на данном участке проектируемого объекта не предусматривается. На данном участке работ предусматривается лимиты накопления отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

- 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;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 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.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий и не подлежат экологическому нормированию в соответствии с пунктом 8 статьи 41 Кодекса.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Ремонтно-технические службы, материальные склады, а также стоянка для хранения и обслуживания автотранспорта размещены на производственной базе предприятия в пос. Жетыбай. Обслуживающий персонал карьера будет ежедневно доставляться на объект на транспорте предприятия. Проживание и питание сотрудников предусмотрено в пос. Жетыбай на промбазе предприятия.

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В соответствии с пунктом 7 Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы, которые образуются при эксплуатации карьера являются

неопасными

Фактическое количество образующихся на предприятии отходов будет зависеть от его реальной производительности. В связи с этим данные показатели будут отображаться в статистической отчетности предприятия и отражать фактические показатели работы карьера.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;
- Отработанное масло;
- Вскрышные породы.

Лимиты накопления отходов на 2024-2033 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе:	-	20003,533
Отходов производства	-	20003,383
отходов потребления	-	0,15
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,506
Отработанное масло	-	2,877
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы	-	0,15
Вскрышные породы	-	20000

Классификация отходов на 2024-2033 гг.

Наименование отходов	Кол-во, т/год.	Кодификация отходов
всего	20003,533	-
в том числе отходов производства	20003,383	-
отходов потребления	0,15	-
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0,506	150202*
Отработанное масло	2,877	130208*
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0,15	200301
Вскрышные породы	20000	010102

При эксплуатации карьера в основном будут образовываться твердо-бытовые отходы (ТБО), отходы промасленной ветоши.

Опасные производственные отходы такие как: Отработанные автошины, аккумуляторы на территории участка образоваться не будут, так как ремонтные работы автотехники будут производиться на производственной базе в с. Жетыбай.

Почвенно-растительный слой земли при вскрышных работах карьера к отходам производства не относятся. После завершения добычных работ почвенно-растительный слой земли будут использованы для рекультивации месторождения.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W \text{ т/год,}$$

где: M_0 - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_0 \cdot 0,12$); W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_0 \cdot 0,15$);

При проведении добычных работ:

задолженность бульдозера – 242 часов, погрузчика – 242, экскаватора – 4818 часов, пробег автомобилей – 388080 км. Потребность в ветоши составляет:

$$242 \times 0,12/1000 + 242 \times 0,008/1000 + 4818 \times 0,06/1000 + 388080 \times 0,002/10000 = 0,398 \text{ т.}$$

$$M_0 = 0,12 \cdot 0,398 = 0,048 \text{ т}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,398 = 0,06 \text{ т}$$

$$N = 0,398 + 0,048 + 0,06 = 0,506 \text{ т/год.}$$

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтартный список», частично растворимы в воде. В расчете учитываются механизмы, где замена масла производится непосредственно на карьере (бульдозер, экскаватор, погрузчик, дизель-генератор).

Норма образования отработанного моторного масла:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25, \text{ где:}$$

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p \cdot 0,25$$

При добычных работах

Y_d - расход дизельного топлива за год: $367,71 = (309,0 \cdot 1,19) \text{ м}^3$;

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м³); 0,25 – доля потерь масла;

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p \cdot 0,25$$

Y_b - расход бензина за год: $25,305 = (20,244 \cdot 1,25) \text{ м}^3$.

H_b – норма расхода масла, принимается 0,024 л/л; 0,25 – доля потерь масла.

$$1 \text{ год: } N_d = 367,71 \cdot 0,032 \cdot 0,93 = 10,943 \text{ т.}$$

$$N_b = 25,305 \cdot 0,024 \cdot 0,93 = 0,565 \text{ т.}$$

$$N = (10,943 + 0,565) \cdot 0,25 = 2,877 \text{ т/год}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Согласно статье 357 ЭК РК под отходами горнодобывающей промышленности в настоящем Кодексе понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе **вскрышная, вмещающая порода**, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Ко вскрышам относятся породы внешней вскрыши. Внешней вскрышей представлены песчано-глинистые породы средней мощностью 0,7 м. Границы внешней вскрыши по отношению к полезной толще неровные, но резко различны по литологическим свойствам.

Разработка вскрыши будет выполняться в два этапа, первый этап начнется со снятия ППС и зачистки кровли от глинистых пород, второй этап начнется с проходки капитальной и разрезной траншей на глубину первого добычного уступа, где попутно добыче будет вестись селективная отработка вскрыши.

Вскрышные породы отрабатываются следующим образом:

- при мощности пород до 0,7 метра срезка и сгребание в валы производится бульдозером с погрузкой в автосамосвалы погрузчиком;
- при мощности пород более 1-го метра экскавация и погрузка производится погрузчиком в автотранспорт, далее транспортируется во внешний отвал рыхлой вскрыши.

ППС и глинистые породы снимаются бульдозером CATD8R при одноразовой проходке по одному следу на среднее расстояние 50 м продвижение фронта работ с северо-востока на юг-запад.

Вскрыша ППС формируется в отдельный отвал, временно складировавшись на территории карьера (пространство), для использования при рекультивации (ликвидации) карьера по окончании срока 2033 году.

По завершении отработки карьера предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации. Вскрышные породы вскрытого бульдозером (50%), грузятся погрузчиком в автосамосвалы и транспортируются до 200 м во внешние временные отвалы.

В 2024 г. вскрышные работы начинаются с опережением добычи.

Согласно пункту 6 статьи 495 Налогового кодекса ставка платы за размещение отходов горнодобывающей промышленности и разработки карьеров (кроме добычи нефти и природного газа) по вскрышным породам составляет 0,002 МРП за тонну.

Вскрышные работы - это удаление горных пород, покрывающих полезные ископаемые. Один из технологических процессов открытых горных работ по выемке и перемещению пород (вскрыши), покрывающих и вмещающих полезное ископаемое, с целью подготовки запасов полезного ископаемого к выемке.

Таким образом, для расчета эмиссии в окружающую среду объем вскрыши составит за период 2024-2033 гг – 20000 тонн.

Твердо-бытовые отходы

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$Q = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год,;

M - численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

Таблица 10.1 - Расчет образования коммунальных отходов

Удельная санитарная норма образования отхода для промышленных предприятий, м ³ /год, р	Средняя плотность отходов, р т/м ³	Норма накопления на одного чел. т/год Р	Норма накопления на одного чел. в день	Продолжител. проектируемых работ, сут., N	численность работающего персонала, чел, М	Кол-во образов. коммун. отходов, т, Q обр
2024-2033 годы						
0,3	0.25	0,075	0.0003	219	7	0,07875

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО с. Жетыбай

Количество образующихся отходов принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

9.7 Рекомендации по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Согласно ст. 329 Кодекса образования и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При эксплуатации карьера возможно образование следующих видов отходов: коммунальные отходы (отходы пищи, пластиковые бутылки, тара из-под пищи, бумажные отходы), моторные масла возможно образуются при аварийной заправке спецтехники, промасленная ветошь (тряпье для протирки механизмов) и вскрышные породы.

1) предотвращение образования отходов при эксплуатации карьера предполагает отсутствие на территории работ вахтового посёлка, стоянки для техники и иных построек и оборудования кроме спецтехники, что предотвращает образование на территории карьера отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию предполагает повторное использование вскрышных пород при рекультивации карьера, пищевые отходы сдаются в местные скотоводческие фермы, а отработанное масло сдается на повторную регенерацию.

3) переработка отходов предполагает сдачу моторного масла на регенерацию в специализированные организации.

4) утилизации подлежат некоторые виды ТБО (пластиковые бутылки), промасленная ветошь.

5) удаление отходов предполагает вывоз специализированными организациями

отходов, не подлежащих повторному использованию или восстановлению.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Этапы технологического цикла отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

1) Образование

Основной деятельностью является добыча ОПИ.

В процессе реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- отходы вскрыши представлены вскрышными породами, покрывающих и вмещающих полезное ископаемое

- отработанные масла образуются при обслуживании спецтехники, автотранспорта, двигателей дизель-генераторов; Моторное масло используется для смазывания бензиновых и дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества масла образуется отход в виде отработанного моторного масла.

- промасленная ветошь образуется в результате протирки машин и механизмов.

- коммунальные отходы образуются в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых комплексов (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.), т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала. КО - сложные по своему морфологическому, физическому и химическому составу вещества, включающие в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, резину, дерево и т.д

2) Сбор и/или накопление:

все отходы собираются отдельно в металлические контейнеры на специально отведенной площадке.

коммунальные отходы будут собираться в металлические или пластиковые контейнеры.

3) Идентификация

Все образующиеся отходы на предприятии классифицируются согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

5) Паспортизация

На каждый вид опасных отходов будет составляться Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

6) Упаковка (и маркировка)

Емкости для сбора каждого вида отхода маркируются.

7) Транспортировка

Все отходы, помимо вскрышных пород, вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и

сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

8) Складирование

Все отходы производства и потребления складировются в специальные металлические контейнеры и по мере накопления не позже 6 месяцев со дня образования вывозятся спец. организациями. Пищевые отходы хранятся не более 3 суток со дня образования и будут сдаваться в скотоводческие фермы. Вскрышные породы формируются в отвалы, до окончания отработки карьера и используются для рекультивации карьера. При складировании вскрышных пород будут учтены следующие требования:

- обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых вод;
- обеспечения уменьшения ветровой/водной эрозии;
- обеспечение физической стабильности вскрышных пород;
- обеспечение минимального ущерба ландшафту;
- полное использование складированных пород при рекультивации участка.

9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

10) Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывоза и удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен отдельный сбор отходов для вторичной переработки.

11) Удаление

Все отходы, кроме вскрышных пород, подлежат вывозу в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

9.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы отходами производства

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, сдаются для утилизации, в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Согласно ст. 361 ЭК РК при обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований, установленных настоящим Кодексом. Для соблюдения данных требований предусмотрены меры по минимизации загрязнения вод. Территория карьера находится на расстоянии 6 км от ближайшего водоема – Каспийского моря, загрязнение которого при работе карьера исключено. Складирование вскрышных пород исключает загрязняющие вещества, которые могут просочиться в грунтовые воды, т.к. вскрыша является природным материалом, срезанный с поверхности земли. Для уменьшения выбросов пыли, которая возможно образуется при хранении вскрыши предполагается пылеподавление поливомоечной машиной. По окончании отработки карьера горные выработки не будут подвергаться затоплению, что не приведет ухудшению состояния почв и подземных вод.

При использовании земель операторы не должны допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв.

К числу основных направлений деятельности предприятия по охране и рациональному использованию природных ресурсов, способствующих снижению негативного влияния предприятия на компоненты окружающей среды, следующие:

- контроль за воздействием на окружающую среду и учет уровня этого воздействия;
- исследовательские работы по оценке уровня загрязнения компонентов окружающей среды;
- осуществление мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду приведены в таблице.

Таблица 9.2 - Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

№№ /пп	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
1	ТБО (коммунальные) отходы	Организовать места сбора и временного хранения отходов в металлические контейнера. Регулярно вывозить для захоронения на полигоне ТБО.	По мере накопления	Соблюдение санитарных норм и правил ТБ.
2	Промасленная ветошь (обтирочный материал)	Организовать места сбора и временного хранения промасленной ветоши в закрытые металлические емкости. По мере накопления передавать спец.предприятиям на переработку.	По мере накопления	Исключение загрязнения территории
3	Отработанное масло	Организовать места сбора и временного хранения отработанного масла в закрытые металлические емкости. По мере накопления передавать спец.предприятиям на регенерацию	По мере накопления	Исключение загрязнения территории

10. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Проектируемые работы будут проводиться на землях Каракиянского района Мангистауской области. Ближайшая селитебная зона (жилые дома) с. Жетыбай расположена в юго-западном направлении на расстоянии 3,0 км от участка добычных работ.

Каракиянский район - административная единица на юге Мангистауской области Казахстана. Административный центр — с. Жетыбай.

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

Мангистауская область занимает территорию площадью 165,6 тысяч квадратных километров, что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 26 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Экономика района имеет сельскохозяйственное направление.

Социально-демографические показатели

Численность населения области на 1 января 2023г. по текущим данным составила 766956 человек, в том числе городского - 346904 человек (45,2%), сельского - 420052 человек (54,8%). По сравнению с январем 2024г. численность населения увеличилась на 26063 человек или 3,5%, что обусловлено влиянием положительного миграционного сальдо и естественного прироста населения.

Доходы населения

В III квартале 2024г. среднедушевой номинальный денежный доход населения составил 204890 тенге в месяц, что на 32% выше, чем в III квартале 2021г., реальный денежный доход за указанный период увеличился на 10,4%.

Численность наемных работников на предприятиях и организациях

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в IV квартале 2024г. составила 164858 человек, из них на крупных и средних предприятиях - 132542 человека.

В IV квартале 2024г. на предприятия было принято 8382 человек. Выбыло по различным причинам 9193 человек. Отработано одним работником 482,5 часов.

На конец IV квартала 2024г. на предприятиях не были нзаполнены 1624 вакантное место (1% к численности наемных работников).

Численность безработных, определяемая по методологии, МОТ, в III квартале 2024г. составила 18732 человека, уровень безработицы - 5,3%.

Численность занятого населения составила 336587 человек, в том числе наемные работники - 315447 человек, индивидуальные предприниматели - 17088 человек, независимые работники - 4052 человек.

Оплата труда на предприятиях и организациях

В IV квартале 2024г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника

составила 509032 тенге, на крупных и средних предприятиях - 572219 тенге.

С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен

В январе повышение цен отмечено на крупы на 0,3%, макаронные изделия - на 1,1%, булочные и мучные кондитерские изделия - на 1,2%, мясо и птицу - на 0,5%, молочные продукты - на 1,7%, сыр и творог - на 3,3%, кисломолочные продукты - на 2,1%, яйца - на 3%, огурцы - на 7,4%, помидоры - на 3,3%, фрукты и овощи свежие - на 2,4%, кондитерские изделия - на 0,8%, прохладительные напитки - на 1,8%, алкогольные напитки и табачные изделия - 2%. Снижение цен зафиксировано на сахар-песок - на 0,5%.

Прирост цен на моющие и чистящие средства составил 1,6%, предметы домашнего обихода - 0,5%, одежду и обувь - 0,5%, прочие предметы, приборы и товары личного пользования - 1,4%, фармацевтическую продукцию - 0,6%. Бензин подорожал на 0,1%, покупка автотранспортных средств - на 1,2%.

Услуги детских дошкольных учреждений повысились на 4,3%, услуги транспорта - на 2,7%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем цены предприятий-производителей в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров стали ниже - на 15%, обрабатывающей промышленности стали выше - на 1,7%. В водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений тарифы повысились на 0,8%, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом стали ниже - на 0,6%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем цены производителей на продукцию сельского хозяйства снизились - на 0,8%. Цены производителей растениеводства остались без изменения. Цены на продукцию животноводства и скот и птицу (в живом весе) снизились - по 0,9%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен в строительстве и строительно-монтажные работы стали выше - на 0,2%. Машины и оборудование стали выше - на 0,5%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем цены продаж нового жилья повысились на 1,8%, перепродажи благоустроенного жилья остались без изменений. Арендная плата за благоустроенное жилье стала выше на 2,8%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем цены оптовых продаж повысились на 2,9%. Продукция промежуточного потребления стала дороже - на 3,7%, потребительские товары повысились - на 2,8%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта составил 99,9%.

Валовой региональный продукт

В структуре ВРП за январь-сентябрь 2024г. производство товаров составило 41,7%, производство услуг - 49,7%. Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность - 55,9%, транспорт и складирование - 5,7%, операции с недвижимым имуществом - 5,7%, строительство - 3,7%.

Статистика инвестиций

Преобладающим источником инвестиций в январе 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 38045,9 млн. тенге.

В январе 2023г. по сравнению с январем 2024г. наблюдается увеличение затрат на

работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 33,2%.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (54,3%), операции с недвижимым имуществом (12,8%), государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение (9,6%), транспорт и складирование (9%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь 2023г. составил 27057,8 млн. тенге.

Статистика внутренней торговли

Оборот розничной торговли в январе 2023г. составил 19602 млн. тенге и увеличился на 3,8% к соответствующему периоду 2024г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на 9,5% к соответствующему периоду 2024г. Объем торговли индивидуальными предпринимателями уменьшился на 18,3% к соответствующему периоду 2024г.

На 1 февраля 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий в розничной торговле составил 38876,4 млн. тенге, в днях торговли 92 дня.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 35,2%, непродовольственных товаров -64,8%. Объем реализации продовольственных товаров уменьшился на 6,7% по сравнению с январем 2024г., непродовольственных товаров - увеличился на 10%.

Оборот оптовой торговли за январь 2023г. составил 30230,2 млн. тенге или 156,8% к уровню соответствующего периода 2024г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары (80%).

Статистика взаимной торговли

По данным БНС

Экспорт со странами ЕАЭС составил 28,9 млн. долларов США или на 34,1% больше, чем в январе-декабре 2021г., импорт -171,7 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 6,3%.

Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства

Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе 2023г. составил 2746,1 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства - 977,3 млн. тенге, животноводства - 1665,2 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства - 9,9 млн. тенге.

Статистика промышленного производства

Объем промышленного производства в январе 2023г. составил 222 млрд. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - 193 млрд. тенге, обрабатывающей промышленности - 13 млрд. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - 14 млрд. тенге, водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 1,7 млрд. тенге.

Статистика строительства

В январе 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 3554,1 млн. тенге.

Наибольший объем работ за январь 2023г. выполнен на строительстве передаточных устройств (3201 млн. тенге), здания учебных заведений (353,1 млн. тенге).

Объем строительных работ по капитальному ремонту в сравнении с январем 2024г. увеличился в 32,9 раза. Объем по строительно-монтажным работам уменьшился на 28,6% и

составил 1768,4 млн. тенге.

В январе 2023г. введено в эксплуатацию 107 новых зданий, из них 100 жилого и 7 нежилого назначения.

Статистика транспорта

Грузооборот за январь 2023г. уменьшился на 7% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе 2023г. по сравнению с январем 2024г.наблюдается уменьшение грузооборота на железнодорожном транспорте (на 5,6%), на морском и прибрежном транспорте (19,8%) и уменьшение на трубопроводном транспорте (на 8,7%).

Пассажиروоборот за январь 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 20,3%. В январе 2023г. по сравнению с январем 2024г. наблюдается увеличение пассажиропотоков на автомобильном (на 25,7%), железнодорожном транспорте (на 13%).

Статистика связи

ИФО по услугам связи в январе 2023г. по сравнению с январем 2024г. составил 121,1%, из них по услугам Интернета - 147,1%, по услугам телекоммуникационным прочим - 91,9%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, услуги телекоммуникационные прочие и услуги местной телефонной связи, удельные веса которых составили 46,6%, 33,6% и 10% соответственно.

Малое и среднее предпринимательство

По данным Статистического бизнес-регистра наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г.Актау (50,4% от общего количества), в г.Жанаозен (17,8%), Мунайлинском (13,3%), и Бейнеуском (7,1%) районах.

При этом, значительное количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Мангистауском (22,2%), Бейнеуском (19%), и Каракиянском (18,2%) районах.

Социальные аспекты воздействия

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой

хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Состояние здоровья населения

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении работ загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

Памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непеременимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.19 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

Мангистауская область. Обширные пустынные просторы Мангистауской области насыщены огромным количеством разнообразных надгробных памятников, значительная часть которых сосредоточена на родовых кладбищах.

Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от промышленных

районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов. Купольные мавзолеи на Мангистау очень красивы и своеобразны и являются ярким примером большого таланта и умения народных мастеров, чьи имена в большинстве своем неизвестны.

Некрополи и подземные мечети. Древние некрополи, по народным преданиям, возникли и расширились вокруг гробниц или подземных мечетей первых проповедников мусульманской религии в Западном Казахстане.

В Мангистауской области обнаружено пять подземных мечетей, вырубленных в приовражных скалах и на склонах гор: Шопан-ата, Шапак-ата, Караман-ата на Мангышлаке, Бекет-ата в старом Бейнеу и Бекет-ата в Огланды.

Купольные мавзолеи. Преобладающая часть купольных мавзолеев в Мангистауской области представляет собой небольшие по величине однокамерные сооружения: мавзолеи - Акшора, Долю-апа, Бельтуран, Иманбая и шестигранный мавзолей на кладбище Уштам.

Сагана-тамы. Многочисленным и своеобразным видом надгробных сооружений области являются так называемые сагана-тамы, что дословно означает саркофаги-мавзолеи. Саганы-тамы представляют собой обычно прямоугольный параллелепипед без перекрытия, фасадная и задняя стены которого делаются несколько выше, чем боковые.

Малые формы надгробных памятников. Малые формы надгробных памятников являются наиболее распространенным видом мемориальных сооружений. Их можно подразделить на четыре основных типа: уштасы, кулпытасы, койтасы и саганы. Они устанавливаются одиночно или в разнообразном сочетании друг с другом.

На территории месторождения в настоящее время памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды — почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Процесс добычи известняка-ракушечника на месторождении будет оказывать определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха как непосредственно на территории месторождения, так и на прилегающей территории.

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении внутрикарьерных работ, является пыль, которое образуется в процессе осуществления погрузочных работ, транспортировки горной породы, ДСУ, а также в результате пыления грунтов, обнаженных в результате добычи.

Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, связанных с добычей полезных ископаемых, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы, SO₂, NO_x, CO_x, C_xH_y), образующиеся при сгорании топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, экскаваторов и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации карьера может

быть вызвано химическим загрязнением — газопылевых осадений выхлопных газов транспорта и спецтехники.

Однако, при соблюдении технических регламентов работы, требований и процедур в области охраны окружающей среды, выполнения мероприятий по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенный покров, воздействие на почвы будут минимизированы.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров.

В процессе отработки карьера будет нарушен плодородный слой почвы. Общая площадь нарушенных земель, после полной отработки участка, составит 17 га.

На начальном этапе будет производиться снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) бульдозером в бурты по периметру карьера.

По окончании срока разработки карьеров, ПРС будет использован в качестве материала для рекультивационных работ, тем самым восстанавливая плодородие и других полезных свойств земли.

Освоение месторождений имеет крупный социально-экономический эффект — обеспечение занятости населения и получение ценного строительного материала с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождения, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы сокращения безработицы в близлежащих поселках, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

При разработке месторождения не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Проведенный расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосферный воздух показал, что концентрация веществ в приземном слое не превышает допустимых значений ПДК.

Сбросы в подземные источники на предприятии исключены, соответственно влияние на качество воды близлежащей территории не оказывает.

Отходы, образующиеся при добыче, будут вывозиться по договору специализированной организацией, подавшей уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе разработки участка оценивается как вполне допустимое.

11. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Планом горных работ предусматривается промышленная добыча известняка-ракушечника. Добычные работы будут проводиться открытым способом.

Утвержденные запасы известняка-ракушечника части Жетыбайского месторождения составляют 900 тыс. м³ (Протокол №10817 от 28.03.1990 г. Заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Западно-Казахстанском производственном геологическом объединении «Запказгеология» (ЗКПГО) Министерства геологии СССР).

В соответствии с Инструкцией по составлению плана горных работ срок эксплуатации отработки карьера составит 10 лет (2025-2036 г.г.). В случае продления срока действия Лицензии на добычу, завершение деятельности карьера будет продлено.

Размещение наземных сооружений в границах участка добычи не предусмотрено.

Принятый вариант эксплуатации карьера является оптимальным для ведения осуществления намечаемой деятельности с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей окружающей среды.

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения, начиная с периода производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места.

В случае отказа от намечаемой деятельности освоение месторождения не будет реализовано. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произведет.

Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована протоколом запасов месторождения.

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

- Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:

Воздействие деятельности проектируемого объекта на жизнь и здоровье населения близлежащих сел не прогнозируется. Намечаемая деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

- биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы):

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами — через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве оказывает неблагоприятное воздействие различной степени на растительный мир района. По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.

4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостои. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями.

Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у

растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют механизмы таких механизмов нет.

13.1 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии. С другой стороны, длительная эксплуатация месторождения приводит к тому, что коренные виды птиц и животных исчезают и появляются новые. Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-воздействия экстремальных ситуаций могут возникнуть мутации, может измениться наследственная природа организма.

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта. Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие месторождения трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия объектов месторождения на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению потерь и загрязнения воды, а также рекультивация нарушенных земель. На территории участка не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено. В районе проведения работ практически нет заселений представителями животного мира и отсутствуют пути их миграции. Для снижения воздействия на растительный и животный мир после отработки карьера, предусматривается рекультивация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как СР - воздействие средней силы.

- земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):

В процессе эксплуатации карьера на месте производства горных работ почвы, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями. Основное воздействие будет оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка.

Выработанное пространство карьера после рекультивации будет использоваться под пастбище. Нарушенные участки поверхности достаточно начнут зарастать местной жароустойчивой растительностью, тем самым будет восстанавливаться ландшафт территории.

- воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):

Для питьевых и технических нужд используется привозная вода. Для обеспечения технической водой будет заключен договор по доставке спецавтотранспортом технической воды.

- атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии — ориентировочно безопасных уровней воздействия на него):

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

- сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не предусматривается.

13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Превышения нормативов ПДК м.р в селитебной зоне не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2026-2035 г.г.

На время проведения добычных работ на 2026-2035 г.г. объект представлен одной производственной площадкой, с 6 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

В выбросах в атмосферу содержится 1 загрязняющее вещество (пыль неорганическая сод. SiO₂ от 20-70%).

Ориентировочное общее количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу от стационарных источников при эксплуатации карьера составит: в 2026-2035 гг 15,4712 г/сек или 11,62546 т/год.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест.

Водные ресурсы. Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое, техническое водоснабжение привозное.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 19 л. Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. «Вода питьевая».

Для обеспечения технической водой будет заключен договор по доставке спецавтотранспортом технической воды.

Физические факторы воздействия. Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении различных видов работ независимо от вида деятельности. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники (оборудования).

Среди физических воздействий на людей на данном производстве следует выделить шум. Работающая техника способна издавать уровень шума 80-90 ДБА. Шум высоких уровней может мешать работе, общению, ослабить слух. Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия - шум в ушах, головокружение, головную боль, повышение усталости. Нормы устанавливают параметры шума, воздействие которого в течение длительного времени не вызовет изменений в наиболее чувствительных к шуму системах организма. При 45 ДБА — человек чувствует себя неудобно, а при 60 ДБА в течение длительного времени приводит к потере здоровья. Эти рамочные ограничения по шуму для людей следует соблюдать для персонала, находящегося в рабочей зоне и вблизи ее.

Отходы производства и потребления. Любая производственная деятельность человека сопровождается образованием отходов. При проведении работ образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, отходы промасленной ветоши, отработанное масло и вскрышные породы, складированные в отвал. Количество образованных отходов за период проведения работ составит 20003,46175 тонн/год, в том числе коммунальные отходы – 0,07875 тонн/год, промасленная ветошь – 0,03 тонн/год,

отработанное масло – 2,877 тонн/год, вскрышные породы – 20000 тонн.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будет заключен непосредственно перед началом проведения работ.

**15.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ
ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО
В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Захоронение отходов не предусмотрено.

16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт, взрывчатые вещества.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ;
- грузоподъемные механизмы.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов.

Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ.

К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, на месторождении, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

16.1 Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды.

Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

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

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

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

- пожары;
- утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

16.2 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта

(например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащённости и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия — 5 м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий — прекращение производственных работ на месторождении.

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

Согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от

30 декабря 2014 года №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на месторождении будет разработан и утвержден техническим руководителем организации План ликвидации аварий (далее - ПЛА).

План ликвидации аварий — это документ, определяющий меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в карьере в начальной стадии их возникновения. Каждая его позиция действует с момента извещения о происшедшей аварии до полного вывода всех людей в безопасные места и начала организации работ по ликвидации последствий аварии. Предусмотренные планом материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий должны быть в наличии, в исправном состоянии и в необходимом количестве.

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийной спасательной службы, обслуживающей данный опасный производственный объект, и утверждается руководителем организации.

ПЛА включает в себя оперативную часть, распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия, а также список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об авариях. Ответственность за правильное составление плана ликвидации аварий несет начальник карьера. Работники карьера будут ознакомлены со способами оповещения об авариях (аварийной сигнализацией).

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Учебные тревоги в производствах проводятся на основании графика, составленного начальником отдела техники безопасности и утвержденного директором предприятия. Учебные тревоги должны проводиться по возможности таким образом, чтобы до объявления тревоги об аварии, кроме проверяющих лиц, телефонистки никто не знал, что тревога учебная. При проведении учебных тревог проверяются:

- возможность осуществления в организации мероприятий по спасению людей, локализации аварии и ликвидации ее последствий;
- знание работников организации своих действий при авариях и инцидентах;
- состояние систем связи, оповещения и определения местоположения персонала.

Учебная тревога в организации проводится не реже одного раза в год. Учебные

тревоги в организациях проводятся по графику, утвержденному техническим директором карьера.

График проведения учебных тревог составляется на календарный год. Технический директор карьера переносит сроки проведения учебных тревог, вносит изменения и дополнения в утвержденный им график проведения учебных тревог. Проведение учебных тревог не должно вызывать нарушений технологического процесса ведения горных работ.

16.4 Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности

При всех возможных авариях по причинам, указанным ниже, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации. Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа.

Если возникает угроза паров ГСМ, или скопления газов в карьер все люди выводятся за пределы опасной зоны, либо в естественные укрытия. В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре на цистерне для дизельного топлива возможен переход его во взрыв при увеличении выделения паров ГСМ. При этом люди выводятся за пределы опасной зоны. При пожаре в помещениях, лица не занятые ликвидацией пожара выводятся из помещений.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Превышения нормативов ПДК м.р в селитебной зоне и на границе СЗЗ не наблюдается. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение добычных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Экологического кодекса и кодекса о недрах Республики Казахстан добычные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести после проектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

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

17.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, водоохранные мероприятия

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения и оценки нарушенных земель;

Учет количества добываемого полезного ископаемого и объемов вскрышных работ ПРС производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);

Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;

Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;

Использовать внешнюю вскрышу для рекультивации предохранительных берм в процессе отработки и после полной отработки карьера;

Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;

Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;

Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;

Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;

Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи;

Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

Сохранение естественных ландшафтов;

И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.

При проведении добычных работ в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:

-обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;

-обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах горных работ;

-обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого;

-использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при горных работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;

-охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;

-предотвращение загрязнения недр при проведении горных работ.

Для выполнения данных требований проектом предусматриваются следующие мероприятия:

-выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;

-строгий маркшейдерский контроль за проведением горных работ;

-проведение горных работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь;

-ликвидация и рекультивация горных выработок .

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений.

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

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

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

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

17.2 Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм.

Создание нормальных атмосферных условий в карьерах осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание карьеров не предусматривается, так как для района, где расположено месторождение, характерна интенсивная ветровая деятельность. В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-

технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусматривается использование кондиционеров.

При выемочно-погрузочных работах для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой с помощью поливочной машины.

Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается полив дорог водой с помощью поливомоечной машины.

Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха будет проводиться расчетным путем, с учетом фактических показателей работ; будет проводиться контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов ЗВ и границе СЗЗ согласно программе производственного экологического контроля периодичностью 1 раз в год (в теплый период года). Наблюдения будут проводиться расчетным методом и инструментальным путем.

Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

17.3 Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена.

На рассматриваемом участке грунтовые воды до глубины отработки месторождения не вскрыты.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматриваются мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Отходы производства и потребления будут собираться в металлические контейнеры и другие специальные емкости, расположенные на оборудованных площадках и по мере накопления вывозиться по договору со специализированной организацией.

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка. Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в септик и вывозятся на договорной основе. Септик герметичный с водонепроницаемым дном и стенами. Септик, своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется.

17.4 Мониторинг за состоянием почвенного покрова

Отбор проб на тяжелые металлы, нефтепродукты и тд. Отбор 1 пробы в теплый период 1 раз в квартал на ПСА на 24 элемента и содержание тяжелых металлов.

Для обеспечения стабильной экологической обстановки в районе месторождения предприятие планирует выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды

согласно приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК:

Охрана атмосферного воздуха:

пп.3) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

пп.9) проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

Охрана водных объектов:

пп. 5) осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов- сброс хоз-бытовых стоков допускается только в герметичную емкость, своевременный вывоз стоков с специально отведенные места;

пп.12) выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод;

Охрана почв, животного и растительного мира:

б) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

Основным материалом для озеленения промышленных территорий являются деревья и кустарники.

17.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах;
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории месторождения.

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

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне

опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Проведение мероприятий по охране животного мира предусматривает:

- своевременная засыпка траншей и рвов;
- своевременный демонтаж и вывоз оборудования из района работ;
- работа строительной техники, планировка площадок строго в пределах отведенной территории;
- обеспечение соблюдения движения транспорта только по подъездным дорогам;
- организация мест сбора и временного хранения отходов (в контейнерах и емкостях) для предотвращения утечек, россыпи и т.д.;
- организация системы сбора и отведения хозяйственно бытовых сточных вод;
- запрет несанкционированной охоты, разорения птичьих гнезд и т.д.

Ожидаемый экологический эффект от мероприятия – сохранение естественной среды обитания во время эксплуатации и после завершения операций по недропользованию на территории месторождения.

17.6. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

Проведение экологических научно-исследовательских работ, разработка качественных и количественных показателей (экологических нормативов и требований), нормативно-методических документов по охране окружающей среды.

18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Реализация проекта рекультивации месторождения является природоохранным мероприятием. После проведения рекультивации нарушенных земель ожидается восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот в качестве пастбища. Нарушенные участки поверхности достаточно начнут зарастать местной жароустойчивой растительностью, тем самым будет восстанавливаться ландшафт территории.

Воздействие эксплуатации объекта на биоразнообразие окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;
 - недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;
 - повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности.
- Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

При соблюдении требований при проведении проектируемых работ необратимых воздействий не прогнозируется.

Все работы осуществляется в границах территории площадки, деятельность не требует дальнейшего нарушения целостности почв, использования животного и растительного мира, выбросы будут осуществляться в пределах нормирования с ежегодным мониторингом. Производственные стоки — отсутствуют.

20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» (далее – *Приказ*) согласно п.4 Приказа, проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду **неопределенностей** в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п. 6 ст. 67 ЭК РК оценка воздействия на окружающую среду включает послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, которая проводится, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК РК.

В проведении послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности в рамках Дополнения к проекту разработки месторождения Жетыбайское нет смысла.

21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

По завершению работ, связанных с добычей, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и Экологического кодекса РК, предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

В случае отказа от рекультивации нарушаемых земель, это повлечет за собой:

- 1) противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;
- 2) ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевыведения с пылящих поверхностей;
- 3) другие негативные последствия.

22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

- 1) Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;
- 2) Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
- 3) Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
- 4) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- 5) Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п.;
- 6) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожностроительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.;
- 7) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.;
- 8) Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
- 9) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2;
- 10) СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- 11) Интернет-ресурс Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- 12) Статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>; данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
- 13) Единая информационная система ООС МЭГиПР РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;
- 14) Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>;
- 15) Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>; научными и исследовательскими организациями;
- 16) План горных работ;
- 17) другие общедоступные данные.

23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.

24. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

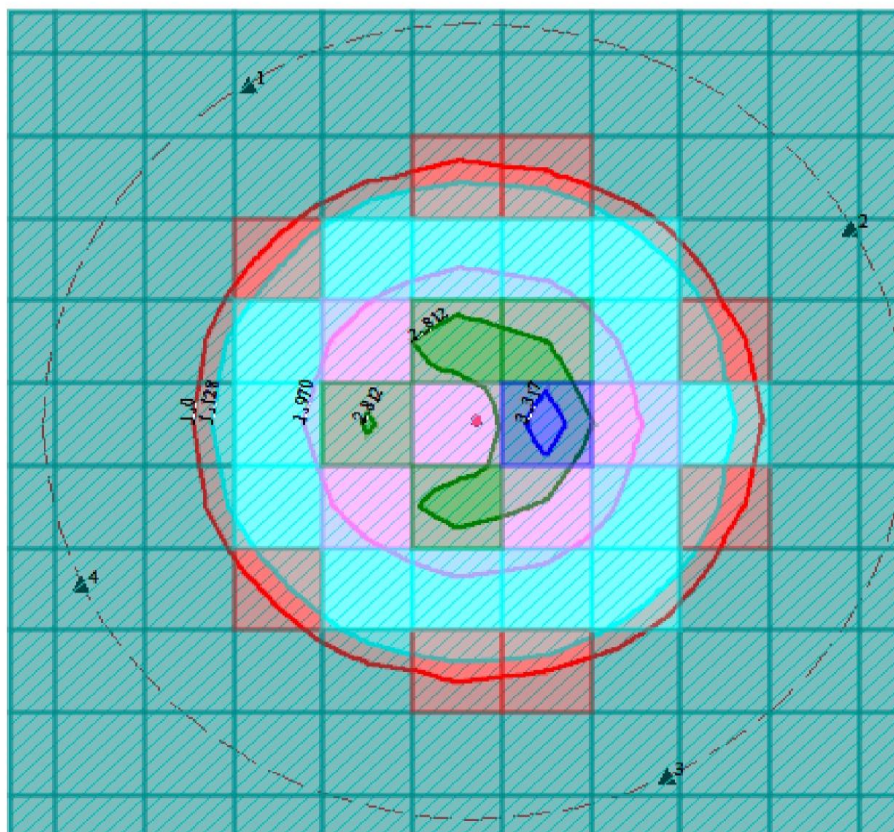
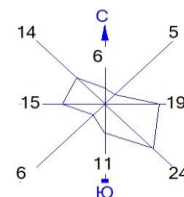
- 1) Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021г.;
- 2) Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
- 3) Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
- 4) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. ;
- 5) Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п.;
- 6) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожностроительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.;
- 7) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.;
- 8) Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
- 9) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2;
- 10) СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Приложения

Приложение 1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Расчеты выбросов ЗВ на 2025 г.

Приложение 2 - Карты рассеивания приземных концентраций выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и расчет рассеивания приземных концентраций

Объект : 0003 Лим26 Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __Z1 Расчетная СЗЗ по МРК-2014



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 [] Источники загрязнения
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Z1] Расчетная СЗЗ по МРК-2014

0.100 ПДК	0.100 ПДК
1.0 ПДК	1.0 ПДК
1.128 ПДК	1.128 ПДК
1.970 ПДК	1.970 ПДК
2.812 ПДК	2.812 ПДК
3.317 ПДК	3.317 ПДК

0 77 231м.
 Масштаб 1:7700

Макс концентрация 3.6537964 ПДК достигается в точке $x=83$ $y=-3$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,
 шаг расчетной сетки 105 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчетная СЗЗ по МРК-2014

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Каракиянский район _____ Расчетный год:2024 На начало года
Базовый год:2024

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0003

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))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Каракиянский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 27.9 град.С

Температура зимняя = -72.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Каракиянский район.

Объект :0003 Лим26.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 17:30

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
г/с	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	20.0			30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3200000	
6002	П1	20.0			30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3200000	
6003	П1	20.0			30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.6320000	
6004	П1	20.0			30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1664000	
6005	П1	20.0			30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.8480000	
6006	П1	20.0			30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1848000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Каракиянский район.

Объект :0003 Лим26.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 17:30

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6001	0.320000	П1	0.530500	0.50	57.0
2	6002	0.320000	П1	0.530500	0.50	57.0
3	6003	0.632000	П1	1.047738	0.50	57.0
4	6004	0.166400	П1	0.275860	0.50	57.0
5	6005	0.848000	П1	1.405826	0.50	57.0
6	6006	0.184800	П1	0.306364	0.50	57.0
~~~~~						
Суммарный Мq= 2.471200 г/с						
Сумма См по всем источникам =				4.096790 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Каракиянский район.

Объект :0003 Лим26.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 17:30

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x1050 с шагом 105

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Каракиянский район.

Объект :0003 Лим26.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 17:30
 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)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -22, Y= -3
 размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 1050, шаг сетки= 105
 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 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 522 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.484 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра=178)

-----:
 х= -547 : -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.287: 0.327: 0.373: 0.421: 0.463: 0.484: 0.475: 0.440: 0.393: 0.346: 0.303:
 Сс : 0.086: 0.098: 0.112: 0.126: 0.139: 0.145: 0.143: 0.132: 0.118: 0.104: 0.091:
 Фоп: 134 : 140 : 147 : 156 : 166 : 178 : 189 : 200 : 209 : 217 : 224 :
 Уоп: 4.60 : 3.76 : 2.96 : 2.20 : 1.62 : 1.47 : 1.54 : 1.91 : 2.63 : 3.41 : 4.25 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.099: 0.112: 0.128: 0.145: 0.159: 0.166: 0.163: 0.151: 0.135: 0.119: 0.104:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.073: 0.084: 0.095: 0.108: 0.118: 0.124: 0.122: 0.113: 0.100: 0.088: 0.078:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.060: 0.063: 0.062: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= 417 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.694 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра=177)

-----:  
 х= -547 : -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.325: 0.385: 0.465: 0.561: 0.649: 0.694: 0.675: 0.600: 0.504: 0.415: 0.348:  
 Сс : 0.097: 0.115: 0.139: 0.168: 0.195: 0.208: 0.202: 0.180: 0.151: 0.125: 0.104:  
 Фоп: 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 191 : 204 : 215 : 224 : 230 :  
 Уоп: 3.81 : 2.77 : 1.62 : 1.23 : 1.11 : 1.07 : 1.09 : 1.17 : 1.37 : 2.27 : 3.38 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.111: 0.132: 0.159: 0.192: 0.223: 0.238: 0.232: 0.206: 0.173: 0.142: 0.119:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.083: 0.098: 0.119: 0.143: 0.166: 0.178: 0.173: 0.154: 0.129: 0.106: 0.089:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.042: 0.050: 0.060: 0.073: 0.084: 0.090: 0.087: 0.078: 0.065: 0.054: 0.045:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= 312 : Y-строка 3 С_{тах}= 1.075 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра=176)

-----;
 x= -547: -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс: 0.366: 0.458: 0.596: 0.776: 0.965: 1.075: 1.027: 0.858: 0.668: 0.510: 0.400:
 Сс: 0.110: 0.137: 0.179: 0.233: 0.289: 0.323: 0.308: 0.257: 0.200: 0.153: 0.120:
 ФоП: 120 : 125 : 133 : 143 : 158 : 176 : 195 : 211 : 223 : 232 : 238 :
 Уоп: 3.08 : 1.68 : 1.17 : 1.01 : 0.92 : 0.88 : 0.89 : 0.96 : 1.09 : 1.38 : 2.53 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.126: 0.157: 0.205: 0.266: 0.331: 0.369: 0.352: 0.295: 0.229: 0.175: 0.137:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.094: 0.117: 0.153: 0.199: 0.247: 0.275: 0.263: 0.219: 0.171: 0.131: 0.102:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.047: 0.059: 0.077: 0.101: 0.125: 0.139: 0.133: 0.111: 0.086: 0.066: 0.052:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= 207 : Y-строка 4 Стах= 1.822 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=174)

-----;  
 x= -547: -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.407: 0.541: 0.756: 1.084: 1.513: 1.822: 1.681: 1.258: 0.878: 0.619: 0.454:  
 Сс: 0.122: 0.162: 0.227: 0.325: 0.454: 0.546: 0.504: 0.377: 0.263: 0.186: 0.136:  
 ФоП: 111 : 115 : 122 : 132 : 148 : 174 : 202 : 222 : 235 : 243 : 248 :  
 Уоп: 2.42 : 1.30 : 1.02 : 0.87 : 0.77 : 0.73 : 0.75 : 0.83 : 0.95 : 1.14 : 1.72 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.139: 0.186: 0.259: 0.372: 0.519: 0.625: 0.577: 0.432: 0.301: 0.212: 0.156:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.104: 0.138: 0.193: 0.277: 0.387: 0.466: 0.430: 0.322: 0.225: 0.158: 0.116:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.053: 0.070: 0.098: 0.140: 0.196: 0.236: 0.218: 0.163: 0.114: 0.080: 0.059:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 102 : Y-строка 5 Стах= 3.271 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=168)

-----;
 x= -547: -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс: 0.438: 0.609: 0.903: 1.433: 2.349: 3.271: 2.812: 1.765: 1.088: 0.712: 0.498:
 Сс: 0.131: 0.183: 0.271: 0.430: 0.705: 0.981: 0.844: 0.529: 0.326: 0.214: 0.149:
 ФоП: 101 : 103 : 107 : 114 : 129 : 168 : 219 : 242 : 251 : 256 : 259 :
 Уоп: 1.92 : 1.16 : 0.94 : 0.79 : 0.66 : 0.59 : 0.62 : 0.73 : 0.87 : 1.05 : 1.41 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.150: 0.209: 0.310: 0.492: 0.806: 1.123: 0.965: 0.606: 0.373: 0.244: 0.171:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.112: 0.156: 0.231: 0.367: 0.601: 0.837: 0.719: 0.451: 0.278: 0.182: 0.127:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.057: 0.079: 0.117: 0.186: 0.304: 0.424: 0.364: 0.229: 0.141: 0.092: 0.064:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= -3 : Y-строка 6 Стах= 3.654 долей ПДК (x= 83.0; напр.ветра=272)

-----;  
 x= -547: -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.450: 0.634: 0.964: 1.602: 2.884: 2.070: 3.654: 2.037: 1.179: 0.748: 0.515:  
 Сс: 0.135: 0.190: 0.289: 0.481: 0.865: 0.621: 1.096: 0.611: 0.354: 0.224: 0.154:  
 ФоП: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 82 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
 Уоп: 1.76 : 1.13 : 0.91 : 0.76 : 0.61 : 0.50 : 0.56 : 0.70 : 0.85 : 1.03 : 1.35 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.154: 0.218: 0.331: 0.550: 0.990: 0.710: 1.254: 0.699: 0.404: 0.257: 0.177:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.115 : 0.162 : 0.246 : 0.410 : 0.737 : 0.529 : 0.934 : 0.521 : 0.301 : 0.191 : 0.132 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.058 : 0.082 : 0.125 : 0.207 : 0.373 : 0.268 : 0.473 : 0.264 : 0.153 : 0.097 : 0.067 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

у= -108 : Y-строка 7 Стах= 3.167 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра= 12)

-----:

х= -547 : -442 : -337 : -232 : -127 : -22 : 83 : 188 : 293 : 398 : 503 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.437 : 0.605 : 0.896 : 1.415 : 2.298 : 3.167 : 2.736 : 1.738 : 1.078 : 0.708 : 0.496 :

Cc : 0.131 : 0.182 : 0.269 : 0.425 : 0.689 : 0.950 : 0.821 : 0.521 : 0.323 : 0.212 : 0.149 :

Фоп: 79 : 76 : 72 : 65 : 50 : 12 : 322 : 300 : 290 : 285 : 282 :

Уоп: 1.96 : 1.16 : 0.94 : 0.79 : 0.67 : 0.59 : 0.62 : 0.74 : 0.88 : 1.05 : 1.42 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.150 : 0.208 : 0.308 : 0.486 : 0.789 : 1.087 : 0.939 : 0.596 : 0.370 : 0.243 : 0.170 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.112 : 0.155 : 0.229 : 0.362 : 0.588 : 0.810 : 0.700 : 0.444 : 0.276 : 0.181 : 0.127 :

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

Ви : 0.057 : 0.078 : 0.116 : 0.183 : 0.298 : 0.410 : 0.354 : 0.225 : 0.140 : 0.092 : 0.064 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

у= -213 : Y-строка 8 Стах= 1.763 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра= 6)

-----:

х= -547 : -442 : -337 : -232 : -127 : -22 : 83 : 188 : 293 : 398 : 503 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.404 : 0.536 : 0.747 : 1.064 : 1.474 : 1.763 : 1.631 : 1.230 : 0.866 : 0.613 : 0.451 :

Cc : 0.121 : 0.161 : 0.224 : 0.319 : 0.442 : 0.529 : 0.489 : 0.369 : 0.260 : 0.184 : 0.135 :

Фоп: 69 : 64 : 58 : 47 : 31 : 6 : 339 : 319 : 306 : 298 : 293 :

Уоп: 2.45 : 1.30 : 1.03 : 0.88 : 0.78 : 0.73 : 0.76 : 0.83 : 0.96 : 1.15 : 1.76 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.139 : 0.184 : 0.256 : 0.365 : 0.506 : 0.605 : 0.560 : 0.422 : 0.297 : 0.210 : 0.155 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.103 : 0.137 : 0.191 : 0.272 : 0.377 : 0.451 : 0.417 : 0.315 : 0.221 : 0.157 : 0.115 :

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

Ви : 0.052 : 0.069 : 0.097 : 0.138 : 0.191 : 0.228 : 0.211 : 0.159 : 0.112 : 0.079 : 0.058 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

у= -318 : Y-строка 9 Стах= 1.046 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра= 4)

-----:

х= -547 : -442 : -337 : -232 : -127 : -22 : 83 : 188 : 293 : 398 : 503 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.364 : 0.453 : 0.588 : 0.762 : 0.942 : 1.046 : 1.000 : 0.840 : 0.657 : 0.504 : 0.396 :

Cc : 0.109 : 0.136 : 0.176 : 0.229 : 0.283 : 0.314 : 0.300 : 0.252 : 0.197 : 0.151 : 0.119 :

Фоп: 60 : 54 : 47 : 36 : 22 : 4 : 345 : 329 : 317 : 309 : 302 :

Уоп: 3.13 : 1.72 : 1.20 : 1.02 : 0.93 : 0.89 : 0.90 : 0.97 : 1.10 : 1.39 : 2.58 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.125 : 0.156 : 0.202 : 0.261 : 0.323 : 0.359 : 0.343 : 0.288 : 0.225 : 0.173 : 0.136 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.093 : 0.116 : 0.150 : 0.195 : 0.241 : 0.268 : 0.256 : 0.215 : 0.168 : 0.129 : 0.101 :

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

Ви : 0.047 : 0.059 : 0.076 : 0.099 : 0.122 : 0.135 : 0.130 : 0.109 : 0.085 : 0.065 : 0.051 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

у= -423 : Y-строка 10 Стах= 0.679 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= -547 : -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.322: 0.381: 0.458: 0.551: 0.635: 0.679: 0.660: 0.589: 0.496: 0.411: 0.345:  
 Сс : 0.097: 0.114: 0.137: 0.165: 0.190: 0.204: 0.198: 0.177: 0.149: 0.123: 0.104:  
 Фоп: 52 : 46 : 39 : 29 : 17 : 3 : 349 : 336 : 325 : 317 : 310 :  
 Уоп: 3.84 : 2.83 : 1.67 : 1.26 : 1.13 : 1.07 : 1.10 : 1.19 : 1.42 : 2.35 : 3.44 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.111: 0.131: 0.157: 0.189: 0.218: 0.233: 0.227: 0.202: 0.170: 0.141: 0.119:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.082: 0.097: 0.117: 0.141: 0.162: 0.174: 0.169: 0.151: 0.127: 0.105: 0.088:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.042: 0.049: 0.059: 0.071: 0.082: 0.088: 0.085: 0.076: 0.064: 0.053: 0.045:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -528 : Y-строка 11 Cmax= 0.475 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 2)
 -----:
 x= -547 : -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.286: 0.325: 0.368: 0.415: 0.455: 0.475: 0.467: 0.433: 0.388: 0.343: 0.301:
 Сс : 0.086: 0.097: 0.110: 0.124: 0.136: 0.143: 0.140: 0.130: 0.117: 0.103: 0.090:
 Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 2 : 351 : 340 : 331 : 323 : 316 :
 Уоп: 4.65 : 3.81 : 3.02 : 2.28 : 1.69 : 1.52 : 1.60 : 1.98 : 2.72 : 3.48 : 4.27 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.098: 0.111: 0.126: 0.142: 0.156: 0.163: 0.160: 0.149: 0.133: 0.118: 0.103:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.073: 0.083: 0.094: 0.106: 0.116: 0.122: 0.119: 0.111: 0.099: 0.088: 0.077:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.062: 0.060: 0.056: 0.050: 0.044: 0.039:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 83.0 м, Y= -3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.6537964 доли ПДКмр|  
 | 1.0961390 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	С	б=С/М	б=С/М
1	6005	П1	0.8480	1.2538116	34.32	34.32	1.4785514
2	6003	П1	0.6320	0.9344444	25.57	59.89	1.4785513
3	6002	П1	0.3200	0.4731364	12.95	72.84	1.4785513
4	6001	П1	0.3200	0.4731364	12.95	85.79	1.4785513
5	6006	П1	0.1848	0.2732363	7.48	93.27	1.4785513
6	6004	П1	0.1664	0.2460309	6.73	100.00	1.4785513

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Каракиянский район.
 Объект :0003 Лим26.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 17:30

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= -22 м; Y= -3 |

| Длина и ширина : L= 1050 м; B= 1050 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 105 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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.287 | 0.327 | 0.373 | 0.421 | 0.463 | 0.484  | 0.475 | 0.440 | 0.393 | 0.346 | 0.303 | - 1  |
| 2-  | 0.325 | 0.385 | 0.465 | 0.561 | 0.649 | 0.694  | 0.675 | 0.600 | 0.504 | 0.415 | 0.348 | - 2  |
| 3-  | 0.366 | 0.458 | 0.596 | 0.776 | 0.965 | 1.075  | 1.027 | 0.858 | 0.668 | 0.510 | 0.400 | - 3  |
| 4-  | 0.407 | 0.541 | 0.756 | 1.084 | 1.513 | 1.822  | 1.681 | 1.258 | 0.878 | 0.619 | 0.454 | - 4  |
| 5-  | 0.438 | 0.609 | 0.903 | 1.433 | 2.349 | 3.271  | 2.812 | 1.765 | 1.088 | 0.712 | 0.498 | - 5  |
| 6-C | 0.450 | 0.634 | 0.964 | 1.602 | 2.884 | 2.070  | 3.654 | 2.037 | 1.179 | 0.748 | 0.515 | C- 6 |
| 7-  | 0.437 | 0.605 | 0.896 | 1.415 | 2.298 | 3.167  | 2.736 | 1.738 | 1.078 | 0.708 | 0.496 | - 7  |
| 8-  | 0.404 | 0.536 | 0.747 | 1.064 | 1.474 | 1.763  | 1.631 | 1.230 | 0.866 | 0.613 | 0.451 | - 8  |
| 9-  | 0.364 | 0.453 | 0.588 | 0.762 | 0.942 | 1.046  | 1.000 | 0.840 | 0.657 | 0.504 | 0.396 | - 9  |
| 10- | 0.322 | 0.381 | 0.458 | 0.551 | 0.635 | 0.679  | 0.660 | 0.589 | 0.496 | 0.411 | 0.345 | -10  |
| 11- | 0.286 | 0.325 | 0.368 | 0.415 | 0.455 | 0.475  | 0.467 | 0.433 | 0.388 | 0.343 | 0.301 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 3.6537964 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 1.0961390 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 83.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -3.0 м

При опасном направлении ветра : 272 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Каракиянский район.

Объект :0003 Лим26.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 17:30

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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 60  
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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
~~~~~

---

y= -9: 53: 115: 175: 233: 286: 323: 336: 343: 369: 409: 443: 471: 491: 503:  
-----  
x= -508: -505: -495: -476: -451: -418: -390: -379: -373: -347: -299: -246: -190: -130: -69:  
-----  
Qс : 0.507: 0.507: 0.507: 0.507: 0.508: 0.508: 0.510: 0.509: 0.509: 0.509: 0.508: 0.508: 0.508: 0.507: 0.507:  
Сс : 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:  
Фоп: 89 : 96 : 103 : 110 : 117 : 124 : 130 : 132 : 133 : 137 : 144 : 151 : 158 : 165 : 172 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 507: 504: 493: 474: 471: 448: 416: 377: 332: 282: 228: 170: 150: 109: 103:  
-----  
x= -6: 57: 118: 178: 185: 236: 290: 339: 383: 421: 453: 477: 483: 494: 496:  
-----  
Qс : 0.507: 0.508: 0.508: 0.509: 0.509: 0.509: 0.509: 0.508: 0.508: 0.508: 0.509: 0.509: 0.510: 0.510: 0.510:  
Сс : 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:  
Фоп: 179 : 186 : 194 : 201 : 201 : 208 : 215 : 222 : 229 : 236 : 243 : 250 : 253 : 258 : 258 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.130: 0.130:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 89: -98: -159: -217: -272: -323: -368: -408: -441: -446: -448: -474: -492: -503: -506:  
 -----  
 x= 498: 497: 481: 458: 427: 390: 347: 298: 245: 237: 233: 176: 116: 54: -8:  
 -----  
 Qс: 0.510: 0.509: 0.508: 0.508: 0.509: 0.509: 0.510: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.511: 0.510: 0.510: 0.510:  
 Сс: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:  
 ФоП: 260 : 281 : 288 : 295 : 303 : 310 : 317 : 324 : 331 : 332 : 332 : 340 : 347 : 354 : 1 :  
 Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
 Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130:  
 Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -501: -489: -468: -441: -406: -391: -366: -359: -349: -301: -249: -193: -133: -72: -9:  
 -----  
 x= -71: -132: -192: -248: -301: -319: -349: -355: -366: -407: -441: -469: -490: -503: -508:  
 -----  
 Qс: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.512: 0.511: 0.511: 0.511: 0.509: 0.508: 0.508: 0.507: 0.507: 0.507:  
 Сс: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:  
 ФоП: 8 : 15 : 22 : 29 : 37 : 39 : 44 : 45 : 46 : 53 : 61 : 68 : 75 : 82 : 89 :  
 Уоп: 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
 Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
 Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 237.0 м, Y= -445.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5119811 доли ПДКмр|  
 | 0.1535943 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 332 град.
 и скорости ветра 1.38 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=С/М				
1	6005	П1	0.8480	0.1756879	34.32	34.32	0.207179159
2	6003	П1	0.6320	0.1309372	25.57	59.89	0.207179129
3	6002	П1	0.3200	0.0662973	12.95	72.84	0.207179144
4	6001	П1	0.3200	0.0662973	12.95	85.79	0.207179144
5	6006	П1	0.1848	0.0382867	7.48	93.27	0.207179144
6	6004	П1	0.1664	0.0344746	6.73	100.00	0.207179159

 | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
 ~~~~~

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :008 Каракиянский район.

Объект :0003 Лим26.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 17:30

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Точка 1. 1.

Координаты точки : X= -266.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5119188 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1535756 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 6005  | П1    | 0.8480 | 0.1756665 | 34.32    | 34.32  | 0.207153931   |
| 2    | 6003  | П1    | 0.6320 | 0.1309213 | 25.57    | 59.89  | 0.207153901   |
| 3    | 6002  | П1    | 0.3200 | 0.0662893 | 12.95    | 72.84  | 0.207153916   |
| 4    | 6001  | П1    | 0.3200 | 0.0662893 | 12.95    | 85.79  | 0.207153916   |
| 5    | 6006  | П1    | 0.1848 | 0.0382820 | 7.48     | 93.27  | 0.207153916   |
| 6    | 6004  | П1    | 0.1664 | 0.0344704 | 6.73     | 100.00 | 0.207153916   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

## Точка 2. 2.

Координаты точки : X= 442.0 м, Y= 247.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5093559 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1528068 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 6005  | П1    | 0.8480 | 0.1747871 | 34.32    | 34.32  | 0.206116840   |
| 2    | 6003  | П1    | 0.6320 | 0.1302658 | 25.57    | 59.89  | 0.206116840   |
| 3    | 6002  | П1    | 0.3200 | 0.0659574 | 12.95    | 72.84  | 0.206116796   |
| 4    | 6001  | П1    | 0.3200 | 0.0659574 | 12.95    | 85.79  | 0.206116796   |
| 5    | 6006  | П1    | 0.1848 | 0.0380904 | 7.48     | 93.27  | 0.206116825   |
| 6    | 6004  | П1    | 0.1664 | 0.0342978 | 6.73     | 100.00 | 0.206116840   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 3. 3.

Координаты точки : X= 226.0 м, Y= -451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5122241 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1536672 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 333 град.  
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Ист. | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1    | 6005 | П1   | 0.8480 | 0.1757713   | 34.32    | 34.32  | 0.207277507  |
| 2    | 6003 | П1   | 0.6320 | 0.1309994   | 25.57    | 59.89  | 0.207277507  |
| 3    | 6002 | П1   | 0.3200 | 0.0663288   | 12.95    | 72.84  | 0.207277507  |
| 4    | 6001 | П1   | 0.3200 | 0.0663288   | 12.95    | 85.79  | 0.207277507  |
| 5    | 6006 | П1   | 0.1848 | 0.0383049   | 7.48     | 93.27  | 0.207277507  |
| 6    | 6004 | П1   | 0.1664 | 0.0344910   | 6.73     | 100.00 | 0.207277521  |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 4. 4.

Координаты точки : X= -463.0 м, Y= -206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5087434 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1526230 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Ист. | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1    | 6005 | П1   | 0.8480 | 0.1745769   | 34.32    | 34.32  | 0.205869004  |
| 2    | 6003 | П1   | 0.6320 | 0.1301092   | 25.57    | 59.89  | 0.205868989  |
| 3    | 6002 | П1   | 0.3200 | 0.0658781   | 12.95    | 72.84  | 0.205868959  |
| 4    | 6001 | П1   | 0.3200 | 0.0658781   | 12.95    | 85.79  | 0.205868959  |
| 5    | 6006 | П1   | 0.1848 | 0.0380446   | 7.48     | 93.27  | 0.205868974  |
| 6    | 6004 | П1   | 0.1664 | 0.0342566   | 6.73     | 100.00 | 0.205868989  |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Каракинский район.

Объект :0003 Лим26.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.09.2024 17:30

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5

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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 ~~~~~

y= 0: 7: 5: -2: -6:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -8: -2: 5: 7: -1:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.392: 0.355: 0.306: 0.289: 0.246:  
 Сс : 0.118: 0.106: 0.092: 0.087: 0.074:  
 Фоп: 93 : 167 : 227 : 286 : 12 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.135: 0.122: 0.105: 0.099: 0.084:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.100: 0.091: 0.078: 0.074: 0.063:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.051: 0.046: 0.040: 0.037: 0.032:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -8.0 м, Y= 0.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3920608 доли ПДК_{мр} |
 | 0.1176182 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----  | -----     | -----    | b=C/M  | ---          |
| 1    | 6005   | П1          | 0.8480 | 0.1345369 | 34.32    | 34.32  | 0.158651978  |
| 2    | 6003   | П1          | 0.6320 | 0.1002681 | 25.57    | 59.89  | 0.158651978  |
| 3    | 6002   | П1          | 0.3200 | 0.0507686 | 12.95    | 72.84  | 0.158651978  |
| 4    | 6001   | П1          | 0.3200 | 0.0507686 | 12.95    | 85.79  | 0.158651978  |
| 5    | 6006   | П1          | 0.1848 | 0.0293189 | 7.48     | 93.27  | 0.158651978  |
| 6    | 6004   | П1          | 0.1664 | 0.0263997 | 6.73     | 100.00 | 0.158651993  |

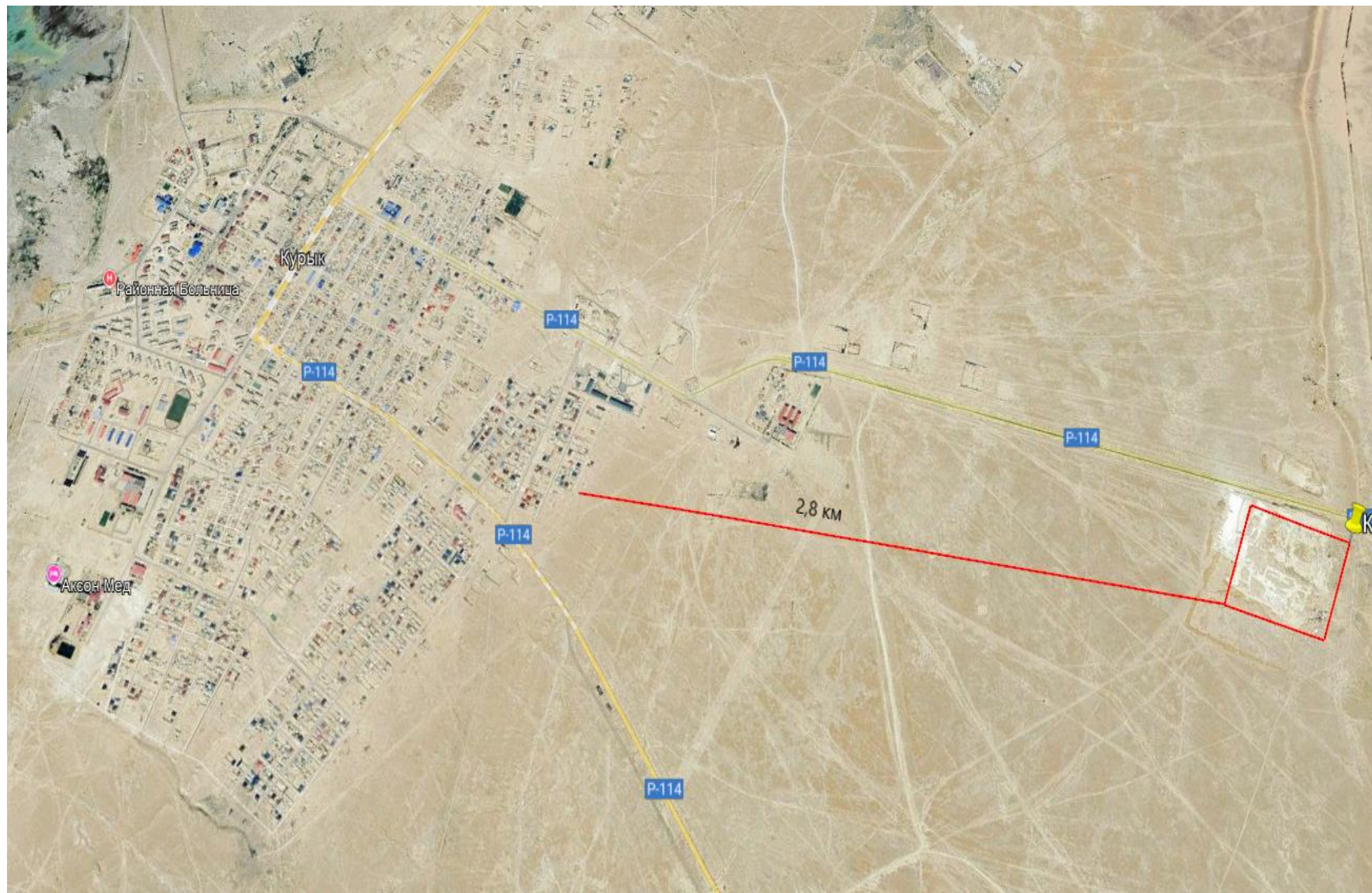
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~

Приложение 3 - Карты-схемы территории



Ситуационная карта-схема расположения участка «Ералиевский» относительно Каспийского моря



Ситуационная карта-схема расположения участка «Ерналиевский» относительно с. Жетыбай



Ситуационная карта-схема расположения участка «Ералиевский» относительно Каракия-Каракольского государственного заповедника

Приложение 4 – Лицензия на природоохранное лицензирование

1 - 1

14017825



ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года

02350P

Выдана

АПДАБЕРГЕНОВА РАУШАН АДЫЛХАНОВНА

ИИН: 821117402588

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование конкретного лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьями 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

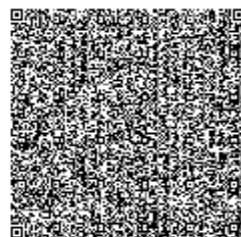
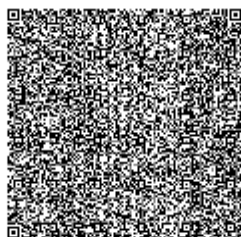
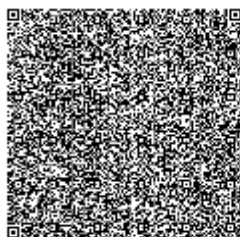
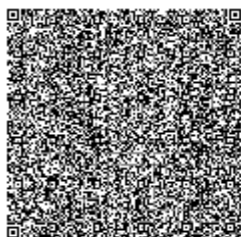
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қорғау тасымалдағы құжатқа тең.
Данной документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.