



## АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее по тексту раздел) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

Объект представлен одной промышленной площадкой - месторождение строительного камня Коктенкольское, в Шетском районе Карагандинской области с 6-ю источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 6 - неорганизованных (в том числе 1 источник - автотранспорт). Период воздействия – 2026-2035 г.

В выбросах, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 10 наименований загрязняющих веществ.

Предполагаемые объемы выбросов по годам составят:

2026-2035 гг. – 10,89025119 т/год.

На промплощадке предусматривается отвал вскрышной породы.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В соответствие с требованиями приложения №1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для промышленных объектов месторождения Коктенкольское принимается размер санитарно-защитной зоны не менее 1000 метров (как для карьеров нерудных стройматериалов).

Основной вид работ на месторождении Коктенкольское – добыча строительного камня (ОПИ).

Согласно пп. 2.5, п. 2 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к **объектам II категории.**

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	7
1.1 Запасы полезного ископаемого.....	10
1.2 Границы проектируемого карьера.....	10
1.3 Режим работы карьера и календарный план.....	11
1.4 Производительность карьера.....	11
1.5 Вскрытие карьерного поля.....	12
1.6 Система разработки.....	12
1.7 Добычные работы.....	13
1.8 Отвалообразование вскрышных пород.....	13
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	16
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду.....	16
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	21
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренные проектной документацией при максимальной нагрузке предприятия.....	22
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также 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.....	43
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	44
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия...49	49
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	50
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	52
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	53
3.1 Гидрогеологические условия.....	53
3.2. Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды.....	54
3.3 Водоснабжение и водоотведение.....	54
3.4 Подземные воды.....	60
3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	60
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА.....	61
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	61
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	66
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	66
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	67
4.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых.....	68
4.5.1 Геологическое строение месторождения.....	68
4.6 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания).....	71
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	74
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	74
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	75
5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению	

(захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций .....	76
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	77
<b>6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>78</b>
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	78
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	82
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....</b>	<b>83</b>
7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования.....	83
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности .....	83
7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров .....	83
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) .....	84
7.5 Организация экологического мониторинга почв .....	84
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>86</b>
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	86
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние .....	87
8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории .....	87
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....	87
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность .....	87
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.....	88
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	88
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности .....	88
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>89</b>
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.....	89
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных .....	89
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов .....	89
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде .....	90
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) .....	90
9.6 Программа для мониторинга животного мира .....	91

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....	92
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	94
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	94
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....	94
11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование .....	94
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) .....	95
11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	95
11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности .....	96
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	97
12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности .....	97
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта .....	97
12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия .....	98
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население .....	99
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий .....	99
13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	100
13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды .....	100
14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	102
14.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду .....	103
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	106

## ВВЕДЕНИЕ

Коктенкольское месторождение расположено в Шетском районе Карагандинской области, в 5-6 км к югу от поселка Коктенколь, в 50 км к северо-западу от п. Агадырь.

В пределах района много грунтовых проселочных дорог, пригодных для автотранспорта в сухое время года. Поселок Коктенколь соединен с п. Агадырем грейдерной дорогой. В 18 км к северу от поселка Коктенколь расположен разъезд №56 ж.д. магистрали Караганда-Жезказган.

Коктенкольское месторождение строительного камня детально разведано в 1986 году в соответствии с Планом экономического и социального развития Казахской ССР, по заявке Министерства цветной металлургии республики, в качестве сырьевой базы, обеспечивающей строительство Коктенкольского ГОКа.

Балансовые запасы строительного камня подсчитаны в проектных контурах карьера средней глубиной 60 м, отстроенного на стадии постоянных кондиций и представляются на утверждение ТКЗ ПГО «Центрказгеология» в количестве (по категориям, в тыс.м<sup>3</sup>): А+В+С1 – 13857, в т.ч. А – 1148, В – 3297, С1 – 9412.

В соответствии с пунктом 3 статьи 232 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ТОО «БАЗИС-ТАУ» обратилось в местный исполнительный орган области с заявлением на выдачу лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых на месторождении строительного камня «Коктенкольское» в Шетском районе Карагандинской области.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В разделе ООС приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе: охране атмосферного воздуха и предложения по декларируемым эмиссиям; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов; охране растительного и животного мира.

По результатам экспертизы заявления о намечаемой деятельности получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ45VWF00497540 от 16.01.2026 г. с выводом: «...*Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.*

*Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует...».*

Разработчик проекта РООС – ИП «ПроЭкоКонсалт», правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является гос. лицензия на природоохранное проектирование №02568Р от 26.05.2025 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, г.Караганда, мкр-н Мамраева 7, представитель: Обжорина Т.Н., Контакты: тел. 8(776)526-31-31.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Коктенкольское месторождение расположено в Шетском районе Карагандинской области, в 5-6 км к югу от поселка Коктенколь, в 50 км к северо-западу от п. Агадырь.

В пределах района много грунтовых проселочных дорог, пригодных для автотранспорта в сухое время года. Поселок Коктенколь соединен с п. Агадырем грейдерной дорогой. В 18 км к северу от поселка Коктенколь расположен разъезд №56 ж.д. магистрали Караганда-Жезказган.

Площадь карьера для разработки месторождения составляет 5 га.

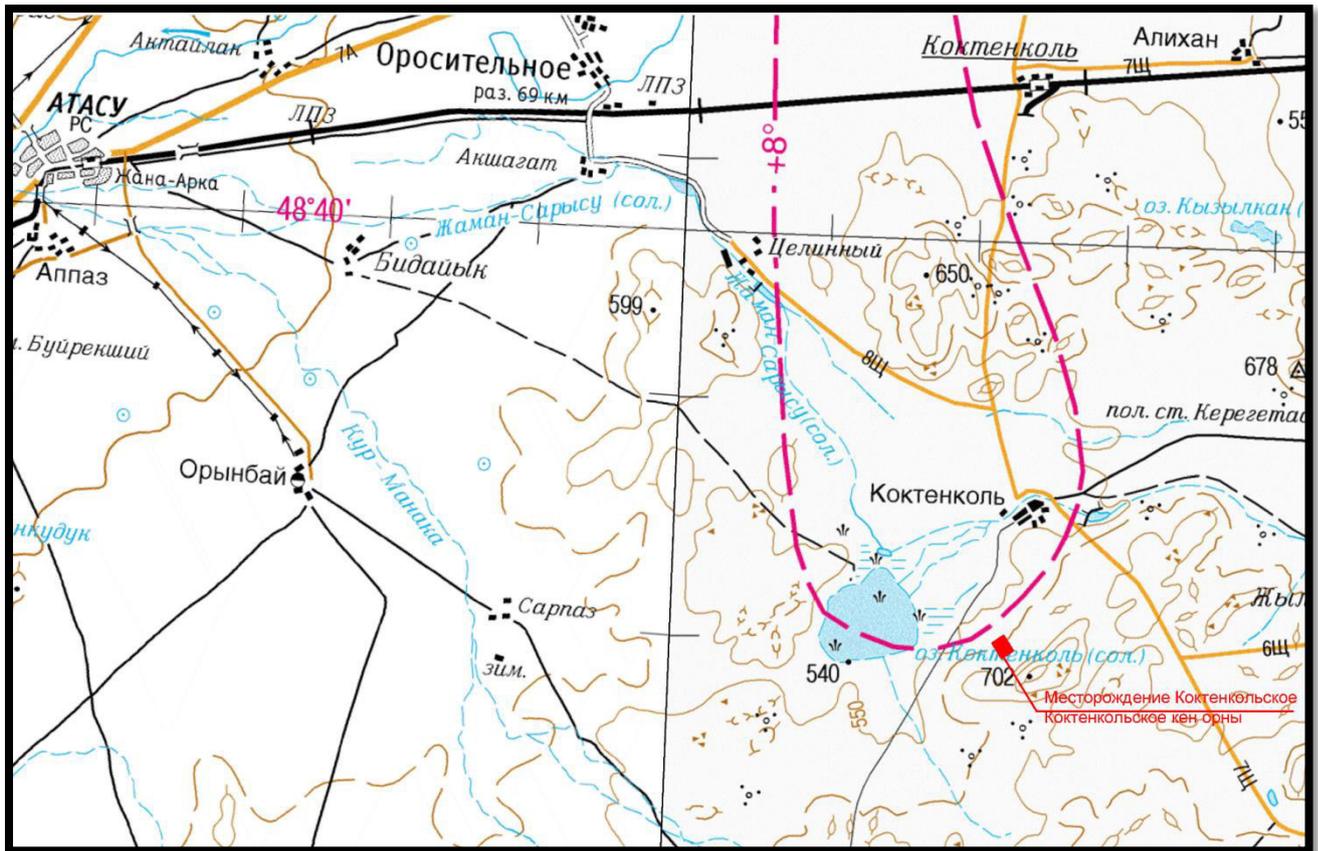
Географические координаты угловых точек месторождения: 1. 48°31'7,22"с.ш. 72°11'17,00"в.д.; 2. 48°30'47,16"с.ш. 72°11'37,52"в.д.; 3. 48°30'35,98"с.ш. 72°11'14,91"в.д.; 4. 48°30'56,19"с.ш. 72°10'54,83"в.д.

По административному делению месторождение относится к Шетскому району Карагандинской области. Район экономически освоен.

Балансовые запасы строительного камня подсчитаны в проектных контурах карьера средней глубиной 60 м, отстроенного на стадии постоянных кондиций и представляются на утверждение ТКЗ ПГО «Центрказгеология» в количестве (по категориям, в тыс.м<sup>3</sup>): А+В+С1 – 13857, в т.ч. А – 1148, В – 3297, С1 – 9412.

В настоящем плане горных работ предусмотрена отработка части балансовых запасов месторождения в течение всего периода действия лицензии на добычу.

Задачей настоящего проекта является решение вопросов добычи строительного камня до глубины подсчета запасов. Проектными материалами предусмотрена очередность отработки запасов; способы вскрытия и системы разработки месторождения, обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания; примерные объемы и сроки проведения работ с календарным графиком горных работ с объемами добычи в рамках контрактной территории (участка недр), объемы и коэффициент вскрыши; применение средств механизации и автоматизации производственных процессов; геологическое и маркшейдерское обеспечение работ; меры безопасности работы производственного персонала, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с недропользованием, оценка воздействия проектируемого производства на окружающую среду и ее охрана.



**Рисунок 1.1. Обзорная карта района расположения месторождения Коктенкольское**



**Рисунок 1.2. Спутниковый снимок района расположения месторождения Коктенкольское**

### 1.1 Запасы полезного ископаемого

Подсчет балансовых запасов природного камня Коктенкольского месторождения произведен в контурах карьера, обоснованных ТЭО постоянных кондиций до абсолютной отметки +530 м, при генеральных углах погашения бортов -45°, что удовлетворяют требованиям заказчика, оговаривающего максимальную глубину отработки 60 м.

В основу подсчета запасов положены постоянные кондиции, согласованные с трестом «Кайрактытяжстрой» и с плановой комиссией Дзезказганского облисполкома, которые предусматривают:

- качество щебня, получаемого из природного камня месторождения, должно отвечать требованиям ГОСТ 8267-82 «Щебень из природного камня для строительных работ», ГОСТ 9128-84 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон», ГОСТ 7392-85 «Щебень из природного камня для балластного слоя железнодорожного пути»;

- качество песков-отсевов, получаемых при производстве щебня, должно отвечать требованиям ГОСТ 26193-84 «Материалы из отсевов дробления изверженных горных пород для строительных работ»;

- в контур подсчетных блоков включить полезное ископаемое, прочностные свойства которого позволяют получить щебень марок «1200», «1400», по ГОСТ 8267-82 «Щебень из природного камня для строительных работ»;

- по радиационной активности сырья должно отвечать требованиям НРБ-76;

- подсчет разведанных запасов должен производиться в проектных контурах карьера на конец отработки месторождения до горизонта +530 м.;

- коэффициент вскрыши по подсчетным блокам не должен превышать 0,1 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Учитывая простоту геологического строения месторождения, продуктивный горизонт которого представляет собой мощную толщу однородных по физико-механическим свойствам пород, при довольно расчлененном рельефе в пределах его площади, а также принятую методику разведочных работ, проведенных по профилям, ориентированным вкrest линейной вытянутости разведываемого участка, подсчет запасов выполнен методом вертикальных сечений.

Балансовые запасы строительного камня подсчитаны в проектных контурах карьера средней глубиной 60 м, отстроенного на стадии постоянных кондиций и представляются на утверждение ТКЗ ПГО «Центрказгеология» в количестве (по категориям, в тыс.м<sup>3</sup>): А+В+С1 – 13857, в т.ч. А – 1148, В – 3297, С1 – 9412.

### 1.2 Границы проектируемого карьера

Основными определяющими критериями границ добычи в проекции на горизонтальную плоскость и на глубину являются: контур утвержденных запасов, находящихся на государственном балансе и разнос бортов карьера, с учетом горнотехнических условий разработки и физико-механических свойств пород.

Площадь месторождения не застроена.

Смежных участков добычи не имеется.

Площадь карьера для разработки месторождения составляет 1,0 га, максимальная глубина отработки - 10 м (в лицензионный период).

Месторождение «Коктенкольское» разрабатываться одним добычным уступом. На окончание разработки запасов карьер будет иметь размеры по поверхности 80 x 125 м и площадь 1,0 га.

При проектировании строительства карьера используются параметры и условия «Типовых элементов открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов», с учетом максимального вовлечения геологических запасов щебенистых грунтов:

- высота уступов -5-10 м;

- угол откоса добычного уступа:

- рабочего - 75°, нерабочего - 65°;

- генеральный угол погашения бортов 45°;

ширина берм безопасности -8 м;  
ширина транспортных берм -13 м.

### 1.3 Режим работы карьера и календарный план

Исходя из задания на проектирование режим работы карьера принят се-зонный.

Количество рабочих дней - 210 (с 15 марта по 15 октября).

Количество смен - 1.

Продолжительность рабочей смены – 10 часов.

Рабочая неделя – прерывная с 1 выходным днем в неделю.

Годовая производительность карьера также принята исходя из задания на проектирование и обоснована необходимым количеством материала.

### 1.4 Производительность карьера

Проектная мощность карьера определяется исходя из производственно-технических возможностей предприятия и потребностей в строительном камне.

Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи (строительный камень):

2026 - 2035 года – по 55,6 тыс.м<sup>3</sup> (150,0 тыс.тонн) промышленных запасов в плотном теле.

Годовые и сменные объемы добычи, а также режим работы сведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Показатели горных работ

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели в целом по месторождению	2026-2035 гг.
Геологические запасы	тыс.м <sup>3</sup>	562,0	по 56,2
Потери	тыс.м <sup>3</sup>	6,0	По 0,6
Промышленные запасы	тыс.м <sup>3</sup>	556,0	по 55,6
Вскрыша, (потери включительно)	тыс.м <sup>3</sup>	120,0	По 12,0
Горная масса	тыс.м <sup>3</sup>	676,0	По 67,6
Годовая производительность			
- по полезному ископаемому	тыс.м <sup>3</sup>		55,6
- по вскрыше	тыс.м <sup>3</sup>		12,0
- по горной массе	тыс.м <sup>3</sup>		67,6
Количество рабочих дней в году по добыче и вскрыше	дней		210
Суточная производительность			
по добыче	м <sup>3</sup>		264,8
по вскрыше	м <sup>3</sup>		57,1
по горной массе	м <sup>3</sup>		321,9
Сменная производительность карьера:			

- по добыче	м <sup>3</sup>		264,8
- по вскрыше	м <sup>3</sup>		57,1
- по горной массе	м <sup>3</sup>		321,9

### 1.5 Вскрытие карьерного поля

Месторождение Коктенкольское ранее не обрабатывалось.

Вскрытие горизонта заключается в удалении вскрышных пород, почвенно-растительного слоя и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого.

Работы по удалению почвенно-растительного слоя и вскрышных пород будут производиться механизмами, предназначенными для добычных работ. В дальнейшем, после отработки запасов, почвенно-растительный слой используется для рекультивации.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

С учетом этих факторов, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием.

Полезное ископаемое после разработки вскрышных пород и проведения БВР разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовыми дорогам на участки переработки. Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км, полезного ископаемого 3,0 км.

Таблица 1.2

Параметры системы отработки карьера

№п/п	Показатели	Ед. изм.	Параметры
1	Максимальная глубина карьера от дневной поверхности до нижней границы подсчета запасов	м	20
	Высота уступа	м	5-10
3	Длина карьера по поверхности	м	250
4	Ширина карьера по поверхности	м	200
5	Глубина карьера, средняя	м	20
6	Горная масса в карьере: - продуктивная толща - вскрышные породы	тыс. м <sup>3</sup>	676,0 556,0 120,0

### 1.6 Система разработки

Принятая система разработки и горное оборудование определяют ее параметры:

1. Высота уступа.

При выборе высоты уступа учитывались следующие факторы:

- технические правила ведения горных работ;
- физико-механические свойства горных пород;
- техническая характеристика применяемого оборудования;
- горнотехнические условия разработки месторождения;

Проектом принимается высота уступа до 5-10 м из условия рабочих параметров

экскаватора ZAXIS-330-3.

2. Ширина экскаваторной заходки.

Ширина заходки принята исходя из рабочих параметров экскаватора ZAXIS-330-3 при погрузке разрыхленной породы.

$$\text{Азах.} = R4.у. \cdot 1,7 = 7,1 \cdot 1,7 = 12,0 \text{ м}$$

где:

$R4.у. = 7,1$  м наибольший радиус черпания экскаватора на уровне стояния при угле наклона стрелы  $60^\circ$ .

3. Ширина рабочей площадки.

Ширина рабочей площадки определяется параметрами добычного и транспортного оборудования с учетом ширины буровой заходки, полного развала взорванной массы, физико-механических свойств разрабатываемых пород.

Минимальная ширина рабочей площадки рассчитана с учетом заходки экскаватора и проезжей части автодороги, и составляет 35,2 м, для вскрышных пород - не менее 14 м.

Угол откоса рабочего уступа по аналогу действующих карьеров, принят равным  $60^\circ$ - $70^\circ$ , угол призмы обрушения (устойчивый угол откоса уступа) -  $45^\circ$ .

Таблица 1.3

Параметры элементов системы разработки

Наименование параметров	Добычные работы
Ширина рабочей площадки, м	35,2
Ширина заходки, м	14,0
Расстояние от нижней бермы уступа до автодороги, м	8,0
Ширина проезжей части автодороги, м	8,0
Ширина обочины, м	1,5
Ширина призмы обрушения, м	-
Ширина буфера по низу, м	2,2
Высота уступа, м	5,0
Угол откоса рабочего уступа (во взорванном состоянии), град.	$70^\circ$ ( $60^\circ$ )
Угол призмы обрушения, град.	$45^\circ$

### 1.7 Добычные работы

Выемка полезного ископаемого намечается с использованием дизельного гидравлического экскаватора ZAXIS-330-3 с погрузкой в автосамосвалы FOTON. Учитывая физико-механические свойства полезного ископаемого месторождения, добычные работы ведутся с предварительным рыхлением.

На вспомогательных работах по планировке забоев, полотна автодорог, формированию направляющих и предохранительных валов, а также в перемещении горной массы предусматривается применение бульдозера PD-320Y.

Выполнение добычных работ предусматривается экскаватором типа ZAXIS-330-3.

Экскаватор - Гусеничный экскаватор производства Hitachi массой 31,6 тонн.

### 1.8 Отвалообразование вскрышных пород

Вскрышные породы месторождения представлены ПРС, дресвяно-щебнистым

материалом, рыхлыми суглинками и имеют мощность 2,4 м. Они срезаются бульдозером PD-320Y и формируются в бурты, из которых экскаватором грузится в автосамосвалы FOTON г/п 17 т и вывозятся в места складирования. Склад ПРС будет расположен в 0,5 км западнее площади карьера. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя и потерь со всей площади карьера составляет 10 тыс. м<sup>3</sup>. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,2 км. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

Вскрышные породы представленные дресвяно-щебнистым материалом и рыхлыми суглинками в объеме 110,0 тыс.м<sup>3</sup> будут за складированы во внешнем отвале. Площадь отвала 1,2 га (100\*120м), высота 10м.

В связи с принятой структурой комплексной механизации целесообразно принять технологию отвалообразования ПРС бульдозерную периферийную.

### Буровзрывные работы

Учитывая физико-механические свойства щебенистого грунта, добычные работы ведутся с предварительным рыхлением. Взрывные работы планируется выполнять методом скважинных зарядов.

Буровзрывные работы на карьере будут производиться по договору со специализированной службой, имеющей право на проведение взрывных работ.

Параметры буровзрывных работ определены с учетом физико-механических свойств пород и элементов системы разработки в соответствии с «Нормативным справочником по буровзрывным работам» (Недра, Москва, 1986 г.).

Взрывные работы предусматривается выполнять методом скважинных зарядов. Скважины наклонные под углом 75°, диаметром 105 мм. Удельный расход ВВ «\* 0,536 кг/м<sup>3</sup>, тип ВВ - граммонит 79/21 (90%) и аммонит 6ЖВ (10%).

Для улучшения степени дробления пород, повышения безопасности взрывных работ, исключения развала взорванных пород и движения выбросов пыли, взрывание намечается в зажатой среде - буфер из неубранных пород. Ширина буфера по низу принята равной 2,6 м.

Бурение взрывных скважин предусматривается буровым станком СБУ-200.

Таблица 1.4

Расчет параметров буровзрывных работ на добычных уступах

Наименование	Ед. изм.	Ул. обознач.	Добыча
Линия сопротивления по подошве уступа для первого ряда скважин: $W = 0.9 \cdot \sqrt{P/q}$ где: диаметр скважины; плотность заряжения ВВ удельный расход ВВ	м	W	3,5
	мм	d	105
	кг/куб.м	p	0,95
	кг/куб.м	q	0,536
Количество ВВ, размещающегося в 1 м скважины: $P = 7,85 \cdot d \cdot d \cdot p$	кг	P	8,22
Расстояние между скважинами в ряду: $a = m \cdot W$ , где: коэффициент сближения скважин	м	a	3,5
	-	m	1,0
Расстояние между рядами скважин при многорядном короткозамедленном взрывании: $B = 0,85 \cdot a$	м	b	2,9
Масса заряда в скважине: $Q = q \cdot a \cdot b \cdot H$ где: высота уступа	кг	Q	54,5
	м	H	10

Длина перебура скважины: $l_{пер} = 0,3 \cdot W$	м	l <sub>пер</sub>	1,0
Длина скважины: $L = (H / \sin 75^\circ) + 0,5_{пер}$	м	L	11,5
Длина заряда скважины: $l_{вв} = Q/P$	м	L <sub>зар</sub>	6,7
Длина забойки: L <sub>скв-лвв</sub>	м	l <sub>заб</sub>	4,8
Объем взорванной породы, приходящейся на одну скважину: $V = b \cdot a \cdot H$	м <sup>3</sup>	V	101,5
Выход горной массы с 1 п.м. скважины: $N = V / L$	м <sup>3</sup>	N	8,8
Объем бурения на 1000 м <sup>3</sup> горной массы (с учетом 10% потерь скважин) $V_{бур.} = 1000/N$	п.м.	Убур.	113,6

Таблица 1.5

№ п/п	Наименование	Количество
1	Высота уступа, м	5-10
2	Ширина заходки экскаватора, м	14
3	Угол откоса уступа, град.	70
4	Тип бурового станка	СБУ-200
5	Диаметр скважин, мм	105
6	Угол наклона скважин, град.	75
7	Глубина скважин, м	11,5
8	Расстояние между рядами скважин, м	2,9
9	Расстояние между скважинами, м	3,5
10	Выход горной массы с 1 п.м. скважины, м <sup>3</sup>	8,8
11	Удельный расход ВВ, кг/м <sup>3</sup>	0,536
12	Тип ВВ	Граммонит 79/21- 90% Аммонит 6ЖВ (10%)

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

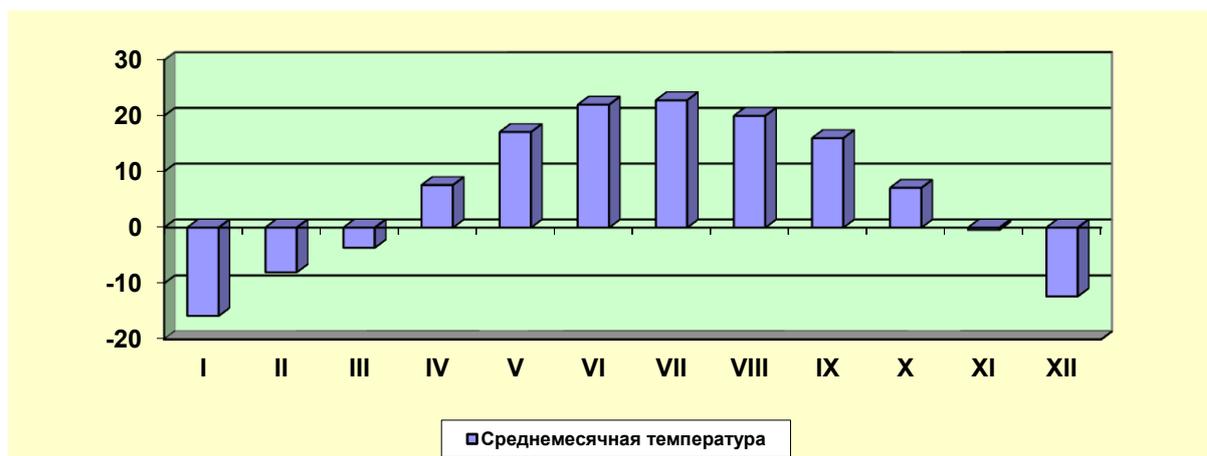
Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 град, На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.1, рисунок 2.1.

Таблица 2.1

**Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0



**Рисунок 2.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)**

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 2.2

**Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62



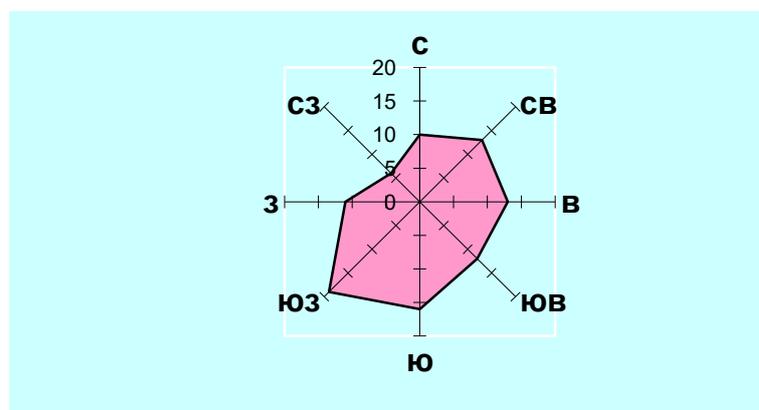
**Рисунок 2.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)**

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 2.3, рисунок 2.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время года возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 2.3

**Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)**

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12



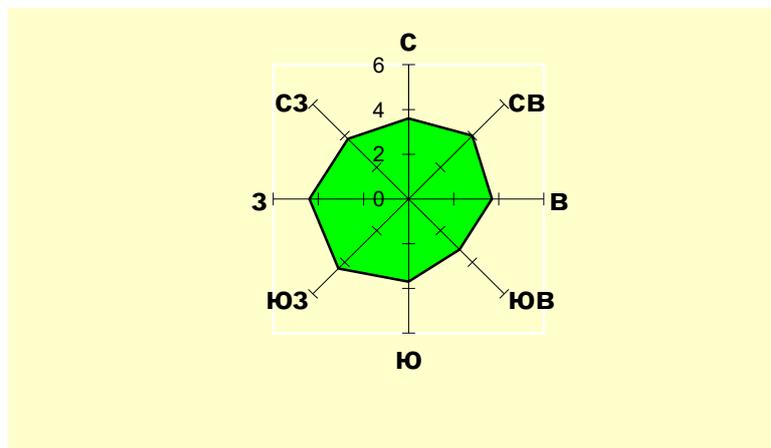
**Рисунок 2.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)**

Роза ветров, представленная на рисунке 2.4, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 2.4

**Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)**

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0



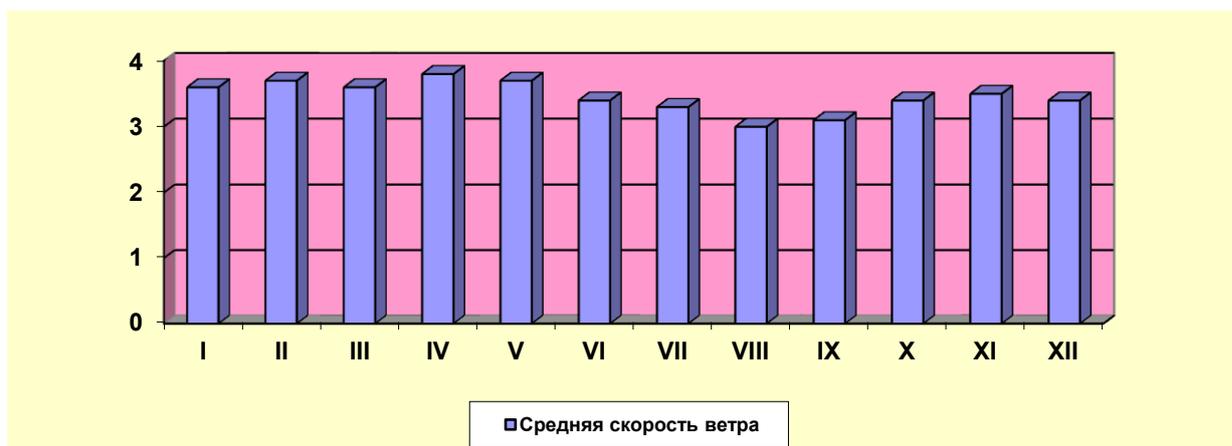
**Рисунок 2.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)**

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.5, рисунок 2.5).

Таблица 2.5

**Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5



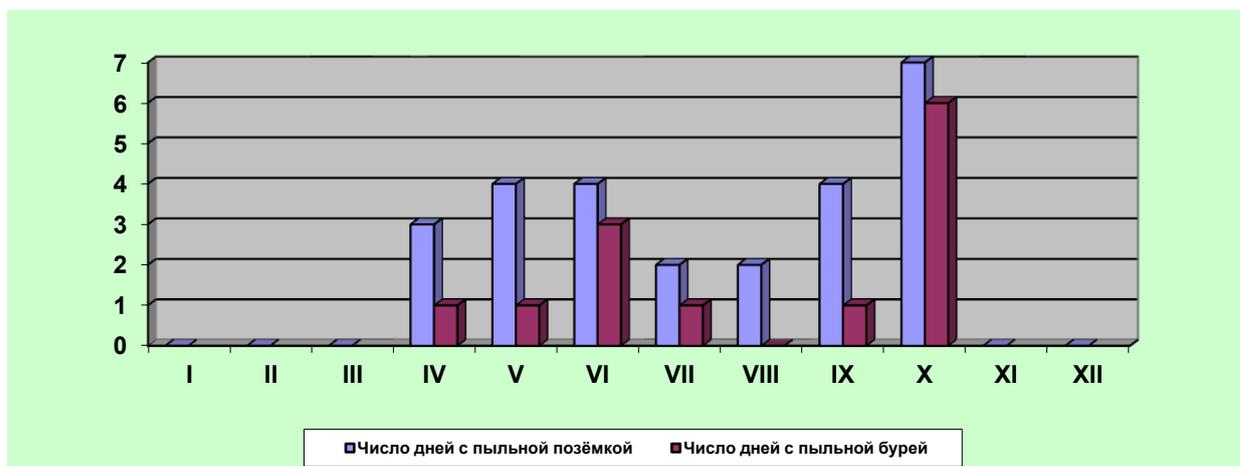
**Рисунок 2.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)**

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 2.6, рисунок 2.6); зимой метели (таблица 2.7, рисунок 2.7).

Таблица 2.6

**Число дней с пыльной бурей**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

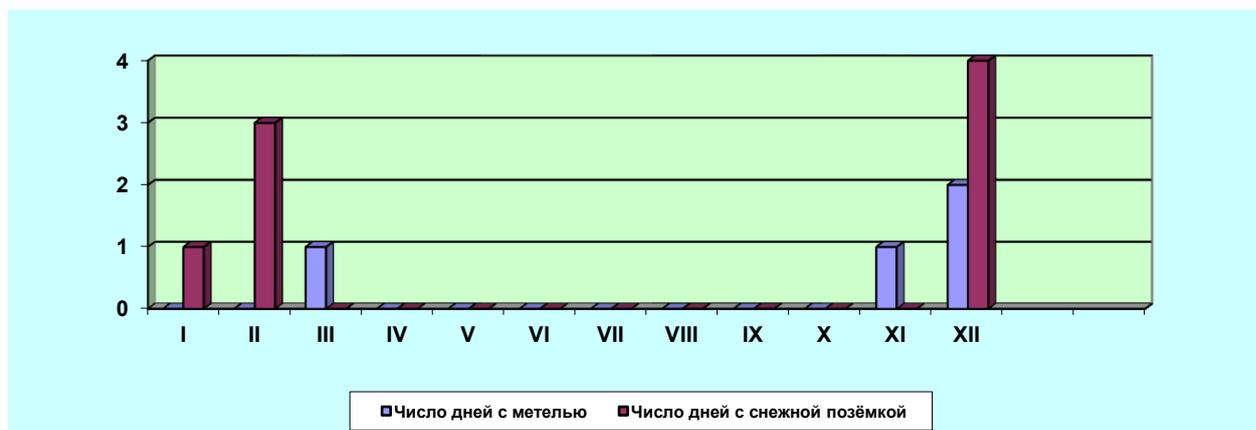


**Рисунок 2.6. Пыльные бури**

Таблица 2.7

**Число дней с метелью / снежной позёмкой**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8



**Рисунок 2.7. Число дней с метелью / снежной позёмкой**

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 2.8 рисунок 2.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

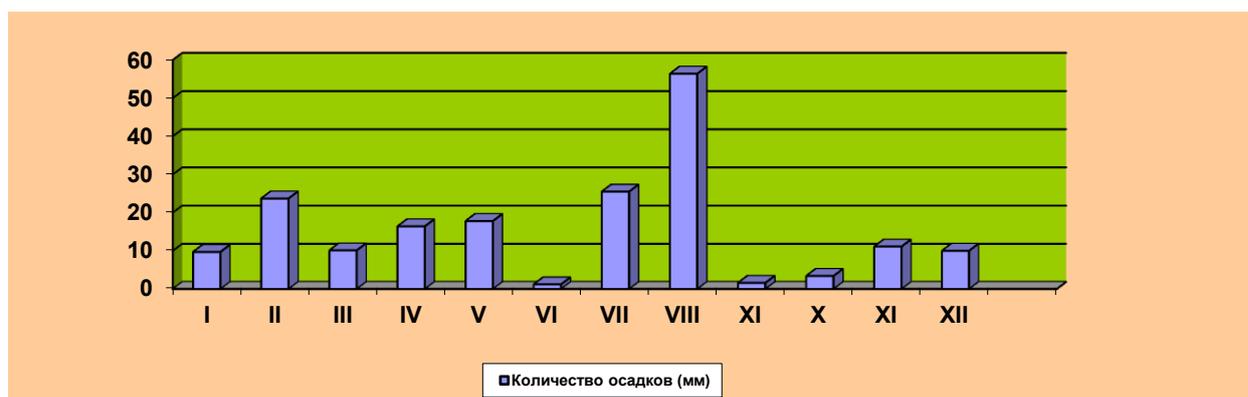
Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего

бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 2.8

**Среднее количество осадков (мм)**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9



**Рисунок 2.8. Среднее количество осадков**

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 2.9).

Таблица 2.9

**Число дней с грозой**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

**Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

**2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды**

Месторождение строительного камня Коктенкольское расположено вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Месторождение располагается в пределах промышленного района, одного из крупнейших в Казахстане, где, в основном, сконцентрирована горнодобывающая и металлургическая промышленность. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП

«Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют, наблюдения за фоновыми концентрация органами РГП «Казгидромет» не ведутся (справка приложена к проекту).

Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

### **2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренные проектной документацией при максимальной нагрузке предприятия**

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам, на период эксплуатации месторождения не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДС.

По результатам расчета рассеивания концентрация загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают 1 ПДК.

Следовательно, в разработке мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу нет необходимости.

Материалы результатов расчета рассеивания ЗВ в атмосфере представлены в приложении к проекту.

Расчет полей приземных концентраций выполнен отдельно для каждого загрязняющего вещества на существующее положение. Размер основного расчетного прямоугольника равен – ширина – 12684 м, высота – 7852 м. Шаг расчетной сетки принят 151 метров.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно-защитной зоны с указанием изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 003 Карагандинская область

Объект: 0018 ТОО "БАЗИС-ТАУ", месторождение Коктенкольское

Вар.расч.: 6 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	62,8909	28,30935	0,230014	0,022676	нет расч.	нет расч.	2	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5,1104	2,300112	0,018691	0,001843	нет расч.	нет расч.	2	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	20,057	3,538604	0,010873	0,000404	нет расч.	нет расч.	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4,2122	1,769349	0,01538	0,00152	нет расч.	нет расч.	2	0,5	3
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)	341,3271	32,35891	0,193387	0,006782	нет расч.	нет расч.	3	0,3	3
6007	0301 + 0330	67,1031	30,0787	0,245394	0,024196	нет расч.	нет расч.	2		

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 приведены в долях ПДКмр.

В разделе ООС произведен расчет нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи строительного камня.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- ✓ Пыление при выемочно-погрузочных, буровзрывных работах, транспортировании горной массы, вскрыши и ПРС;
- ✓ Пыление при статическом хранении вскрыши и ПРС;
- ✓ Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования и при заправке спецтехники.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. **Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2035 годах.**

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

На этапе проведения работ проектом определено 5 стационарных источника загрязнения атмосферного воздуха (5 - неорганизованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при добычных работах являются:

**Работы по ПРС (ист. 6001).** Перед началом работ с проектной площади необходимо снять плодородно-почвенный слой (ПРС) и разместить его на складе ПРС. Данные работы будут производиться в 2026-2035 годах. Почвенно-растительный слой срезается бульдозером PD-320Y и формируется в бурты, из которых экскаватором грузится в автосамосвалы FOTON г/п 17 т (*ист. 6001-001*) и вывозятся в места складирования (*ист. 6001-002*), где производится формирование склада бульдозером (*ист. 6001-003*). Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя и потерь со всей площади карьера составляет 10 тыс. м<sup>3</sup>. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,2 км. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

При статическом хранении ПРС на складе (площадь склада ПРС равна 600 м<sup>2</sup>) в атмосферный воздух выделяется пыль (*ист. 6001-004*).

**Работы по вскрыше (ист. 6002).** Вскрышные породы представленные дресвяно-щебнистым материалом и рыхлыми суглинками в объеме 110,0 тыс.м<sup>3</sup> будут заскладированы во внешнем отвале. Площадь отвала 1,2 га (100\*120м), высота 10м.

После извлечения вскрышная порода грузится в автосамосвалы (*ист. 6002-001*) и разгружается на площадке временного накопления (*ист. 6002-002*). Ежегодный объем вскрышной породы составляет 11000 м<sup>3</sup> (29700 тонн в год). При временном хранении вскрыши на площадке в атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль (*ист. 6002-003*). Площадь площадки временного накопления вскрышной породы составляет 12000 м<sup>2</sup>.

**Добычные работы (ист. 6003).** Учитывая физико-механические свойства щебенистого грунта, добычные работы ведутся с предварительным рыхлением. Взрывные работы планируется выполнять методом скважинных зарядов (*ист. 6003-002*). Удельный расход ВВ «\* 0,536 кг/м<sup>3</sup>, тип ВВ - граммонит 79/21 (90%) и аммонит 6ЖВ (10%).

Бурение взрывных скважин предусматривается буровым станком СБУ-200 (*ист. 6003-001*). Время работы бурового станка – 350 часов в год. Диаметр бурения скважин - 0,105м.

Полезное ископаемое после разработки вскрышных пород и проведения БВР разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" (*ист. 6003-003*) и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовыми дорогам на участки переработки. Расстояние

транспортирования полезного ископаемого 3,0 км (ист. 6003-004).

Склада полезного ископаемого на территории карьера не предусматривается.

**ДВС буровой установки (ист. 6004).** На промплощадке используется буровой станок СБУ-200 (ист. 6004-001).

Буровые работы планируется производить в 2026-2035 гг. Привод бурового станка осуществляется от двигателя внутреннего сгорания; средний расход топлива по годам составит:

2026-2035 гг. – 26867,5 л/год (22,3 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м<sup>3</sup>).

**Заправка спецтехники (ист. №6005).** Заправка технологического транспорта, бульдозеров предусмотрена с помощью передвижной топливозаправочной автоцистерной (ист. 6005-001). Проектом не предусматриваются емкости для хранения дизельного топлива на промплощадке, так как топливозаправочная автоцистерна заправляется топливом на АЗС ближайших населенных пунктов.

Объем топлива, закачиваемого топливозаправщиком по годам:

2026-2035 гг. – 65400 л/год (54,3 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м<sup>3</sup>).

**Работа спецтехники (ист. №6006).** На площадке используются спецтехника: экскаватор ZAXIS-330-3, бульдозер PD-320Y, фронтальный погрузчик, работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень декларируемых выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

### Расчет выбросов загрязняющих веществ на период отработки месторождения Коктенкольское

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по ПРС.

#### Снятие и погрузка ПРС (ист. 6001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2026-2035 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-\leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5-\leq 2,0$ )		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	30,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1200
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,067200</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	<b>0,009677</b>

**Транспортировка ПРС до склада (ист. 6001-002)**

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Наименование ЗВ
				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
				<b>2026-2035 гг.</b>
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	17
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,6
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{\text{ср}}=(N*L)/n$	км/час	0,4
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v_1*v_2)/3}$ , 6	м/с	0,54
8	Скорость ветра	$v_1$	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 8-9 %	$k_5$	-	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	1,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	0,40
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0

14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м <sup>2</sup> с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м <sup>2</sup>	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	55,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час с	0,23
<b>Результаты расчета</b>				
<b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b>				
	<b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</b> $Mсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$	<b>Mсек</b>	<b>г/с</b>	<b>0,012495</b>
	<b>Валовый выброс пыли Mгод=0,0864*Mсек*(210-(Tсп+Tд))</b>	<b>Mгод</b>	<b>т/год</b>	<b>0,167339</b>

**Формирование склада ПРС (ист. 6001-003)**

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2026-2035 гг.</b>
1	<b>K<sub>0</sub></b> - коэффициент, учитывающий влажность материала		1
2	<b>K<sub>1</sub></b> - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2
3	<b>q<sub>вд</sub></b> - удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы	г/м <sup>3</sup>	10,9
4	<b>M</b> - количество породы	м <sup>3</sup> /год	1000
5	<b>M<sub>г</sub></b> - количество породы	м <sup>3</sup> /час	30,0
6	<b>η</b> - коэффициент пылеподавления		0,8
<b>Результаты расчета:</b>			
6	<b>Максимально-разовое выделение пыли:</b> $По=(K_0*K_1*q_{вд}*M*(1-\eta))/3600$	г/с	0,021800
	<b>Валовое выделение пыли:</b> $По=K_0*K_1*q_{вд}*M*(1-\eta)*10^{-6}$		
7		т/год	0,002616

**Сдувание пыли с поверхности склада ПРС (ист. 6001-004)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2026-2035гг.</b>
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k <sub>3</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2

2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 0,5-10%)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, ( $k_6$ )		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50- \geq 10$ мм)		0,5
5	Поверхность пыления в плане, S	м <sup>2</sup>	600
6	Унос пыли с 1 м <sup>2</sup> поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$ , $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м <sup>2</sup> *с	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T <sub>сп</sub>		186
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T <sub>д</sub>		55,0
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	<b>0,018720</b>
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1 - \eta)$	т/год	<b>0,200559</b>

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по вскрыше.

**Выемка и погрузка вскрышной породы (ист. 6002-001)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2026-2035 гг.</b>
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 из изверженных пород )		0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 из изверженных пород )		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2- \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 500-100мм)		0,2

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5-\leq 2,0$ )		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	30,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	29700
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,004480</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,015967</b>

**Разгрузка вскрышной породы на внешнем отвале (ист. 6002-002)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2026-2035 гг.</b>
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород)		0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород)		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-\leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 500-100мм)		0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (взят при одновременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5-\leq 2,0$ )		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	51,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	29700
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			

Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,003808</b>
Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	<b>0,007983</b>

**Формирование отвала вскрышной породы (ист. 6002-003)**

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2026-2035 гг.</b>
1	<b>K<sub>0</sub></b> - коэффициент, учитывающий влажность материала		1
2	<b>K<sub>1</sub></b> - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2
3	<b>q<sub>вд</sub></b> - удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы	г/м <sup>3</sup>	10,9
4	<b>M</b> - количество породы	м <sup>3</sup> /год	11000
5	<b>M<sub>г</sub></b> - количество породы	м <sup>3</sup> /час	30,0
6	<b>η</b> - коэффициент пылеподавления		0,8
<b>Результаты расчета:</b>			
6	<b>Максимально-разовое выделение пыли:</b>		
	$По=(K_0*K_1*q_{вд}*M_{г}*(1-\eta))/3600$	г/с	0,016350
7	<b>Валовое выделение пыли:</b>		
	$По=K_0*K_1*q_{вд}*M*(1-\eta)*10^{-6}$	т/год	0,021582

**Сдувание пыли с поверхности внешнего отвала вскрыши (ист. 6002-004)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2026-2035гг.</b>
1	Коэффициент, учитывающий местные метеословия (k <sub>3</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k <sub>4</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k <sub>5</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 0,5-10%)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k <sub>6</sub> )		1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k <sub>7</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50-≥10мм)		0,5
5	Поверхность пыления в плане, S	м <sup>2</sup>	12000
6	Унос пыли с 1 м <sup>2</sup> поверхности, q' (в условиях когда k <sub>3</sub> =1, k <sub>5</sub> =1 коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м <sup>2</sup> *с	0,004
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T <sub>сп</sub>		186
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T <sub>д</sub>		55,0

Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	<b>0,748800</b>
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{оп} + T_{д})) * (1 - \eta)$	т/год	<b>8,022344</b>

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении добычных работ.

**Буровые работы (ист. 6003-001)**

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение
1	2	3	4
			<b>2026-2035 гг.</b>
1	Техническая производительность бурового станка, Q	м/ч	14,3
2	Диаметр скважины, D	м	0,105
3	Время работы одного станка, T	ч/год	350
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k5		0,1
5	Удельное пылевыведение с 1 м <sup>3</sup> выбуриваемой породы, q	кг/м <sup>3</sup>	2,4
6	Объемная производительность бурового станка: $V = 0,785 * Q * d^2$	м <sup>3</sup> /ч	0,124
7	Расчет выбросов пыли при бурении скважин:		
	Максимально разовый выброс пыли: $M = V * q * k_5 / 3,6$	г/с	<b>0,008251</b>
	Валовый выброс пыли: $M = V * q * T * k_5 * 10^{-3}$	т/год	<b>0,010396</b>

**Взрывные работы (ист. 6003-002)**

Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели по годам эксплуатации	
		2026-2035 гг.	
		За	за
		взрыв	год
<i>Исходные данные</i>			
1. Количество взорванного ВВ, Граммонит 79/21	т	0,0545	1,99
2. Объем взрывающейся горной массы, V <sub>гм</sub>	м <sup>3</sup>	101,5	55600
3. Эффективность мероприятий по снижению выбросов, h			
- по пыли	дол.ед	0,6	0,6
- по газам	дол.ед	0,85	0,85
4. Удельное пылевыведение, q <sub>п</sub>	кг/м <sup>3</sup>	0,08	0,08
5. Удельное содержание газообразных веществ в пылегазовом облаке при взрыве 1 тонны ВВ:			
- окиси углерода (q' <sub>со</sub> )	т/т	0,008	0,008
- окислов азота (q' <sub>NOx</sub> )	т/т	0,007	0,007
6. Удельное содержание газообразных веществ во взорванной горной породе:			
- окиси углерода (q'' <sub>со</sub> )	т/т	0,004	0,004
- окислов азота (q'' <sub>NOx</sub> )	т/т	0,0038	0,0038

<b>Результаты расчета</b>			
<b>1. Валовый выброс загрязняющих веществ:</b>			
пыли			
$M_{годДп} = (0,16 * q_{п} * V_{гм} * (1-h)) / 1000$		0,00052	<b>0,28467</b>
окиси углерода $M_{годCO} = M_{1годCO} + M_{2годCO}$		0,00028	<b>0,01035</b>
двуокиси азота $M_{годNOx} = M_{1годNOx} + M_{2годNOx}$	т/год	0,00026	<b>0,00965</b>
двуокиси азота $M_{секNOx} * 0,8$			<b>0,00772</b>
оксид азота $M_{секNOx} * 0,13$			<b>0,00125</b>
<b>1.1. Валовый выброс газообразных веществ из пылегазового облака, <math>M_{1год}</math>:</b>			
окиси углерода $M_{1годCO} = q'_{CO} * A * (1-h)$		0,00007	0,00239
окислов азота $M_{1годNOx} = q'_{NOx} * A * (1-h)$	т/год	0,00006	0,00209
<b>1.2. Валовый выброс газообразных веществ из взорванной горной породы, <math>M_{2год}</math>:</b>			
окиси углерода $M_{2годCO} = q''_{CO} * A$		0,00022	0,00796
окислов азота $M_{2годNOx} = q''_{NOx} * A$	т/год	0,00021	0,00756
<b>2. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:</b>			
пыли $M_{секДп} = (0,16 * q_{п} * V_{гм} * (1-h) * 10^3) / 1200$		0,43307	-
окиси углерода $M_{секCO} = (q'_{CO} * A * (1-h) * 10^6) / 1200$		0,05450	-
двуокиси азота $M_{секNOx} = (q'_{NOx} * A * (1-h) * 10^6) / 1200$	г/с	0,04769	-
двуокиси азота $M_{секNOx} * 0,8$		0,03815	
оксид азота $M_{секNOx} * 0,13$		0,00620	

**Выемка и погрузка полезного ископаемого в автотранспорт (ист. 6003-003)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			<b>2026-2035 гг.</b>
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород)		0,02
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород)		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2- \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>1,0- \leq 3,0\%$ )		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500$ мм)		0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1

8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>2 \leq 4$ )		1
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	193,1
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	150120
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,041195</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	<b>0,115292</b>

**Транспортировка полезного ископаемого до места разгрузки (ист. 6003-004)**

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Наименование ЗВ
				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
				<b>2026-2035 гг.</b>
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	17
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,6
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{\text{ср}}=(N*L)/n$	км/час	2,0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v_1*v_2)/3}$ , 6	м/с	0,54
8	Скорость ветра	$v_1$	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 8-9 %	$k_5$	-	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	1,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	$q_1$	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	$q_2$	г/м <sup>2</sup> с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м <sup>2</sup>	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	55,00

20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час с	0,23
<b>Результаты расчета</b>				
<b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b>				
	<b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</b> $M_{сек} = (C1 * C2 * C3 * k5 * N * L * q1 * C7) / 3600 + C4 * C5 * k5 * q2 * S * n$	<b>Мсек</b>	<b>г/с</b>	<b>0,012557</b>
	<b>Валовый выброс пыли <math>M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (210 - (T_{сп} + T_{д}))</math></b>	<b>Мгод</b>	<b>т/год</b>	<b>0,168168</b>

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС буровой установки.

**ДВС буровой установки (ист. 6004-001)**

Наименование загрязняющего вещества	код	2026-2035 гг.					
		$e_i$ г/кВт·ч	$P_3$ кВт	$q_i$ г/кг	$V_{год}$ т/год	M т/год    г/сек	
Оксид углерода (CO)	0337	6,2	110	26	22,3	<b>0,579800</b>	<b>0,189444</b>
Диоксид азота	0301	9,6	110	40	22,3	<b>0,713600</b>	<b>0,234667</b>
Оксид азота (NO <sub>x</sub> )	0304	9,6	110	40	22,3	<b>0,115960</b>	<b>0,038133</b>
Углеводороды (CH)	2754	2,9	110	12	22,3	<b>0,267600</b>	<b>0,088611</b>
Сажа (C)	0328	0,5	110	2	22,3	<b>0,044600</b>	<b>0,015278</b>
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0330	1,2	110	5	22,3	<b>0,111500</b>	<b>0,036667</b>
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	1325	0,12	110	0,5	22,3	<b>0,011150</b>	<b>0,003667</b>
Бенз(а)пирен (БП)	0703	0,000012	110	0,000055	22,3	<b>0,00000123</b>	<b>0,0000004</b>
<b>Всего:</b>						<b>1,844211</b>	<b>0,6064670</b>

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники

**Топливозаправщик (ист. 6005-001)**

Расчет выбросов производится в соответствии с Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө.

**2026-2035 гг.**

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) ,  
 $C_p^{MAX} = 3,14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  $C_{AMOZ} = 1,6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{OZ} = 28,2$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  $C_{AMVL} = 2,2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{VL} = 37,2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час ,  $V_{TRK} = 0,4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта ,  
 $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) ,  $GB = NN * C_p^{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3,14 * 0,4 / 3600 = 0,000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) ,  $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1,6 * 28,2 + 2,2 * 37,2) * 10^{-6} = 0,000127$

**Углеводороды предельные C12-19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 99,72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,000127 / 100 = 0,0001266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,000349 / 100 = 0,000348$

**Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 0,28 * 0,000127 / 100 = 0,000000356$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 0,28 * 0,000349 / 100 = 0,0000009$

**Итого от топливозаправщика в 2026-2035 гг.**

Наименование ЗВ		Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0,0000009	0,000000356
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,000348	0,0001266

**б. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при стационарной работе спецтехники**

**Спецтехника (ист. 6006-001-003)**

Тип машин: машины номинальной мощностью дизельного двигателя 161-260 и 101-160 кВт	Экскаватор ZAXIS-330-3	Бульдозер PD-320Y	Фронтальный погрузчик
Год	2026-2035 гг.		
Вид топлива, <i>TOPN</i>	дизель		
Тип периода	Переходный		
Количество рабочих дней, дни, <i>DN</i>	150	150	150
Количество машин данной группы, шт., <i>NK</i>	1	1	1
Коэфф.выпуска (выезда), <i>A</i>	0,01	0,01	0,01
Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., <i>NKI</i>	1	1	1
Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин, <i>TvIn</i>	192	192	192
Суммарное время работы 1 машины на хол.ходу, мин, <i>TXS</i>	96	96	96
Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин, <i>Tv2n</i>	10	10	10
Максимальное время работы машины на хол.ходу за 30 мин, мин, <i>TXM</i>	1	1	1
Суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин, <i>TvI</i>	192	192	192
Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин, <i>Tv2</i>	5	5	5
<b>Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) ML</b>			
Азота диоксид	6,47	4,01	4,01
Азот оксид	6,47	4,01	4,01
Сера диоксид (*0,9)	0,972	0,603	0,603
Углерод оксид (*0,9)	3,699	2,295	2,295
Керосин (*0,9)	1,233	0,765	0,765
Углерод (*0,9)	0,567	0,342	0,342
<b>Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), MXX</b>			
Азота диоксид	1,27	1,27	1,27

Азот оксид	1,27	1,27	1,27
Сера диоксид	0,25	0,25	0,25
Углерод оксид	6,31	6,31	6,31
Керосин	0,79	0,79	0,79
Углерод	0,17	0,17	0,17
<b>Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, <math>M1=ML*Tv1+1,3*ML*Tv1n+MXX*TXS</math></b>			
Азота диоксид	2979,072	1892,736	1892,736
Азот оксид	2979,072	1892,736	1892,736
Сера диоксид	453,2352	290,2848	290,2848
Углерод оксид	2239,238	1619,232	1619,232
Керосин	620,3328	413,664	413,664
Углерод	266,7072	167,3472	167,3472
<b>Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, <math>M2=ML*Tv2+1,3*ML*Tv2n+MXX*TXM</math></b>			
Азота диоксид	117,73	73,45	73,45
Азот оксид	117,73	73,45	73,45
Сера диоксид	17,746	11,104	11,104
Углерод оксид	66,832	41,56	41,56
Керосин	22,984	14,56	14,56
Углерод	10,376	6,326	6,326
<b>Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек, <math>G=M2*NK1/30/60</math></b>			
Азота диоксид (*0,8)	<b>0,0523</b>	<b>0,0326</b>	<b>0,0326</b>
Азот оксид (*0,13)	<b>0,0085</b>	<b>0,0053</b>	<b>0,0053</b>
Сера диоксид	<b>0,0099</b>	<b>0,0062</b>	<b>0,0062</b>
Углерод оксид	<b>0,0371</b>	<b>0,0231</b>	<b>0,0231</b>
Керосин	<b>0,0128</b>	<b>0,0081</b>	<b>0,0081</b>
Углерод	<b>0,0058</b>	<b>0,0035</b>	<b>0,0035</b>
<b>Валовый выброс ЗВ, т/год, <math>M=A*M1*NK*DN*0,000001</math></b>			
Азота диоксид (*0,8)	0,008699	0,0165804	0,0165804
Азот оксид (*0,13)	0,001414	0,0026943	0,0026943
Сера диоксид	0,001654	0,0031786	0,0031786
Углерод оксид	0,008173	0,0177306	0,0177306
Керосин	0,002264	0,0045296	0,0045296
Углерод	0,000973	0,0018325	0,0018325

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год**

Карагандинская область, ТОО "БАЗИС-ТАУ", месторождение Коктенкольское

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го кон./длина, ш/площадь источни	
												X1	Y1		X2
												13	14		15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Снятие и погрузка ПРС	1	40	Неорганизованный	6001	2					20	6885	1309	Площадка 1
		Транспортировка ПРС до склада	1	40											
		Формирование склада ПРС	1	33											
		Сдувание пыли с поверхности склада ПРС	1	8760											
002		Выемка и погрузка вскрышной породы	1	990	Неорганизованный	6002	2					20	6757	1213	1
		Разгрузка вскрышной породы на внешнем отвале	1	582.4											
		Формирование отвала вскрышной породы	1	367											
		Сдувание пыли с поверхности	1	8760											

№ п/п	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 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)	0.120215		0.380191	2026
1					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)	0.773438		8.067876	2026

Карагандинская область, ТОО "БАЗИС-ТАУ", месторождение Коктенкольское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		внешнего отвала вскрыши Буровые работы Взрывные работы Выемка и погрузка полезного ископаемого в автотранспорт Транспортировка полезного ископаемого до места разгрузки	1 1 1 1	350 548 777 777	Неорганизованный	6003	2				20	6789	1197	1
004		ДВС буровой установки	1	350	Неорганизованный	6004	2				20	6788	1199	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)			0.00772	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)			0.00125	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.01035	
					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)	0.062003		0.578526	2026
1					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.234667		0.7136	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.038133		0.11596	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015278		0.0446	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.036667		0.1115	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.189444		0.5798	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000004		0.00000123	
					1325	Формальдегид (	0.003667		0.01115	

Карагандинская область, ТОО "БАЗИС-ТАУ", месторождение Коктенкольское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		Топливозаправщик	1	150	Неорганизованный	6005	2				20	6677	1229	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.088611		0.2676	
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.0000009		0.000000356	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000348		0.0001266	

Перечень загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	
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

**2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также 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**

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

**Атмосферный воздух**

**2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования**

На территории разработки месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.11

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
<b>Работы по ПРС (ист. №6001)</b>			

Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы, транспортировка, склад ПРС)	80,0	80,0	2908
<b>Работы по вскрыше (ист. №6002)</b>			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы, транспортировка, хранение вскрыши)	80,0	80,0	2908
<b>Добычные работы (ист. №6003)</b>			
Гидроорошение перерабатываемой породы (БВР, выемочно-погрузочные работы, транспортировка)	80,0	80,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливания) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

### 2.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

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

- Твердо-бытовые отходы - образуются на промышленной площадке в результате жизнедеятельности рабочего персонала.
- Вскрышная порода – образуется в результате проведения добычных работ (захоронение вскрышной породы на участке работ производится на внешнем отвале).

При образовании твердо-бытовых отходов на промплощадке предусматривается предварительная сортировка, т.е. на территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки.

### 2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения, предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике

определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2026-2035 год по месторождению, приведены ниже в таблице.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту**

Карагандинская область, ТОО "БАЗИС-ТАУ", месторождение Коктенкольское

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Добычные работы	6003				0,00772		0,00772	2026
ДВС буровой установки	6004			0,234667	0,7136	0,234667	0,7136	2026
Итого:				0,234667	0,72132			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,234667	0,72132			
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Добычные работы	6003				0,00125		0,00125	2026
ДВС буровой установки	6004			0,038133	0,11596	0,038133	0,11596	2026
Итого:				0,038133	0,11721			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,038133	0,11721			
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
ДВС буровой установки	6004			0,015278	0,0446	0,015278	0,0446	2026
Итого:				0,015278	0,0446			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,015278	0,0446			
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
ДВС буровой установки	6004			0,036667	0,1115	0,036667	0,1115	2026
Итого:				0,036667	0,1115			

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,036667	0,1115			
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Заправка спецтехники	6005			0,0000009	0,000000356	0,0000009	0,000000356	2026
Итого:				0,0000009	0,000000356			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000009	0,000000356			
<b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Добычные работы	6003				0,01035		0,01035	2026
ДВС буровой установки	6004			0,189444	0,5798			
Итого:				0,189444	0,59015			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,189444	0,59015			
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
ДВС буровой установки	6004			0,0000004	0,00000123	0,0000004	0,00000123	2026
Итого:				0,0000004	0,00000123			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000004	0,00000123			
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
ДВС буровой установки	6004			0,003667	0,01115	0,003667	0,01115	2026
Итого:				0,003667	0,01115			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,003667	0,01115			
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
ДВС буровой установки	6004			0,088611	0,2676	0,088611	0,2676	2026
Заправка спецтехники	6005			0,000348	0,0001266	0,000348	0,0001266	2026
Итого:				0,088959	0,2677266			

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,088959	0,2677266			
<b>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)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Работы по ПРС	6001			0,120215	0,380191	0,120215	0,380191	2026
Работы по вскрыше	6002			0,773438	8,067876	0,773438	8,067876	2026
Добычные работы	6003			0,062003	0,578526	0,062003	0,578526	2026
Итого:				0,955656	9,026593			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,955656	9,026593			
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1,5624723</b>	<b>10,89025119</b>			
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>1,5624723</b>	<b>10,89025119</b>			

## 2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 2.12

### Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при разработке месторождения	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

**Мероприятиями по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду** является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- пылеподавление путем орошения в целях снижения выбросов пыли.

Настоящим проектом предусматриваются осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов:

- Для сбора хозяйственно-бытовых стоков проектом предусматриваются биотуалеты.
- Осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт и мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов, оборудованных грязеуловителями).

- Для исключения проливов ГСМ предусматривается постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ, на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов. Особое внимание будет уделено инструктажу персонала по соблюдению правил безопасности.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;

- обеспечить пылеподавление при выполнении земляных работ;

- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;

- организовать места сбора и временного хранения отходов;

- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;

- отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

- сохранение растительного слоя почвы;

- рекультивация участков после окончания всех производственных работ;

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;

- запрещается разорение гнезд;

- предупреждение возникновения пожаров;

- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.

Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;

- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;

- использование всего объема вскрышной породы на собственные нужды, применяя ее при строительстве дорог и инфраструктуры.

- Договора на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Для передачи не опасных отходов договор согласно ст. 337 будет заключен с организацией, которая уведомила уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о начале своей деятельности. Опасные отходы на промплощадке не образуются.

## **2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;

- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для

ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Для мониторинга эмиссий на стационарных источниках предприятия предлагается использовать следующие методы контроля:

- для основных источников выбросов – инструментальный либо инструментально-лабораторный с проведением прямых натуральных замеров;
- для неорганизованных и периодически работающих источников – расчетный.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Периодичность и методы контроля по ингредиентам и источникам выбросов принимается в соответствии с Графиком контроля нормативов ПДВ. В зимний период возможны изменения в графике работ в зависимости от погодных условий.

Предусматривается организация передвижных постов (точек наблюдений). Точки должны быть расположены, исходя из расположения населенных пунктов и преобладающих направлений ветра. Конкретное расположение точек наблюдения должно быть определено Программой производственного мониторинга.

Сеть точек наблюдения за состоянием атмосферного воздуха располагается на границе СЗЗ. Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в год, в третьем квартале. При проведении мониторинга атмосферного воздуха в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей приняты вещества преобладающие в выбросах от технологических процессов.

**План - график  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны на 2026-2035 гг.**

№№ Контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля в периоды НМУраз/сутки	Норматив выбросов в ПДВ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				мг/м <sup>3</sup>		
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З, В)	Месторождение Коктенкольское	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в год, на границе СЗЗ (3 квартал)	0,3	Аккредитованной лабораторией	Комбинированный метод измерения (электрохимический и оптически-спектрометрический)

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК<sub>м.р.</sub>). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, °С; атмосферное давление, мм. рт. ст.; влажность атмосферного воздуха, %; направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации

загрязняющих веществ.

## **2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

Ввиду отсутствия крупных населенных пунктов в районе расположения месторождения (ближайший населенный пункт – поселок Коктенколь находится в 5-6 км от участка), гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что месторождение имеет незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Гидрографическая сеть района представлена рекой Жаман-Сарысу, протекающей в 4,5 км. к северу от месторождения, которая имеет постоянный сток с апреля месяца до начала июня. В остальное время года она пересыхает, образуя лишь разобщенные полосы. Озеро Коктенколь, в 3 км к западу от месторождения размером 3\*4 км, в связи с отводом паводковых вод к настоящему времени почти не имеет водной поверхности.

На месторождении Коктенкольское продуктивная толща не обводнена.

При проведении работ грунтовые воды в скважинах встречены не были, продуктивный горизонт месторождения располагается выше уровня грунтовых вод. Водоприток в будущий карьер возможен за счет поступления лишь снеготалых и ливневых осадков. Для сбора ливневых вод ниже дна карьера устраиваются водосборники.

Обустройства специального водоотлива и сброса за контур карьера не требуется.

#### Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Полевой стан будет расположен, и работы будут проведены за пределами водоохранной зоны и полос. Проектируемые работы носят локальное воздействие, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде. Таким образом, на поверхностные воды, проектируемые работы воздействия не окажут.

#### 3.1 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия месторождения, наряду с его геологическим строением, определяются климатическими факторами в сочетании с рельефом поверхности и степенью трещиноватости прилегающих здесь пород.

Продуктивная залежь месторождения приурочена к мощной толще эффузивно-пирокластических отложения франского яруса верхнего девона. В рельефе поверхность изученного участка представляет собой группу разобщенных невонокских сопок, с относительными превышениями до 15 м, в основном 5-7 м.

Абсолютные отметки здесь находятся в пределах от 565 до 600 м.

Рыхлые образования пользуются весьма ограниченным распространением, лишь в межсопочных понижениях, при их мощности, не превышающей 2-3 м.

С поверхности, коренные породы затронуты выветриванием, до глубины 5-7 м и представлены дресвяно-щебенистым материалом. В периферийской южной части участка отмечена локальная, чашеобразная зона выветренных пород мощностью до 20 м.

Водоносность толщи эффузивных пород зависит, в первую очередь, от характеров и степени трещиноватости.

Глубина распространения трещиноватости водовмещающих пород в пределах месторождения определена по данным каротажных работ (метод КС, РМ) и наблюдений при бурении и колеблется от 5 до 8 м.

В целом эффузивные породы неравномерно трещиноваты, фильтрационные свойства в свою очередь также не однозначны как по площади, так и в разрезе, что подтверждается гидрогеологическими опытными работами. Полученные в результате откачек дебиты скважин весьма стабильны, изменяются от 0,14 до 0,29 л/сек при понижениях уровня соответственно 47.65 и 46.91 м.

Трещинные воды имеют свободную поверхность, располагающуюся на глубине 3,0-14,0 м.

Вычисленные коэффициенты фильтрации равны 0,02 м/сутки.

Питание подземных вод зоны открытой трещиноватости происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади месторождения.

Воды в пределах разведанной толщи пресные с минерализацией от 0,2 до 0,5 г/л.

По химическому составу они гидрокарбонатные и кальциевые (результаты

химанализов, см. черт. 18-20).

Согласно СНиП 11-28-73 подземные воды обладают только агрессивностью выщелачивания по отношению к обычному (несульфатостойкому) цементу ( $\text{НСО}_3$  менее 1,5 мг.экв/л). Другими видами агрессивности по отношению к бетонам и металлическим конструкциям они не обладают.

Гидрогеологические условия месторождения простые, на прилегающих к нему площадях поверхностные воды и водоемы отсутствуют. Паводковые и ливневые воды базиса района на обводнение карьера, учитывая его гипсометрическое положение, влиять не будут, так как они будут отводиться по существующим оврагам, днище которых сложено водоупорными отложениями.

Подсчет запасов выполнен до горизонта +530 м (60 м). В лицензионный период работы будут вестись в 1 горизонт (10 м). При отработке верхних уступов (10 м) водопритоки в карьер в виде дренирования подземных вод не предусматриваются, учитывая его гипсометрическое положение (сопка).

### **3.2. Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды**

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, её фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в её толще, а также от характера источника загрязнения.

#### **3.2.1. Возможные источники загрязнения и их характеристика**

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ могут являться: - автомобильный транспорт. Автомобильный транспорт, применяемый при данных работах, имеет повышенную проходимость. Это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

#### **3.2.2. Рекомендации по снижению воздействия на подземные воды**

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод:

- заправку ГСМ производить с бензовоза через специальный шланг, для исключения попадания ГСМ в почву применять поддоны;
- организовать сбор и вывоз отходов на полигон и/или спецпредприятия по мере заполнения контейнеров.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды. Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

### **3.3 Водоснабжение и водоотведение**

В ходе планируемой деятельности вода будет расходоваться на производственные и хозяйственно-питьевые нужды.

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-питьевые нужды - в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года - 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов.

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера. Противопожарный резервуар емкостью 50 м<sup>3</sup> расположен также на промплощадках карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- кроме запасов Жаман-Сарысуйского месторождения, для хоз-питьевого водоснабжения Коктенкольского ГОКа в 10 км к северу от него разведано Жаксы-Сарысуйское месторождение с запасами 1361,7 л/сек (протокол ГКЗ №6704 от 03.10.72 г.). Обеспечение проектируемого к строительству карьера строительного камня, будет осуществляться путем завоза ее с промплощадки ГОКа;

- для пылеподавления при ведении земляных работ, внутрикарьерных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. При орошении пород и автодорог для доставки воды к карьерам применяется поливочная машина в количестве 1 шт. Поливооросительная машина предназначена для обеспечения транспортировки и распыления воды с целью повышения безопасности транспортных работ и улучшения экологических условий работы в карьере.

### *Расчет расхода воды*

*Орошение при земляных работах*

Объем орошаемого грунта составляет:

2026-2035 гг. - 6100 м<sup>3</sup>/год

Расход воды составляет 20 л/м<sup>3</sup>. Период полива – теплый период года - 150 дней в год.  
Расход воды при ведении земляных работ составит:

2026-2035 гг. -  $Q = 6100 \times 20 = 122000$  л/год = 122,0 м<sup>3</sup>/год.

*Пылеподавление склада ПРС и площадки временного накопления вскрыши*

Площадь рабочей части отвалов составляет:

2026-2035 гг. -  $F$  складов = 4000 + 600 = 4600 м<sup>2</sup>

Расход воды составляет 1,5 л/м<sup>2</sup>. Периодичность орошения – 2 раза в сутки. Период полива – 150 дней в год.

Годовой расход воды для территории склада ПРС составит:

2026-2035 гг. -  $Q = (4600 \times 1,5 \times 2) \times 150 = 2070000$  л/год = 2070,0 м<sup>3</sup>/год.

*Пылеподавление автодорог*

Площадь внутрикарьерных и внутриплощадных дорог в среднем составляет  $F = 2000$  м<sup>2</sup>

Расход воды составляет 1,5 л/м<sup>2</sup>. Периодичность орошения – 2 раза в сутки. Период полива – 150 дней в год.

Расход воды для автодорог составит:

$Q = 2000 \times 1,5 \times 2 = 6000$  л/сут = 6,0 м<sup>3</sup>/сут.

Годовой расход воды для автодорог:

$Q = 6,0 \times 150 = 900,0$  м<sup>3</sup>/год.

*На хозяйственно-питьевые нужды*

– на хозяйственно-питьевые нужды - 25 л на 1 человека. Годовой период работы – 2026-2035 гг. год (150 дней в году). Численность персонала горного участка на вахте – 12 человек.

$$M_{\text{сут}} = 12 * 25 * 10^{-3} = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,3 * 150 = 45,0 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расчет водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел., п/м, м <sup>3</sup>	Норма	м <sup>3</sup> /сутки на 1 чел.	Кол-во дней (фактических)	м <sup>3</sup> /год
<b>1. Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды 2026-2035 гг.</b>						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	12 чел.	25 л/чел	0,025	150	<b>45,0</b>
<b>2. Технические нужды 2026-2035 гг.</b>						
Орошение при земляных работах		6100 м <sup>3</sup>	20 л/м <sup>3</sup>			<b>122,0</b>
Орошение на складе ПРС и на площадке временного накопления вскрыши		4600 м <sup>2</sup>	1,5 л/м <sup>2</sup> = 0,0015 м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	2 раза в сутки	150	<b>2070,0</b>
Орошение на дорогах		2 000 м <sup>2</sup>	1,5 л/м <sup>2</sup> = 0,0015 м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	2 раза в сутки	150	<b>900,0</b>
<b>3. Пожаротушение (2026-2035 гг.)</b>						
На нужды пожаротушения			10 л/с			<b>0,01</b>

**Водоотведение**

Общая потребность в воде составляет 3137,0 м<sup>3</sup> в год, из них для хозяйственно-питьевого назначения 45,0 м<sup>3</sup> в год, на производственные нужды – 3092,0 м<sup>3</sup> в год.

На промплощадке в 50 м от карьера устраивается биотуалет. Сброс бытовых сточных вод из моечного отделения бытового помещения будет производиться в септик объемом 0,5 м<sup>3</sup>. По мере наполнения септика сточные воды будут откачиваться, и вывозиться в очистные сооружения по договору. Вода, используемые для пылеподавления и пожаротушения в водоотведении не участвуют, так как они считаются безвозвратными. В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

**Баланс водопотребления и водоотведения предприятия**

Производство, потребители	Всего	Водопотребление, м <sup>3</sup>					Водоотведение, м <sup>3</sup>				Безвозвратное потребление
		На производственные нужды					Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хоз.-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хоз.-бытовые нужды					
	В том числе питьевого качества										
2026-2035 гг.											
Хозяйственно-питьевые нужды	45,0					45,0	45,0			45,0	
Технические нужды	3092,0	3092,0									3092,0
<b>Итого:</b>	<b>3137,0</b>	<b>3092,0</b>				<b>45,0</b>	<b>45,0</b>			<b>45,0</b>	<b>3092,0</b>

### **Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод**

Гидрографическая сеть района представлена рекой Жаман-Сарысу, протекающей в 4,5 км. к северу от месторождения, которая имеет постоянный сток с апреля месяца до начала июня. В остальное время года она пересыхает, образуя лишь разобщенные полосы. Озеро Коктенколь, в 3 км к западу от месторождения размером 3\*4 км, в связи с отводом паводковых вод к настоящему времени почти не имеет водной поверхности.

Гидрогеологические условия месторождения простые, на прилегающих к нему площадях поверхностные воды и водоемы отсутствуют. Паводковые и ливневые воды базиса района на обводнение карьера, учитывая его гипсометрическое положение, влиять не будут, так как они будут отводиться по существующим оврагам, днище которых сложено водоупорными отложениями.

Подсчет запасов выполнен до горизонта +530 м (60 м). В лицензионный период работы будут вестись в 1 горизонт (10 м). При отработке верхних уступов (10 м) водопритоки в карьер в виде дренирования подземных вод не предусматриваются, учитывая его гипсометрическое положение (сопка).

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

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

#### **3.3.1 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью**

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью не приводится, так как проектируемые работы не затрагивают водные объекты. В радиусе более 3 км от проектируемого карьера отсутствуют поверхностные водные объекты. Объект не входит в водоохранную зону и полосу.

#### **3.3.2 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления**

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

#### **3.3.3 Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока**

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

### **3.3.4 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны**

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

### **3.3.5 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод**

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод данным проектом не рассматривается, так как сточные воды не образуются.

### **3.3.6 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений данным проектом требуются, так как сточные воды не образуются.

### **3.3.7 Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС)**

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) данным проектом не рассматриваются, так как сточные воды не образуются.

## **3.4 Подземные воды**

На месторождении строительного камня Коктенкольское продуктивная толща не обводнена.

Гидрогеологические условия месторождения простые, на прилегающих к нему площадях поверхностные воды и водоемы отсутствуют. Паводковые и ливневые воды базиса района на обводнение карьера, учитывая его гипсометрическое положение, влиять не будут, так как они будут отводиться по существующим оврагам, днище которых сложено водоупорными отложениями.

Подсчет запасов выполнен до горизонта +530 м (60 м). В лицензионный период работы будут вестись в 1 горизонт (10 м). При отработке верхних уступов (10 м) водопритоки в карьер в виде дренирования подземных вод не предусматриваются, учитывая его гипсометрическое положение (сопка).

Обустройства специального водоотлива и сброса за контур карьера не требуется.

Загрязнения и истощения подземных вод не ожидается. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения и экологический мониторинг подземных вод не требуется.

## **3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Разработка месторождения производится в необводненных породах, организация водоотлива отсутствует. Учитывая гидрогеологические условия района расположения месторождения, настоящим Планом горных работ не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. ввиду отсутствия подземных вод.

## 4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

### 4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Коктенкольское месторождение строительного камня детально разведано в 1986 году в соответствии с Планом экономического и социального развития Казахской ССР, по заявке Министерства цветной металлургии республики, в качестве сырьевой базы, обеспечивающей строительство Коктенкольского ГОКа.

Балансовые запасы строительного камня подсчитаны в проектных кон-турах карьера средней глубиной 60 м, отстроенного на стадии постоянных кондиций и представляются на утверждение ТКЗ ПГО «Центрказгеология» в количестве (по категориям, в тыс.м3): А+В+С1 – 13857, в т.ч. А – 1148, В – 3297, С1 – 9412.

В данном плане горных работ предусмотрены добычные работы части балансовых запасов месторождения согласно технического задания.

#### *Качественная характеристика полезного ископаемого*

Строительный камень Коктенкольского месторождения разведан по заявке КазССР, предусматривающей использование его в качестве сырья для производства строительного щебня, отвечающего требованиям: ГОСТ 8267-82 «Щебень из природного камня для строительных работ», ГОСТ 10268-80 «Катон тяжелый», ГОСТ 9128-84 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон», ГОСТ 25607-83 «Материалы нерудные для щебеночных и гравийных оснований и покрытий автомобильных дорог», ГОСТ 25607-83 «Материалы из природного камня для балластного слоя железнодорожного пути», а отходы по ГОСТ 26193-84 «Материалы из отсевов дробления изверженных горных пород для строительных работ».

Продуктивная толща месторождения сложена часто чередующимися между собой андезитовыми порфиритами и их туфами, оптимизировать которые в пределах карьерного поля не представляется возможным. Выход по метражу этих петрографических сложностей приведен в таблице 4.1 (подробную характеристику пород см. в главе «Геологическое строение месторождения»).

Изученные параметры физико-механических свойств андезитовых порфиритов и их туфов весьма однозначны.

При геологоразведочных работах для предварительной оценки камня использовался ГОСТ 23845-79 «Сырье для производства щебня из естественного камня для строительных работ».

Таблица 4.1.

Количество пробуренного метража по продуктивной толще	В том числе:	
	Андезитовые порфириты	Туфы андезитовых порфиритов
1585,1 п/м	848,0	737,1
100%	53,5	46,5

По данным лабораторных работ можно сделать вывод о качественной однородности продуктивной толщи и рассматривать ее как «единое тело», подлежащее отработке без деления по петрографическим признакам.

-полезная толща месторождения сложена однородными по физико-механическим свойствам андезитовыми порфиритами и их туфами, представляя собой единую монолитную пластообразную залежь.

-значение объемной массы, определенной по 58 пробам, отобранным по глубине и площади, изменяется от 2,65 до 2,78 г/см<sup>3</sup>, в среднем составляя 2,70 г/см<sup>3</sup>.

В таблице 4.2. прослежено изменение значений объемной массы отдельно для андезитовых порфиритов и их туфов и от глубины залегания пород.

Анализ материалов позволяет сделать заключение о весьма высокой однородности выделенных на месторождении двух петрографических разновидностей пород по этому показателю, так как

Таблица 4.2.

Глубина м	Количество проб (шт.)	Значение объемной массы г/см <sup>3</sup> , количество случаев, %						
		2,65-2,66	2,67-2,68	2,69-2,70	2,71-2,72	2,73-2,74	2,75-2,76	2,77-2,78

Туфы андезитовых порфиритов

0,0-65,0	38	5,3	21,1	44,7	13,2	10,5	2,6	2,6
----------	----	-----	------	------	------	------	-----	-----

Андезито-дацитовые порфириты

0,0-65,0	20	5,0	5,0	35,0	30,0	10,0	15,0	5,0
----------	----	-----	-----	------	------	------	------	-----

По интервалам глубин

До 20	20	10,0	30,0	45,0	-	5,0	5,0	5,0
20-40	20	10,0	25,0	40,0	5,0	15,0	5,0	-
40-65	18	5,6	38,9	16,6	22,2	16,7	-	-
Всего по месторождению	58	8,7	31	34,4	8,7	12,1	3,4	1,7

Для первой в 78,9% случаев, а для второй – в 75,0% случаев значение массы колеблется в пределах 2,67-2,72 г/см<sup>3</sup>.

Продуктивная толща однородна также по этому показателю по вскрышному разрезу, изменений значений объемной массы от глубины залегания пород не наблюдается.

-Плотность камня изменяется от 2,71 до 2,84 г/см<sup>3</sup>, в 2% случаев она колеблется в пределах 2,73-2,78 г/см<sup>3</sup> и также она однозначна для андезитовых порфиритов и их туфов. В этих пределах значения плотности для первых составляет 80%, для вторых 0,1% случаев (таблица 4.3.). Это дает основание считать продуктивную толщу весьма однородной, по этому показателю как по разрезу так и по площади.

Таблица 4.3.

Глубина м	Количество проб (шт.)	Значение объемной массы г/см <sup>3</sup> , количество случаев, %						
		2,71-2,72	2,67-2,68	2,69-2,70	2,71-2,72	2,73-2,74	2,75-2,76	2,77-2,78

Туфы андезитовых порфиритов

0,0-65,0	38	7,9	23,7	21,1	26,3	7,9	10,5	2,6
----------	----	-----	------	------	------	-----	------	-----

Андезито-дацитовые порфириты

0,0-65,0	20	5,0	35,0	20,0	25,0	8,0	7,0	-
----------	----	-----	------	------	------	-----	-----	---

По интервалам глубины

До 20	20	-	35,0	20,0	25,0	5,0	10,0	5,0
20-40	21	14,3	38,0	9,6	19,0	14,3	4,8	-
40-65	17	5,9	41,0	23,6	11,8	11,8	5,9	-
Всего по месторождению	58	6,9	37,9	17,3	19,0	10,3	6,9	1,7

-Водопоглощение камня низкое, изменяется от 0,12 до 0,53% также в 85% случаев не превышает 0,28%, т.е. по этому показателю продуктивная толща в целом также весьма однородна.

-Большая плотность камня обуславливает его низкую пористость, она не превышает 4%.

В таблице 3.4. прослежено изменение значений пористости на глубину по разрезу и от литологического состава пород.

Таблица 4.4.

Глубина м	Количество проб (шт.)	Значение объемной массы г/см <sup>3</sup> , количество случаев, %			
		0,7-1,0	1,0-1,99	2,0-2,99	3,0-3,99

Туфы андезитовых порфиритов

0-5,0	26	3,7	40,7	44,5	11,1
-------	----	-----	------	------	------

Андезитово-дацитовые порфириты

0-5,0	18	-	47,4	42,4	10,2
-------	----	---	------	------	------

По интервалам глубин

0-20	14	-	37,5	50,0	12,5
20-40	15	6,7	40,0	46,6	6,7
40-65	15	-	46,6	53,4	-
Всего по месторождению	44	2,2	41,3	50,0	6,5

Анализ приведенных цифр дает основание сделать вывод по плотности андезитовых порфиритов и их туфов идентична, и не зависит от глубины взятия проб, т.е. по этому показателю они весьма стабильны на всю глубину.

-Прочность камня при одноосном сжатии:

- в сухом состоянии изменяется от 676 до 2803 кг/см<sup>2</sup>, причем в 75% случаев более составляет 1000 кг/см<sup>2</sup>.

- после насыщения водой (табл. 4.5.) изменяется от 400 до 1000 кг/см<sup>2</sup> и выше, причем основные значения варьируют в пределах 600-1600 кг/см<sup>2</sup>;

- падение прочности после насыщения водой колеблется, как и сами пределы прочности, в весьма широком диапазоне и не отличаются стабильностью.

Таблица 4.5

Глубина, м	Количество проб шт.	Значение предела прочности при сжатии в насыщенном водой состоянии (кгс/см <sup>2</sup> ), количество случаев, в %							
		400-599	600-799	800-999	1000-1199	1200-1399	1400-1599	1600-1799	1800

Туфы андезитовых порфиритов

0,0-65,0	32	6,1	30,3	12,1	15,1	9,1	6,1	15,1	6,1
----------	----	-----	------	------	------	-----	-----	------	-----

Андезито-дацитовые порфириты

0,0-65,0	12	-	17,7	15,4	15,4	15,4	13,0	15,4	7,7
----------	----	---	------	------	------	------	------	------	-----

По интервалам глубин

0-20	15	13,3	6,7	20,0	6,7	6,7	13,3	26,6	6,7
20-40	16	-	33,3	11,1	16,7	11,1	11,1	5,6	11,1
40-65	13	-	30,8	7,7	23,0	15,4	7,7	15,4	-
Всего по месторождению	44	4,3	23,9	13,1	15,2	10,9	10,9	15,2	6,5

Анализ таблиц 4.5-4.8 позволяет сделать вывод:

- закономерности в изменении прочности камня как в сухом, так и в водонасыщенном состоянии по площади и разрезу не наблюдаются, хотя вариации их для андезитовых порфиритов и их туфов частичны:

- прочностные параметры по камню и щебню несопоставимы;

Пониженная прочность камня на основании результатов одноосного состояния объясняется его значительной микротрещиноватостью, вследствие чего для расчета возможного выхода марок использовать эти данные нельзя.

-на отстроенных в прямоугольных координатах графиках положены зависимости между: объемной массой и водопоглощением, объемной массой и пористостью, пористостью с водопоглощением, пределом прочности на сжатие в сухом состоянии и соответственно объемной массой, водопоглощением, пористостью. На основании их анализа можно сделать следующие выводы:

- линейная зависимость между рассмотренными параметрами соответствует;

- практически все точки наблюдения ложатся в центральной точке графика, что свидетельствует об однородности камня по физико-механическим свойствам.

Анализ вышеприведенных данных позволяет сделать следующие выводы:

- продуктивная толща сложена крепкими трещиноватыми андезитами порфиритами и их туфами, физико-механические свойства, которых характеризуется весьма близкими значениями, однозначными по площади, так и на глубину изученного разреза;

- разведанную толщу природного камня следует рассматривать на «единое тело», а полученные качественные параметры кроме прочностных по камню и щебню из него, независимо от места взятия проб, являются представительными для месторождения.

-качество сырья на основании лабораторных исследований.

Как уже отмечалось ранее, из-за сильной трещиноватости камня, анализ его качества на основании результатов испытаний предела мощности на сжатие является непредставленным; также положение было учтено при опробовании и изучении физико-механических свойств пород, по камню было изучено 44 пробы, щебня.

- качество щебня.

Качество щебня в лабораторных условиях изучено по 99 пробам, т.ч. 17- по полной и 82-по сокращенной программ.

Физико-механические свойства на основании этих исследований характеризуются следующими данными:

- Водопоглощение щебня по пробам изменяется от 1,0 до 2,9%. Эти значения в

несколько раз выше значений, полученных по камню, что связано с одной стороны, с оживлением микротрещин в процессе динамических нагрузок при дроблении, с другой (наиболее вероятно) с субъективностью метода определения за счет удаления промежуточной влажности с зерен «тряпкой».

-Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой мере колеблется по пробам в следующих пределах (табл. 4.6.)

Таблица 4.6.

	Количество проб шт.	Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, %		
		До 5,0	5,1-10,0	10,1-15,0
1	2	3	4	5
<b>Туфа андезитовых порфиритов</b>				
	2 100%		1 50,0	1 50,0
	12 100%	1 8,3	5 41,7	6 50,0
	1 100%		1 100	-
<b>Андезитовых порфириты</b>				
	2 100		1 50,0	1 50,0
	5 100	1 20	2 40,0	2 40,0
<b>В среднем по месторождению</b>				
0-20	7 100	1 14,3	2 28,6	4 57,1
20-40	10 100	3 30,0	6 60,0	1 10,0

Из таблицы видно, что щебень из пород месторождения по параметрам характеризующим сопротивлению удару на копре ПМ весьма однозначен и соответствует высшей марки У-75 (ГОСТ 8267-82).

- Содержание зерен слабых пород не превышает 5% при среднем значении 2,4%.
- Содержание пылевидных и глинистых частиц не превышает при среднем значении 0,3%.

Глина в комках в щебне отсутствует.

- В пробах щебня посторонних засоряющих примесей не установлено.
- Количество свободного кремнезема в эффузивных породах месторождения не превышает 40 ммоль/л, при среднем содержании ммоль/л, что позволяет считать щебень из них не реакционновыными.

- Содержание в щебне сернокислых и сернистых соединений в пересчете на SO<sub>3</sub> не превышает 0,01%.

- Согласно проведенной радиационно-гигиенической оценки «Радиометрические работы», природный камень Коктенкольского месторождения соответствует требованиям НРЕ к строительным материалам 1 класса.

- Морозостойкость щебня изучена на 97 пробах, с целью определения его марки по этому показателю.

В результате испытаний установлено:

- щебень по морозостойкости соответствует марки Мрз 300 независимо от глубины взятия проб и их литологического состава в количественном отношении пробы как по площади, так и глубине отбирались частично пробам для определения дробимости.

- отмечается некоторое повышение потери в массе щебня при увеличении количества циклов, естественно закономерно.

- *Качество песков отсевов.*

Качество песков отсевов в лабораторных условиях изучено по двум пробам массой по 20 кг. Отобранных при дроблении технологических проб №№1 и 2.

Согласно проведенных исследований (результаты сведены в табл.) высевки после дробления природного камня месторождения характеризуется следующими показателями:

- Объемная насыпная масса песков отсевов весьма выдержана, данным определений колеблется от 1,42 до 1,44 кг/см<sup>3</sup>, удельная мощность изменяется от 2,77 до 2,78 г/см<sup>3</sup>.

- По зерновому составу пески отсева относятся к группе крупных, значение модуля крупности составляют 3,0-3,2 полный остаток на сите 063 варьирует от 64 до 71%.

Содержание зерен свыше 5 мм в исследуемых пробах не отмечено, менее 0,014 мм не превышает 13%.

- Количество пылевидных и глинистых частиц в песках определялось отмучиванием и по данным исследований варьирует в пределах 5,0-8,0%.

- В пробах песков отсевов посторонних засоряющих примесей не установлено.

- На основании данных по определению прочности щебня из природного камня месторождения, отличающейся весьма большой одноосностью, пески отсева соответствуют марке «1000».

#### **Попутные полезные ископаемые.**

Попутные полезные ископаемые на месторождении строительного камня «Коктенкольское», представляющие промышленный интерес, отсутствуют.

По данным спектрального анализа содержание элементов не превышает кларковых значений.

#### **4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Планом горных работ не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации объекта.

#### **4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Основными определяющими критериями границ добычи в проекции на горизонтальную плоскость и на глубину являются: контур утвержденных запасов, находящихся на государственном балансе и разнос бортов карьера, с учетом горнотехнических условий разработки и физико-механических свойств пород.

Площадь месторождения не застроена.

Смежных участков добычи не имеется.

Площадь карьера для разработки месторождения составляет 1,0 га, максимальная глубина отработки - 10 м (в лицензионный период).

Месторождение «Коктенкольское» разрабатывается одним добычным уступом. На окончание разработки запасов карьер будет иметь размеры по поверхности 80 x 125 м и площадь 1,0 га.

При проектировании строительства карьера используются параметры и условия

«Типовых элементов открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов», с учетом максимального вовлечения геологических запасов щебенистых грунтов:

- высота уступов -5-10 м;
- угол откоса добычного уступа:
- рабочего - 75°, нерабочего - 65°;
- генеральный угол погашения бортов 45°;
- ширина берм безопасности -8 м;
- ширина транспортных берм -13 м.

***Сведения о временно неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения***

Временно неактивные запасы на данном этапе планирования отсутствуют.

**4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия. Согласно требованиям статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

*Охрана водных объектов:*

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, с ориентировочными размерами: длина 2,5м, ширина 2м, глубина 2м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

## 4.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых

### 4.5.1 Геологическое строение месторождения

Месторождение приурочено к обособленному тектоническому блоку, в пределах северного крыла Карашокинской антиклинали, сложенной вулканогенными образованиями франского яруса верхнего девона.

В рельефе поверхность месторождения (500\*600 м) представляет собой группу разобщенных невысоких сопок, с относительными превышениями до 15м, в основном 5-7 м. Абсолютные отметки поверхности месторождения находятся в пределах от 510 до 550м.

Продуктивная толща разведана до максимальной глубины 65 м, сложена двумя переслаивающимися литологическими разновидностями: андезитовыми порфиритами и туфами андезитовых порфиритов, вскрышными, по данным статистической оценки, приблизительно в равнозначных объемах. Андезитовые порфириты составляют 53,5%, их туфы 46,5%. Каждая из выделенных разновидностей залегает как в отдельных пачек и пластов, так часто и в виде линз, при таком их фациальном замещении. Принятая в коде геологоразведочных работ плотность разведочной сети не позволяет геомитризовать каждую литологическую разновидность. Однако, весьма широкая их однородность по физико-механическим параметрам (см. главу Качественная и технологическая характеристика) дает основание рассматривать продуктивную толщу с позиции оценки ее в качестве строительного сырья как массивную однородную залежь.

Залегание пород моноклиниальное простирание северо-восточные с общим падением на юго-восток под углами 50-60°.

Согласно литолого-петрографическими исследованиями, вскрыша на месторождении породы характеризуется следующими данными:

Андезитовые порфириты чаще имеют зеленовато-серую, реже серова-то-бурую и серую окраску, очень крепкие, текстура массивная, микроструктура бластопорфировая с порфирированными вкраплениями плагиоклазов (№30-33) прямоугольной таблитчатой формой размеров от 0,5-0,6 до 1,8-2,2 мм, составляющими до 35% от общей массы породы. Плагиоклаз частично эпидотизирован и хлоритизирован.

Во вкраплениях редко встречаются также оплавленные зерна кварца (размером 0,5-0,8 мм). Количество его обычно не превышает 5-6%.

Темноцветные минералы во вкраплениях нацело замещены хлоритом и рудным минералом, содержание не превышает 7-8% размеров не более 0,3-0,4 мм.

Основная масса скрытокристаллическая кварц-полешпатового состава, содержит большое количество беспорядочно рассеянных мелких микролитов (0,05-0,08 мм) плагиоклаза. Темноцветные минералы в составе основной массы полностью замещены хлоритом. Основная масса также частично затронута хлоритизацией и серивитизацией.

В качестве акцессорных минералов в породе отмечены лейкоксен в гранат (до 2%) и в незначительном количестве рудный минерал.

В породе отмечаются редкие прожилки кварца и кальцита мощностью до 1,0 мм, залечивающие микротрещины.

Туфы андезитовых порфиритов имеют зеленовато-серую до серова-то-бурой окраску, очень крепкие, текстура массивная, микроструктура лито-кристаллическая, пседопсаммитовая, связующая песча реликтовая, микроли-товая, микролепидобластовая.

Порода состоит из плохого сортированного по размерам пиропластического материала и в различной степени перекристаллизованной связующей массы. В составе обломочного материала кристаллы и обломки кристаллов плагиоклаза, темноцветные минералы, в подчиненном количестве содержатся обломки порфиритов нижнего состава. Зерна плагиоклазов частично затронуты хлоритичными и эпидотизацией. Размеры обломков

колеблются от 0,2-0,3 мм и 2,5 мм. Содержание пирокластического материала в породе достигает 70%.

Связующая масса туфов представляет собой скрытокристаллический агрегат кварц-полевшпатового состава, частично затронутого вторичными процессами и часто интенсивно пигментированного гидроксидами железа.

В породе отмечаются редкие прожилки кварца и кальцита плотностью до 1,0 мм залечивающие микротрещины.

Химический состав андезитовых порфиритов и их туфов весьма.

По данным полуколичественных спектральных анализов 80 проб, равномерно отобранных по вскрытой продуктивной толще, андезитовых порфиритов и их туфов характерен определенный комплекс элементов-примесей. Однако содержания их очень малы и близки к фоновым значениям, характерным для вулканогенных образований рассматриваемого района.

Разрывных тектонических нарушений на площади месторождения не отмечается. Среди разломов, определяющих положение тектонического блока, в пределах которого разведано месторождение, по отношению к другим геологическим структурам района, следует отметить разрывное нарушение сбросового характера в 200 м к востоку от разведанного участка.

Оно имеет субмеридианальное простирание, с падением сместителя на восток под углами 80-85°.

Для пород продуктивной толщи характерна довольно широко проявленная трещиноватость, обусловленная как объемными стягивающими напряжениями при остывании эффузивной толщи (первичные трещины), так и снятием динамической нагрузки в приповерхностной зоне.

Этими трещинами породы весьма интенсивно раздроблены на мелкие различной формы блоки, с размерами до 0,6x1, 0x1,6 м. Проявившаяся при этом микротрещиноватость залечена кальцитовыми и кварцевыми прожилками мощностью до 1 мм.

По результатам обработки замеров ориентировки трещин, выделяются три их основные системы.

Трещины северо-восточного простирания.

Среди трещин, ориентированных в этом направлении, выделяются две взаимноперпендикулярные системы.

Первая – это трещины располагающиеся согласно напластованию пород (пластовые трещины). Образовавшиеся по-видимому как при остывании, так и при динамической разгрузке. Углы их падения от 45 до 60-70° на юго-восток.

Трещины как приоткрытые, так и закрытые, прослеживаются на расстоянии от 0,1-0,4 м до 0,8-1,0 друг от друга, протяженность их составляет до 3-4 м.

Вторая – это система трещин, ориентированных перпендикулярно и близко к перпендикулярному к первой, с углами падения от вертикальных до 70° на северо-запад.

Выражены несколько слабее первых, протяженность их не превышает 1-1,5 м, при расстоянии между ними от 0,3-0,5 до 1,0-1,2 м. Трещины в основном приоткрыты, с грубой шероховатой поверхностью, покрытой корочками кальцита и налетами гидроксида железа.

Трещины субмеридианального простирания ориентированы параллельно тектоническому нарушению, откартированного на восточном фланге участка. Преобладающие углы падения трещин 80-90°. Так относительно прямые, закрытые, по их плоскостям также отмечаются корочки кальцита и налеты гидроксидов железа, прослеживаются на расстоянии до 1,5-2 м. На дневной поверхности располагаются довольно часто, на расстоянии 0,5-0,8 м друг от друга.

Высокая трещиноватость, и т.ч. микротрещиноватость пород обусловила выход зерна столбиками длиной 5-10 см, реже от 15 до 25-30 см. модуль кусковатости зерна в среднем по участку составляет 6-8, при колебаниях от 4 до 20 кусков на 1 п.м. модуль трещиноватости значительно ниже, в среднем составляет 4-5, при колебаниях от 0 до 10-14 трещин на 1 п.м.

Повышенная трещиноватость пород определяет их хорошую дробимость до кусков размерами 40-60 мм. Прочность же щебня этих фракций весьма высокая. Согласно данным физико-механических испытаний, потери в массе при определении дробимости не превышает 9%, сопротивление удару на копре II составляет не менее 75 условных единиц (подробнее см. главу 5 «Качественная и технологическая характеристика»).

Трещиноватость пород, также обусловила относительно глубокую проработку пород процессами выветривания. Мощность затронутых выветриванием пород по площади месторождения не однозначна. В районе 2 и 3 профилей обнажаются практически невыветренные разности порфиритов (обнаженность поверхности месторождения составляет 15%), в то время, как к юго-востоку мощность зоны выветривания увеличивается до 5-6 м. Максимального значения зона проработки достигает в периферийной южной части участка, где в пределах пониженной части рельефа вскрыта чашеобразная зона выветренных пород мощностью до 20 м.

На площади самого месторождения таких аномальных зон, при довольно густой сетки вскрышных скважин, отмечено не было. В целом по карьерному полю мощность затронутых выветриванием пород колеблется от 0,0-0,5 м до 7,0 м при среднем значении 2,4 м (для площади запасов, отнесенных к за балансовым 6-7 м).

Согласно петрографическим исследованиям, процесс выветривания выразился в интенсивном разложении плагиоклазов, вкрапленников и замещением их эпидотом, хлоритом, отдельных зеренаренитом. Темноцветные минералы нацело замещаются хлоритом. Основная масса пород нацело серицитизированна и хлоритизированна.

Форма пород, затронутых выветриванием более светлая, до желтоватосерой. Граница между выветренными и свежими разностями пород довольно четкая, мощность переходной зоны не превышает 10-20 см.

Затронутые выветриванием породы раздроблены до дресвы, характеризующейся низкими показателями прочности и поэтому отнесены к породам вскрыши.

Рыхлые четвертичные отложения (Q3-1Y) отмечены на месторождении весьма в незначительном количестве, лишь в днищах межсочных понижений. Они представлены делювиально-пролювиальными суглинками с включением мелкого щебня порфиритов. Мощность их не превышает 1,5 м.

В северо-западной части участка, в 200 м от проектного контура карьера, прослежен стратиграфический контакт пород продуктивного горизонта с согласно подстилающей их дацито-липаритовой толщи франского яруса верхнего девона (D3fra). Она сложена чередующимися пачками дацитовых порфиритов, туфопесчаников и гравелитов.

Согласно вышеприведенных в настоящей главе данных о геологическом строении Коктенкольского месторождения, его следует отнести к типу моноалинально залегающих пластообразных тел I группы по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», как выдержанное по мощности и качеству сырья и не нарушенное тектоническими процессами.

#### 4.6 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключая снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

##### 4.6.1 Элементы системы разработки

Принятая система разработки и горное оборудование определяют ее параметры:

1. Высота уступа.

При выборе высоты уступа учитывались следующие факторы:

- технические правила ведения горных работ;
- физико-механические свойства горных пород;
- техническая характеристика применяемого оборудования;
- горнотехнические условия разработки месторождения;

Проектом принимается высота уступа до 5-10 м из условия рабочих параметров экскаватора ZAXIS-330-3.

2. Ширина экскаваторной заходки.

Ширина заходки принята исходя из рабочих параметров экскаватора ZAXIS-330-3 при погрузке разрыхленной породы.

$$A_{\text{зах.}} = R_{4.у.} \cdot 1,7 = 7,1 \cdot 1,7 = 12,0 \text{ м}$$

где:

$R_{4.у.} = 7,1$  м наибольший радиус черпания экскаватора на уровне стояния при угле наклона стрелы  $60^\circ$ .

3. Ширина рабочей площадки.

Ширина рабочей площадки определяется параметрами добычного и транспортного оборудования с учетом ширины буровой заходки, полного развала взорванной массы, физико-механических свойств разрабатываемых пород.

Минимальная ширина рабочей площадки рассчитана с учетом заходки экскаватора и проезжей части автодороги, и составляет 35,2 м, для вскрышных пород - не менее 14 м.

Угол откоса рабочего уступа по аналогу действующих карьеров, принят равным  $60^\circ$ - $70^\circ$ , угол призмы обрушения (устойчивый угол откоса уступа) -  $45^\circ$ .

**Границы проектируемого карьера.** Основными определяющими критериями границ добычи в проекции на горизонтальную плоскость и на глубину являются: контур утвержденных запасов, находящихся на государственном балансе и разнос бортов карьера, с учетом горнотехнических условий разработки и физико-механических свойств пород.

Площадь месторождения не застроена.

Смежных участков добычи не имеется.

Площадь карьера для разработки месторождения составляет 5,0 га, максимальная глубина отработки - 10 м (в лицензионный период).

Месторождение «Коктенкольское» разрабатывается одним добычным уступом. На окончание разработки запасов карьер будет иметь размеры по поверхности 80 x 125 м и площадь 1,0 га.

При проектировании строительства карьера используются параметры и условия «Типовых элементов открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов», с учетом максимального вовлечения геологических запасов щебенистых грунтов:

высота уступов - 5-10 м;

угол откоса добычного уступа:

рабочего -  $75^\circ$ , нерабочего -  $65^\circ$ ;

генеральный угол погашения бортов  $45^\circ$ ;

ширина берм безопасности - 8 м;

ширина транспортных берм - 13 м.

**Вскрышные работы.** Вскрытие горизонта заключается в удалении вскрышных пород, почвенно-растительного слоя и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого.

Работы по удалению почвенно-растительного слоя будут производиться механизмами, предназначенными для добычных работ. В дальнейшем, после отработки запасов, почвенно-растительный слой используется для рекультивации.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

С учетом этих факторов, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием.

Полезное ископаемое после разработки вскрышных пород разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовыми дорогам на участки складирования. Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км, полезного ископаемого 0,5 км.

**Добычные работы.** Выемка полезного ископаемого намечается с использованием дизельного гидравлического экскаватора ZAXIS-330-3 с погрузкой в автосамосвалы FOTON.

На вспомогательных работах по планировке забоев, полотна автодорог, формированию направляющих и предохранительных валов, а также в перемещении горной массы предусматривается применение бульдозера PD-320Y

Выполнение добычных работ предусматривается экскаватором типа ZAXIS-330-3.

Учитывая физико-механические свойства щебенистого грунта, добычные работы ведутся с предварительным рыхлением. Взрывные работы планируется выполнять методом скважинных зарядов.

Буровзрывные работы на карьере будут производиться по договору со специализированной службой, имеющей право на проведение взрывных работ.

Параметры буровзрывных работ определены с учетом физико-механических свойств пород и элементов системы разработки в соответствии с «Нормативным справочником по буровзрывным работам» (Недра, Москва, 1986 г.).

Взрывные работы предусматривается выполнять методом скважинных зарядов. Скважины наклонные под углом 75°, диаметром 105 мм. Удельный расход ВВ «\* 0,536 кг/м<sup>3</sup>, тип ВВ - граммонит 79/21 (90%) и аммонит 6ЖВ (10%).

Для улучшения степени дробления пород, повышения безопасности взрывных работ, исключения развала взорванных пород и движения выбросов пыли, взрывание намечается в зажатой среде - буфер из неубранных пород. Ширина буфера по низу принята равной 2,6 м.

Бурение взрывных скважин предусматривается буровым станком СБУ-200.

**Отвалообразование.** Вскрышные породы месторождения представлены ПРС, дресвяно-щебнистым материалом, рыхлыми суглинками и имеют мощность 2,4 м. Они срезаются бульдозером PD-320Y и формируются в бурты, из которых экскаватором грузится в автосамосвалы FOTON г/п 17 т и вывозятся в места складирования. Склад ПРС будет расположен в 0,5 км западнее площади карьера. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя и потерь со всей площади карьера составляет 10 тыс. м<sup>3</sup>. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,2 км. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

Вскрышные породы представленные дресвяно-щебнистым материалом и рыхлыми суглинками в объеме 110,0 тыс.м<sup>3</sup> будут заскладированы во внешнем отвале. Площадь отвала 1,2 га (100\*120м), высота 10м.

В связи с принятой структурой комплексной механизации целесообразно принять технологию отвалообразования ПРС бульдозерную периферийную.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1 Виды и объемы образования отходов

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются твердо-бытовые отходы на промышленной площадке в результате жизнедеятельности рабочего персонала и вскрышная порода, которая образуется в результате добычных работ.

#### *Твердо-бытовые отходы (200301)*

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>, продолжительность работ 210 дней в году, работающих 12 человек, тогда количество отходов составит:

на 2026-2035 гг.

$$12 \text{ чел.} * 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,9 \text{ т/год}$$

$$0,9 \text{ т/год} / 365 * 210 = \mathbf{0,52 \text{ т/год}}$$

#### *Вскрышная порода (010102)*

Объемы образования вскрышной породы приняты согласно календарному плану добычи полезного ископаемого. Разработка вскрышной породы составит:

2026-2035 гг. – 11000 м<sup>3</sup>/год (**29700 тонн/год, при плотности 2,7 т/куб.м**);

Вскрыша подлежит захоронению на внешнем отвале.

Коды отходам присвоены согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 5.1. По лимитам захоронения в таблице 5.2.

Таблица 5.1

#### Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
<b>Всего :</b>	-	<b>0,52</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	-	-
<b>отходов потребления</b>	-	<b>0,52</b>
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:	-	0,52
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Таблица 5.2

#### Лимиты захоронения отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных	Образование, т/год	Лимит захоронения,	Повторное использова	Передача сторонним
----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------------------	--------------------

	отходов на существующее положение, т/год		т/год	ние, переработка, т/год	организациям, т/год
1		2	3	4	5
<b>Всего :</b>	-	<b>29700</b>	<b>29700</b>	-	
<b>в т.ч. отходов производства</b>	-	<b>29700</b>	<b>29700</b>	-	-
<b>отходов потребления</b>	-	-	-	-	
<i>Опасные отходы</i>					
-	-		-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
-		29700	29700	-	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-		-	-	-

## 5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

В ТОО «БАЗИС-ТАУ» предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на месторождении ТОО «БАЗИС-ТАУ» в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному

использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В компании разработана «Программа производственного экологического контроля ТОО «БАЗИС-ТАУ». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- \* охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

- \* комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

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

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2-8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

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

#### **Предложения по управлению отходами**

Весь объем отходов, образующийся при эксплуатации карьера, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию. Вскрышная порода в полном объеме используется предприятием на собственные нужды.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов.

Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.1 ст. 320 Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

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

Объем образование отходов производства и потребления указано в разделе 5.1.

## 6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

### 6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

#### 6.1.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

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

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

#### 6.1.2 Шумовое воздействие

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 обработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация приводится 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.

Таблица 6.1

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 6 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.

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

Где:  $L_w$ - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

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

$\Omega$ - пространственный угол излучения источника (2 рад)

$r$  - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 290м (расчетная СЗЗ)

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

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	$L_w$	$r$	$\Phi$	$\Omega$	$\beta_a$	$L, \text{ вБ}$
Автотранспорт	90	1000	1	2	10	30
Бульдозер	92	1000	1	2	10	31
Экскаватор	91	1000	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума  $L_{терсум}$  определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{терi}}$$

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

$L_{терсум} (\text{карьер}) = 58,9 \text{ дБ}$

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на 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, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

### 6.1.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются 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, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает 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 применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумов 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 63Гц (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.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

*На территории всех производственных участках 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.**

#### **6.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия**

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (складов ПРС), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ и жилой зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций,

сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройке.

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.

## **6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Производственный объект – месторождение строительного камня Коктенкольское не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 продуктивная толща месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования**

Коктенкольское месторождение расположено в Шетском районе Карагандинской области, в 5-6 км к югу от поселка Коктенколь, в 50 км к северо-западу от п. Агадырь.

В пределах района много грунтовых проселочных дорог, пригодных для автотранспорта в сухое время года. Поселок Коктенколь соединен с п. Агадырем грейдерной дорогой. В 18 км к северу от поселка Коктенколь расположен разъезд №56 ж.д. магистрали Караганда-Жезказган.

Площадь карьера для разработки месторождения составляет 1,0 га.

Географические координаты угловых точек месторождения: 1. 48°31'7,22"с.ш. 72°11'17,00"в.д.; 2. 48°30'47,16"с.ш. 72°11'37,52"в.д.; 3. 48°30'35,98"с.ш. 72°11'14,91"в.д.; 4. 48°30'56,19"с.ш. 72°10'54,83"в.д.

### **7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности**

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

По характеру растительности и типам почв район относится к зонам сухих степей. Поверхностный покров представлен темно-каштановыми и бурыми почвами -сугравелистых песковистыми, супесчанистыми.

Вскрышные породы представленные дресвяно-щебнистым материалом и рыхлыми суглинками в объеме 110,0 тыс.м<sup>3</sup> будут заскладированы во внешнем отвале.

### **7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров**

Месторождение будет разработано на глубину 10 м, после чего площадь карьера рекультивируется (технический и биологический этапы). Загрязнение бытовыми отходами не ожидается, так как на площади месторождения бытовых-производственных помещений не предусматривается.

На почвы будет оказано лишь механическое воздействие при работе техники, химическое загрязнение не предусматривается (химические реагенты при проведении добычи не используются). Переработки полезного ископаемого на месторождении не будет, проливов нефтепродуктов не ожидается, заправка техники будет осуществляться на заправочных станциях вдоль дороги.

Плодородно-растительный слой месторождения имеет мощность 0,2 м.

Также важнейшим природоохранным мероприятием является сохранение плодородного слоя почвы (ПРС). До начала проведения работ по отработке месторождения, предусмотрено снимать верхний ПРС при его наличии в местах ведения работ, складирование его во временные отвалы, расположенные рядом с объектами снятия и использование его при рекультивации после завершения работ. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя со всей площади карьера составляет 2000 м<sup>3</sup>.

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.

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

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

В соответствии с кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

#### **7.5 Организация экологического мониторинга почв**

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 «Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других 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 оператором на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность в районе расположения предприятия скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

В данной местности произрастают такие травянистые и кустарниковые растения как: полынь австрийская, ковыль восточный, типчак, овсяница бороздчатая, солодка Коржинского, овсец пустынный, кермек золотистый, суренка прямая, пырей гребневидный (житняк), грудница мохнатая, острец, люцерна Траутфеттера, карагана, шиповник иглистый.

Полынь - многолетнее травянистое растение или полукустарник с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо листовые, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидными–свернутыми листьями высотой 30 – 60 см, сероземное, образует плотные дерновины, стебли гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40 – 70 см., стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30 – 60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетовидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Кермек золотистый. Многолетние травы с укороченным, обычно подземным, толстым корнем, высотой 6 – 20 см, ярко – зеленого цвета. Корень рыхло-дервянистый, черно– бурый, втягивающий, стебли многочисленные, укороченные, коротко разветвленные, образуют полную, почти подушковидную дерновику. Растет на известняковых и мергелистых склонах и шлейфах низкогорий.

Пырей гребневидный (Житняк). Многолетняя трава высотой 25 – 70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опушенный, реже голый, листья узко линейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с прямостоящим более или менее равномерно олиственными стеблями высотой 15 – 35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Острец. Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет степях и солонцеватых склонах.

Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0.5 – 2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато – или желтовато – серой корой;

прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах, рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги, и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

## **8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

На территории, находящейся под воздействием проекта, нет каких-либо редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты.

Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится.

Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на почвы будет ограничена участком ликвидации последствий, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления почвы после окончания работ.

Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

## **8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Планом горных работ не предусматривается негативное влияние на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальными. 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.

## **8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Настоящим планом горных работ растительные ресурсы не используются.

## **8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы отвода.

На период разработки месторождения, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилья не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

---

**8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют

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

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасное ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

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

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны**

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем. Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования.

На территории, прилегающей к месторождению, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 50 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывают много зайцев, особенно беляка.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, и др.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая. На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

### **9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

### **9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

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

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается.

#### **9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)**

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов; - полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания. – запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается.

### **9.6 Программа для мониторинга животного мира**

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр являются:

1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;

3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;

4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;

5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;

6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества, добываемого полезного ископаемого 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 опережающее ведение вскрышных работ;
- 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 полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);

- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях. Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников. Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

### **11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 12 рабочих мест. Рабочая сила будет также привлекаться из местного населения.

### **11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период эксплуатации и реконструкции будет находиться в пределах допустимых норм.

На период эксплуатации будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

#### **11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

#### **11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности, как на период производства строительно-монтажных работ, так и на период эксплуатации – полностью отсутствует.

## 11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

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

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

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

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

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе месторождения Жалаир-1 относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокритичным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокритичным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококритичные, высокочувствительные и среднекритичные экосистемы.

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

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;

- информативность;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке РООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных

критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

*Крайне незначительное* – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

*Незначительное* – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

*Среднее* – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

*Значительное* – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

*Исключительно сильное* – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

### **12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия**

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

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

#### **12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

#### **12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

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

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

### 13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

#### 13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятием обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно статье 39, п. 11 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

В соответствии со статьей 127 Экологического кодекса РК: *«Плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, или количества эмиссий и захороненных отходов, задекларированного объектом III категории в декларации о воздействии на окружающую среду, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан».*

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

#### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия**

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Приказ министра ООС РК № 68-п от 08.04.2009 г.).

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Плата за эмиссии в окружающую среду и за размещение отходов производится на основании Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (далее – НК РК).

Согласно статье 575 НК РК, объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду, в том числе установленный по результатам осуществления уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными

органами проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль), в виде:

- 1) выбросов загрязняющих веществ;
- 2) сбросов загрязняющих веществ;
- 3) размещенных отходов производства и потребления;
- 4) размещенной серы, образующейся при проведении нефтяных операций.

В рамках данного раздела ООС, рассматриваются такие эмиссии в окружающую среду, как выбросы и сбросы.

Согласно статье 577 НК РК, сумма платы исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы.

Текущие суммы платы за фактический объем эмиссий в окружающую среду вносятся плательщиками не позднее 25 числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в пределах установленных лимитов (П) выполняется по формуле:

$$П = P_i * M_i$$

Где:  $P_i$  – региональные нормативы платы за выброс одной тонны  $i$ -го вещества в атмосферу, (МРП).

$M_i$  - годовой нормативный объем выброса  $i$ -го вещества на предприятии, тонн.

Ставки платы определяются в размере, кратном МРП, установленному законом о республиканском бюджете и действующему на первое число налогового периода, с учетом положений п.2 ст. 577 НК РК.

#### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

Плата = МРП \* ставка платы \* кол-во сжигаемого топлива, т/год

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

## 14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия от разработки месторождения строительного камня Коктенкольское, расположенного в Карагандинской области на окружающую среду.

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции РООС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки РООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной РООС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

**Атмосферный воздух.** По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. По временному масштабу воздействия относится к продолжительному воздействию.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие низкой значимости. Производственный объект на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет негативного влияния, с учетом их удаленности.

Ближайший населенный пункт – в 5-6 км, пос. Коктенколь.

### **Поверхностные и подземные водные объекты.**

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

В 3 км от участка располагается озеро Коктенколь.

**Почвенно-растительный покров.** В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров локальное. Незначительное воздействие носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации). Воздействие на почвенный покров низкой значимости.

**Растительный и животный мир.** Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит

допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки.

Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Разработка месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

**Аварийные ситуации.** Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

**Охраняемые природные территории и объекты.** В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

**В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.**

#### 14.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Добычные работы	Нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Рекультивация нарушенных земель после полного освоения месторождения	Восстановление нарушенных земель
Выемочно-погрузочные работы ПИ, транспортные работы (перевозка пород), хранение ПРС,	Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного	Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%; проведение производственного мониторинга по	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС

	покрова	загрязнению воздуха	
Хозяйственно-бытовые, гигиенические нужды рабочего персонала	Образование сточно-бытовых вод, образование твердо-бытовых отходов	Сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов специализированной организацией	Снижение риска загрязнения почв, подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на почву

**Земельные ресурсы.** Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

**Почвенный покров.** Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

**Поверхностные и подземные водные ресурсы.** Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на

атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №212-III. Нур-Султан, 2021;
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом МООС РК от 28.06.2007 г. №204-п.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МООС РК от 16 апреля 2013 года № - 110-Г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. 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;
6. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
7. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 11.12.2013 г. №379-Ө;
12. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
13. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
14. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
15. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
16. Налоговый кодекс РК.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ45VWF00497540  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47  
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКZ2А  
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКZ2А  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»  
БИН 980540000852

ТОО «БАЗИС-ТАУ»

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую  
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.  
(перечисление комплектности представленных материалов)  
Материалы поступили на рассмотрение KZ70RYS01507170 от 12.12.2025г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

**Общие сведения**

Основной вид работ на месторождении «Коктенкольское» – добыча строительного камня (ОПИ) открытым способом. Коктенкольское месторождение расположено в Шетском районе Карагандинской области, в 5-6 км к югу от поселка Коктенколь, в 50 км к северо-западу от п.Агадырь. Ближайший населенный пункт – поселок Коктенколь, расположенный в 5 км от участка. В пределах района много грунтовых проселочных дорог, пригодных для автотранспорта в сухое время года. Поселок Коктенколь соединен с п. Агадырем грейдерной дорогой. В 18 км. к северу от поселка Коктенколь расположен разъезд №56 ж.д. магистрали Караганда-Жезказган. Площадь проведения горных работ на конец разработки запасов – 5,0 га. Географические координаты угловых точек месторождения: 1. 48°31'7,22"с.ш. 72°11'17,00"в.д.; 2. 48°30'47,16"с.ш. 72°11'37,52"в.д.; 3. 48°30'35,98"с.ш. 72°11'14,91"в.д.; 4. 48°30'56,19"с.ш. 72°10'54,83"в.д.

**Краткое описание намечаемой деятельности**

Площадь карьера для разработки месторождения составляет 5 га, максимальная глубина отработки - 20 м (в лицензионный период). Месторождение «Коктенкольское» разрабатывается двумя добычными уступами. На окончание разработки запасов карьер будет иметь размеры по поверхности 200 x 250 м и площадь 5 га. Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи (строительный камень): 2026 - 2035 года – по 55,6 тыс.м3 (150,0 тыс.тонн) промышленных запасов в плотном теле. Вскрытие горизонта заключается в удалении вскрышных пород, почвенно-растительного слоя и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого. Взрывные работы предусматривается выполнять методом скважинных зарядов.

Скважины наклонные под углом 75°, диаметром 105 мм. Удельный расход ВВ 0,536 кг/м3, тип ВВ - граммонит 79/21 (90%) и аммонит 6ЖВ (10%). Бурение взрывных скважин предусматривается буровым станком СБУ-200. Вскрышные породы месторождения имеют мощность 2,4 м. Они срезаются бульдозером PD-320Y (объемом по 11 тыс. м3 в год) и формируется в бурты, из которых экскаватором грузится в автосамосвалы FOTON г/п 17 т и вывозится на склад, располагаемый в 0,5 км западнее площади карьера. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя и потерь со всей площади карьера составляет 10 тыс. м3. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,2 км. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера. Добываемая горная масса характеризуется относительной однородностью, т.к. засорение ее инородными породами отсутствует.



Вскрытие горизонта заключается в удалении вскрышных пород, почвенно-растительного слоя и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого. Работы по удалению почвенно-растительного слоя будут производиться механизмами, предназначенными для добычных работ. В дальнейшем, после отработки запасов, почвенно-растительный слой используется для рекультивации. Полезное ископаемое после разработки вскрышных пород и проведения БВР разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовыми дорогам на участки переработки. Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км, полезного ископаемого 3,0 км.

Горные работы по проекту предусматривается провести в течение 10 лет (с 2026 год по 2035 год). Работы начнутся в марте 2026 года. Исходя из задания на проектирование режим работы карьера принят сезонный. Количество рабочих дней - 210 (с 15 марта по 15 октября). Количество смен - 1. Продолжительность рабочей смены – 10 часов. Рабочая неделя – прерывная с 1 выходным днем в неделю. Рекультивация карьера планируется в 2036 году.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Месторождение Коктенкольское расположено в Шетском районе Карагандинской области, в 6 км к югу от поселка Коктенколь, в 50 км к северо-западу от п. Агадырь, в 5 км от поселка Коктенколь. На окончание разработки запасов карьер будет иметь размеры по поверхности 200 х 250 м и площадь 5 га. Целевое назначение участка - для добычи строительного камня на месторождении Коктенколь.

Удовлетворение питьевых нужд рабочего персонала будет производиться привозной водой из близлежащих поселков (п. Коктенколь). Потребность рудника в технической воде небольшая (для пылеподавления на технологических дорогах и орошения пылящих поверхностей). Техническая вода будет доставляться также из ближайших поселков. Гидрографическая сеть района представлена рекой Жаман-Сарысу, протекающей в 4,5 км. к северу от месторождения, которая имеет постоянный сток с апреля месяца до начала июня. В остальное время года она пересыхает, образуя лишь разобщенные полосы. Озеро Коктенколь, в 3-4 км к западу от месторождения размером 3\*4 км, в связи с отводом паводковых вод к настоящему времени почти не имеет водной поверхности. Объемы водопотребления на хозяйственно-питьевые (бытовые) нужды в период проведения работ составляет порядка 160 м<sup>3</sup>/сут. Технической воды необходимо порядка 1000 м<sup>3</sup>/сут.

Географические координаты угловых точек месторождения: 1. 48°31'7,22"с.ш. 72°11'17,00"в.д.; 2. 48°30'47,16"с.ш. 72°11'37,52" в.д.; 3. 48°30'35,98"с.ш. 72°11'14,91"в.д.; 4. 48°30'56,19"с.ш. 72°10'54,83"в.д.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. По характеру растительности площадь месторождения Коктенкольское относится к зоне сухих степей. Растительность степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются ковыль, типчак и сухостепное разнотравье. Вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Животный мир района характеризуется представителями степной зоны: мелкие грызуны, реже встречаются суслики, хомяки, зайцы, лисы и волки. Пользование животным миром не предусмотрено, животные и растения, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют.

Топливо приобретается в ближайших автозаправочных станциях. Заправка техники дизельным топливом осуществляется топливозаправщиком объемом 70 тыс. тонн в год. Срок использования топлива для проведения работ – 2026-2035 гг.

Проектом не предусматривается использование дефицитных, уникальных и невозобновляемых природных ресурсов.

На перспективу в целом по предприятию ожидаются выбросы в атмосферу 10 наименований загрязняющих веществ. По предварительной оценке, в период проведения добычных работ, возможно поступление в атмосферу следующих веществ: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности 3) – порядка 40,72931 т/год, азота (IV) диоксид (класс опасности 2) – порядка 1,71854 т/год, азота оксид (класс опасности 3) - порядка 1,20047 т/год, углерод (класс опасности 3) – порядка 0,5249 т/год, углерода оксид (класс опасности 4) – порядка 2,78595 т/год, алканы C12-19 (класс опасности 4) – порядка 2,249531 т/год, сероводород (класс опасности 2) – порядка 0,000001367 т/год, бенз/а/пирен (класс опасности 1) - около 0,000011 т/год, сера диоксид (класс опасности 3) – порядка 0,2723 т/год, формальдегид



(класс опасности 2) – около 0,0272 т/год. Максимальный выброс загрязняющих веществ составит порядка 49,508213367 тонн/год.

Подземные воды в пределах обрабатываемой глубины на площади месторождения отсутствуют, что исключает внезапный прорыв воды. Сбросы загрязняющих веществ вместе с водами не предусматривается.

Предполагаемый объем образования отходов на период проведения добычи: ТБО (работа и жизнедеятельность персонала) – порядка 1,2 т/год; промасленная ветошь (при использовании ветоши) – порядка 0,635 т/год; вскрышная порода (при проведении добычных работ) – около 30000 т/год. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктов. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях.

Согласно п.7.11 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель**

**Б. Сапаралиев**

*Айтжанова А.Т.  
41-08-71*

Руководитель департамента

Сапаралиев Бегали Сапаралыулы



