

**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Сентас»

«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор
ТОО «Сентас»
Главацкий А.**

« » 2026 г.



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПЛАН ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ
НА ПОИСКИ ЗОЛОТА
в пределах лицензионной площади
в области Абай
Лицензия №85-ML от 14 сентября 2023 г**

**Директор
ТОО «Legal Ecology Concept»**



Мустафаева С. И.

г. Усть-Каменогорск. 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Баймухамбетова Ж. А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	22
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ	24
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	Error! Bookmark not defined.
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	24
2.1. Геологические условия	26
2.2. Гидрогеологическая изученность района работ	26
2.3. Почвенный покров	27
2.4. Растительный и животный мир	30
2.5. Социально-экономическая сфера	30
3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	31
3.1. Геологические задачи и методы их решения	31
3.2. Выделение перспективных участков для проведения детальных поисковых работ	31
3.3. Организация геологоразведочных работ	32
3.4. Проектирование и предполевая подготовка	32
3.5. Поисково-съёмочные маршруты	33
3.6. Геофизические исследования в скважинах (ГИС)	Error! Bookmark not defined.
3.7. Горные работы	33
3.8. Буровые работы	Error! Bookmark not defined.
3.9. Строительство временных зданий и сооружений	39
3.10. Транспортировка грузов и персонала	40
3.11. Геологическое обслуживание буровых работ	40
3.12. Отбор и обработка проб	41
3.13. Аналитические работы	41
3.14. Топографо-геодезические и маркшейдерские работы	Error! Bookmark not defined.
3.15. Камеральные и тематические работы	Error! Bookmark not defined.
3.16. Санитарно-гигиенические требования	50
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	51

4.1.	Характеристика климатических условий	51
4.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	51
4.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	52
4.4.	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, а до их утверждения – гигиенических нормативов	51
4.5.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду	51
4.6.	Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций	52
4.7.	Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы	53
4.8.	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	57
4.9.	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов	57
4.10.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	61
4.11.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	62
4.12.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	63
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	71
5.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	71
5.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	71
5.3.	Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	72
5.4.	Гидрогеологическая характеристика	73
5.5.	Водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и полосы	75
5.6.	Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану	78
5.7.	Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов	78
5.8.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	78
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	79

6.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	79
6.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	79
6.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	80
6.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	80
6.5. Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	80
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	80
7.1. Виды и объемы образования отходов	82
7.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	82
7.3. 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	84
7.4. 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	84
8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	85
8.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	85
8.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	90
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	91
9.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	91
9.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	91
9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм	

рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	92
9.4. 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)	92
9.5. Организация экологического мониторинга почв	96
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	96
10.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную Книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений, сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)	96
10.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	96
10.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	97
10.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	97
10.5. 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	98
10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	98
10.7. 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	98
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	99
11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	99
11.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	99
11.3. 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	99
11.4. 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	100
11.5. 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)	100
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	102
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	102
13.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	102
13.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	102
13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	102
13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	103
13.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	103
13.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	103
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	103
14.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	103
14.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	104
14.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	105
14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	108
14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	113
Список источников информации.....	118
ПРИЛОЖЕНИЯ	120

АННОТАЦИЯ

В разделе охраны окружающей среды предусматривается проведение работ на поиски золота в пределах лицензионной площади в Абайской области. Основанием для проведения работ является (Лицензия №85-ML от 14 сентября 2023 г. выданная Товариществу с ограниченной ответственностью «Сентас» Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан. Лицензия №85-ML от 14 сентября 2023г выдана сроком на 6 лет.

По административному положению, лицензионная площадь находится в пределах лицензионная площадь находится в пределах Жарминского района Абайской области. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 25 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 43 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 80 км к западу от месторождения, г. Усть-Каменогорск находится в 110 км к северу.

Срок действия разведки – 2026-2027 гг. Первый год (2026 г.) займет прохождение государственной экологической экспертизы. Полевые работы предусмотрены в 2026-2027гг., камеральные работы будут вестись параллельно. База полевых работ будет организована в г. Усть-каменогорск.

Настоящий План разведки предусматривает выбор методики продолжения разведочных работ и объемы работ на лицензионной территории, финансовые расчеты разведочных работ.

Целью настоящего плана ГРП является обнаружение перспективных рудопроявлений золота в пределах лицензионной площади. Планируемые работы относятся к поисковой стадии.

Для решения поставленных задач проведение на участке поисковых маршрутов, бурение поисковых скважин, горных работ, опробования и аналитических работ.

По окончании геологоразведочных работ будет составлен отчет с оценкой минеральных ресурсов в соответствии с кодексом KAZRC и последующим их утверждением в ГКЗ РК.

Намечаемая деятельность относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, п. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗПК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. В связи с чем было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности Номер: № KZ35RYS01481804 от 28.11.2025 г. В связи с выше указанным (ст. 65 ЭК РК, п.1, пп.2), проведение оценки воздействия на окружающую среду для проекта для проекта «План геологоразведочных работ на поиски золота в

пределах лицензионной площади в Абайской области (Лицензия №85-ML от 14 сентября 2023 г.) является обязательным, т. к. обязательность установлена в заключении о результатах скрининга воздействия намечаемой деятельности. По разработанному Отчету о возможных воздействиях было получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ57VXX00574485 от 04.06.2026.

Состав и содержание материалов Раздела «Охраны окружающей среды» соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии с нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

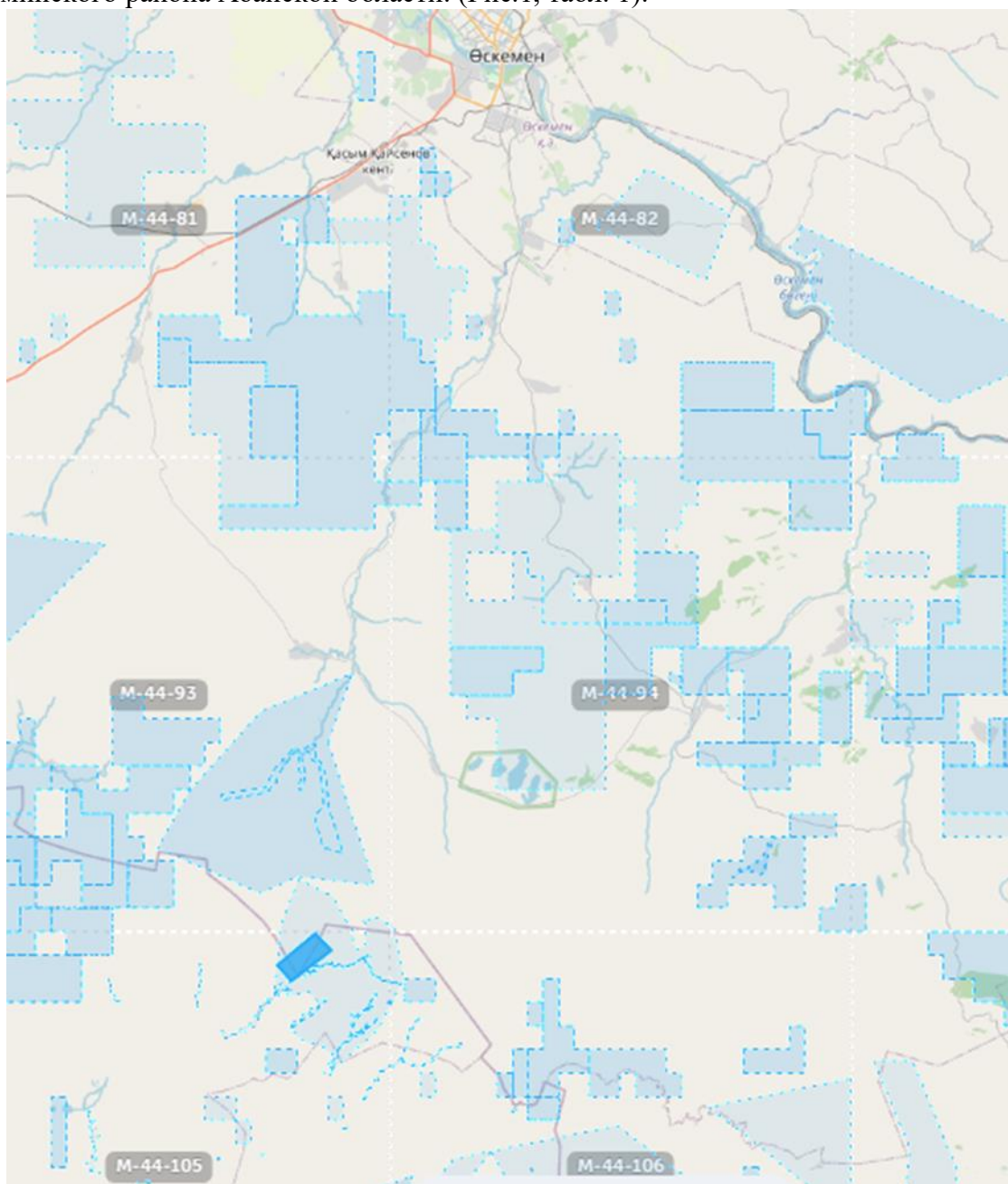
Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

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

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

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

По административному положению, лицензионная площадь находится в пределах Жарминского района Абайской области. (Рис.1, табл. 1).



 Границы участка проектируемых работ

Рис. 1. Обзорная схема расположения участка

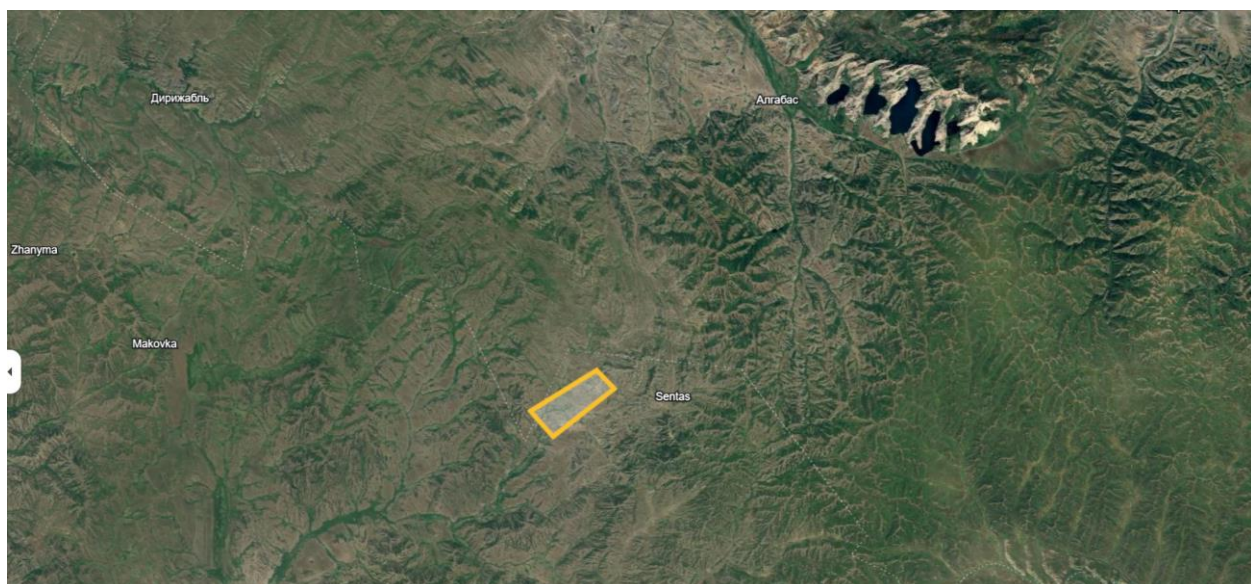


Рис. 2. Ситуационная карта участка работ

Координаты угловых точек лицензионной площади

Таблица 1

№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 18' 35.789"	82° 22' 41.392"
2	49° 18' 55.339"	82° 23' 18.639"
3	49° 18' 07.785"	82° 24' 01.207"
4	49° 19' 41.337"	82° 25' 27.908"
5	49° 19' 11.496"	82° 26' 11.053"
6	49° 17' 54.497"	82° 23' 37.906"
Площадь 3,49 км2		

Участок находится в Жарминском районе Абайской области. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 25 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 43 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 80 км к западу от месторождения, г. Усть-Каменогорск находится в 110 км к северу (рис. 1.1). Ближайшая железнодорожная станция Жангиз-Тобе расположена в 110 км к западу от месторождения. Указанные населенные пункты связаны между собой дорогами с твердым покрытием или улучшенными грунтовыми дорогами. Грунтовая дорога связывает месторождение с п. Былкылдак.

Рельеф, сильно расчлененный с крутыми склонами порядка 25-30° и узкими V-образными долинами, глубоко врезаемыми в коренные породы. Остальная часть района характеризуется абсолютными отметками 650-900 м, холмистым и холмисто-грядовым расчлененным рельефом.

Все реки района принадлежат бассейну р. Иртыш, имеют крутое падение русел, быстрое течение и транспортируют большое количество взвешенного материала. Ширина долин колеблется в пределах от 50 до 150 м, достигая в отдельных участках 500 м. Русла рек неширокие, до 5 м, поймы узкие. Глубина рек незначительная, до 1 м. Дебит воды не постоянен и в наиболее засушливое время некоторые реки пересыхают. Наиболее крупными реками являются Былкылдак и Агыныкатты.

Климат района резко континентальный, с длительной и холодной зимой и коротким жарким летом. Характерна большая годовая и суточная амплитуда колебания

температуры воздуха. Среднегодовая температура воздуха по данным метеостанций составляет +18°, минимальная температура отмечена в феврале –46°, максимальная в июле +35°. Промерзание грунта колеблется в пределах от 1 до 2 м. Снежный покров удерживается с середины ноября до середины марта. Глубина снежного покрова зависит от рельефа подстилающей поверхности и господствующего направления ветров. Распределение осадков неравномерное. Максимум приходится на период октябрь – декабрь до 40%. Ветреная погода составляет до 30% времени года. В основном преобладает западное и юго-западное направление ветров. Среднегодовое атмосферное давление 735 мм, в летнее время обычно 720-725 мм.

Растительность района носит, в основном, степной характер. Распределение зависит от характера склонов, состава почв и мощности почвенного горизонта. Склоны холмов покрыты жесткими травами и карагайником. Склоны речных долин и луга покрыты кустарником и травянистой растительностью. По берегам рек и ручьев частые заросли тальника, жимолости, шиповника, реже встречаются черемуха, осина, береза. Долины рек, особенно пойменные участки, покрыты луговыми травами и используются под сенокосы.

Животный мир района представлен степными видами. Из хищников встречаются волки, лисы, очень редко медведи. Из копытных – козы, множество грызунов: сурки, суслики, зайцы, кроты. Пресмыкающиеся представлены ящерицами, змеями. Птицы: жаворонки, копчики, совы, орлы, вороны, реже тетерева, куропатки. По старым горным выработкам – штольням и глубоким шурфам – много диких голубей. В реках водится рыба: щука, окунь, линь, плотва, налим.

Ближайшим крупным населенным пунктом района месторождения является село Былкылдак. Основное занятие населения - сельское хозяйство (земледелие и скотоводство). До 50-ых годов прошлого века в районе была развита горнодобывающая промышленность (бывшие рудники Сенташ, Валентин).

В экономическом отношении участок работ является благоприятным для освоения, поскольку участок находится в Жарминском районе Абайской области. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 25 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 43 км к юго-западу.

Электроэнергией район снабжается от Бухтарминской ГЭС.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1. Геологические условия

В геолого-структурном отношении участок приурочен к восточному крылу Калбинского мегасинклинория, географически охватывающего территорию Восточной и Западной Калбы, юго-западную часть Южного Алтая и восточную часть Семипалатинского Прииртышья. Границей мегасинклинория на северо-востоке является Калба-Нарымский глубинный разлом, на юго-западе - Чарский горст. Являясь в целом синклинорной структурой, Калбинский мегасинклинорий разделяется Западно-Калбинской группой антиклиналей на две части: северо-восточную (Калба-Нарымский синклинорий) и юго-западную (Баладжальский и Семейтауский синклинорий).

Границей Калба-Нарымского синклинория на северо-востоке является Калба-Нарымский глубинный разлом, на юго-западе - Западно-Калбинский глубинный разлом. По характеру отложений, развитых в пределах площади синклинория, форме проявления тектонических напряжений Калба- Нарымский синклинорий выделен в Калба-Нарымскую структурно- формационную зону.

Скрытыми глубинными разломами субширотного простирания зона делится на три структурно-тектонических блока, северо-западный, центральный и юго-восточный. К центральному блоку приурочено месторождение Сенташ.

Внутренняя структура Калба-Нарымского синклинория определяется различными по размерам и морфологии складками. Главный структурный план синклинория определяют протяженные и довольно узкие линейные складки северо-западного простирания. Протяженность складок колеблется в пределах 15-50 км при ширине 3-10 км. Морфология и напряженность более мелкой складчатости определяется во многом составом сминающихся осадков. Так, в тонкослоистых породах преимущественным развитием пользуются сильно сжатые, вытянутые изоклинальные складки; в толщах массивных песчаников развиты короткие и широкие складки с овальной мелкой и мельчайшей гофрировкой, которая, в свою очередь, осложняется мелкой и мельчайшей гофрировкой, которая зачастую затушевывает истинное залегание слоев.

В районе месторождения Сенташ наблюдается несколько иной структурный план. Здесь линейные складки меняют свое направление с северо-западного на северо-восточное и в районе Сибинского гранитного массива снова меняют свое направление на северо-западное. И.А. Ротараш считает, что такое изменение направления складчатых структур связано с влиянием сдвиговых перемещений вдоль зоны Западно-Калбинского глубинного разлома. Другие авторы считают, что такое изменение направления складчатых структур связано с образованием крупной Джумбинской флексуры и связано не только с перемещениями по зоне Западно-Калбинского глубинного разлома.

В геологическом строении Калба-Нарымского синклинория принимают участие породы нижнего и среднего карбона, представленные песчаниками, флишеидными и малассовидными формациями и интрузивные образования верхнепалеозойского возраста.

Ниже дается краткая характеристика стратиграфии, интрузивных пород и тектоники.

1.2. Гидрогеологическая изученность района работ

Подземные воды в районе имеют широкое распространение. Приурочены они к различным по генезису и литологии породам.

В основу выделения водоносных горизонтов (Лукиянчиков, 1966), развитых в палеозойских породах, положен возрастной признак и литологический состав.

При выделении водоносных горизонтов в четвертичных отложениях принимался во внимание генезис вмещающих пород.

В данном районе выделяются следующие горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт спорадического распространения в средне- четвертичных и современных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях (aldplQ2-4).

2. Водоносный горизонт спорадического распространения, развитый в неогеновых отложениях (N).

3. Водоносные комплексы палеозойских (карбоновых) отложений (C1v- C2bk).

4. Водоносный горизонт в отложениях верхнего силура – средне- верхнего девона (S2ld; D2; D3fr).

Водоносный горизонт спорадического распространения в среднечетвертичных и современных аллювиально-делювиально- пролювиальных отложениях (aldplQ2-4).

Данный горизонт развит в долинах рек Агыныкатты, Былкылдак и др. Водовмещающими породами являются пески, гравийно-галечники, суглинки с содержанием галечного и песчаного материала. Мощность отложений колеблется от 5 до 20 м. Подошвой горизонта являются неогеновые глины, осадочные породы палеозоя. Грансостав водовмещающих пород следующий: так в аллювиальных отложениях встречены песчанистые и валунно-галечные отложения, перекрытые суглинками. Содержание песка в суглинках колеблется от 50 до 70 %, пылеватых частиц – от 10 до 20

% и глинистых – от 10 до 20 %. Валунный и гравий в аллювиальных отложениях содержится от 75 до 97 %, песка – 5-15 %.

Подземные воды в районе представляют собой грунтовый поток спорадического распространения со свободной, иногда с напорной, поверхностью. Ширина грунтового потока в долине достигает 5 км. Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 0,08 до 6,8 м. Мощность водоносного комплекса очень непостоянна и колеблется от 1,1 м до 4,0 м. По типу минерализации – воды пресные с плотным остатком от 0,2 до 1,1 г/л. По типу реакции – воды слабокислые и слабощелочные (рН от 6,8 до 7,3), чаще нейтральные (рН – 7,0-7,1). Жесткость воды ассоциируется по содержанию Са и Mg от 4,5 до 22,3 мг-экв. Химический состав пестрый. Там, где подошвой водоносного горизонта являются палеозойские породы – воды гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией от 0,1 до 0,5 г/л, где неогеновые глины – химический состав становится сульфатно-магний и сульфатно-кальциевый. Содержание гидрокарбонат-иона в воде колеблется от 183 до 598 мг/л, сульфат-иона – 3-831 мг/л, хлор-иона – 12-600 г/л, кальция – от 7 до 212 мг/л, магния – 8-154 мг/л.

По данным спектрального анализа в водах среднечетвертичных и современных отложений содержится:

Pb – 0,0001-0,0003 %; Mo – следы;

Cu – 0,0001 %; Mn – 0,01 %;

Zn – 0,001-0,01%; Cr – 0,0001%;

V – 0,0001%; Ni – 0,001%.

Дебиты родников колеблются от 0,1 до 0,6 л/сек., колодцев – 0,1-1,5 л/сек. Коэффициент фильтрации гравийно-галечников высок: Кф – 73 м/сут.

Водоносный горизонт среднечетвертичных и современных отложений гидравлически связан с нижележащим водоносным горизонтом, распространенным в неогеновых отложениях и в зоне выветривания палеозойских пород. В одних случаях вышележащие горизонты подпитывают нижележащие, в других – наоборот. В последнем случае воды среднечетвертичных и современных отложений слабонапорные.

Разгрузка грунтовых вод происходит за пределами Контрактной территории. Средняя температура воды в реке – 80С. По бактериальному загрязнению воды относятся к сомнительным. Коли-титр их равен 3,3, а коли-индекс – 300. В заключение, следует отметить, что воды в целом хорошего качества, пригодные для технического и питьевого водоснабжения при соответствующей санитарной обработке.

Водоносный горизонт спорадического распространения, развитый в неогеновых отложениях (N).

Литологически отложения представлены, в основном, краснобурыми и зелеными гипсоносными глинами с линзами песка и гравия. В основании неогена также залегает песчано-гравийно-галечный горизонт. Отложения неогена не выдержаны по простиранию, мощность их колеблется от 10 до 100 м. Кровлей неогеновых отложений большей частью являются аллювиально-делювиально-пролювиальные отложения Q2-4, подошвой служат скальные породы палеозоя. Грансостав глин неоднороден. Содержание глинистых частиц колеблется от 30 до 80 %, пылеватых – от 15 до 40 % и песчаных – от 3 до 15 %. Режим вод неогеновых отложений не изучался.

Водоносные комплексы отложений карбона (C1-C2).

В районе водоносный комплекс отложений занимает площадь развития каменноугольных отложений от нижнего (аркалыкская, аркаульская, даланкаринская свиты) до среднего карбона (буконьская свита). Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами, известняками, конгломератами.

Основной источник питания карбонового водоносного комплекса – инфильтрация атмосферных осадков; кроме того, осуществляется подпитывание за счет соседних горизонтов, занимающих более высокое гипсометрическое положение. Пополнение запасов подземных вод происходит в теплый период года. Движение подземного потока в

целом совпадает с направлением поверхностных водотоков. Расчлененность рельефа – значительная, пути фильтрации – короткие, уклоны потока – большие. Разгрузка подземных вод происходит в пониженных частях рельефа. Глубина залегания зеркала подземных вод непостоянная и меняется от нескольких до десятков метров. Родники имеют дебит от 0,03 до 15 л/сек. Известняки подвержены интенсивным процессам карстообразования и, как следствие – потерей воды поверхностных водотоков в известняках. Разгрузка подземных вод в известняках часто происходит в местах их контакта с алевролитами, песчаниками и глинистыми сланцами, которые являются относительными водоупорами. В целом, водоносный горизонт слабоводообильный.

Минерализация подземных вод находится в пределах 0,06-0,8 г/л, чаще – до 0,3 г/л. По химсоставу – воды гидрокарбонатно-кальциевые, реже смешанные. Жесткость воды не превышает 3 мг-экв. Значение pH колеблется в пределах 6,5-7,1. Содержание вредных веществ не обнаружено.

Водоносный горизонт в отложениях даланкаринской (C1s) и буконьской (C2bk) свит. Литологически породы представлены преимущественно песчаниками и алевролитами, которые занимают основную часть территории. Повсеместно породы интенсивно дислоцированы и смяты в крупные складки. Водоносный горизонт имеет свободную поверхность и приурочен к зоне региональной трещиноватости, распространенной до глубины 50-70 м по локальным участкам линейно-вытянутых зон разломов. На участках, перекрытых неогеновыми глинами, возложен напор трещинных вод. Питание водоносный горизонт получает за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгружается в бортах логов в виде восходящих и нисходящих источников. Площадь питания, в основном, совпадает с площадью распространения. По типу минерализации – все воды пресные и ультрапресные с минерализацией от 0,03 до 0,5 в родниках и в скважинах – от 0,152 до 0,67 г/л. pH воды варьируется от 6,9 до 7,1; по содержанию солей кальция и магния вода, в основном, мягкая. По химсоставу – гидрокарбонатно-кальциевая 1, 2 и 3 типа. Содержание в воде микрокомпонентов по данным спектрального анализа следующие:

Pb – 0,0001 %;	Sn – 0,0001 %
Cu – 0,0001 %;	Mn – 0,01 %;
Zn – 0,01 %;	Cr – 0,0001 %.
V – 0,0001 %;	

Коэффициент фильтрации пород – 0,12 м/сут. Бактериологический анализ: коли-титр составляет 0,4, а коли-индекс – 2380. В основном же вода хорошего качества, пригодная для питья и технического водоснабжения.

Водоносный горизонт в отложениях такырской свиты распространен северо-восточнее границы Контрактной территории. Он приурочен к системе трещиноватости. Горизонт имеет напорную поверхность, где перекрывается неогеновыми глинами, и свободную там, где сланцы выходят на поверхность. Напор в некоторых скважинах до 59 м. Глубина залегания вод в долинах, перекрытых рыхлыми отложениями, большей частью равна 16-18 м. Мощность водоносного горизонта определяется зоной интенсивности трещиноватости и не превышает 70 м. Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и талых вод. По типу минерализации воды пресные, максимальное значение минерализации 0,44 г/л. По жесткости воды мягкие и умеренно-жесткие, содержание Ca и Mg изменяется от 1,5 до 6 мг-экв. По химсоставу воды, в основном, гидрокарбонатно-кальциевые 1, 2 и 3 типа.

По данным спектрального анализа в воде:

Pb – 0,0001-0,0003 %;	V – 0,0001 %;
Cu – 0,0001 %;	Mn – 0,001 %;
Zn – 0,001 %;	Cr – 0,0001 %.

Водоносный горизонт относится к слабо водообильным и водообильным с расходом родников от 0,1 до 4,5 л/сек. Удельные дебиты колеблются от 0,03 до 1,4 л/сек.

Водоносный горизонт такырской свиты гидравлически связан с горизонтом, распространенным в четвертичных отложениях, подпитывая последние в понижениях рельефа. По бактериологической загрязненности воды самые разнообразные: от нездоровых до здоровых. Коли-титр вод колеблется от 0,1 до 100. Но, в основном, воды пригодны для питьевого и технического водоснабжения.

Водоносный горизонт в отложениях верхнего силура – средне-верхнего девона (S2ld; D2; D3fr).

Этот комплекс имеет незначительное распространение на ЮЗ района. Литологически породы представлены известняками, конгломератами и яшмами. В связи с различной трещиноватостью пород среди подземных вод по условиям залегания, питания и разгрузки выделяются два типа вод: трещинно-грунтовые воды и трещинно-жильные воды.

По химсоставу воды гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонатно- магниевые. Содержание гидрокомпонентов в воде не превышает 350 мг/л, хлора – 35 мг/л и сульфатов – 48 мг/л.

Содержание радона в воде 1-6 эман., урана – $1 \cdot 10^{-7}$ – $7 \cdot 10^{-7}$ г/л,

Pb – 0,0001-0,0003 %; V – 0,0001 %;

Cu – 0,0001 %; Mn – 0,001 %;

Zn – 0,001 %; Sn – 0,0001 %.

По типу реакции – воды слабощелочные с изменением PH от 6,9 до 7,2. Общая жесткость – 3,2-5,0, т.е. воды умеренно-жесткие.

1.3.Почвенный покров

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за март 2025 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за состоянием почвенного покрова в на территории Жарминского района не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния почвенного покрова района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Рельеф, сильно расчлененный с крутыми склонами порядка 25-30° и узкими V-образными долинами, глубоко врезаемыми в коренные породы. Остальная часть района характеризуется абсолютными отметками 650-900 м, холмистым и холмисто-грядовым расчлененным рельефом.

1.4.Растительный и животный мир

Растительный мир представлен тальниковыми и осиновыми зарослями вдоль ручьев.

Древесно-кустарниковая растительность развита слабо, только по долинам рек, ручьев. Представлена ивами, смородиной, шиповником, редко березами. Берега водоемов покрыты осокой, тростником, камышом, а пойменные участки рек - луговыми травами.

Согласно ответу РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира по области Абай Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх. 02-13/1124 от 26.12.2025 г.) Согласно письмам РГП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (№04-02 05/1910 от 11.12.2025 года) и РГУ «ГЛПР «Семей орманы» (№15-09/2595 от 04.12.2025 года), участок планируемой деятельности расположен вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, имеющих статус юридического лица.

Согласно информации РГП ПО «Охотзоопром» (№13-12/2164 от 09.12.2025 года), проектируемый участок не относится к местам обитания и путям миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения копытных животных, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан (архар).

1.5. Социально-экономическая сфера

В административном отношении территория проведения разведки относится к Жарминскому району Абайской области. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 25 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 43 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 80 км к западу от месторождения, областной центр г. Усть-Каменогорск находится в 110 км к северу (рис. 1.1). Ближайшая железнодорожная станция Жангиз-Тобе расположена в 110 км к западу от месторождения. Указанные населенные пункты связаны между собой дорогами с твердым покрытием или улучшенными грунтовыми дорогами. Грунтовая дорога связывает месторождение с п. Былкылдак. На площади работ имеются проселочные дороги, доступные для автотранспорта повышенной проходимости практически в любое время года.

Электроэнергией район снабжается от Бухтарминской ГЭС.

Участок работ находится в Жарминском районе, Полевой лагерь будет базироваться непосредственно на участке работ. Полевые работы будут производиться только в летнее время – с апреля по сентябрь (включительно), ежегодно. Рельеф в районе работ пересеченный, не исключено наличие ядовитых пресмыкающихся и энцефалитных клещей.

Работы на участке будут проводиться, главным образом, по системе «заездов» вахт - 50% состава буровых бригад, подсобных рабочих и ИТР предполагается завозить на специально оборудованных вахтовых автомобилях. Под жилье, подсобные помещения, административное помещение предусматривается строительство вахтового поселка (мобильные вагоны, палатки) на участке работ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Геологические задачи и методы их решения

Настоящим проектом предусматривается проведение поисковых и разведочных работ в период 2026-2027 гг. Первый год (2026 г.) займет прохождение государственной экологической экспертизы.

Основные объемы планируемых работ на период 2026-2027 гг. представлены в нижеследующей таблице 3.

Объемы проектируемых геологоразведочных работ на площади лицензии №85-ML

Таблица 3

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3	4
1	Топогеодезические работы	км ²	6
2	Геологические маршруты: - геохимические; - рекогносцировочные;	км.	8,6 6,7
3	Горные работы: - проходка шурфов; - проходка траншей;	м ³	150 800
4	Опробование: - отбор шлиховых проб; - отбор проходок из шурфов; - отбор лунковых проб; - отбор бороздовых проб из траншей; - отбор валовых проб;	проба	310 500 2000 100 5

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3	4
	- отбор геохимических проб (геол. маршруты);		200
5	Обработка проб	проба	3115
6	Геологическая документация	бр.см	10
7	Лабораторные работы	анализ	400
8	Камеральные работы	партия/мес	3
9	Рекультивация нарушенных земель	м ³	950

2.2. Выделение перспективных участков для проведения детальных поисковых работ

Выделение наиболее перспективных участков в пределах лицензионной площади производилось на основе предварительного анализа имеющихся в наличии исторических материалов (отчеты и архивные материалы предшествующих работ).

В результате изучения и анализа имеющихся материалов выделены участки, где наиболее вероятно обнаружение промышленно значимой редкометалльной минерализации- зоны гидротермального изменения и сульфидной минерализации пород ведущим типом проявления золотого оруденения. В рекомендациях по дальнейшему направлению работ указано, что, отдельные участки заслуживают дальнейшего изучения. В 2021 году по результатам проводимых разведочных работ в пределах участка добычи поставлены на государственный баланс запасы руды в количестве 31,4 тыс. т и золота 181,07 кг. Однако потенциал участка не исчерпан.

2.3. Организация геологоразведочных работ

Закуп всех видов ГРР будет проводиться в соответствии со статьями 77, 78 и 79 Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»

Организацию полевых и камеральных геологоразведочных работ планируется осуществлять силами недропользователя совместно с привлекаемыми подрядчиками на договорной основе. Все работы планируется проводить в период действия лицензии с 2026-2027 гг. включительно. Параллельно с комплексом полевых работ будет проводиться текущая камеральная обработка получаемых материалов и лабораторные исследования. Затраты на организацию и ликвидацию работ в настоящем проекте предусматриваются в соответствии с нормативными документами по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы.

Настоящим планом ГРР предусматривается проведение поисковых, поисково-оценочных работ на россыпное золото, а также его коренных источников в пределах лицензионной площади.

Проведение работ планируется организовывать поэтапно. Первым этапом будут организованы и реализованы поисковые работы. Последующим этапом будут выполнены поисково-оценочные работы. При получении положительных результатов с целью оптимизации сроков проведения работ планом предусматривается совмещение стадий работ. Это позволит ускорить геолого-промышленную оценку выявляемых объектов с целью их дальнейшего промышленного освоения.

2.4.Проектирование и предполевая подготовка

При составлении геолого-методической и технической части проекта геологоразведочных работ проводился сбор и обработка материалов геолого-съемочных, региональных тематических, прогнозных и поисковых работ. На основании анализа имеющейся информации, инструктивных требований и рекомендаций разработана методика поисковых, поисково-оценочных работ, определены виды и рассчитаны объемы работ, обеспечивающие выполнение геологического задания. Составлен текст Плана, проектные карты, схемы.

В предполевой период до начала проектных работ проводятся следующие мероприятия:

- сбор и переинтерпретация геологических, геохимических, геофизических и др. материалов с целью конкретизации объектов проведения поисковых и поисково-оценочных работ;
- комплексный анализ и интерпретация собранных материалов, данных;
- определение видов и объемов исследований по конкретным исполнителям (подрядчикам) в соответствии с тендерами, заключение соответствующих договоров, решение других вопросов методического плана.

2.5.Поисково-съемочные маршруты

В процессе выполнения поисковых работ предусмотрено проведение двух видов геологических маршрутов, а именно рекогносцировочные маршруты с отбором шлиховых проб, и геологические маршруты с отбором штучных и геохимических проб.

Первый вид маршрутов будет направлен на поиски проявлений россыпного золота, целью второго вида маршрутов являются поиски коренных источников золота.

Поисковые рекогносцировочные маршруты предназначены для уточнения геологического и геоморфологического строения площади работ, путей переноса полезных минералов и условий локализации их в россыпях, уточнения мест заложения геологоразведочных выработок. Объем запроектированных рекогносцировочных маршрутов составляет 8,6 пог. км.

Работы будут проводиться на предварительно составленной топографической основе масштаба 1:1000 и космоснимках масштаба 1:500. На космоснимках будут дешифрироваться геоморфологические элементы долин: русла, поймы, фрагменты поверхностей террас различных уровней, бровки и тыловые швы террас, тектонические нарушения, выражающиеся в рельефе и др. В ходе проведения этих работ планируется отбирать шлиховые пробы в объеме 310 проб, которые впоследствии будут изучаться путем промывки на выявление золота.

Геологические маршруты второго типа предусматриваются проводить в контуре выхода коренных пород на поверхность. Основная задача при проведении данного типа маршрутов заключается в выявлении геохимических ореолов рассеяния полезных компонентов, а также в возможности обнаружения кварцевых золотоносных жил. Для решения этих задач настоящим Планом ГРП предусмотрен отбор геохимических и штучных проб. Дополнительно в процессе выполнения данного вида работ будет выполнено уточнение геологических структур и принадлежности картируемых отложений к определенным литолого-стратиграфическим подразделениям и магматическим и метаморфическим комплексам.

Закладываемые маршруты будут выполнены без радиометрических наблюдений, проводиться они будут преимущественно вкрест простираения залеганий пород и рудных зон. Детальность маршрутных исследований будет соответствовать масштабу 1:10000. Методика проведения маршрутов предусматривает следующие этапы:

- подготовительные работы;
- полевые работы;

- полевая камеральная обработка.

В ходе подготовительных работ предварительно выделяются блоки для проведения маршрутных исследований с подготовкой координатных основ UTM WGS-84 в формате MapInfo. Проводится подготовка в соответствующих форматах электронных карт-накладок на координатной основе с вынесением на них элементов тектоники, геологических карт предшественников, дешифрируемых на АФС элементов и т.д.

Собственно, полевые работы по составлению геологического плана в пределах намеченного блока выполняются с помощью GPS навигатора (точность привязки не менее 5 м (плановая) и 10 м (высотная). При проведении маршрута на координатную основу схематически выносятся репера отбора образцов и проб, замеров структурных элементов, контактов горных пород, породные разновидности и прочая геологическая информация. Одновременно отрисовывается абрис полевого геологического плана. Во время маршрута исполнителем производятся необходимые записи литолого-петрографических свойств, описание структур, тектоники, метаморфизма и метасоматоза, характер рудной минерализации с уклоном на площадное распределение, фотографируются наиболее представительные и интересные обнажения.

В ходе полевой камеральной обработки происходит фотографирование образцов в условиях, не допускающих искажение естественной цветопередачи; образцы и пробы различного назначения оформляются с занесением данных в базу Excel. Данные с GPS навигатора (репера) переносятся на компьютер в формат MapSource, затем они переводятся в форматы Excel и MapInfo. В MapInfo формируется рабочий набор из точек наблюдений, маршрутных реперов и координатной основы UTM WGS-84 с последующей распечаткой на бумажном носителе. На этой основе составляется окончательный геологический план маршрута с использованием полевой рисовки геологической ситуации, полевых записей, результатов пересмотра каменного материала, дополнительного дешифрирования снимков. Отрисованный геологический план сканируется, затем трансформируется (по координатной сетке) и привязывается в ГИС MapInfo в рабочей проекции UTM WGS-84. Пополнение сводной полевой геологической карты выполняется путем монтажа геологических маршрутных планов непосредственно в ГИС MapInfo.

Категория сложности геологического строения и изучения территории – 4-я; категория сложности дешифрирования МАКС – 2-я, категория проходимости местности при пеших переходах производственных групп – 6-я. Встреченные кварцевые жилы, прожилки, маломощные зоны с охрами и сульфидной минерализацией, гидротермально-метасоматическими изменениями обязательно документируются и при необходимости опробуются. Размещение и проектные объемы маршрутных исследований приведены в нижеследующей таблице 4

Таблица 4

Объемы работ по геологическим маршрутам

Вид маршрута и опробования	Площадь территории	Объем работ	Масштаб работ
	км2	п.км	
Геолого-геоморфологические маршруты с отбором шлиховых проб	3,0	8,6	1:10000
Геологические маршруты с отбором геохимических и	3,2	6,7	1:10000

Вид маршрута и опробования	Площадь территории	Объем работ	Масштаб работ
штуфных проб			

2.6. Горные работы

С целью вскрытия и изучения состава толщи рыхлых отложений предусматривается проведение горных работ. Для месторождений россыпных полезных ископаемых разведка горными выработками является наиболее достоверной.

На участке проведения работ планируется проходка двух типов горных выработок: точечные и линейные. К первому типу относятся шурфы, ко второму – траншеи и канавы. Проходка шурфов планируется на стадии поисков россыпного золота, проходка траншей и канав на стадии поисково-оценочных работ для россыпных и коренных проявлений соответственно.

В пределах водоохранных зон и полос проведение горных работ не

2.6.1. Проходка шурфов

Шурфовой способ разведки россыпных месторождений является наиболее достоверным и предпочтительным по сравнению с буровым. Шурфовочные работы проводят при мощности рыхлых отложений до 20 м. Одним из главных требований к организации работ является механизация всех трудоемких процессов проходки выработки, выгрузки породы, промывки проб.

Перед проходкой шурфов на местности происходит разбивка поисковых линий с закреплением вешками устьев будущих шурфов. При каком-либо препятствии место заложения одной выработки смещается в ту или иную сторону на расстояние до 5 м. Сечение горной выработки принято равным 1,5 м² прямоугольной формы. Длинная сторона выработки ориентируется вкрест простирания россыпи.

Для выкладки породы с интервалов углубки («проходки») ниже устья шурфа расчищается площадка, размер которой составляет для интервала углубки 0,2 м – 1,5 м², для интервала углубки 0,4 м – 2 м².

Углубку шурфов планируется производить интервалами 0,2 м по пескам и 0,4 м по торфам, при этом тщательно контролируя проектное сечение выработки. Порода от зачистки стенок до проектного сечения также включается в интервал углубки. На стадии поисков шурф считается добытым и углубка его заканчивается если по трещиноватым и коренным его породам пройдено 1,2-1,4 м и в двух последних проходках не установлено весовых содержаний металла. При этом добивку шурфа по металлу определяют по результатам промывки пробы из пряника объемом в одну ендовку, взятую из забоя шурфа вручную.

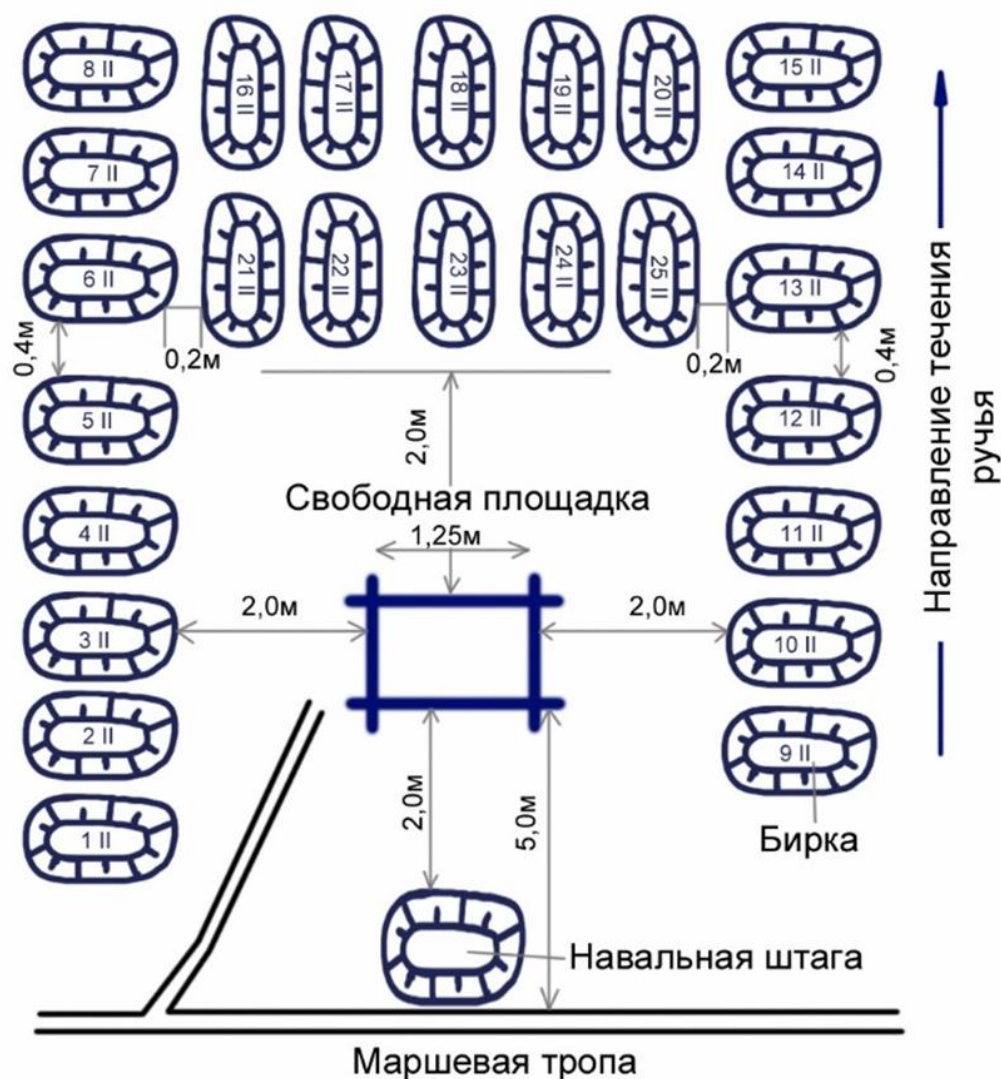


Рис. 3 – Схема выкладки и нумерации проходок

Если при добивке шурфов встречены монолитные, нетрещиноватые коренные породы, шурф считается добытым независимо от содержаний металла в последней проходке, при этом невозможность углубки обязательно фиксируется актом.

Рыхлую породу, полученную от углубки шурфа, выкладывают на подготовленную площадку (рис. 5.1) по ее периметру и по ходу часовой стрелки от левого верхнего к правому верхнему углу площадки (вниз по течению).

Породу выкладывают сначала в виде конуса, который формируют порциями породы, извлекаемой из шурфа, и высыпаемой на вершину конуса для достижения сравнительно равномерного распределения полезного компонента в выкладке. Затем из конуса формируется удлиненная усеченная пирамида, размером 0,8х1,2 м по нижнему основанию, высотой 0,5 м. Валуну диаметром 20 см и крупнее выкладываются с внешней стороны каждой проходки. Для исключения смешивания рыхлых отложений с соседних интервалов уходки расстояние между выкладками от проходок принято равным 0,2-0,4 м.

Нумерация проходок кратна 0,2 м и соответствует глубине шурфа. Сверху на проходках устанавливается по 2 деревянные бирки, на которых карандашом указывают номер линии, номер шурфа и номер проходки.

Таблица 5

Характеристика шурфа

Сечение	1,5 м2
Планируемая глубина	5 м2
Объем выемки горной массы	7,5 м3
Количество проходок	25

Всего на стадии поисковых работ планируется проходка 20 шурфов общим объемом 187,5 м3.

2.6.2. Проходка траншей.

Траншея на разведке россыпей – это открытая горная выработка значительной длины по сравнению с ее шириной и глубиной, предназначенная для создания искусственных обнажений в целях ее опробования бороздами и валовыми пробами.

Траншейный способ разведки позволяет:

- получать открытые разрезы всей толщи рыхлых отложений и разрушенной части коренных пород, что дает возможность составить качественную геологическую документацию;
- проводить без дополнительных затрат техническое опробование, испытания технологических свойств песков в полупромышленных условиях при промывке валовых проб;
- применять наиболее производительные механизмы при проходке, на отборе и обработке проб;
- за счет непрерывного опробования по ширине россыпи повышать достоверность определения основных параметров россыпи.

Проходка траншей осуществляется механизированным способом – бульдозером.

По технологии проходки траншей первым делом выполняется их разбивка на местности. После проектных разведочных линий на план уточняется место их заложения на местности с учетом времени проведения проходочных и промывочных работ и рельефа местности. При выборе мест заложения разведочных траншей будут учитываться следующие факторы: рельеф местности и плотика россыпи должны обеспечивать естественный сток воды, траншеи не должны приходиться на участки с крупными валунами, на пороги. Кроме того, они не будут располагаться на участках конусов выноса, действующих проток и стариц.

Разбивка траншей на местности будет выполнена маркшейдером с закреплением пикетов и точек, обозначением границ секций и выездов.

Перед проходкой траншей будет производиться геодезическая съемка поверхности для составления профиля будущего литологического разреза, с вынесением всех секций, подлежащих проходке. По мере углубки траншеи литологический разрез пополняется геологом участка.

Началу работ по проходке траншей предшествует также расчистка трассы бульдозером от кочек, леса, кустарника, камней, обеспечивающая устройство площадок для выкладки песков, удобство установки и передвижения механизмов и оборудования.

Основными параметрами траншеи являются ее длина и площадь поперечного сечения. Длина траншеи определяется шириной разведваемой россыпи. Площадь поперечного сечения, в свою очередь, определяется мощностью рыхлых отложений, а также параметрами горнопроходческой техники. На момент проектирования работ согласно анализа всех имеющихся материалов предполагается, что длина траншеи не будет превышать 200 м, а мощность рыхлых отложений не превысит 7 м, и в среднем составит 5 м. Однако эти параметры будут более точно определены по результатам поисковых работ. Угол откоса траншеи при ее проходке в летний период принимается

равным 45°. Ширина полотна траншеи напрямую зависит от типа применяемой землеройной техники:

- при мощности рыхлых отложений до 5 м и добивки траншей бульдозером ширину по полотну необходимо предусматривать из расчета 1,2 – 1,5 ширины отвала бульдозера;

- при мощности рыхлых отложений более 5 м либо обильной обводненности пород ширина траншей по полотну может в два раза превышать ширину отвала.

Углубка траншеи запланирована с более низкой части долины для обеспечения естественного стока воды.

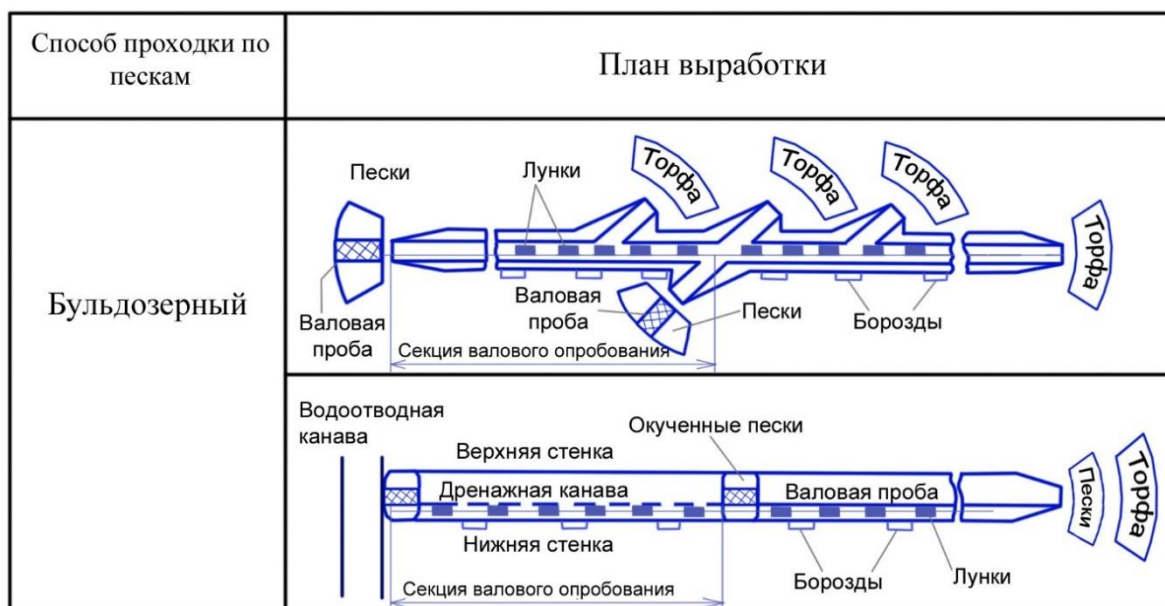
Траншеи по торфам до глубины 3 м проходятся бульдозерами путем выполаживания бортов поперечными ходами. Углубку разведочной траншеи по торфам планируется проводить одновременно с углубкой выездов для выдачи торфов и песков.

При вскрыше торфов положение верхней границы металлоносного пласта песков устанавливается по проектному разрезу и контролируется результатами лункового опробования.

Проходка выездных траншей для выдачи торфов и песков (выезда) будет проводиться одновременно с углубкой по торфам, при этом торфа из выездной траншеи для выдачи песков будут транспортироваться через выездную траншею, предназначенную для выдачи торфов.

По завершению проходки торфов траншея подготавливается для проходки по пескам, для чего рыхлая порода с бортов, а также вокруг бортов с поверхности на ширину 8-10 м убирается бульдозером и складывается вместе с торфами.

Выездные траншеи, предназначенные для выгрузки песков из секций траншей, углубляют опережающим забоем или на 1-2 цикла углубки, или на полную выемочную мощность песков. Проходка по пескам осуществляется циклично, углубка за цикл обычно не превышает 0,8 м. При проходке по пескам будет осуществлён строгий контроль соблюдения прямоугольного сечения для более точного замера маркшейдером объема песков в плотной массе и равномерного поступления песков с разных горизонтов выемочной мощности. Пески из каждой опробуемой секции траншеи выкладывают отдельно на специально подготовленную площадку или вывозят на специально подготовленные рудворы.



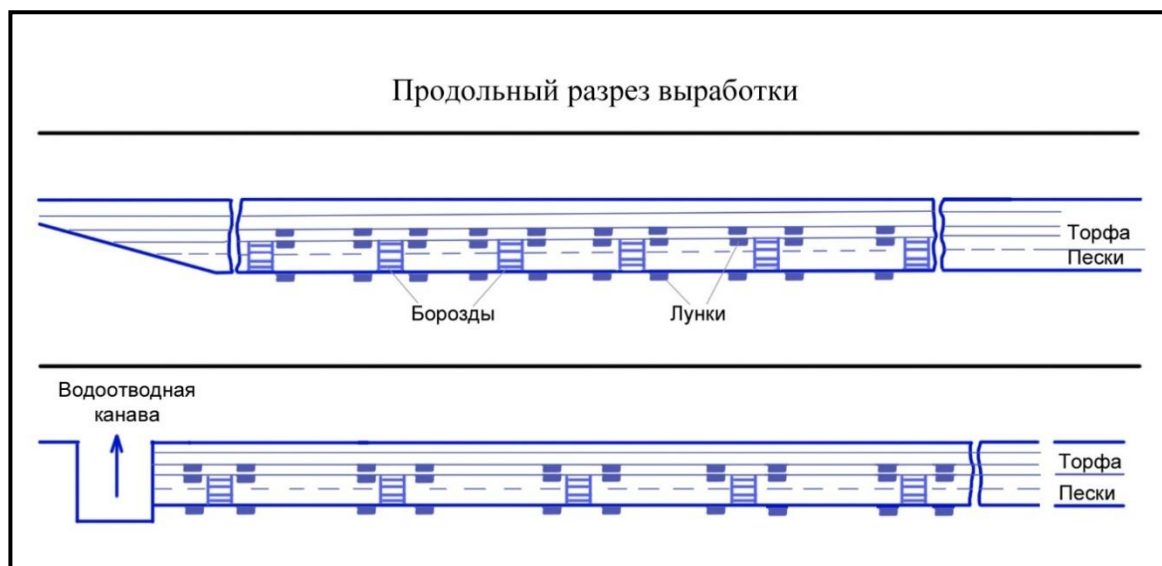


Рис. 4 План и продольный разрез проектируемой траншеи

В общей сложности на участке работ планируется проходка 5 разведочных траншей общей протяженностью 100 п.м. общим объемом 800 м³.

2.7. Строительство временных зданий и сооружений

Планом предусматривается строительство одного вахтового лагеря непосредственно на участке работ. Планируется строительство летней кухни, керносклада, и оборудование стоянка технологического транспорта, строительство дополнительных сооружений не предусматривается.

Строительство временных зданий и сооружений

Полевой лагерь будет базироваться непосредственно на участке работ. На территории лагеря будет установлено 6 специально оборудованных вагончиков-технические сооружения типа «мобильный ангар» либо ISO-контейнеры (морские) для безопасного хранения оборудования и запасных частей, и 1 десятиместная палатка для кухни.

Базовый лагерь включает в себя жилые помещения для временного проживания, состоящих из трех секций. Одна секция предназначена для проживания и отдыха рабочей смены, другая оборудована умывальником, душевой кабиной и шкафчиками для переодевания. Предусмотрена также отдельная секция для кухни-столовой, оборудованная всем необходимым инвентарем.

Организация мест проживания

Для создания нормальных бытовых условий в лагере предусматривается использование специализированных передвижных вагончиков, состоящих из трех секций. Одна секция предназначена для проживания и отдыха рабочей смены, другая оборудована умывальником, душевой кабиной и шкафчиками для переодевания. Предусмотрена также отдельная секция для кухни-столовой, оборудованная всем необходимым инвентарем (холодильник, электропечь и др.). Электроснабжение бытового вагончика обеспечивается за счет ДЭС.

Организация арендованного помещения должна соответствовать требованиям противопожарных и санитарных норм. Арендованное помещение должно включать в себя достаточное количество жилых комнат, складских помещений,

необходимых для комфортного и безопасного проживания, проведения раскомандировок, совещаний, и работы всего персонала, с обязательным оборудованием:

- туалетов и мусорных контейнеров
- столовой

- душевой и прачечной
- складами бытовых предметов и продовольствия
- противопожарных щитом и складом средств для борьбы с пожарами
- изолированных подвесных проводов от портативного генератора типа ДЭС
- устройства защитного отключения автоматов на электросеть
- дымовых извещателей в каждом жилом помещении
- рациями, спутниковыми телефонами и сотовой связью
- схемой эвакуации

Организация временных подъездных путей

Для осуществления доставки оборудования и персонала к участку работ планируется использование старых проселочных дорог, дополнительно планируется организация временных насыпных дорог с применением крупногабаритной техники – бульдозера.

Рекультивация земель

До начала работ по временному строительству и проходке плодородный слой почвы снимается и складывается отдельно. По завершению работ при рекультивации плодородный слой почвы возвращается на место.

Общая площадь рекультивации площадок составит 950 м³

Виды и объемы временного строительства приведены в 6.

Объемы временного строительства

Таблица 6

Вид работ	Ед. изм.	Объем
шурфы	м ³	150
траншеи	м ³	800
Рекультивация земель	м ³	950

2.8.Транспортировка грузов и персонала

При транспортировке грузов подрядчики используют собственный транспорт.

Основные расстояния между пунктами перевозок:

- стоянка- участок работ 50 м.
- доставка работников с г. Усть-Каменогорск - участок работ – 110 км;
- нефтебаза – участок работ – 110 км;
- склад проб на месте участка работ.

Снабжение участка работ необходимыми материалами, оборудованием, инструментами, метизами, грузами для временного строительства и прочим инвентарем будет производиться с г. Усть-Каменогорск, горюче – смазочные материалы с нефтебазы.

Транспортировка персонала

Работа на участках будет производиться вахтовый режим, продолжительность смены 12 часов. Количество рабочих дней в году – 180.

Перевозка вахт, будет осуществляться автотранспортом с г. Усть-Каменогорск на расстоянии 110 км

Доставка топлива для обогрева.

Исходя из планируемого выполнения полевых работ в период с апреля по сентябрь, для работы в период пониженных температур будут использоваться 2 специализированных вагончика, оборудованных печками на угольном топливе в сезон составит 2,7 тонн. Доставка топлива для обогрева планируется с г. Усть-Каменогорск на расстоянии 110 км.

Доставка горюче-смазочных материалов

Заправка бульдозера и экскаватора будет производиться ежедневно топливозаправщиком, который планируется арендовать в г. Усть-Каменогорск. Ориентировочно потребность дизельного топлива в сезон составит: 185000 литров.

Перевозка тяжелой техники

Для строительства на участке работ площадок, перевозки агрегатов с оборудованием необходим 1 бульдозер Т-170.

Перевозка будет осуществляться на трейлере трактором К-701 со скоростью 10 км/ч. Дороги 2 группы, тягловый класс – пятый. Проектом предусматривается перевозки с базы на участок и обратно тракторов, установок сезонно.

Вывоз проб с участка работ

Хранение проб будет организовано на территории керносклада недропользователя в течение всего периода производства полевых работ. Вывоз керновых проб на склад в базовый лагерь предусматривается в течение всего периода проведения буровых работ в среднем раз в месяц на расстояние 110 км.

2.9. Геологическое обслуживание буровых работ

Геологическое обслуживание полевых работ заключается в документации горных выработок и полевых маршрутов. Документация разведочных выработок освещает геологическое строение участка работ, условия залегания продуктивных пластов и рудовмещающих пород, особенности строения полезных ископаемых, а также горнотехнические особенности строения месторождения. В материалах документации дается совокупность сведений, по которым отчетливо можно судить о генезисе, типе, морфологии и размерах месторождения.

К материалам документации относятся полевые книжки, журналы документации разведочных выработок и скважин, геологические разрезы по разведочным линиям (сечениям).

2.10. Отбор и обработка проб

Целью опробовательских работ является качественное и количественное определение содержания полезного ископаемого в песках, рудах и измененных породах, выделение первичных и вторичных ореолов рассеяния при площадных работах. Все основные виды проектируемых полевых работ планируется сопровождать отбором проб для определения в них количества основных полезных ископаемых и попутных компонентов, химического и минералогического состава горных пород и руд.

Отбор шлиховых проб планируется выполнять при проведении поисковых маршрутов, из закопшек. Шлиховые пробы будут отбираться ручным способом. Шлиховое опробование будет проводиться из закопшек глубиной 0,15 м лунковым способом сечением 20х20 см. При усредненной объемной массе суглинистых и глинистых пород 1600 кг/м³, средняя масса шлиховой пробы составит 10 кг. Далее все пробы промываются лотками до выявления фракции.

Шлиховой анализ заключается в определении и описании минералов по фракциям, в камеральных условиях, с помощью бинокулярной лупы (бинокулярного микроскопа). В лабораториях фракции подвергаются количественному спектральному, пробирному, атомно-эмиссионному и другим видам анализов. Итоговым документом шлиховых работ является карта шлихового опробования с объяснительной запиской, в которой излагаются все результаты как полевых, так и камеральных аналитических исследований. По карте же выявляются перспективные площади дальнейших геологоразведочных работ.

В ходе проведения маршрутов планируется отобрать 310 проб на шлиховой анализ.

Отбор точечных геохимических проб предусмотрен Планом ГРП в рамках геологических маршрутов. По сути данный вид деятельности представляет собой площадные геохимические исследования, направление на опосредованное обнаружение геохимических аномалий, заслуживающих постановки детальных поисков с применением буровых и

горных работ. Пробы будут отбираться по сети 500х25 м, где 500 м составляет расстояние между профилями, 25 м между пробами.

Глубина отбора проб будет составлять 0,2-0,6 м – в зависимости от мощности поверхностного почвенно-растительного слоя. Отбор проб сопровождается геологической документацией, включающей подробную характеристику материала пробы, с занесением информации в полевой журнал. Пробы после просушки и просеивания упаковываются в бумажные пакеты (капсулы). Минимальный вес отбираемой пробы - 0,5 кг, просеянной пробы – 150 грамм. Геохимические исследования будут выполняться без разбивки профилей с привязкой точек отбора проб GPS навигатором. Попутно с проведением опробования рыхлых отложений, в случае наличия коренных выходов, предусматривается отбор образцов и сколков для изготовления шлифов из основных породных разновидностей.

Информация по отобраннным пробам, включая координаты, заносится в базу Excel согласно утвержденной форме.

Всего в рамках данного вида опробования в контуре Лицензионной площади будет отобрано 200 проб.

Отбор проб по проходкам из шурфов. На участке работ планируется применение следующей схемы опробования шурфов:

- при оперативном опробовании шурфов на поисковых линиях с целью определения границ металлоносных отложений промывают из каждой выложенной проходки с интервала 0,2 м по 2 ендовки, объемом равным 0,02 м³. при большем интервале объем пробы кратно увеличивается. Объем промытых оперативных проб и полученный из них при промывке металл учитывают вместе с объемами основной промывки при подсчете среднего содержания по проходкам.

- после проведения оперативного опробования из всех проходок по металлоносному пласту, а также из трех сверху и двух снизу оконтуривающих пласт, материал промывают полностью; из слабо металлоносных отложений пласта промывают по три ендовки из проходки интервалом 0,2 м.

Промывку проб планируется проводить при помощи промывочных приборов с механическим приводом в непосредственной близости от места проведения горных работ. В качестве промывочного прибора будет использоваться вашгерт или бутара, производительностью от 1 до 5 м³/ч.

Доводка пробы будет проводится до серого шлиха, после чего шлих будет просушен и ссыпан в капсулю, на который помещают этикетку с номером линии, шурфа, проходки, количества промытых ендовок, визуальное определенное количество полезных минералов.

Исходя из изложенной методики, промывке с каждого метра интервала шурфа подлежит свыше 0,2 м³ породы.

Всего таким образом планируется отобрать 500 проб.

Эфеля и гале-эфельные отвалы по каждому промытому шурфу складываются отдельно на очищенной площадке и маркируются биркой с номером опробованной выработки, датой промывки и фамилиями промывальщиков.

Лунковое опробование в траншеях. Данный вид опробования является оперативным, начинается по торфам за 1 м предполагаемой верхней границы металлоносного пласта. При появлении знаков полезных минералов в лунковых пробах проходка по торфам прекращается и начинается проходка траншеи по пескам, которая прекращается при отрицательных результатах лункового опробования по полотну траншеи.

Объем лунковых проб принят равным 0,02 м³, в плотной массе. Размер лунки, как правило, составляет 0,5х0,4 м по поверхности и 0,1-0,2 м по глубине. Лунки располагаются через 2,5 метров друг от друга по осевой линии опробуемой секции траншеи. Таким образом, исходя из указанных параметров, одна проба характеризует

мощность 0,2 м опробуемого пласта, с учетом заложенного между пробами расстояния 2,5, на 10 п.м. траншеи будет приходится 20 проб (с учетом охвата лунковым опробованием интервала мощностью 1 м).

Промываются пробы сразу после их отбора на механизированных промывочных установках или вручную на лотке.

Всего при проведении геологоразведочных работ с целью оперативной оценки состояния металлоносности пород в траншеях планируется отбирать порядка 2 000 лунковых проб.

Бороздовое опробование проводится с целью определения мощности промышленного пласта и установления характера распределения металла в россыпи по вертикали. Бороздовые пробы планируется отбирать после завершения проходки траншеи по металлоносному пласту, а в секциях опасных по затоплению – по мере углубки полотна траншеи. Расположение борозд будет ориентироваться по нижнему борту траншеи (по течению водотока). Интервал между бороздами принят 6 м, ширина борозды 2 м при глубине 0,4 м и высоте 0,2 м. Эти параметры приняты таким образом, чтобы каждая секция валового опробования была охарактеризована не менее чем двумя бороздами. Согласно принятых параметров бороздовой секции объем пробы составит 0,16 м³, что составляет 8 ендовок.

Общая длина борозды определяется мощностью металлоносного пласта, с учетом не менее 2 интервалов, оконтуривающих металлоносных пласт сверху и снизу. Всего по траншее протяженностью 20 п.м. планируется отбирать 4 борозды по 5 проб.

Общий объем бороздового опробования составит 100 проб.

Валовое опробование ведется для определения среднего содержания металла по выработке на выемочную мощность и на промышленный пласт песков, выделенный по результатам бороздового опробования.

Объем валовой пробы зависит от выемочной мощности пласта россыпи. Для россыпей 3 группы рекомендуется не менее 0,75 м³ на каждый метр длины траншеи. Отбор проб будет проводиться секциями по 10 м.

В валовую пробу будет поступать вся порода, полученная при проходке траншеи по пласту.

Промывку проб планируется организовать непосредственно в траншее на промывочном приборе производительностью до 50 м³/час.

В случае высокой обводненности траншеи и необходимости проходки дренажной канавы, то металлоносные отложения, оставленные вдоль нижней стенки, будут окучиваться посекционно и затем транспортироваться к промывочной установке.

Вторым планируемым способом отбора проб предусматривается проходка траншеи до верхней границы металлоносного пласта, затем экскаватором послойно на глубину рыхления отбирается валовая проба из полотна траншеи, грузится и увозится к промывочной установке на транспортировочной технике.

Размещение валовых проб будет организовано на специально подготовленных площадках – руддворах. Площадка предварительно будет зачищаться, а места выкладки и границы размещения каждой пробы отмечены колышками и замаркированы бирками с указанием номеров траншей и секций.

Пробы на руддворе будут выкладываться согласно схеме, учитывающей очередность их промывке, расстояние между пробами принимается 2-6 м, что исключает их смешивание.

В целях избежания потерь при транспортировке песков кузов будет загружаться ниже верхней кромки бортов. После вывозки каждой пробы кузов будет тщательно зачищаться.

Место выкладки валовой пробы у траншеи после ее вывозки на руддвор зачищают бульдозером на глубину 0,2 м и грунт от зачистки приобщают к пробе. для контроля полноты качества зачистки на месте выкладки проб отбирают и промывают лунковые

пробы по сети 10x10 м, на что составляется акт. При обнаружении весовых знаков зачистку площадок и вывозку грунта производят повторно.

Всего на участке работ планируется отбор 5 валовых проб общим объемом не менее 750 м³.

Обработка проб из рыхлого материала

Обработка проб, отобранных из рыхлого материала, с целью в них определение наличия золота и его количества главным образом заключается в их промывке. Шлиховые и лунковые малообъемные пробы весом до 10 кг промываются вручную с использованием ручных лотков до появления фракций.

Более объемные пробы – проходки из шурфов, бороздовые пробы из траншей и валовые пробы промываются на промывочных установках.

Промывку бороздовых проб из траншей и проходок из шурфов планируется проводить при помощи промывочных приборов с механическим приводом в непосредственной близости от места проведения горных работ. В качестве промывочного прибора будет использован вашгерт или бутара производительностью от 1 до 50 м³/час.

Промывка валовых проб будет выполняться на промприборах с самородкоуловителями или на самоходной промывочной установке. Шлюз промприбора будет устанавливаться по уровню под углом 4,5-6° к горизонтальной плоскости. Горизонтальность установки и угол наклона шлюза систематически контролируются транспортиром с отвесом и уровнем, которым снабжается каждый промывочный прибор. Дно шлюза выстилается стандартными резиновыми ковриками, который плотно прижимаются трафаретами. Загрузка приемного бункера будет производиться равномерно. Соотношение жидкой и твердой фаз пульпы в скруббере промприбора должна составлять не менее 4:1. Крупные валуны обмываются в бункере водой, поступающей в шлюз, и только после этого выбрасываются в отвал.

Съемка шлюзового концентрата будет производиться путем поочередного споласкивания резиновых ковриков, начиная от головки шлюза до его конца, слабой струей воды из шлангов. Допускается сокращение материала путем перебуторки его в конце шлюза и удаления крупной галечной фракции.

Доводка шлюзового концентрата рекомендуется производить на концентрационном столе с включением в схему обогащения отсадочных машин, что обеспечит наиболее полное извлечение мелкого металла в пределах 90-95%.

Для обнаружения весьма мелкого и тонкого металла периодически из хвостов доводки шлюзового концентрата на шлихообогатительной установке (ШОУ) будут отбираться пробы и повторно доводиться на ДЦС. При получении положительных результатов в технологической схеме обогащения песков в дальнейшем предусматривается обязательная обработка хвостов от доводки шлюзового концентрата на ШОУ.

Для всего объема проб по проекту, подлежащего промывке будет использоваться вода из близлежащих рек и иных естественных водоемов.

Всего таким образом планируется обработать 2950 проб объемом 829 м³.

Обработка проб скального материала

Обработка всех проб каменного материала будет осуществляться в лаборатории машинно-ручным способом. Обработка геохимических и керновых проб будет выполняться в соответствии с прилагаемыми схемами (Рис. 5.4-5.5) по формуле Ричарда Чечета $Q = kd^2$, где:

Q – минимально достаточный вес материала пробы;

d – диаметр частиц пробы;

k – коэффициент, учитывающий равномерность распределения рудных минералов в пробе. k принят равным 0,2.

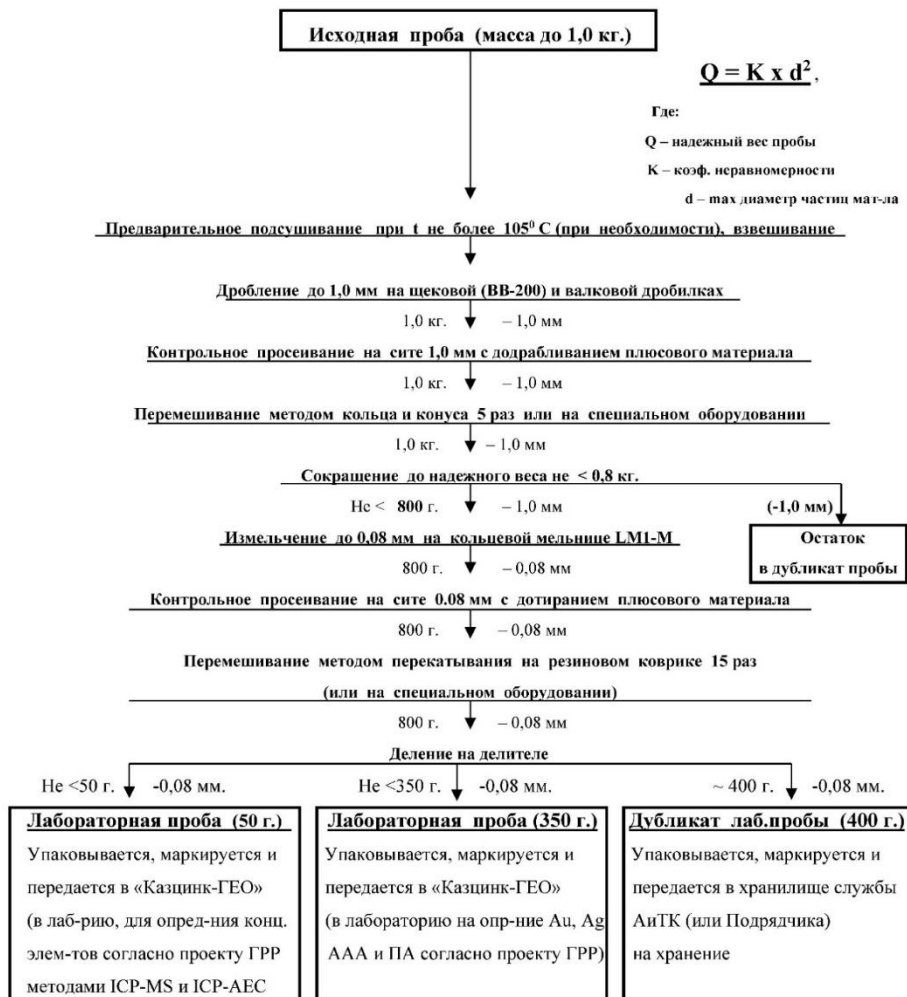
Пробы будут обрабатываться с использованием одностадийного и многостадийного цикла измельчения до 0,071мм на дробилках Д-100*150 мм, ВД-125*200 мм и истирателе ЦИ-05.

Схема

подготовки геологических проб (штучных, геохимических и пр. малообъемных проб)

отобранных из керна скважин и обнажений

(выполняется в лаборатории по подготовке проб, $K = 0,8$)



Примечание: Проба массой до 0,8 кг полностью измельчается и истирается до класса – 0,08 мм, с контрольным просеиванием на сите 0,08 мм и дотиранием плюсового материала, затем материал перемешивается и делится на лабораторные пробы: 50 г, 350 г и остаток в дубликат лабораторной пробы.

Рис. 5 Схема обработки проб

2.11. Топографо-геодезические работы

Целевым назначением планируемых топографо-геодезических и маркшейдерских работ является обеспечение необходимыми геодезическими данными и топографическими основами комплекса геологоразведочных работ на коренное и россыпное золото, а также топогеодезическая высотно-плановая привязка канав, шурфов, траншей.

Предусматривается следующий комплекс топографо-геодезических работ:

- 1) Разбивка местной геодезической сети (сгущение геодезической сети) с заложением железобетонных реперов на участках геологоразведочных работ. Закрепление пунктов рабочего обоснования – поисковых линий (по типу долговременного закрепления без закладки нижнего центра): опорные аналитические точки.

- 2) Вынесение на местность профилей с местом заложения шурфов и траншей. Определение координат аналитических точек методом обратной засечки, проектируется при планово-высотной привязке всех выработок.
- 3) Последующая инструментальная привязка необходимых объектов с определением плановых координат и высот устьев буровых скважин и прочих наблюдаемых объектов.
- 4) Топографическая съемка с применением GPS-оборудования, получение карты рельефа и планов местности.
- 5) Составление кондиционной топографической основы масштаба 1:2000.
- 6) Составление каталога координат и высот всех объектов геологических наблюдений.

Геодезические работы, при производстве ГРП, будут проводиться с применением лазерно-электронных и спутниковых приборов и аппаратуры.

При создании топографических планов, опорной топографической сети, выноске и привязке объектов ГРП будут применяться следующие приборы:

- электронный тахеометр LEICA TS02;
- GPS приемник Topcon GR-5;

По физико-географическим характеристикам объект работ относится к III категории трудности.

Участки работ частично обеспечены топографическими картами прошлых лет – масштабы 1:200000; 1:100000; 1:50000 и 1:25000. Плотность государственной геодезической сети 2-3 класса и триангуляции I разряда – 1 пункт на 25 км².

На основании требований «Инструкции...» и требований к подсчетным планам средняя квадратическая погрешность положения устьев скважин относительно пунктов ГГС и нивелирования должна составлять в плане до 1,0 м., по высоте до 0,3 м. Топографо-геодезические работы проводятся круглогодично.

Согласно ЕНВ на геодезические и топографические работы (часть I, приложение 2) длительность ненормализованного периода работ в ВКО составляет 6 месяцев, поэтому к нормам затрат применяется коэффициент 1,35.

Геологические маршруты в ходе поисков и составления детальной геологической карты участка будут обеспечиваться топографо-геодезическим сопровождением при помощи спутникового навигатора системы GPS. Высотные отметки точек наблюдений будут сниматься методом интерполяции с топографической карты масштаба 1:1000 - 1:2000.

Топографо-геодезическое сопровождение проходческих и буровых работ, отвалообразования будет выполняться маркшейдерской службой с применением высокоточных цифровых электронных тахеометров наподобие Leica TS 60.

Дополнительно планируется проведение камеральных топографо-геодезических работ, в состав которых входит:

- полевая обработка материалов измерений;
- вычисление координат пунктов аналитической сети и пунктов съемочного обоснования, составление каталога аналитической сети и высотно-планового обоснования съемочной сети;
- составление каталога координат и высот всех объектов геологических наблюдений (устья буровых скважин);
- нанесение всех наблюдаемых объектов на топографическую основу масштаба 1:500, 1000, 2000, 5000 и 10000 (по необходимости);
- составление отчетных топографических основ с вынесением на них привязки выполненных объемов ГРП;
- составление профильных основ нивелирования для построения разрезов по линиям буровых скважин;

Топоосновы масштаба 1:1000 – 2000 будут составлены с использованием цифровых моделей рельефа масштаба 1:2000 и 1:1000, с нанесением опорной топосети и буровых скважин – по координатам и результатам промеров.

2.12. Лабораторные работы

Настоящим Планом геологоразведочных работ предусмотрен комплекс лабораторных исследований, направленных на выявление содержаний полезных компонентов, определения свойств золотоносных отложений и вмещающих пород.

2.12.1. Определение количества золота в пробах рыхлых отложений

Предварительное определение количества металла в шлихах производится техником-геологом при промывке проб. Результаты определения фиксируются на капсуле, в полевой промывочной книжке и в промывочном журнале. Масса металла определяется на глаз, при его отсутствии это также указывается на капсуле.

Окончательное выделение металла из шлиха и точное определение его количества производится в лаборатории. Обработка проб с полезным компонентом включает следующие операции:

- отбор крупных зерен, отделение магнитной фракции с помощью магнита, отдувка немагнитной фракции.
- повторный (контрольный) передув шлиха;
- взвешивание металла на аналитических весах (отдельно по проходкам выработки, секциям борозды или валовым пробам);
- контрольное взвешивание на аналитических весах металла, объединенного по выработке;
- фиксирование в промывочных журналах и в журнале обработки шлиховых проб результатов взвешивания по проходкам;
- упаковку в капсулы полезного компонента и шлихов после взвешивания.

Обработке (отдувке) подвергаются все пробы, в том числе пустые по визуальному определению.

Выделение металла из шлихов производится на двух специальных совках. Из капсулы шлих с одной проходки высыпается в меньший совок, находящийся на большом. Отбираются крупные зерна металла, заем магнитом, обернутым калькой, отделяют магнитную фракцию. Немагнитную фракцию отдувают с меньшего совка на больший, оставшееся на меньшем совке, помимо металла, крупные зерна тяжелого шлиха удаляют медной иглой, кисточкой или пером. Отобранную магнитную фракцию и шлих на большом совке после отдувки всех шлихов по выработке тщательно проверяют на наличие мелкого металла. Выделенный при контрольном передув металл при значительных количествах распределяется пропорционально металлу проб, а при знаках добавляется в большую пробу.

После отдувки капсулы с металлом по проходкам поступают для взвешивания на аналитических весах. Аналитические весы тщательно устанавливаются по уровню на специальном столе. Для контроля правильности работы весов необходимо проводить проверку двойным взвешиванием одинаковых навесок.

Аналитические весы периодически подвергаются поверке.

Таблица 6

Сводная таблица промываемых проб рыхлых отложений

Вид опробования	Объем пробы, м ³	Количество проб	Суммарный объем, м ³
Шлиховое опробование	0,01	310	3,10
Лунковое опробование	0,02	2000	40
Опробование шурфов (проходки)	0,04	500	20

Вид опробования	Объем пробы, м ³	Количество проб	Суммарный объем, м ³
Бороздовое опробование траншей	0,16	100	16
Валовое опробование	150	5	750

2.12.2. Исследования геохимических проб

Главным условием проведения химико-аналитических работ - исследования должны выполняться в сертифицированной лаборатории аккредитованной СТ РК ИСО МЭК 17025-2007, также иметь подтверждение наличия условий, необходимых для выполнения измерений (испытаний) в закрепленной за лабораторией области деятельности.

Геохимические пробы, после соответствующей обработки будут отправлены на следующий комплекс лабораторных анализов:

1. количественный масс-спектрометрический анализ (ICP-MS) на 55 элементов, базовый и расширенный (доп. изотопы S, Br, I, Pb).
2. количественный анализ на золото (AA23-AAS): пробирный с атомно-абсорбционным окончанием;

Количественный масс-спектрометрический анализ (ICP-MS) будет производиться во всех геохимических пробах из маршрутов, с целью выявления комплексных геохимических аномалий золота, меди, свинца, цинка и их элементов спутников.

№ п.п	Метод анализа	Определяемый химический элемент	Нижний предел определения химических элементов, %
1	2	3	4
1	Количественный спектральный анализ (55 элемента)	Pb, Sn, W, Ni, Co, Nb, Yb, Ge	/0.0005
2		Be	/0.0002
3		Bi, Mo	/0.0001
4		As	/0.005
5		Zn, Cu, Cd, Mn, V, Ga, Zr, Cr, Li, In, Tl, Hg, Sc	/0.001
6		Ba, B	/0.03
7		La, Te, Sr	/0.02
9		Ag	/0.0001 г/т
10		Ti	/0.05
11		Sb	/0.002

Определяемые количественным анализом элементы и нижний предел их обнаружения приведены ниже.

Химические элементы																
Zn	Pb	Cu	Mo	W	Sn	As	Sb	Ba	Ni	Co	Ti	Mn	Bi	Se	Au	Ag
Нижний предел обнаружения																
Ppm													Ppb			

5	3	5	0.3	0.3	0.5	0.5	0.1	50	2	0.5	500	100	1-2	20	0.5	5
---	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	----	---	-----	-----	-----	-----	----	-----	---

Количественный атомно-абсорбционный анализ на золото будет проведен во всех геохимических пробах, отобранных из маршрутов.

При проведении пробирно-атомно-абсорбционного анализа должны учитываться: тип представленной пробы, цель анализа, минералогический состав пробы и форма золота (если известна). Определение содержания металла в руде производится сухим пробирным анализом с использованием свинца в качестве коллектора. Остаточный продукт обжига и купелирования определяется атомно-абсорбционным методом. Атомно-абсорбционный анализ на золото будет проводиться с разложением материала пробы в «царской водке».

Таблица 7

Сводная таблица объемов лабораторно-аналитических работ

Вид лабораторных исследований	Ед. измерения	Количество
ICP-MS на 55 элементов, базовый	анализ	200
AA23-AAS Au пробирный, окончание AAC	анализ	200

2.13. Камеральные работы

Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, топографо-геодезических материалов, составление отчета с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, буровых, и других работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- вычисление координат точек инклинометрических замеров скважин, и выноски их на планы и разрезы;
- составление планов расположения устьев скважин и горных выработки т.п.
- выноски на планы и разрезы полученной геологической и прочей информации;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов;
- составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций рудных тел с отображением на них геолого-структурных данных;
- составление заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;
- обработку полученных аналитических данных и выноски результатов на разрезы, проекции, планы; статистическую обработку результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;
- составление информационных записок, актов выполненных работ.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении, корректировке и составлении окончательной геологической карты участка работ, проекций рудной зоны, геологических разрезов, составлении дополнительных графических приложений, составлении других дополнительных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составление электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет.

Камеральная обработка при топогеодезических работах предусматривается в процессе выполнения текущей камеральной обработки.

Камеральной обработке планируется подвергнуть результаты анализов, керновых и борздовых. Сложность геохимического строения района средняя. Среднее количество определяемых элементов - 32.

Компьютерная обработка геологической информации и формирование электронной базы данных.

Проектом предусматривается создание электронной базы данных по участку проектируемых работ, в которую войдут результаты геологических исследований, выполненных за отчетный период. Кроме того, ПЭВМ будут широко использоваться при камеральной обработке геологической информации, статистической обработке данных, подсчете запасов, вскрытых бурением и прогнозируемых руд, составлении графических материалов, текста отчета и т.д.

2.14. Засыпка горных выработок и рекультивация земель

Согласно природоохранного законодательства РК земли, используемые для проведения ГРР должны быть возвращены собственнику для использования по первоначальному назначению. В связи с этим проектом предусматривается рекультивация земель всех горных выработок.

Шурфы, траншеи. При проходке верхний плодородный слой снимается и складывается отдельно. Засыпка производится слоями, с утрамбовкой каждого слоя. Объем рекультивации принят объему их проходки и составляет: шурфы – 150 м³, траншеи 800 м³. Засыпка открытых горных выработок будет выполняться сразу же после проведения в них опробовательских работ.

2.15. Санитарно-гигиенические требования

При проведении геологоразведочных работ должны выполняться санитарные нормы «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Допустимые уровни звукового давления и уровни вибрации на рабочих местах должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности».

Для приема пищи на участке работ предусматривается дом-вагон. В полевом лагере будет построена канализация для стоков отходов и туалет (см. разделы «Временное строительство и Транспортировка»). Все оборудование должно быть выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями промышленной безопасности. Предусмотрено наличие аптек первой помощи и носилок для доставки пострадавших в медпункт. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Специальная одежда и обувь приобретается согласно действующим нормам. Выбор необходимой спецодежды и обуви производится по каталогу-справочнику «Средства индивидуальной защиты, работающих на производстве» (Москва, Профиздат, 1988 г.).

Санитарно-бытовое обслуживание в связи с близостью районного и областного центров осуществляется по месту жительства. Медицинское обслуживание осуществляется в медучреждении г. Усть-Каменогорск.

Доставка воды для хозяйственно бытовых нужд осуществляется автомобилем-водовозом. Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время

работы осуществляется по плану, утвержденному руководителем подрядного предприятия, выполняющего работы, автомобильным транспортом.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Атмосфера не является депонирующей средой антропогенных загрязнителей, в ней возможно накопление только диоксида углерода. Все другие загрязнители – твёрдые, жидкие и газообразные, с течением времени неизбежно осаждаются на поверхность почв и акваторий водоёмов. Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на биоту.

3.1. Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный, с длительной и холодной зимой и коротким жарким летом. Характерна большая годовая и суточная амплитуда колебания температуры воздуха. Среднегодовая температура воздуха по данным метеостанций составляет +18°, минимальная температура отмечена в феврале –46°, максимальная в июле +35°. Промерзание грунта колеблется в пределах от 1 до 2 м. Снежный покров удерживается с середины ноября до середины марта. Глубина снежного покрова зависит от рельефа подстилающей поверхности и господствующего направления ветров. Распределение осадков неравномерное. Максимум приходится на период октябрь – декабрь до 40%. Ветреная погода составляет до 30% времени года. В основном преобладает западное и юго-западное направление ветров. Среднегодовое атмосферное давление 735 мм, в летнее время обычно 720-725 мм. Сейсмичность района 6 баллов.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения геологоразведочных работ

Таблица 5

Наименование характеристик				Величина
I				2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
Коэффициент рельефа местности				1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, оС				28,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, оС				-27,3
Среднегодовая роза ветров, %:				Штиль – 44
С	5	Ю	3	
СВ	3	ЮЗ	7	
В	15	З	33	
ЮВ	7	СЗ	27	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				7

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за март 2025 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в Уланском районе не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Промышленных предприятий в районе расположения участка работ нет. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка),

расположенное в 25 км, источниками загрязнения атмосферы являются котельные организации, отопление частного сектора и автотранспорт.

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 6 неорганизованных источников и 2 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: проходка траншеи и шурфов (ист. 6001), организационно-планировочные работы (ист. 6002), промывочный участок (ист. 6003); временное хранение гали и эфелей после промывки проб (ист. 6004); хранение ПСП (ист. 6005); топливозаправщик (ист. 6006); ДЭС полевого лагеря (ист. 0001). Печь для обогрева (ист. 0002)

Проходка проходка траншеи и шурфов (ист. 6001).

Всего на стадии поисковых работ планируется проходка 20 шурфов общим объемом 187,5

Проходка траншей осуществляется механизированным способом – бульдозером ЭП-25.

В общей сложности на участке работ планируется проходка 5 разведочных траншей общей протяженностью 100 п.м. общим объемом 800 м³.

Всего при проведении геологоразведочных работ с целью оперативной оценки состояния металлоносности пород в траншеях планируется отбирать порядка 2 000 лунковых проб, общим объемом не менее 40 м³.

Бороздовые пробы планируется отбирать после завершения проходки траншеи по металлоносному пласту, а в секциях опасных по затоплению – по мере углубки полотна траншеи. Общая длина борозды определяется мощностью металлоносного пласта, с учетом не менее 2 интервалов, оконтуривающих металлоносных пласт сверху и снизу. Всего по траншее протяженностью 20 п.м. планируется отбирать 4 борозды по 5 проб, общим объемом не менее 16 м³.

Общий объем бороздового опробования составит 100 проб.

Объем валовой пробы зависит от выемочной мощности пласта россыпи. Для россыпей 3 группы рекомендуется не менее 0,75 м³ на каждый метр длины траншеи. Отбор проб будет проводиться секциями по 10 м. Всего на участке работ планируется отбор 5 валовых проб общим объемом не менее 750 м³.

Шлиховое опробование будет проводиться из закопшек глубиной 0,15 м лунковым способом сечением 20х20 см. В ходе проведения маршрутов планируется отобрать 310 проб на шлиховой анализ 3,10 м³.

Отбор точечных геохимических проб будут отбираться по сети 500х25 м, где 500 м составляет расстояние между профилями, 25 м между пробами. Всего в рамках данного вида опробования в контуре Лицензионной площади будет отобрано 200 проб.

При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Организационно-планировочные работы (ист. 6002). При организации временного полевого лагеря предусматривается снятие ПСП. Объем перемещаемого грунта при планировке одной площадки составит: $V = 75 \text{ м}^3$.

Складирование ПСП происходит в определенном месте для дальнейшей рекультивации нарушенных земель (***ист. 6005***). В процессе проведения работ по данному Проекту производится снятие следующего объема плодородного слоя почвы (ПСП): 950 м³

При снятии, хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Топливозаправщик (ист. 6006). Дизельное топливо, предназначенное для работы бульдозера Т 170 (для строительства площадок и рекультивационных работ), будет доставляться с нефтебазы г. Усть-Каменогорск автомобилем ЗИЛ-130 с емкостью цистерны 4000 литров. Ориентировочно потребность дизельного топлива на весь период работ составит 185090 литров.

При хранении топлива выделяются сероводород, углеводороды предельные C12-C19.

Промывку проб планируется проводить при помощи промывочных приборов (**ист. 6003**) с механическим приводом в непосредственной близости от места проведения горных работ. В качестве промывочного прибора будет использоваться вашгерт или бутара, производительностью от 1 до 5 м³/ч. Будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Хранение гали и эфелей после промывки проб планируется отдельно на очищенной площадке (**ист. 6004**) Будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Для обеспечения временного полевого лагеря электроэнергией будет использоваться дизельный генератор **ДЭС (ист. 0001)**. Расход топлива составляет – 10 тн/год. При работе ДЭС выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C12-C19, акролеин, формальдегид, углерод черный (сажа).

Для работы в холодный период будут использоваться специализированный вагончик, оборудованный печкой на угольном топливе. (**ист. 0002**) При работе печи выделяются Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Проектом предусматривается производить работы по разведке в период 2026-2027 гг.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. **Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2028 годах.**

Суммарные выбросы загрязняющих веществ составят:

- с учетом передвижных источников: 2026 год – 4,9255 тн/год; 2027 год – 4,940318тн/год;

- без учета передвижных источников: 2026 год – 2,543855 тн/год; 2027 год – 2,558672 тн/год;

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается.

Также в ходе проведения геологоразведочных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 12-13.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разведочных работ представлены в таблице 14.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, с учетом выбросов от передвижных источников

Таблица 12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2026 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,068164785	0,671	16,7699
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,045701804	0,57663892	9,6106
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,068540342	0,5620379	11,2408
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,121296732	0,7905542	15,8111
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	6,10556E-05	1,08147E-05	0,0014
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,122090449	0,439316404	0,1464
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	1,31029E-06	1,01888E-05	10,1888
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001217583	0,016444296	1,6444
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001217583	0,016444296	1,6444
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,122839506	0,9552	0,7960
2754	Углеводороды предельные C12- C19	1	1	-	-	4	0,033920333	0,168294545	0,1683
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	1,1807	0,729752956	7,2975
	В С Е Г О :						1,765799	4,925500	
2027 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,068164785	0,671	16,7699
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,045701804	0,577	9,6106
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,068540342	0,562	11,2408

0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,121296732	0,791	15,8111
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	6,10556E-05	0,000	0,0014
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,122090449	0,439	0,1464
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	1,31029E-06	0,000	10,1888
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001217583	0,016	1,6444
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001217583	0,016	1,6444
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,122839506	0,955	0,7960
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,033920333	0,168	0,1683
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	1,183319827	0,745	7,4457
	В С Е Г О :						1,768371	4,940318	
Примечание. 1. В колонке 10 "М" - выброс ЗВ, т/год, при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с., или при отсутствии ПДКс.с. - ПДКм.р., или при отсутствии ПДКм.р. - ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, без учета выбросов от передвижных источников

Таблица 13

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2026 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,035407583	0,416	10,4019
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,040378758	0,53524692	8,9208
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,005073264	0,0685179	1,3704

0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,039403728	0,1537542	3,0751
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	6,10556E-05	1,08147E-05	0,0014
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,122090039	0,43931322	0,1464
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001217583	0,016444296	1,6444
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001217583	0,016444296	1,6444
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,033920333	0,168294545	0,1683
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	1,1807	0,729752956	7,2975
	В С Е Г О :						1,459517	2,543855	
2027 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,035407583	0,416	10,4019
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,040378758	0,535	8,9208
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,005073264	0,069	1,3704
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,039403728	0,154	3,0751
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	6,10556E-05	0,000	0,0014
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,122090039	0,439	0,1464
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001217583	0,016	1,6444
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001217583	0,016	1,6444
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,033920333	0,168	0,1683
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	1,183319827	0,745	7,4457
	В С Е Г О :						1,462090	2,558672	
Примечание. 1. В колонке 10 "М" - выброс ЗВ, т/год, при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с., или при отсутствии ПДКс.с. - ПДКм.р., или при отсутствии ПДКм.р. - ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Таблица 14

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в году		Наименование источника выброса вредных веществ		Номер источника выбросов на карте-схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
			Наименование	К-во, шт.											
				СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ТОО «Сентас»	Проходка траншей и шурфов	Выемочно-погрузочные работы (выемка)	1	1	720	720	неорг	неорг	6001	6001	2	2	-	-
			Обратная засыпка (рекультивация)	1	1										
2		Организационно-планировочные работы	Снятие ПСП	1	1	720	720	неорг	неорг	6002	6002	2	2	-	-
			Выемка грунта при строительстве отстойников	1	1	1200	1200								
			Автотранспортные работы	1	1	2160	2160								
			Обратная засыпка (рекультивация отстойников)	1	1	1200	1200								
			Обратная засыпка ПСП	1	1	720	720								
3		Промывочный участок	Загрузка проб в промприбор	1	1	2160	2160	неорг	неорг	6003	6003	2	2	-	-
			Промывочный прибор												
4		Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Временное хранение гали и эфелей	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6004	6004	2	2	-	-

5		Хранение ПСП	Временное хранение ПСП	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6005	6005	2	2	-	-
6		Топливозаправщик	Заправка техники	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6006	6006	2	2	-	-
7		ДЭС	Электроснабжение	1	1	3600	3600	орг	орг	0001	0001	1,5	1,5	0,15	0,15
8		Печь	Обогрев помещений	1	1	720	720	орг	орг	0002	0002	1,5	1,5	0,15	0,15
9		Сжигание топлива техникой	Работа автотранспорта	1	1	2160	2160	неорг	неорг	6007	6007	2	2	-	-

продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке						Координаты истчника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов		Вещество, по которому производится газоочистка		Козф. обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	
	Скорость, м/сек (Т=293,15 К, Р=101,3 кПа)		Объем смеси, м³/с (Т=293,15 К, Р=101,3 кПа)		Температура смеси, С		точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.		2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.									
	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Пыль неорг. SiO2 70-20%		30	30	30	30
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	9,5	9,5	0,168	0,168	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	3,3	3,3	0,415	0,415	88	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

продолжение таблицы

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Год достижения ПДВ						
			2026 г.			2027 г.			
			г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	
34	35	36	37	38	39	40	41	42	46
1	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,096979	-	0,251370	0,096979	-	0,251370	2026
2	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,013174	-	0,082215	0,015746481	-	0,097033007	2026
3	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,922626	-	0,059233	0,922626	-	0,059233	2026
	0337	Углерода оксид	0,006675	-	0,051908	0,006675	-	0,051908	2026
	0304	Азота оксид	0,010414	-	0,080976	0,010414	-	0,080976	2026
	0301	Азота диоксид	0,008010	-	0,062289	0,008010	-	0,062289	2026
	0330	Серы диоксид	0,002670	-	0,020763	0,002670	-	0,020763	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,003204	-	0,024916	0,003204	-	0,024916	2026
	0328	Углерод черный (сажа)	0,001335	-	0,010382	0,001335	-	0,010382	2026
	1301	Акролеин	0,000320	-	0,002492	0,000320	-	0,002492	2026
	1325	Формальдегид	0,000320	-	0,002492	0,000320	-	0,002492	2026
4	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,000244	-	0,003788	0,0002436	-	0,003788467	2026
5	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,014210	-	0,220994	0,01421	-	0,22099392	2026
6	0333	Сероводород	0,000061	-	0,000011	6,10556E-05	-	1,08147E-05	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,021745	-	0,003852	0,0217445	-	0,003851585	2026
7	0337	Углерода оксид	0,018691	111,392541	0,290682	0,0187	111,3925413	0,290682	2026
	0304	Азота оксид	0,029158	173,772364	0,453464	0,0292	173,7723644	0,45346392	2026
	0301	Азота диоксид	0,022429	133,671050	0,348818	0,0224	133,6710495	0,3488184	2026
	0330	Серы диоксид	0,007476	44,557017	0,116273	0,0075	44,55701651	0,1162728	2026
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,008972	53,468420	0,139527	0,0090	53,46841981	0,13952736	2026
	0328	Углерод черный (сажа)	0,003738	22,278508	0,058136	0,0037	22,27850825	0,0581364	2026
	1301	Акролеин	0,000897	5,346842	0,013953	0,0009	5,346841981	0,013952736	2026
	1325	Формальдегид	0,000897	5,346842	0,013953	0,0009	5,346841981	0,013952736	2026
8	0304	Азота оксид	0,004968	-	0,004968	0,0050	-	0,004968	2026
	0301	Азота диоксид	0,000807	-	0,000807	0,0008	-	0,0008073	2026

	0330	Серы диоксид	0,029257	-	0,016718	0,0293	-	0,0167184	2026
	0337	Углерода оксид	0,096724	-	0,096724	0,0967	-	0,09672372	2026
	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,133515	-	0,112153	0,1335	-	0,1121526	2026
9	0337	Углерода оксид	0,000000		0,000003	4,09465E-07		0,000003184	2026
	0304	Азота оксид	0,005323		0,041392	0,005323045		0,0414	2026
	0301	Азота диоксид	0,032757		0,254720	0,032757202		0,25472	2026
	0330	Серы диоксид	0,081893		0,636800	0,081893004		0,637	2026
	2732	Углеводороды д/т	0,122840		0,955200	0,122839506		0,955	2026
	0703	Бенз/а/пирен	0,000001		0,000010	1,31029E-06		1,01888E-05	2026
	0328	Углерод черный (сажа)	0,063467		0,493520	0,063467078		0,49352	2026

1.1.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, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Для снижения воздействия намечаемых работ на атмосферный воздух предусматривается проведение следующих технических и организационных мероприятий:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- заправка автомобилей, спецтехники и других самоходных машин и механизмов топливом должна производиться в специально отведенных местах либо с применением металлических поддонов;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработанных газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива и бензина для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- обязательное регулярное пылеподавление при производственных работах;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий - прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности.

1.2.Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду

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

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

Нормативы выбросов устанавливаются по предельной массе выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух в единицу времени (тонн в год, граммов в секунду) при условии, что выбросы загрязняющих веществ от объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов не создадут приземных концентраций загрязняющих веществ или групп суммации, превышающих нормативы качества атмосферного воздуха на границе РП, зоны воздействия и (или) в жилой зоне, а также обеспечат выполнение требований,

установленных в технических нормативных правовых актах, или действующих для Республики Казахстан международных договоров.

1.3.Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций

Определение необходимости расчета рассеивания проведено в соответствии с п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө (таблица 5.12).

Ближайшие населенные пункты расположены в 1 км от участка работ. Стационарные посты за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется. Если не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, отсутствуют крупные источники загрязнения атмосферного воздуха и численность населения составляет менее 10 тысяч человек, фоновые концентрации приняты по таблице 9.15. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» по следующим вредным веществам и равны 0.

Для залповых выбросов оценивается разовая и суммарная за год величина (г/сек; т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса (т/год).

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 5.21), для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$M/ПДК > \Phi$, где $\Phi = 0,01H$ при $H > 10$ м или $\Phi = 0,1$ при $H \leq 10$ м

M (г/сек) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее благоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

$ПДК$ (мг/м³) – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация;

H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 7.8), если все источники на предприятии являются низкими или наземными, то есть высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то высота принимается равной 2 м.

Основными источниками выброса загрязняющих являются неорганизованные источники (горные работы, буровые работы, автотранспорт). Для источников, высота которых не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), высота принимается 2 м, следовательно, для ингредиентов $\Phi = 0,1$.

Таблица 15

Код вещества	Наименование вещества	выброс, г/сек	ПДК	Итого	$\Phi = 0,1$
0301	Азота диоксид*	0,0682	0,2	0,3408	расчет
0304	Азота оксид*	0,0457	0,4	0,1143	-
0328	Углерод черный (сажа)*	0,0685	0,15	0,4569	расчет
0330	Серы диоксид*	0,1213	0,5	0,2426	расчет
0333	Сероводород	0,0001	0,008	0,0076	-
0337	Углерода оксид*	0,1221	5	0,0244	расчет
0703	Бенз/а/пирен*	0,0000	0,000001	1,3103	расчет
1301	Акролеин	0,0012	0,03	0,0406	расчет
1325	Формальдегид	0,0012	0,05	0,0244	-

2732	Углеводороды д/т*	0,1228	1,2	0,1024	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0339	1	0,0339	-
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	1,1833	0,3	3,9443	расчет

*с учетом работы автотранспорта

Исходя из вышеизложенного, произведен расчет максимальных приземных концентраций: по обязательно контролируемым ингредиентам (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид) и азота оксид, углерод черный (сажа), бенз/а/пирен, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

1.4. Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Влияние работ на воздушный бассейн определялось путём рассеивания выброса в 2 этапа (первый этап – расчёт валовых выбросов, второй этап – рассеивание).

Количество выбросов вредных веществ определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

При номинальной производительности определялись максимальные величины запылённости и объёмного расхода пылегазовых потоков.

При выполнении расчётов учитывались так же метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «Эколог» версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» - Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Цель работы: определение предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной санитарно-защитной зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

В связи с редакцией УПРЗА неорганизованным источникам присвоены номера 6001-6006, организованным – 1001-1002.

В зависимости от высоты Н устья источника выброса вредного вещества над уровнем земной поверхности указанный источник относится к одному из следующих четырех классов:

- высокие источники, $H \geq 850$ м;
- источники средней высоты, $H = 10 \dots 50$ м;
- низкие источники, $H = 2 \dots 10$ м;
- наземные источники, $H \leq 2$ м.

Для источников всех указанных классов в расчетных формулах длина (высота) выражена в метрах, время - в секундах, масса вредных веществ - в граммах, их концентрация в атмосферном воздухе - в миллиграммах на кубический метр, концентрация на выходе из источника - в граммах на кубический метр.

Основными источниками выброса загрязняющих веществ являются: неорганизованные источники (проходка канав, проходка шурфов, проходка расчисток,

буровые работы, организационно-планировочные работы, хранение ПСП, топливозаправщик, резной станок) и организованные источники (ДЭС).

Исходя из вышеизложенного, произведен расчет максимальных приземных концентраций:

- ДЭС, работа двигателя бурового станка – по обязательно контролируемым ингредиентам (углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углеводороды C12-C19, акролеин, формальдегид, сажа);
- проходка канав, проходка расчисток, буровые работы, организационно-планировочные работы, хранение ПСП, резной станок – по обязательно контролируемым ингредиентам (пыль неорганическая SiO₂ 70-20%);
- топливозаправщик – по обязательно контролируемым ингредиентам (углеводороды предельные C12-C19, сероводород).

Координаты и описание контрольных точек

№ и наименование	Ось X	Ось Y
№1. Граница СЗЗ	0,00	-300,0
№2. Граница СЗЗ	-300,00	400,00
№3. Граница СЗЗ	400,00	700,00
№4. Граница СЗЗ	700,00	0,00

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы (теплый период):

По результатам расчетов рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ:

Наименование вещества	Концентрация в долях ПДК	№ контрольной точки
0301. Азота диоксид	0,14-5,8	5, 4, 3, 2, 1
0304. Азота оксид	0,46-0,92	5, 4, 3, 2, 1
0328. Углерод черный (сажа)	0,28-15,11	5, 3, 4, 2, 1
0330. Серы диоксид	0,17-5,8	5, 4, 3, 2, 1
0337. Углерода оксид	0,000004-0,072	5, 4, 3, 2, 1
1301. Акролеин	0,34-0,38	5, 4, 3, 2, 1
2908. Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	0,01-47,07	5, 3, 4, 2, 1
Группа сумм. 6009	0,14-5,8	5, 4, 3, 2, 1
Группа сумм. 6046	0,000004-47,07	5, 3, 4, 2, 1

Участок находится в Жарминском районе Абайской области. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былдык (Мариновка), расположенное в 25 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 43 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 80 км к западу от месторождения, г. Усть-Каменогорск находится в 110 км к северу (рис. 1.1). Ближайшая железнодорожная станция Жангиз-Тобе расположена в 110 км к западу от месторождения. Указанные населенные пункты связаны между собой дорогами с твердым покрытием или улучшенными грунтовыми дорогами. Грунтовая дорога связывает месторождение с п. Былдык.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе установленной зоны воздействия (100 м) не выявлено. Можно сделать вывод, что основная доля концентраций ЗВ сконцентрирована непосредственно на источниках выделения, рассеивание до безопасной концентрации загрязняющих веществ будет происходить в границах нормируемой зоны воздействия.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 16.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 16

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе зоны воздействия	в жилой зоне	на границе зоны воздействия	N	% вклада		
X/Y	X/Y	ист.	ЖЗ	ЗВ					
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0	0,03275	0	400/700	6007	0	51,3	Геологоразведочные работы
0304	Азот (II) оксид	0	0,02920	0	400/700	1001	0	58,5	Геологоразведочные работы
0328	Углерод черный (сажа)	0	0,06347	0	400/700	6007	0	92,6	Геологоразведочные работы
0330	Серы диоксид	0	0,08189	0	400/700	6007	0	67,5	Геологоразведочные работы
0337	Углерод оксид	0	0,09670	0	400/700	1002	0	79,3	Геологоразведочные работы
0703	Бенз/а/пирен	0	0,0000013	0	400/700	6007	0	100,0	Геологоразведочные работы
1301	Акролеин	0	0,00090	0	400/700	1001	0	75,0	Геологоразведочные работы
1325	Формальдегид	0	0,00090	0	400/700	1001	0	73,8	Геологоразведочные работы
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0,92262	0	400/700	6003	0	78,0	Геологоразведочные работы
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0	0,08189	0	400/700	6007	0	44,0	Геологоразведочные работы

6046	Углерод оксид, пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	0	0,92262	0	400/700	6003	0	70,7	Геологоразведочные работы	
------	---	---	---------	---	---------	------	---	------	------------------------------	--

1.5.Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Согласно санитарным правилам п. 48 в границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома: ближайший населенный пункт к участку работ расположен на расстоянии 500 м, в связи с этим нахождение жилой застройки на лицензионном участке исключается.

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

По результатам расчета рассеивания приземных концентраций расчетная зона воздействия составляет 100 м.

Согласно информации от Управления сельского хозяйства в радиусе 1000 метров от территории планируемой деятельности объекты ветеринарного контроля отсутствуют, в том числе места захоронения трупов животных и скотомогильники сибирской язвы отсутствуют.

Объектов ветеринарно-санитарного контроля (сибиреязвенных захоронений, скотомогильников) в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м) нет. Согласно данным ГУ «Управление ветеринарии области Абай» (№ЗТ-2026-00220086 от 02.02.2026.)

1.6.Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих в случае

проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 1). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДВ.

Нормативы эмиссий на период проведения разведки твердых полезных ископаемых представлены в таблице 16.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Т
а
б
л
и
ц
а

1
7

Производство , цех, участок	Ном ер исто чник а выб роса							Г о д о с т и ж е н и я Н Д В
Код и наименование загрязняющег о вещества		2026 год		2027 год		НДВ		
		г/с	т/го д	г / с	т/г од	г/с	т/г од	
1	2	3	4			7	8	9
0301. Азота диоксид								
Организованные источники								
ДЭС	0001			0 , 0 2 2		0,0 22 4	0,3 49	2 0 2 6
		0,0224	0,34 9	4	0,3 49			
печь	0002		0,00 5	0 ,	0,0 05	0,0 05	0,0 05	2 0
		0,0050						

				0 0 5 0		0		2 6
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,0274	0,35 38	0 , 0 2 7 4	0,3 53 8	0,0 27 4	0,3 53 8	
Неорганизованные источники								
Промывочны й участок	6003	0,0080	0,06 2	0 , 0 0 8 0	0,0 62	0,0 08 0	0,0 62	2 0 2 6
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0080	0,06 23	0 , 0 0 8 0	0,0 62 3	0,0 08 0	0,0 62 3	
Всего по предприятию		0,0354	0,41 61	0 , 0 3 5 4	0,4 16 1	0,0 35 4	0,4 16 1	
0304. Азота оксид								
Организованные источники								
ДЭС	0001	0,0292	0,45 3	0 , 0 2 9 2	0,4 53	0,0 29 2	0,4 53	2 0 2 6
печь	0002	0,0008	0,00 1	0 , 0 01	0,0 01	0,0 00	0,0 01	2 0

				0 0 0 8		8		2 6
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,0300	0,45 43	0 , 0 3 0 0	0,4 54 3	0,0 30 0	0,4 54 3	
\								
Промышленны й участок	6003	0,010	0,08 10	0 , 0 1 0	0,0 81 0	0,0 10	0,0 81 0	2 0 2 6
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0104	0,08 10	0 , 0 1 0 4	0,0 81 0	0,0 10 4	0,0 81 0	
Всего по предприятию		0,0404	0,53 52	0 , 0 4 0 4	0,5 35 2	0,0 40 4	0,5 35 2	
0328.Углерод черный (сажа)								
Организованные источники								
ДЭС	0001	0,0037	0,05 8	0 , 0 0 3 7	0,0 58	0,0 03 7	0,0 58	2 0 2 6
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,0037	0,05 81	0 , 0 1	0,0 58 1	0,0 03 7	0,0 58 1	

			0 3 7				
Неорганизованные источники							
Промывочный участок	6003	0,0013	0,0103	0,0013	0,0103	0,0013	2026
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0013	0,0104	0,0013	0,0104	0,0013	
Всего по предприятию		0,0051	0,0685	0,0051	0,0685	0,0051	
0330. Серы диоксид							
Организованные источники							
ДЭС	0001	0,0075	0,116	0,0075	0,116	0,0075	2026
печь	0002	0,0293	0,0173	0,00293	0,00293	0,00293	2026
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,0367	0,1330	0,00367	0,00367	0,00367	

			3 6 7				
Неорганизованные источники							
Промывочны й участок	6003	0,0027	0,02 1	0 , 0 0 2 7	0,0 21	0,0 02 7	0,0 21 6
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0027	0,02 08	0 , 0 0 2 7	0,0 20 8	0,0 02 7	0,0 20 8
Всего по предприятию		0,0394	0,15 38	0 , 0 3 9 4	0,1 53 8	0,0 39 4	0,1 53 8
0333. Сероводород							
Неорганизованные источники							
Топливозапра вщик	6006	0,00006	0,00 001 1	0 , 0 0 0 0 6	0,0 00 01 1	0,0 00 06	0,0 00 01 1
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,00006	0,00 001	0 , 0 0 0 0 6	0,0 00 01	0,0 00 06	0,0 00 01
Всего по		0,00006	0,00	0	0,0	0,0	0,0

предприятию		001 1	,	00 01 01	00 06	00 01 1	
0337. Углерода оксид							
Организованные источники							
ДЭС	0001	0,0187	0,29 1	0 , 0 1 8 7	0,2 91	0,0 18 7	0,2 91 2 0 2 6
печь	0002	0,0967	0,09 67	0 , 0 9 6 7	0,0 96 7	0,0 96 7	0,0 96 7
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,1154	0,38 74	0 , 1 1 5 4	0,3 87 4	0,1 15 4	0,3 87 4
Неорганизованные источники							
Промышленны й участок	6003	0,0067	0,05 2	0 , 0 0 6 7	0,0 52	0,0 06 7	0,0 52 2 0 2 6
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0067	0,05 19	0 , 0 0 6 7	0,0 51 9	0,0 06 7	0,0 51 9

Всего по предприятию		0,1221	0,43 93	0 , 1 2 2 1	0,4 39 3	0,1 22 1	0,4 39 3	
1301. Акролеин								
Организованные источники								
ДЭС	0001	0,0009	0,01 4	0 , 0 0 0 9	0,0 14	0,0 00 9	0,0 14	2 0 2 6
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,0009	0,01 40	0 , 0 0 0 9	0,0 14 0	0,0 00 9	0,0 14 0	
Неорганизованные источники								
Промывочны й участок	6003	0,0003	0,00 2	0 , 0 0 0 3	0,0 02	0,0 00 3	0,0 02	2 0 2 6
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0003	0,00 25	0 , 0 0 0 3	0,0 02 5	0,0 00 3	0,0 02 5	
Всего по предприятию		0,0012	0,01 64	0 , 0 0 1 2	0,0 16 4	0,0 01 2	0,0 16 4	

1325. Формальдегид								
Организованные источники								
ДЭС	0001	0,0009	0,01 4	0 , 0 0 0 9	0,0 14	0,0 00 9	0,0 14	2 0 2 6
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,0009	0,01 4	0 , 0 0 9	0,0 14	0,0 01	0,0 14	
Неорганизованные источники								
Промышленны й участок	6003	0,0003	0,00 2	0 , 0 0 3	0,0 02	0,0 00 3	0,0 02	2 0 2 6
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0003	0,00 25	0 , 0 0 3	0,0 02 5	0,0 00 3	0,0 02 5	
Всего по предприятию		0,0012	0,01 64	0 , 0 0 1 2	0,0 16 4	0,0 01 2	0,0 16 4	
2754. Углеводороды предельные C12-C19								
Организованные источники								
ДЭС	0001	0,0090	0,14 0	0 , 0 0	0,1 40	0,0 09 0	0,1 40	2 0 2 6

				9 0				
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,0090	0,13 95	0 , 0 0 9 0	0,1 39 5	0,0 09 0	0,1 39 5	
Неорганизованные источники								
Промывочны й участок	6003	0,0032	0,02 5	0 , 0 0 3 2	0,0 25	0,0 03 2	0,0 25	2 0 2 6
Топливозапра вщик	6006	0,0217	0,00 4	0 , 0 2 1 7	0,0 04	0,0 21 7	0,0 04	2 0 2 6
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0249	0,02 88	0 , 0 2 4 9	0,0 28 8	0,0 24 9	0,0 28 8	
Всего по предприятию		0,0339	0,16 83	0 , 0 3 3 9	0,1 68 3	0,0 33 9	0,1 68 3	
2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%								
Неорганизованные источники								
печь	0002	0,133515	0,11 215 26	0 , 1 1 3	0,1 12 15 26	0,1 33 51 5	0,1 12 15 26	2 0 2 6

				3 5 1 5				
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,133515	0,11 215 26	0 , 1 3 3 5 26	0,1 12 15 26	0,1 33 51 5	0,1 12 15 26	
Проходка траншейи шурфов	6001	0,097	0,25 1	0 , 0 9 7	0,2 51	0,0 97	0,2 51	2 0 2 6
Организацион но- палнировочн ые работы	6002	0,0132	0,08 22	0 , 0 1 5 7	0,0 97 0	0,0 15 7	0,0 97 0	2 0 2 7
Промывочны й участок	6003	0,9226	0,05 92	0 , 9 2 2 6	0,0 59 2	0,9 22 6	0,0 59 2	2 0 2 6
Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	6004	0,0002	0,00 38	0 , 0 0 0 2	0,0 03 8	0,0 00 2	0,0 03 8	2 0 2 6
Хранение ПСП	6005	0,0142	0,22 10	0 , 0 1 4 2	0,2 21 0	0,0 14 2	0,2 21 0	2 0 2 6

<i>Итого по неорганизованным источникам</i>	1,0472	0,61 76	1 , 0 4 9 8	0,6 32 4	1,0 49 8	0,6 32 4	
Всего по предприятию	1,1807	0,72 98	1 , 1 8 3 3	0,7 44 6	1,1 83 3	0,7 44 6	
<u>Итого по организованным</u>	<u>0,358</u>	<u>1,66 6</u>	<u>0 3 3 5 8</u>	<u>1,6 66</u>	<u>0,3 58</u>	<u>1,6 66</u>	
<u>Итого по неорганизованным</u>	<u>1,101987</u>	<u>0,87 767 8</u>	<u>1 1 0 4 5 6 0</u>	<u>0,8 92 49 6</u>	<u>1,1 04 56 0</u>	<u>0,8 92 49 6</u>	
<u>ИТОГО по предприятию</u>	<u>1,45952</u>	<u>2,54 385 5</u>	<u>1 4 6 2 0 9 0</u>	<u>2,5 58 67 2</u>	<u>1,4 62 09 0</u>	<u>2,5 58 67 2</u>	

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Объект намечаемой деятельности – проведение геологоразведочных работ по поиску золота в пределах лицензионной площади в Абайской области. Основанием для проведения работ является Лицензия №85-ML от 14 сентября 2023г., выданная Товариществу с ограниченной ответственностью «Сентас» Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан. Лицензия №85-ML от 14 сентября 2023г выдана сроком на 6 лет.

Воздействие на атмосферный воздух оказывается в период проведения разведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки в объеме эмиссий, определённых расчётным методом. Согласно проведённым расчётам рассеивания ЗВ на границе ближайшей жилой зоны превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ не выявлено. В связи с чем воздействие оценивается как допустимое.

В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление на рабочих площадках и отвале (бурте) ПСП, а также полив технологических дорог, что в значительной степени будет способствовать снижению оказываемого на атмосферный воздух воздействия (указанное снижение воздействия учтено при расчетах валовых выбросов в атмосферу путем использования соответствующих коэффициентов и уточнения времени потенциального воздействия).

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта;
- орошение водой территории и дорог в теплое время года;
- мероприятия по пылеподавлению при распиловке керна.

Главными источниками пылевыведения при геологических работах являются буровые работы, бурт ПСП и автомобильные дороги.

Учитывая грузоподъемность, тип и количество технологического автотранспорта и в целях уменьшения пылеобразования, временные автодороги на участках работ предусматривается орошать водой.

Для снижения токсичности отработавших газов дизельных двигателей предусматривается регулярное проведение технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов, обеспечивающих нормальную работу двигателей.

В целом дополнительных специальных мер не требуется.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним предусматриваются следующие мероприятия:

- использование автотранспортных средств, обеспечивающих сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством РК;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

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

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам, прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

1.8.Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400-VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- 4) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- 5) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- 6) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- 7) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- 8) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

9) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Предложения по контролю за состоянием атмосферного воздуха:

1. Ежеквартально проводить мониторинг эмиссий в атмосферный воздух расчетным методом от источников выбросов при ведении работ на месторождении. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется собственными силами предприятия, допускается привлечение специализированных организаций.

2. В период отработки месторождения должен быть предусмотрен инструментальный контроль атмосферного воздуха на внешней границе зоны воздействия. Отбор проб атмосферного воздуха производят в точках, расположенных на пересечении румбов господствующих направлений ветра и контура зоны воздействия. Периодичность проведения контроля – 1 раз в год (3 квартал). Дополнительных мероприятий для организации мониторинга состояния атмосферного воздуха не требуется.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026 – 2027 гг.

1.9.Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из

комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Уланского района Восточно-Казахстанской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для предприятий и учреждений населенных пунктов Уланского района Восточно-Казахстанской области не разрабатываются.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица №18

Графи к работ ы источ ника	Цех, участок	Мероприяти я на период неблагопри ятных метеоролог ических условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											Степень эффектив ности мероприя тий, %
				Координаты на карте- схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								
				Ном ер на карт е- схем е объе кта (горо да)	точечн ого источн ика, центра группы и источн иков или одного конца линейн ого источн ика	второг о конца линей ного источ ника	выс ота, м	диаме тр источ ника выбро сов, м	скоро сть, м/с	объ ем, м3/ с	темпера тура, °C	мощнос ть выбросо в без учета меропри ятий, г/с	мощнос ть выбросо в после меропри ятий, г/с		
					X1/Y1									X2/Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим															
24/180	Проходка траншей и шурфов	Снижение интенсивно сти работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6001	25/225	75/225	2	-	-	-	-	0,0970	0,0194	20	
4/180	Печь	Снижение интенсивно сти работы	Азота оксид	Ист. 0002	100/15 0	175/15 0	2	-	-	-	-	0,0050	0,0010	20	
			Азота диоксид									0,0008	0,0002		
			Серы диоксид									0,0293	0,0059		
			Углерода оксид									0,0967	0,0193		

			Пыль неорганическая SiO2 70-20%									0,1335	0,0267	
12/180	Организа- ционно- планировоч- ные работы	Снижение интенсивно- сти работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6002	0/200	400/200	2	-	-	-	-	0,01574 6481	0,0031	20
12/180	Промывоч- ный участок	Снижение интенсивно- сти работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6003	225/5	250/5	2	-	-	-	-	0,922626	0,1845	20
			Углерода оксид									0,006675	0,0013	
			Азота оксид									0,010414	0,0021	
			Азота диоксид									0,008010	0,0016	
			Серы диоксид									0,002670	0,0005	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,003204	0,0006	
			Углерод черный (сажа)									0,001335	0,0003	
			Акролеин									0,000320	0,0001	
			Формальдегид									0,000320	0,0001	
24/180	Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Снижение интенсивно- сти работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6004	225/50	250/50	2	-	-	-	-	0,000243 6	0,0000	20
24/180	Хранение ПСП	Снижение интенсивно- сти работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6005	125/50	150/50	2	-	-	-	-	0,01421	0,0028	20
24/180	Топливозап- равщик	Снижение интенсивно- сти работы	Сероводород	Ист. 6006	-	-	2	-	-	-	-	0,000061	0,0000	20
			Углеводороды предел. C12-C19									0,021745	0,0043	
24/180	ДЭС	Снижение интенсивно	Углерода оксид	Ист. 0001	5/5	5/5	1,5	0,15	9,5	0,16 8	100	0,018691	0,0037	20
			Азота оксид									0,029158	0,0058	

		сти работы	Азота диоксид									0,022429	0,0045	
			Серы диоксид									0,007476	0,0015	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,008972	0,0018	
			Углерод черный (сажа)									0,003738	0,0007	
			Акролеин									0,000897	0,0002	
			Формальдегид									0,000897	0,0002	
Второй режим														
24/180	Проходка траншей и шурфов	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6001	25/225	75/225	2	-	-	-	-	0,0970	0,0388	40
4/180	Печь	Снижение интенсивности работы	Азота оксид	Ист. 0002	100/150	175/150	2	-	-	-	-	0,0050	0,0020	40
			Азота диоксид									0,0008	0,0003	
			Серы диоксид									0,0293	0,0117	
			Углерода оксид									0,0967	0,0387	
			Пыль неорганическая SiO2 70-20%									0,1335	0,0534	
12/180	Организационно-планировочные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6002	0/200	400/200	2	-	-	-	-	0,015746481	0,0063	40
12/180	Промввочный участок	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6003	225/5	250/5	2	-	-	-	-	0,922626	0,3691	40
			Углерода оксид									0,006675	0,0027	40
			Азота оксид									0,010414	0,0042	40
			Азота диоксид									0,008010	0,0032	40
			Серы диоксид									0,002670	0,0011	40
			Углеводороды предел. C12-C19									0,003204	0,0013	40

			Углерод черный (сажа)									0,001335	0,0005	40
			Акролеин									0,000320	0,0001	40
			Формальдегид									0,000320	0,0001	40
24/180	Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Снижение интенсивно сти работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6004	225/50	250/50	2	-	-	-	-	0,000243 6	0,0001	40
24/180	Хранение ПСП	Снижение интенсивно сти работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6005	125/50	150/50	2	-	-	-	-	0,01421	0,0057	40
24/180	Топливозап равщик	Снижение интенсивно сти работы	Сероводород	Ист. 6006	-	-	2	-	-	-	-	0,000061	0,0000	40
			Углеводороды предел. C12-C19									0,021745	0,0087	40
24/180	ДЭС	Снижение интенсивно сти работы	Углерода оксид	Ист. 0001	5/5	5/5	1,5	0,15	9,5	0,16 8	100	0,018691	0,0075	40
			Азота оксид									0,029158	0,0117	40
			Азота диоксид									0,022429	0,0090	40
			Серы диоксид									0,007476	0,0030	40
			Углеводороды предел. C12-C19									0,008972	0,0036	40
			Углерод черный (сажа)									0,003738	0,0015	40
			Акролеин									0,000897	0,0004	40
			Формальдегид									0,000897	0,0004	40
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Третий режим</u>														

24/180	Проходка траншей и шурфов	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6001	25/225	75/225	2	-	-	-	-	0,0970	0,0582	60
4/180	Печь	Снижение интенсивности работы	Азота оксид	Ист. 0002	100/150	175/150	2	-	-	-	-	0,0050	0,0030	60
			Азота диоксид									0,0008	0,0005	
			Серы диоксид									0,0293	0,0176	
			Углерода оксид									0,0967	0,0580	
			Пыль неорганическая SiO2 70-20%									0,1335	0,0801	
12/180	Организационно-планировочные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6002	0/200	400/200	2	-	-	-	-	0,015746481	0,0094	60
12/180	Промывочный участок	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6003	225/5	250/5	2	-	-	-	-	0,922626	0,5536	60
			Углерода оксид									0,006675	0,0040	
			Азота оксид									0,010414	0,0062	
			Азота диоксид									0,008010	0,0048	
			Серы диоксид									0,002670	0,0016	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,003204	0,0019	
			Углерод черный (сажа)									0,001335	0,0008	
			Акролеин									0,000320	0,0002	
			Формальдегид									0,000320	0,0002	
24/180	Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6004	225/50	250/50	2	-	-	-	-	0,0002436	0,0001	60

24/180	Хранение ПСП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6005	125/50	150/50	2	-	-	-	-	0,01421	0,0085	60
24/180	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Сероводород	Ист. 6006	-	-	2	-	-	-	-	0,000061	0,0000	60
			Углеводороды предел. C12-C19									0,021745	0,0130	
24/180	ДЭС	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	Ист. 0001	5/5	5/5	1,5	0,15	9,5	0,16 8	100	0,018691	0,0112	60
			Азота оксид									0,029158	0,0175	
			Азота диоксид									0,022429	0,0135	
			Серы диоксид									0,007476	0,0045	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,008972	0,0054	
			Углерод черный (сажа)									0,003738	0,0022	
			Акролеин									0,000897	0,0005	
			Формальдегид									0,000897	0,0005	

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Средняя численность задействованного персонала составляет 16 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется - всего 253,4 м³/год (1,28 м³/сут).

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209).

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды из сетей ближайшего населенного пункта по договору. При нормативном расходе 03 м³ на 1 тонну промывки проб необходимый объем воды составит $2238,6 \times 0,329 = 738,7$ м³ на весь период отработки, в том числе по годам: 2026-2027 годы – 246,2 м³/год.

В ходе проведения работ используются промывочные растворы без применения реагентов. Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями, промывочная жидкость будет отстаиваться в отстойниках, осветленная вода будет повторно применяться.

Поскольку Планом предусмотрено сооружение отстойников, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки скважин. По окончании программы разведки, отстойники будут использованы в качестве испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом отстойники будут засыпаны и рекультивированы. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. Также в пределах водоохраных зон и полос проведение геологоразведочных работ Планом разведки не предусматривается.

При проведении геологоразведочных работ в самый жаркий период года (40 дней) предусматривается проведение работ по пылеподавлению на автомобильных дорогах поливомоечной машиной.

Расход воды на пылеподавление составляет 6 м³/сутки или 240 м³/год.

В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. В пределах водоохраных полос водотоков (рек, озер) буровые работы проводиться не будут.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Участок находится в Жарминском районе Абайской области. Ближайшими населенными пунктами являются: село Быкылдак (Мариновка), расположенное в 25 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 43 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 80 км к западу от месторождения, г. Усть-Каменогорск находится в 110 км к северу

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Источником питьевого водоснабжения будет служить привозная вода из сетей ближайшего населенного пункта. Вода доставляется в закрытых емкостях, изготовленных из материалов, разрешенных Минздравом РК. *Вода питьевого источника будет подвергаться периодическому химико-бактериологическому исследованию для*

определения пригодности. Другие сосуды для питьевой воды будут изготавливаться из оцинкованного железа или по согласованию с Государственной санитарной инспекцией из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых. Сосуды для питьевой воды будут снабжены кранами. Сосуды будут защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводу, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утвержденный Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № ҚР ДСМ – 26 -Вода используемая для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям СП №26.)

Качество используемой технической воды, которая будет использоваться для пылеподавления должно соответствовать санитарным правилам п. 22 главы 2 п.58 главы 4 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утверждённый Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13);

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды из сетей ближайшего населенного пункта по договору

В ходе проведения буровых работ используются промывочные растворы без применения реагентов. Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями, промывочная жидкость будет отстаиваться в отстойниках, осветленная вода будет повторно применяться при бурении.

Поскольку Планом предусмотрено сооружение отстойников, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки скважин. По окончании программы разведки, отстойники будут использованы в качестве испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом отстойники будут засыпаны и рекультивированы. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. Также в пределах водоохранных зон и полос проведение геологоразведочных работ Планом разведки не предусматривается.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в водонепроницаемый септик, биотуалет, по мере наполнения которой специализированной организацией будет осуществляться откачка ассенизационной машиной и вывоз стоков на ближайшие очистные сооружения. Объем отведения хозяйственных бытовых сточных вод принимается равное водопотреблению.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 19.

2.3.Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Таблица 19

Производство, потребители	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, м ³ /сут / м ³ /год			ВОДООТВЕДЕНИЕ, м ³ /сут / м ³ /год			Оборотная вода,	Безвозвратное водопотребление, м ³ /год
	Всего	На хозяйственно-бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды	Всего	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Производственные сточные воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2026-2027 год								
Хоз-бытовые нужды	<u>1,407</u> 253,4	<u>1,407</u> 253,4	-	<u>1,407</u> 253,4	<u>1,407</u> 253,4	-	-	-
Технические нужды	<u>4,103</u> 738,7	-	<u>4,103</u> 738,7	-	-	-	<u>4,103</u> 738,7	-
Полив дорог	<u>6</u> 240	-	<u>6</u> 240	-	-	-	-	<u>6</u> 240
Итого:	<u>11,51</u> 1232,1	<u>1,407</u> 253,4	<u>10,103</u> 978,7	<u>1,407</u> 253,4	<u>1,407</u> 253,4	-	<u>4,103</u> 738,7	<u>6</u> 240

2.4. Гидрогеологическая характеристика

Орографические особенности района наложили определенный отпечаток и на речную сеть. Все реки района принадлежат бассейну р. Иртыш, имеют крутое падение русел, быстрое течение и транспортируют большое количество взвешенного материала. Ширина долин колеблется в пределах от 50 до 150 м, достигая в отдельных участках 500 м. Русла рек неширокие, до 5 м, поймы узкие. Глубина рек незначительная, до 1 м. Дебит воды не постоянен и в наиболее засушливое время некоторые реки пересыхают. Наиболее крупными реками являются Былкылдак и Агыныкатты. Линией водораздела реки разделяются на текущие преимущественно на север, юг и юго-запад. Режим рек района непостоянен и сильно колеблется в зависимости от времени года. Наибольший расход воды в них наблюдается весной. Главное место в питании рек занимает поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Более крупные реки сохраняют воду круглый год, мелкие же речки и ручьи пересыхают, оставляя неглубокое сухое русло, которое заполняется только весной талыми водами и иногда осенью во время осенних дождей. Обычное замерзание рек начинается в ноябре и заканчивается в начале декабря.

Протяженность рек достигает 50-60 км, устья рек находятся за пределами изучаемого района. Перепад высот между истоками и устьем рек достигает 700-1000 м, средний уклон рек, стекающих на север, составляет 0,015-0,26, стекающих на юг 0,009-0,19.

Подземные воды в районе имеют широкое распространение. Приурочены они к различным по генезису и литологии породам.

В основу выделения водоносных горизонтов (Лукьянчиков, 1966), развитых в палеозойских породах, положен возрастной признак и литологический состав.

При выделении водоносных горизонтов в четвертичных отложениях принимался во внимание генезис вмещающих пород.

В данном районе выделяются следующие горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт спорадического распространения в средне- четвертичных и современных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях (aldplQ2-4).
2. Водоносный горизонт спорадического распространения, развитый в неогеновых отложениях (N).
3. Водоносные комплексы палеозойских (карбоновых) отложений (C1v- C2bk).
4. Водоносный горизонт в отложениях верхнего силура – средне- верхнего девона (S2ld; D2; D3fr).

Водоносный горизонт спорадического распространения в среднечетвертичных и современных аллювиально-делювиально- пролювиальных отложениях (aldplQ2-4).

Данный горизонт развит в долинах рек Агыныкатты, Былкылдак и др. Водовмещающими породами являются пески, гравийно-галечники, суглинки с содержанием галечного и песчаного материала. Мощность отложений колеблется от 5 до 20 м. Подошвой горизонта являются неогеновые глины, осадочные породы палеозоя. Грансостав водовмещающих пород следующий: так в аллювиальных отложениях встречены песчанистые и валунно-галечные отложения, перекрытые суглинками. Содержание песка в суглинках колеблется от 50 до 70 %, пылеватых частиц – от 10 до 20 % и глинистых – от 10 до 20 %. Валунов и гравия в аллювиальных отложениях содержится от 75 до 97 %, песка – 5-15 %.

Подземные воды в районе представляют собой грунтовый поток спорадического распространения со свободной, иногда с напорной, поверхностью. Ширина грунтового потока в долине достигает 5 км. Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 0,08 до 6,8 м. Мощность водоносного комплекса очень непостоянна и колеблется от 1,1 м до 4,0 м.. По типу минерализации – воды пресные с плотным остатком от 0,2 до 1,1 г/л. По типу реакции – воды слабокислые и слабощелочные (рН от 6,8 до 7,3), чаще нейтральные (рН – 7,0-7,1). Жесткость воды ассоциируется по содержанию Са и Mg от 4,5 до 22,3 мг-экв. Химический состав пестрый. Там, где подошвой водоносного горизонта являются

палеозойские породы – воды гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией от 0,1 до 0,5 г/л, где неогеновые глины – химический состав становится сульфатно-магниевый и сульфатно-кальциевый. Содержание гидрокарбонат-иона в воде колеблется от 183 до 598 мг/л, сульфат-иона – 3-831 мг/л, хлор-иона – 12-600 г/л, кальция – от 7 до 212 мг/л, магния – 8-154 мг/л.

По данным спектрального анализа в водах среднечетвертичных и современных отложений содержится:

Pb – 0,0001-0,0003 %; Mo – следы;
Cu – 0,0001 %; Mn – 0,01 %;
Zn – 0,001-0,01%; Cr – 0,0001%;
V – 0,0001%; Ni – 0,001%.

Дебиты родников колеблются от 0,1 до 0,6 л/сек., колодцев – 0,1-1,5 л/сек. Коэффициент фильтрации гравийно-галечников высок: Кф – 73 м/сут.

Водоносный горизонт среднечетвертичных и современных отложений гидравлически связан с нижележащим водоносным горизонтом, распространенным в неогеновых отложениях и в зоне выветривания палеозойских пород. В одних случаях вышележащие горизонты подпитывают нижележащие, в других – наоборот. В последнем случае воды среднечетвертичных и современных отложений слабонапорны.

Разгрузка грунтовых вод происходит за пределами Контрактной территории. Средняя температура воды в реке – 80С. По бактериальному загрязнению воды относятся к сомнительным. Коли-титр их равен 3,3, а коли-индекс – 300. В заключение, следует отметить, что воды в целом хорошего качества, пригодные для технического и питьевого водоснабжения при соответствующей санитарной обработке.

Водоносный горизонт спорадического распространения, развитый в неогеновых отложениях (N).

Согласно ст.1. п.27,28 Водного Кодекса РК и «Правил установления водоохранных зон и полос» (Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2025 года № 36238) рекомендованы минимальные размеры водоохранной зоны (300,500м) и водоохранной полосы (от 35м до 100м).

Минимальное расстояние от участка проведения работ до реки составляет 55 метров. Таким образом все работы, предусмотренные Планом разведки, будут проводиться за пределами водоохранных полос поверхностных водных объектов.

До начала работ добычи твердые полезные ископаемые в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохранных зон и полос и режим их хозяйственного использования (ст.75,76,77,78,85,86,50 Водного Кодекса РК) в соответствии с требованиями законодательств РК;

Разработанный проект установления водоохранной зоны и водоохранной полосы водного объекта будет представить в Ертисскую БВИ для согласования (ст.85 Водного Кодекса РК);

Проектом предусмотрено выполнение водоохранных мероприятий с целью недопущения воздействия на поверхностные водные объекты. В пределах рекомендованных водоохранных полос проведение работ не предусмотрено. Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды, забор водных ресурсов из водных источников не предусмотрен.

План геологоразведочных работ с настоящим отчетом о возможных воздействиях был направлен в РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

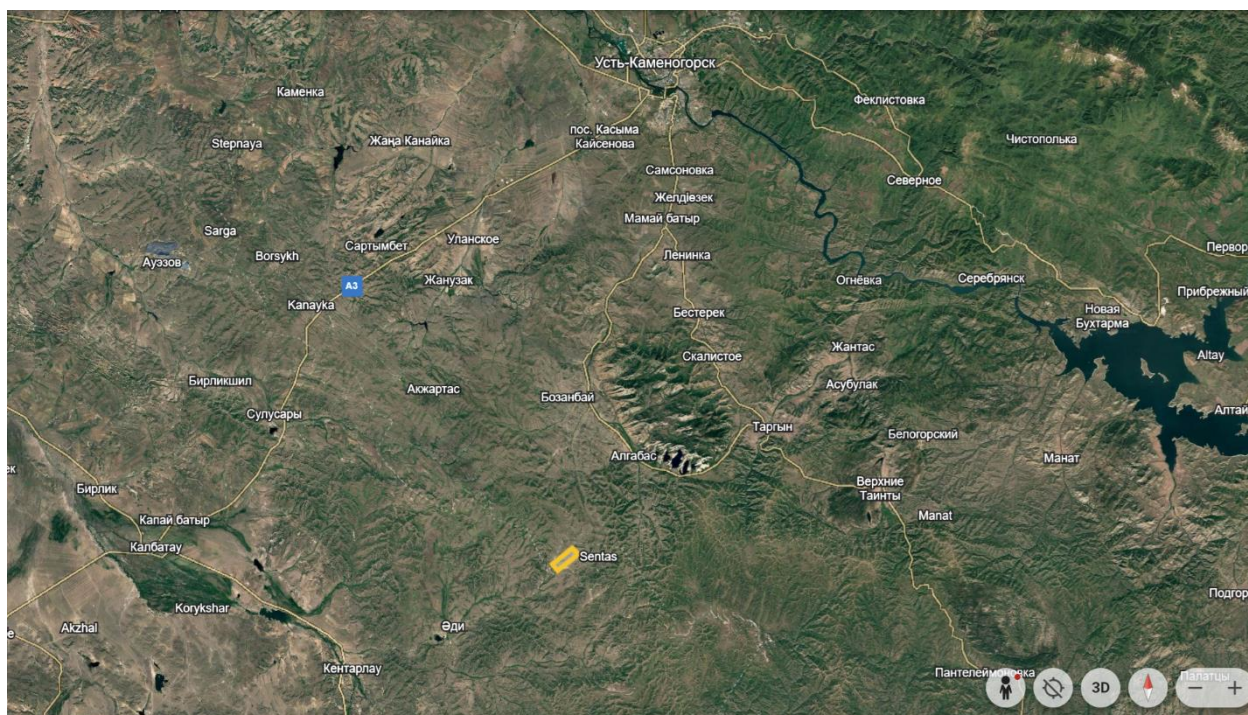


Рис. 9. Ситуационная карта-схема расположения участка работ относительно водных объектов

2.5. Водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и полосы

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

Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях. Критерием загрязненности воды является ухудшение ее качества вследствие изменения физических (повышение температуры), химических, биологических, органолептических свойств (вкус, запах, цветность, прозрачность) и появление вредных веществ для человека, животного и растительного мира.

Засорением вод считается внесение в них твердых, производственных, бытовых отходов, в результате которого ухудшается гидрологическое состояние водного объекта, и создаются помехи водопользованию. Под этим понимается поступление в водоем посторонних нерастворимых предметов (древесины, шлаков, металлолома, строительного мусора, пластиковой тары и т.п.).

Охрана водного объекта должна начинаться с проведения водоохранных мероприятий на территории водосборного бассейна, причем размеры охраняемой территории определяются в этом случае естественными границами водосбора.

Охрана водного объекта в границах установленных водоохранных зон и полос осуществляется путем:

- предъявления общих требований по соблюдению соответствующего водоохранного режима в пределах водоохранных зон и полос ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- применения водоохранных мероприятий;
- проведения государственного и других форм контроля;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по соблюдению водного законодательства.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

- 1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;
- 2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;
- 3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;
- 4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- 5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;
- 6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;
- 7) применение всех видов удобрений.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

- 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- 2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;
- 3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- 4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;
- 5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;
- 6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;
- 7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов. При необходимости проведения вынужденной

санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

3. Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохраных зонах (кроме водоохраных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохраным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

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

5. Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению и использованию недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

6. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

7. В водоохраных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

Производство работ на водных объектах и в их водоохраных зонах и полосах

1. Строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохраных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами водного транспорта.

2. Порядок производства работ на водных объектах и их водоохранных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами.

До начала работ добычи твердые полезные ископаемые в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохранных зон и полос и режим их хозяйственного использования (ст.75,76,77,78,85,86,50 Водного Кодекса РК) в соответствии с требованиями законодательств РК;

2.6.Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану

К перечню действий, обязательных для исполнения, отнесены следующие водоохранные мероприятия.

Дизельные агрегаты оборудуются маслоулавливающими поддонами.

Заправка машин и механизмов топливом и маслом будет осуществляться механизировано, с применением маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, исключающих протечки нефтепродуктов.

На участке работ оборудуется септик, биотуалет, контейнеры для отходов производства и потребления. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в водонепроницаемый септик, биотуалет, по мере наполнения которой специализированной организацией будет осуществляться откачка ассенизационной машиной и вывоз стоков на ближайшие очистные сооружения.

Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой, которая будет по мере необходимости завозиться автоцистерной и заливаться в зумпф.

Поскольку Планом предусмотрено применение прудов-отстойников, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен.

Буровые работы производятся вне ширины водоохранных полос водотоков.

Все работы, предусмотренные Планом, будут проводиться в пределах лицензионной территории.

После окончания работ по Плану производится рекультивация нарушенных земель.

2.7.Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов

В ходе реализации проектных решений организация экологического мониторинга поверхностных вод не требуется ввиду отсутствия воздействия на поверхностные водные объекты.

2.8.Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в водонепроницаемый септик, биотуалет, по мере наполнения которой специализированной организацией будет осуществляться откачка ассенизационной машиной и вывоз стоков на ближайшие очистные сооружения.

Поскольку Планом предусмотрено применение отстойников, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1.Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Рельеф, сильно расчлененный с крутыми склонами порядка 25-30° и узкими V-образными долинами, глубоко врезаемыми в коренные породы. Остальная часть района характеризуется абсолютными отметками 650-900 м, холмистым и холмисто-грядовым расчлененным рельефом.

Основное воздействие на окружающую природную среду при проведении геологоразведочных работ будут оказывать буровые работы.

С целью сохранения земельных ресурсов предусматривается снятие плодородно-растительного слоя и отдельное его хранение на складе.

Операций по добыче и переработке полезных ископаемых на территории производственной площадки не производится.

Все работы, предусмотренные Планом, будут проводиться в пределах лицензионной территории, работы на территориях земли участков принадлежащих третьим лицам не предусмотрено.

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

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;
- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых;
- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК; (ст.397 Экологического кодекса РК):
 - использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;
 - по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;
 - для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок .
 - использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
 - охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
 - соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

При соблюдении требований в области рационального и комплексного использования и охраны недр при проведении геологоразведочных работ в целом воздействие на недра оценивается как умеренное.

3.2.Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

В ходе осуществления намечаемой деятельности потребуются сырьевые ресурсы для обеспечения функционирования условий жизнедеятельности персонала и работы используемого при разведке транспорта и оборудования (нефтепродукты, водные ресурсы и др.).

Все необходимые ресурсы будут доставляться автотранспортом непосредственно на участок осуществления геологоразведочных работ.

3.3.Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Намечаемая деятельность не предусматривает добычу полезных ископаемых, так как направлена на выявление и оценку возможных объёмов и целесообразности их извлечения. В связи с чем, Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы в рамках настоящего проекта не представляется возможным.

3.4.Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Проектом предусматривается:

- применение технических средств для подавления пыли, образуемой при работе автотранспорта, путём использования поливочной машины, оросительных устройств;
- применение оборотного технического водоснабжения при проведении буровых работ;
- своевременная откачка и вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод из водонепроницаемого септика на ближайшие очистные сооружения;
- исключение использования при буровых работах химических реагентов;
- применение средств снижения газообразования при работе двигателей техники;

С целью сохранения земельных ресурсов предусматривается снятие плодородно-растительного слоя и отдельное его хранение.

3.5.Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Операций по добыче и переработке полезных ископаемых на территории производственной площадки не производится.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее – ЭК РК) под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению (Ст.317 ЭК РК).

Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы (Ст.318 ЭК РК).

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов) (Ст.317 ЭК РК).

Управление отходами – операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления (Ст. 319 ЭК РК).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст. 320 ЭК РК).

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях

дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами (ст. 321 ЭК РК).

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления (ст. 322 ЭК РК).

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики (п.1 ст. 323 ЭК РК).

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов (п.4 ст. 323 ЭК РК).

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию) (Ст. 325, п.1 ЭК РК).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия (Ст. 325, п.2 ЭК РК). Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии (Ст. 325, п.3 ЭК РК).

Принцип иерархии – образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов (Ст. 329 ЭК РК).

Согласно Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020:

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование), удаление отходов и иные действия, связанные с ними.

Вид отходов – совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств.

Обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки.

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления.

Согласно Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19.07.2021 г. № 261:

Лимиты накопления отходов – устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с ЭК РК;

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

Согласно Правилам разработки программы управления отходами, утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.2021 г. № 318:

- 1) плановый период - период, на который разработана Программа не более 10 лет;
- 2) приоритетные виды отходов - виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

4.1.Виды и объемы образования отходов

В ходе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

1. твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала;
2. промасленная ветошь;

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и спецтехники, настоящим проектом не рассматриваются, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки на сторонних специализированных объектах.

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

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

Передача отходов по мере накопления будет передаваться спец. организациям по договору.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного на геологоразведочных работах. Состав

отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Проектом предусматривается на период проведения разведочных работ привлечение 12 человек (средняя вахтовая численность персонала). В соответствии с п. 2.44 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п) Следовательно, масса образующихся ТБО - 1,01 т

Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Промасленная ветошь образуется при ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования и автотранспорта предприятия. Состав отходов (%): вода – 15%, ткань – 73%, масло минеральное нефтяное – 12%.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{пр.вет}} = G_{\text{вет}} + M_{\text{мас}} + W, \text{ т/год}$$

где, $G_{\text{вет}}$ – годовой расход обтирочного материала, 2 т/год

$M_{\text{мас}}$ – масса масла в ветоши за счет впитывания загрязнений, $M_{\text{мас}} = 0,5 G_{\text{вет}}$

W – влага в ветоши, $0,15 G_{\text{вет}}$. - 0,5 т/год

Код отходов – 15 02 02*. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования, будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами территории участка недр.

Отходы, образующиеся при проведении геологоразведочных работ

Таблица 9

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период проведения геологоразведочных работ					
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	1,01	-	Вывозятся на полигон ТБО
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,5	-	Передаются спецорганизации по договору

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Твёрдые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала при проведении геологоразведочных работ. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Твёрдые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Промасленная ветошь образуется при ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования и автотранспорта предприятия. Состав отходов (%): вода – 15%, ткань – 73%, масло минеральное нефтяное – 12%.

Сбор и временное хранение отходов будет осуществляться в закрытых металлических контейнерах на специально оборудованных площадках. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям на переработку и утилизацию.

4.3.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

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

ТБО. Временное хранение отходов будет осуществляться в закрытых металлических контейнерах на специально оборудованных площадках. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям на переработку и утилизацию.

Промасленная ветошь. Временное хранение отходов будет осуществляться в закрытых металлических контейнерах на специально оборудованных площадках. Срок хранения отходов – 6 месяцев. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям на переработку и утилизацию.

4.4.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

Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами

Таблица 21

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Движение отходов
период проведения геологоразведочных работ			
1	Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям на переработку и утилизацию
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям на переработку и утилизацию

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

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

Шумовое воздействие.

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека. Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека. Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на производственных объектах являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование.

При проведении геологоразведочных работ источниками сильного шумового воздействия являются буровая установка и автотранспорт.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 22.

Уровни шума при деятельности на суше

Таблица 22

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Буровая установка с дизельным генератором	Уровень шума не должен быть более 80 Дцб. При уровне шума более 80 Дцб необходимо одевать средства защиты органов слуха (беруши, наушники).
Автотранспорт, работающий на площадке	Основными источниками внешнего шума является автотранспорт. Установлено, что интенсивность шума составляет от грузового автомобиля с бензиновым двигателем 80-90дБА, грузового автомобиля с дизельным двигателем 90- 95дБА. Источником шума на автомобиле являются двигатель, коробка передач, ведущий мост, вентилятор, выхлопная труба, всасывающий трубопровод, шины. При скорости движения до 70-80 км/ч под нагрузкой основным источником шума на автомобиле оказывается двигатель. За пределами указанных скоростей главный шум производят шины. Когда нагрузка сбрасывается, наиболее интенсивный шум вызывается также шинами. Максимально допустимые уровни шума составляют: для грузовых автомобилей в зависимости от массы и вместимости соответственно от 81 до 85 и от 81 до 88 дБА.

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 снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период геологоразведочных работ непродолжительный, а район проведения работ удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

Таким образом, при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования уровень шума будет находиться в пределах нормы.

Для снижения шума на пути распространения используют два принципа: защита расстоянием, которое обеспечивает затухание звука в пространстве, и установка на пути распространения сооружений, которые обеспечивают отражение звука. В частности, при удвоении расстояния от точечного источника звука, например, со 100 до 200 м или с 500 до 1000 м шум уменьшается на 6 дБА. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми является несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ и невыполнение планово-предупредительных ремонтов. Шумовая характеристика оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

К наиболее характерным неисправностям оборудования, которые увеличивают шум, относятся:

- износ подшипников в электродвигателях и др.;
- недостаточная балансировка вращающихся деталей и механизмов;
- несвоевременная смазка механизмов;
- увеличение зазоров в сопрягаемых деталях сверх допустимых;
- незакрепленные детали и узлы механизмов и оборудования.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду достаточных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки (25 км).

Также проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;

- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду имеющихся шумовых препятствий оценивается как незначительное.

Вибрационное воздействие.

В общем определении под термином «вибрация» принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов, но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

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.

Источники вибрационного воздействия при проведении буровых работ можно разделить на несколько основных групп:

1. Буровое оборудование и механизмы:

- Буровые установки.
- Буровые станки с вращающимся буровым инструментом.
- Вибробуры и вибропогружатели (используются для погружения обсадных труб, шпунтовых свай).
- Насосы (буровые и циркуляционные).
- Дизель-генераторы и электродвигатели.

2. Вспомогательная техника:

- Компрессоры и воздуходувки (создающие вибрацию и акустический шум).
- Тракторы, автокраны и другая спецтехника, работающая на площадке.
- Вибрация от передвижения автотранспорта по временным дорогам и площадкам.

3. Геологические процессы, связанные с бурением:

- Передача вибрации от бурового инструмента через колонну труб в грунт.
- Ударные нагрузки при разрушении горной породы (особенно при ударно-вращательном или ударно-канатном бурении).
- Сейсмическое воздействие при применении взрывных методов для проходки или расширения скважин.

4. Вспомогательные производственные процессы:

- Работа лебёдок, таль-блоков, систем подъема и спуска буровых труб.
- Работа систем очистки бурового раствора (вибросита, центрифуги).

Таким образом, основными источниками вибрации при проведении геологоразведочных работ являются буровые установки, вращательное и ударное оборудование, вибропогружатели, насосы и компрессоры, а также транспорт и вспомогательная техника.

Для уменьшения вибрационного воздействия при проведении буровых работ применяют комплекс технических, организационных и санитарно-гигиенических мероприятий.

- Использование современного бурового оборудования с пониженным уровнем вибрации.
- Применение гидравлических и электрических приводов вместо ударных и пневматических механизмов.

- Установка виброизоляторов и демпфирующих прокладок на насосы, компрессоры, двигатели.
- Использование амортизирующих опор и фундаментов для виброактивного оборудования.
- Применение балансировочных систем для снижения динамической неуравновешенности вращающихся частей.
- Регулярное техническое обслуживание и балансировка роторов (бурильных, насосных и вентиляторных агрегатов).
- Оптимизация режимов бурения (снижение частоты ударов, регулировка подачи).
- Ограничение времени пребывания персонала в зонах с повышенной вибрацией.
- Рациональная организация рабочих мест (отдаление постов управления от источников вибрации).
- Чередование видов работ, чтобы уменьшить продолжительное воздействие вибрации.
- Контроль вибрационных характеристик оборудования и проведение периодических замеров вибрации.
- Применение индивидуальных средств защиты:
 - антивибрационные перчатки;
 - спецобувь с амортизирующей подошвой;
 - сиденья с виброгасящими амортизаторами для операторов техники.
- Проведение медицинских осмотров работников, работающих во вредных условиях вибрации.
- Организация профилактических мероприятий: спецпитание, лечебно-профилактические процедуры, сокращённые рабочие смены.
- Применение виброизолирующих прокладок под фундаментами буровых установок.
- Устройство защитных траншей или экранов для снижения распространения сейсмических колебаний.

В целом, ключ к снижению вибрационного воздействия при буровых работах — это сочетание правильного выбора оборудования, технической виброизоляции и защиты персонала.

Уровни вибрации при работе спецтехники (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству геологоразведочных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Тепловое воздействие.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта и

буровой установки. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается.

На участке проведения геологоразведочных работ отсутствуют объекты с выбросами высокотемпературных смесей, в связи с этим тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключен.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств, приборы геофизических исследований скважин, компьютерная и электронная техника. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия. Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \mu_0 H$, где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) * 1,25 (мкТл). Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч). Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблица 23.

Предельно допустимые уровни магнитных полей

Таблица 23

Время пребывания, ч	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В (мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Мероприятия по снижению воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) при проведении буровых работ:

- ограничение доступа к источникам излучения для посторонних работников;
- размещение источников электромагнитного поля (антенны, радиостанции) на безопасном расстоянии от рабочих мест.
- применение экранирования (металлические кожухи, кабели с экранированной оплёткой);

- заземление электрооборудования и кабельных линий;
- установка фильтров и компенсаторов для снижения помех;
- использование средств дистанционного управления оборудованием;
- применение низкоизлучающих приборов и современного сертифицированного оборудования.
- использование индивидуальных средств защиты;
- контроль состояния здоровья работников;
- проведение инструктажа по безопасному обращению с источниками ЭМИ.
- регулярные измерения уровней электромагнитного поля на буровой площадке;
- сравнение результатов с нормативами (СанПиН, ГОСТ);
- установка предупредительных знаков и маркировки в опасных зонах.

В итоге снижение воздействия ЭМИ достигается сочетанием правильного размещения оборудования, экранирования, защиты персонала и постоянного контроля уровней излучения.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

Согласно данным информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» за март 2025 года наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,29 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м².

Радиологические исследования территории предусмотрены при проектировании зданий и сооружений согласно закону об архитектурной и градостроительной деятельности. Так как на участке не предусмотрено капитального строительства, требование данного закона на проведение работ по геологоразведке не распространяется.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного

района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При осуществлении геологоразведочных работ образование источников радиационного воздействия не прогнозируется, в связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1.Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

В рамках данного проекта предусмотрены следующие мероприятия: по завершению проводимых работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории.

Реализация вышеуказанных мероприятий начинается с момента начала деятельности по разведке на участке намечаемой деятельности. В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования.

6.2.Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Рельеф района работ среднегорный, расчлененный, с глубоко врезаемыми долинами и ущельями. Относительные переходы высот достигают 100 м. Абсолютные отметки колеблются от 900 до 950 м.

Обнаженность района неравномерна. Обычно обнажены южные склоны гор и хребтов, северные покрыты делювием с зарослями кустарников. В целом, для района работ характерны перемежаемость участков сплошных обнажений с участками развития рыхлых отложений мощностью до 10 м.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Воздействие на почвенный покров строительства и эксплуатации любого промышленного объекта может быть прямым и косвенным. Прямое воздействие оказывается обычно в период строительства объекта.

Косвенное воздействие происходит под влиянием выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, а также под влиянием накопителей жидких и твердых отходов на территории объекта. Загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов буровых работ и формирования отвалов грунтов - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное. Работы по проекту предусматривается выполнить без использования каких-либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

6.4. 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)

В целом, предполагаемый уровень воздействия выбросов на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить как допустимый.

Механическое воздействие на поверхностный слой почв и грунтов в рамках намечаемой деятельности будет осуществляться на следующих площадях:

- подъездные дороги;
- площадки буровых скважин, горных работ;
- промежуточный полевой лагерь, производственная площадка.

При оборудовании буровых площадок и организации промежуточного полевого лагеря, строительстве подъездных путей будет сниматься и складироваться верхний почвенный слой. После окончания работ будет проведена планировка территории с восстановлением почвенного слоя.

Учитывая небольшие размеры участка исследований, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается.

В соответствии с Земельным кодексом и в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» предприятия и организации, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, а также производящие другие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородный слой почвы для целей дальнейшего его использования при рекультивации земель. В связи с этим на предприятии предусматривается сооружение отвала потенциально плодородного слоя почвы (ПСП).

Технической рекультивацией предусматривается:

- срезка и складирование потенциального плодородного слоя почвы (ПСП);
- возврат ПСП на поверхность.

Потенциально-плодородный слой почвы в пределах участка геологоразведочных работ ожидается в виде малоразвитых почв легкосуглинистого состава (средняя мощность 0,20 м).

Планом предусматривается мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- захоронение ТБО и производственных отходов только в специально отведенном месте;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершению работ.

По окончании работ будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, заключающаяся в придании рельефу местности первоначального вида.

План биологического этапа рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа не менее, чем через год после завершения работ.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены следующие требования земельного законодательства:

1. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;
2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
4. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых, в соответствии с нормами Земельного кодекса РК;
5. При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним предусматриваются следующие мероприятия:

- использование автотранспортных средств, обеспечивающих сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в

соответствии с законодательством РК;

- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования.

Рекультивация нарушенных земель.

При проведении разведочных работ почвы претерпевают незначительные механические нарушения.

В процессе проведения геологоразведочных работ будет производиться снятие плодородного слоя почвы.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРП на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

В связи с тем, что ГРП осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы), расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

С целью уменьшения площади нарушенных земель при проходке горных выработок на склонах не будут строиться подъездные пути. При проходке горных выработок плодородный слой будет складироваться отдельно от торфов и песков. После проведения полного комплекса исследований (керновое, бороздовое, технологическое и геохимическое опробование, отбор сколков на шлифы и аншлифы) горные выработки будут ликвидированы путем засыпки. Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынудой породой, затем наносится и разравнивается плодородный слой.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Восстановленные участки будут использованы в том качестве, в котором они использовались до нарушения. Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает следующий комплекс работ:

- ✓ Рекультивация буровых площадок после окончания геологоразведочных работ;
- ✓ удаление обустройства скважин и их тампонаж (проведение ликвидационного тампонажа);
- ✓ очистка и планировка поверхности буровой площадки (вручную);
- ✓ равномерное распределение грунта в пределах рекультивированной полосы с созданием ровной поверхности;
- ✓ планировочные работы после завершения геологоразведочных работ (вручную);

- ✓ очистка территории промежуточного полевого лагеря и прилегающей территории от мусора;
- ✓ рекультивация водонепроницаемой выгребной ямы (вручную).

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

После окончания работ рекультивированные земли передаются основному землепользователю для дальнейшего использования в соответствии с их целевым назначением.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРП на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все нарушенные в процессе ГРП земли участка намечаемой деятельности.

В связи с тем, что ГРП осуществляются выработками малого сечения (скважины), расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

С целью уменьшения площади нарушенных земель при производстве геологоразведочных работ плодородный слой будет складироваться отдельно.

После проведения полного комплекса исследований скважины и горные выработки (канавы, расчистки) будут ликвидированы путём засыпки. После полного завершения работ по проекту обсадные трубы извлекаются, засыпаются при помощи бульдозера и выполняется рекультивация площадки с укладкой ПСП. По завершению буровых работ площадки рекультивируются.

Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой, которая будет по мере необходимости завозиться автоцистерной и заливаться в зумпф. Для использования воды в технологии бурения буровые площадки оборудованы прудами-отстойниками емкостью 8 м³, откуда вода в скважину подается насосом.

Дизельное топливо, предназначенное для работы бульдозера Т 170 (для строительства площадок и рекультивационных работ), будет доставляться с нефтебазы г. Усть-Каменогорск автомобилем ЗИЛ-130 с емкостью цистерны 4000 литров. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с использованием металлических поддонов. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Ликвидация и рекультивация скважин производится непосредственно после получения всех геологических результатов по ним путем засыпки ПСП на прежнее место, дальнейшая рекультивация происходит путём самозарастания.

При обустройстве промежуточного полевого лагеря нарушенный почвенный слой будет складироваться. В процессе ликвидации лагеря его территория будет рекультивирована с укладкой почвенного слоя на прежнее место.

Предприятие в целом обязуется не допускать разрушения дороги общего пользования, в случае разрушения будут предусмотрены восстановительные работы по эксплуатационной исправности дорожных покрытий для обеспечения их соответствия установленным нормам в виде подсыпки или планировки.

Проектом также предусматриваются работы по озеленению территории в период проведения геологоразведочных работ, учитывая природно-климатические условия района работ. Озеленение территории предполагает посев многолетних трав, характерных

для произрастания в районе работ, а также высадку древесных и кустарниковых насаждений на территории участка работ.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

Организация экологического мониторинга почв не требуется.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную Книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений, сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Рельеф района работ среднегорный, расчлененный, с глубоко врезаемыми долинами и ущельями. Относительные переходы высот достигают 100 м. Абсолютные отметки колеблются от 900 до 950 м.

Обнаженность района неравномерна. Обычно обнажены южные склоны гор и хребтов, северные покрыты делювием с зарослями кустарников. В целом, для района работ характерны перемежаемость участков сплошных обнажений с участками развития рыхлых отложений мощностью до 10 м.

Растительность скудная, представлена смешанными травянистыми формами, присущими для зон сухих степей и полупустынь.

Согласно информации РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 25.05.2026 года № 3Т-2026-02031126 (информация получена и представлена в рамках Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ68VWF00541649 от 06.04.2026 г.) рассматриваемый участок ТОО «АстанаВостокГрупп» находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

7.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Антропогенное воздействие на растительный покров выражается в его деградации, и приводит к количественному и качественному ухудшению его свойств, снижению природно-хозяйственной значимости.

Почвенно-растительный покров рассматривается как сложная сопряженная система, состоящая из двух подсистем: почв и растительности. При антропогенном воздействии на эти системы происходит нарушение почвенного профиля, изменение физико-химических свойств, уничтожение растительности.

Более всего почвенно-растительный покров страдает от механического воздействия использованием дорожной сети. Частичные потери почвенно-растительному покрову наносятся при маневрировании различной техники, особенно при движении автотранспорта вне регламентированных дорог. В этом случае уничтожению подвергается в основном надземные органы растений, а их корневая система сохраняется.

Наиболее уязвимыми при механических повреждениях почвенно-растительного покрова оказываются однолетники, обычно погибающие уже при самом поверхностном нарушении почвенного слоя. В то же самое время, растительность с доминированием в

сообществах именно однолетних видов восстанавливается сравнительно быстро (3-4 года), при условии исключения дальнейшего техногенного воздействия.

Помимо, физического воздействия растительность может пострадать и от нарушений химической природы, загрязненными почвенно-растительного покрова нефтепродуктами в результате утечки. Покрывающая при этом растения и почву пленка нефтепродуктов становится непреодолимой преградой на пути веществ (из окружающей среды) необходимых для жизни растений. Следствием этого является вынужденное голодание и постепенная гибель растительных организмов.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Для предотвращения последствий при проведении работ и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Организовывать движение по уже имеющейся дорожной сети;
- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

Для снижения негативных последствий геологоразведочные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно затронут на большой площади.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

Геологоразведочные работы имеют локальный и кратковременный характер. Основным видом работ предусмотрено бурение скважин. Буровые работы будут проводиться на участках, не покрытых лесом.

7.3.Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

7.4.Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами участка проведения проектируемых геологоразведочных работ (косвенное воздействие, опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). При этом, до всех Исполнителей доводится информация о видах растений и животных, произрастающих и обитающих на участке работ. Использование растительных и животных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается участками небольшой площади: границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и зоной воздействия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

7.5. 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

В связи с кратковременностью планируемых работ 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 оцениваются как незначительное.

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

В Плате работ не учитывается какое-либо воздействие на флору из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой района. При этом, до всех Исполнителей доводится информация о редких видах растений и животных. Использование растительных и животных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается участками небольшой площади: границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и зоной воздействия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

7.7. 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

Мероприятия по охране растительного мира.

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству предусматривает:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления геологоразведочных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями;

- рекультивацию нарушенных земель.

На проектной территории растений, занесенных в Красную Книгу, не зафиксированно.

При проведении геологоразведочных работ внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан: п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1.Исходное состояние водной и наземной фауны

Рассматриваемый участок ТОО «Сентас» находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

Животный мир представлен мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Редко встречаются зайцы, лисы и волки.

Диких животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, и путей миграции диких животных нет.

8.2.Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На проектируемом участке отсутствуют дикие животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан, отсутствуют пути их миграции.

8.3.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

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Основной негативный фактор воздействия на животный мир в районе расположения площадки – посредственный фактор беспокойства, не оказывающий на животных непосредственного физико-химического воздействия. Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности. Дополнительного влияния на животный мир не происходит. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

8.4. 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, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта и за его пределами производиться не будет.

8.5. 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)

Мероприятия по охране животного мира.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геологоразведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры должны иметь плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного-двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении разведочных работ можно оценить как допустимое.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке проектно-сметной документации предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных приведен в таблице 24.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Таблица 24

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	Установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних	50 000
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	20 000
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривыездных и межвыездных дорог	50 000
4	При необходимости установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных	40 000
	ИТОГО:	160 000

План разведки был направлен на рассмотрение в РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», на что

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

Проведение геологоразведочных работ не приведет к изменениям ландшафта.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

По административному положению, лицензионная площадь находится в пределах пределах области Абай Республики Казахстан, в 30 км к юго-западу от г. Семей.

Обласным центром является населенный пункт г Семей.

Семей - один из крупнейших городов на востоке Казахстана, административный центр области Абай, расположенный по обоим берегам реки Иртыш.

Население Семипалатинска динамично росло с момента основания вплоть до распада СССР, согласно переписи населения 1989 года в городе проживало более 317 тыс. человек. Однако в первое десятилетие независимости Казахстана численность населения стала падать частично из-за оттока русскоязычного населения, а затем из-за потери статуса областного центра, и в 1999 году в городе проживали 269,6 тыс. человек.

Численность населения на всей территории акимата города Семей, включая жителей сельских округов и посёлков на 1 июля 2020 года составляло 350,6 тысяч человек. На начало 2023 года непосредственная численность городских жителей составляет 328 782 человек. Национальный состав населения города Семей (на начало 2023 года)

Электроэнергией район снабжается от Бухтарминской ГЭС.

Согласно выкопировки из электронной земельно-кадастровой карты учетного квартала каких-либо геологических, исторических, культурных и других памятников на площади не имеется.

10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Согласно данным Плана разведки средняя потребность в персонале в среднем составляет 10 человек в вахту.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Проведение разведочных работ позволит в будущем району увеличить объем добываемых полезных ископаемых. Временной характер воздействия на окружающую среду в ходе проведения разведочных работ оценивается как краткосрочный. Единственным видом эмиссий в окружающую среду выявлены выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

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

ТОО «KAZ Critical Minerals» с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения. Проектные решения не окажут негативного воздействия на условия проживания населения. Намечаемая деятельность будет способствовать увеличению экономического потенциала территории, решению социально-экономических вопросов, увеличению уровня жизни населения.

Положительные воздействия (последствия) на социально-экономические условия на территории заключаются в следующем:

- сохранение и создание рабочих мест;
- развитие предприятия, следовательно, увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности населения, развитие социальной среды.

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

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

Данных по санитарно-эпидемиологическому состоянию Уланского района Восточно-Казахстанской области нет, что делает невозможным дать оценку и прогноз изменений в результате производственной деятельности.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложений по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности нет. Намечаемая хозяйственная деятельность не оказывает негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов, а также на здоровье населения. Участок находится в Жарминском районе Абайской области. Ближайшими населенными пунктами являются: село Былкылдак (Мариновка), расположенное в 25 км к юго-западу от месторождения и село Кентарлау (Николаевка), расположенное в 43 км к юго-западу. Районный центр Жарминского района село Калбатау находится в 80 км к западу от месторождения, г. Усть-Каменогорск находится в 110 км к северу (рис. 1.1). Ближайшая железнодорожная станция Жангиз-Тобе расположена в 110 км к западу от месторождения. Указанные населенные пункты связаны между собой дорогами с твердым покрытием или улучшенными грунтовыми дорогами. Грунтовая дорога связывает месторождение с п. Былкылдак.

Рассеивание ЗВ от действия месторождения происходит в пределах зоны воздействия (100 м).

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

В непосредственной близости исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

В результате проектируемых работ предполагается провести доизучение геологического строения зон 5 и 6, а также участков 3 и 11, установить наличие зон минерализации, их морфологию и условия залегания. Учитывая специфику участка, установить в них содержания золота и других полезных компонентов, их качественные и количественные характеристики, изучить физико-механические свойства руд и вмещающих пород, уточнить горно-геологические условия. По результатам выполненных работ будут даны перспективы по участку, и в случае положительных результатов будут даны рекомендации для постановки детальных геологоразведочных работ.

По окончании геологоразведочных работ будет составлен отчет с оценкой минеральных ресурсов в соответствии с кодексом KAZRC и последующим их утверждением в ГКЗ РК.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полное изучение запасов полезного ископаемого для дальнейшей отработки месторождения.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Основной целью реализации проектных решений является расширение знаний о геологическом составе территории и выявлению новых месторождений, что в будущем создаст благоприятные условия для трудовой занятости населения и пополнению бюджета района.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов, в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение опасных объектов, несанкционированных свалок и другое, неблагоприятно влияющих на санитарно-эпидемиологическое и экологическое состояние территории.

Изменения в сторону ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки раздела, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Не требуется освоение новых земель для реализации проектных решений, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению

экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Воздействие проводимых работ при его нормальном (безаварийном) режиме функционирования прогнозируется в объёмах эмиссий, определённых расчётным методом.

11.3. 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 возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика. Но при поисково-оценочных работах могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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

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

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

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

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

К природным факторам относятся: землетрясения; ураганные ветры; повышенные атмосферные осадки.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

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

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. Планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности. Оснащение буровых агрегатов первичными средствами пожаротушения производится по нормам противопожарной безопасности РК согласно «Базовым правилам пожарной безопасности для объектов различного назначения и форм собственности. Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Месторождение находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

При проведении проектируемых работ на участках геологического отвода исполнитель работ ГРР разрабатывает положение о производственном контроле промышленной безопасности.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

На участке ТОО «Сентас» при проведении геологоразведочных работ источники залповых выбросов отсутствуют.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

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

Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока;
- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

Вероятность возникновения стихийных бедствий. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Чрезвычайные ситуации природного характера – чрезвычайные ситуации, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями и эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Это опасные природные явления, стихийные события и бедствия природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабам распространения и продолжительности могут вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды, привести к многочисленным человеческим жертвам, нанести значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- геофизические опасные явления (землетрясения);
- геологические опасные явления (оползни, сели, лавины, обвалы);
- метеорологические и агрометеорологические опасные явления (ураганы, смерчи, засуха, сильные морозы и др.);
- гидрологические опасные явления (наводнения, паводки и др.);
- природные пожары;
- эпидемии.

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

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП). Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть

при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Вероятность возникновения аварий. Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002 года №314).

При геологоразведочных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление территории паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- неисправность электрооборудования;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах участка.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т. к. площадка разлива связана с производственной площадкой, на которой почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т. к. работы будут проводиться за пределами водоохраных полос водотоков. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т. к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

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

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

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

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 25.

Шкала оценки пространственного воздействия

Таблица 25

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 26.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 26

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не

			превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 27.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 27

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

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

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций. Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией участка, или в худшем варианте его зоной воздействия. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на: атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

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

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами: - пожары; -утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Таблица 28

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 10 наименований загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Геологоразведочные работы	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
Физические факторы	Шум, вибрация	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Растительность и животный мир	Воздействие на растительность и наземную фауну и орнитофауну	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости

Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

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

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

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах геологоразведочных работ.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т. к. в пределах размещения площадки поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т. к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску*.

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Предусматривается три уровня контроля промышленной безопасности на опасных объектах производства работ.

На первом уровне непосредственно исполнитель работ (буровой мастер, руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания, с указанием места, состава работ перед началом смены лично проверяет состояние промышленной безопасности:

- на рабочем месте;
- техническое состояние бурового оборудования;
- транспортных средств;
- исправность применяемого инструмента;
- предохранительных устройств и ограждений;
- средств индивидуальной защиты;
- знакомится с записями в журнале сдачи и приема смены;

- принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил промышленной безопасности. В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственного руководителя работ о состоянии охраны труда и промышленной безопасности на рабочем месте.

На втором уровне руководитель (начальник участка, буровой мастер, горный мастер, механик, геолог) осматривает все рабочие места. В случае выявления нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, работы немедленно приостанавливаются и принимаются меры по устранению нарушений. В процессе осмотра проверяется исполнение мероприятий по результатам предыдущих осмотров, мероприятий по предписаниям контролирующих органов, распоряжениям вышестоящих руководителей и т.д. На основании результатов осмотра руководитель работ принимает соответствующие меры по устранению нарушений, знакомит рабочих с содержанием приказов, распоряжений и указаний вышестоящих руководителей.

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда и промышленной безопасности, главный механик, главный геолог) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и техники безопасности, безопасности движения и промышленной санитарии на участках работ. О результатах проверки делается запись в журнале проверки состояния техники безопасности на опасных производственных объектах. Результаты проверок рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности, охраны труда, промсанитарии и противопожарной защиты.

При проведении проектируемых работ необходимо руководствоваться «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (приказ №352 от 30.12.2014 г.), «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам промышленности» (приказ №КР ДСМ-13 от 15.02.2022 г.).

Работающие должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Питьевая вода на объекты работ доставляется в закрытых емкостях, которые снабжены кранами.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем, периодические медосмотры, согласно приказу «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

Таким образом, геологоразведочные работы на проектируемых участках работ будут вестись с соблюдением всех норм и правил промышленной безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями вышеуказанных документов.

При разработке проекта приняты следующие основные технические решения:

- *способ бурения геологоразведочных скважин* - бурение колонковым способом;
- *электроснабжение* от ДЭС- 60 кВ;
- *водоснабжение* - привозное;
- *теплоснабжение* - электрокалориферами;
- *канализация* - местная выгребная;
- *связь* – местная, с помощью радиостанций и с помощью сотовой связи с выходом на междугороднюю связь;
- *текущий ремонт и профилактический осмотр* оборудования предусматривается проводить на рабочих местах;
- *капитальный ремонт* - на существующих ремонтных базах подрядных организаций.

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда, работающих производится выделением групп производственных процессов с разными санитарными характеристиками в отдельные помещения, нормативной освещенностью на рабочих местах за счет естественного бокового освещения в дневное время суток и использование искусственного освещения в ночное время.

Мероприятия по охране труда и промышленной санитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности, наносимых в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Проведение проектируемых работ предусматривается в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающие непосредственно на буровых работах - периодическому освидетельствованию на предмет их профессиональной пригодности. При поступлении на работу в обязательном порядке проводится обучение и проверка знаний промышленной безопасности всех работников. Лица, поступившие на работы, проходят 3-х дневное, с отрывом от производства обучение технике безопасности; а ранее работавшие на открытых горных работах и переводимые из другой профессии - в течение двух дней. Они должны быть обучены безопасным методам ведения работ по программе обучения в объеме 40 часов, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены в постоянно действующей экзаменационной комиссии предприятия под председательством главного инженера предприятия.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

К управлению буровым и горнопроходческому оборудованию (буровые станки, дизельные электростанции, буровые насосы, бульдозер и экскаватор) допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие допуск на право управления данной машиной или механизмом. К техническому руководству горными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен на знание требований промышленной безопасности.

На участках буровых, горнопроходческих работ оборудуется пункт (передвижной вагон-дом), предназначенный для отдыха рабочих, укрытия от непогоды, приема пищи, оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи.

На рабочих местах и в местах отдыха вывешиваются плакаты, предупредительные знаки и таблицы сигналов по технике безопасности.

Буровые работы

С целью обеспечения промышленной безопасности и недопущения несчастных случаев предусматривается следующее:

1. На буровые работы (машинисты, их помощники) будут допускаться только лица, имеющие соответствующий документ по данной профессии (Глава 3, Ст. 18, закона РК № 188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года).

2. Обеспечение качественного проведения всех видов и инструктажей:

- вводного - при поступлении на работу;
- первичного - на рабочем месте, с ознакомлением о предстоящей работе и предупреждением о возможных опасностях при выполнении работ с проверкой усвоения материала поступающими на работу;
- периодического - не реже одного раза в полугодие;
- внеочередного:
- при несчастных случаях;
- при обнаружении нарушений правил безопасности;
- при применении новых видов оборудования, новой технологии производства работ;
- при изменении условий работ;
- при выявлении плохих знаний - требований правил и инструкций у производителей работ;
- при выполнении разовых работ.

3. Своевременная информация всех работающих о происшедших несчастных случаях на своём, так и на родственных предприятиях с анализом причин, обусловивших несчастный случай.

4. Обеспечение всех работающих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и специальной обувью согласно нормам.

5. Обеспечение устойчивой связи с базой предприятия.

6. Обеспечение постоянного контроля за исправностью вахтовых автомашин; на каждый рейс назначать старшего по кабине и кузову (салону); составлять список выезжающих к месту работы и обратно.

7. У машинистов буровых установок и их помощников ежемесячно проверять знание инструкции по безопасному производству спускоподъёмных операций и при перевозке буровых установок между скважинами.

8. Обслуживающий персонал передвижных дизельных электростанций, буровых установок должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

9. Для осветительных сетей, а также стационарных световых точек на передвижных агрегатах должно применяться напряжение не выше 220 В.

10. Устройство и эксплуатация защитного и рабочего заземлений, а также зануление должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок» (приказ № 230 от 20.03.2015 года).

11. Здание буровой установки со сплошной обшивкой стен должно иметь два выхода с открывающимися наружу дверьми (основной и запасной). Световая площадь окон должно составлять не менее 10% от площади пола.

Экскаваторные работы:

«Типовая инструкция по ТБ для машинистов экскаватора и их помощников» является обязательной для рабочих, занятых работой на экскаваторе.

Запрещается:

- работа на неисправном экскаваторе;
- ремонт механизмов экскаватора во время их работы.

Экскаватор, полученный с завода или после капитального ремонта, до ввода в эксплуатацию надо предварительно осмотреть. Пробный пуск следует осуществлять с участием лица, ответственного за его работу, и машиниста, за которым закреплен экскаватор.

При осмотре фронта работы машинист должен принимать меры к тому, чтобы:

- а) при проходке канав, траншей и котлованов (когда забой ниже уровня стоянки экскаватора) экскаватор находится за пределами призмы обрушения грунта (откоса забоя);
- б) расстояние между забоем или сооружением и кабиной экскаватора при любом ее положении было не менее 1 м;
- в) с откосов забоя были удалены крупные камни, бревна, пни, которые могут свалиться на дно забоя во время работы экскаватора. Во время работы двигателя чистить, налаживать, ремонтировать, смазывать экскаватор не допускается.

В случае возникновения пожара необходимо прежде всего перекрыть кран подачи топлива, а затем уже гасить огонь огнетушителем, землей, войлоком, брезентом и т.д. Запрещается заливать водой воспламенившееся жидкое топливо. При воспламенении электропроводов надо отключать или оторвать горящий провод от источника тока, пользуясь инструментом с изолированной ручкой (сухая древесина) или обернуть изолирующим ковриком инструмент.

Запрещается разрабатывать грунт способом подкопа, если в забое образуются «козырьки», а также если в отсеках имеются камни или другие предметы, которые могут упасть, рабочие из опасных мест должны немедленно уйти, после чего «козырьки», камни и валуны необходимо обрушить или опустить к подошве забоя.

Экскаваторщик должен соблюдать следующие правила:

- а) не регулировать тормоза при поднятом или заполненном грунтовым ковше;
- б) не подтягивать стрелой груз, расположенный сбоку;
- в) не приводить в действие механизм поворота и движения во время врезания ковша в грунт;
- г) не касаться руками выхлопной трубы, токопроводящих и движущихся частей и канатов;
- д) не устанавливать экскаватор на призме обрушения или образовавшейся наледи;
- е) не сходить с экскаватора при поднятом ковше;
- ж) не работать на экскаваторе если на расстоянии равном длине стрелы экскаватора плюс 5 метров имеются люди;
- з) не открывать пробку у бочек с горючим, ударяя по ним металлическими предметами, что может вызвать искрообразование;
- и) не курить и не пользоваться открытым огнем при заправке топливного бака. После заправки топливный бак двигателя необходимо обтереть;
- к) не хранить на экскаваторе бензин, керосин, а также пропитанные маслом концы и другие обтирочные материалы.

Бульдозерные работы:

Машинисту бульдозера запрещается:

- протирать двигатель, капот ветошью, смоченной бензином;
- оставлять на двигателе обтирочные материалы;
- работать в спецодежде, загрязненной горюче-смазочными материалами;
- хранить и перевозить в кабине легковоспламеняющиеся материалы;
- открывать металлическую тару с горючими материалами ударами по пробке металлическими предметами;
- работать при неисправном бульдозере; обхватывать при запуске заводную рукоятку пускового двигателя (пальцы должны находиться с одной стороны рукоятки);
- открывать крышу горловины радиатора незащищенной рукой;
- находиться под поднятым ножом отвала при ремонтных работах;
- находиться в радиусе действия работающих грузоподъемных кранов, землеройных машин;
- иметь посторонние предметы в кабине управления;
- передавать управление другому лицу;
- выходить из кабины во время движения бульдозера;
- подниматься на склон, если крутизна его превышает 25° и опускаться при уклоне 30°;
- работать на скользких глинистых грунтах в дождливую погоду;
- оставлять на любое время бульдозер с работающим двигателем без присмотра;
- производить какие-либо работы по устранению неисправностей, регулировку или смазку при работающем двигателе;
- оставлять бульдозер на время стоянки на уклоне;
- перемещать длинномерные материалы и металл, ездить по асфальту, валить столбы, заборы;
- работать без письменной выдачи в бортовом журнале задания с указанием безопасных методов производства работ.

Погрузо-разгрузочные работы:

При обвязке и зацепке грузов запрещается:

- производить строповку грузов, вес которого он не знает или, когда вес груза превышает грузоподъемность крана;
- пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канаты;
- производить обвязку и зацепку груза иными способами чем указано на схемах строповок;
- применять для обвязки и зацепки грузов, не предусмотренные схемами строповок приспособления (ломы, штыри и др.);
- подвешивать груз на один рог двурогого крюка;
- поправлять ветви стропов в зеве крюка ударами молотка или других предметов;

При подъеме и перемещении груза запрещается:

- находиться на грузе во время подъема или перемещения, а также допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся другие лица;
- находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним других людей;
- оттягивать груз во время его подъема, перемещения или опускания.

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

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

- 1 Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;
- 2 Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
- 3 Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- 4 Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
- 5 Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.

Список источников информации

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п»
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. 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
8. 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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ПРОХОДКА ТРАНШЕЙ, шурфов					
Источник 6001					
Приложение №8 к приказу Министра ООС ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
Выемочно-погрузочные работы (выемка)					
Источник 6001.01					
Период времени			2026	2027	год
Наименование и кол-во спецтехники			1	1	ед
Объем переработки грунта			2565,0	2565,0	т/год
Производительность экскаватора			3,6	3,6	т/час
Время погрузки			720	720	ч/год
Данные для расчета	P1=K1	грунт	0,05	0,05	
	P2=K2	грунт	0,02	0,02	
	P3=K3	скорость ветра 7 м/с	1,4	1,4	
	P4=K5	влажность 10%	0,1	0,1	
	P5=K7	размер куска более 10 мм	0,5	0,5	
	P6=K4	грунт	1	1	
	B'		0,7	0,7	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,04849	0,04849	г/сек
			0,1257	0,1257	т/год
Обратная засыпка (рекультивация)					
Источник 6001.02					
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
Период времени			2026	2027	год
Объем переработки			950	950	м³/год
			2565,0	2565,0	т/год
Производительность		G, т/ч	3,56	3,56	т/час

Время погрузки			720	720	ч/год
Данные для расчета	P1=K1		0,05	0,05	
	P2=K2		0,02	0,02	
	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	
	P6=K4		1	1	
	P4=K5	10%	0,1	0,1	
	P5=K7	более 10 мм	0,5	0,5	
	B'		0,7	0,7	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0485	0,0485	г/сек
			0,126	0,126	т/год
Итого по источнику 6001:					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0970	0,0970	г/сек
			0,2514	0,2514	т/год
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ					
Источник 6002					
Снятие ПСП					
Источник 6002.01					
Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
Период времени			2026	2027	год
Наименование и кол-во транспорта		Бульдозер	1	1	ед
Объем переработки ПСП			75,0	33,0	т/год
Производительность погрузчика на ПСП			0,1	0,0	т/час
Время погрузки			720	720	ч/год
	P1=K1		0,05	0,05	
	P2=K2		0,03	0,03	

	P3=K3	1,4	1,4	
	P4=K5	0,1	0,1	
	P5=K7	0,5	0,5	
	P6=K4	1	1	
	B'	0,7	0,7	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0021	0,0009	г/сек
		0,0055	0,0024	т/год
Автотранспортные работы				
Источник 6002.02				
<i>Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов</i>				
Период времени		2026	2027	год
Тип и количество машин	Бульдозер	1	1	ед. (шт)
Время работы автомашин		2160	2160	час/год
Данные для расчета	C1 5 т	0,8	0,8	
	C2 15 км/ч	2	2	
	C3 грунтовая	1	1	
	C4	1,45	1,45	
	C5	1,7	1,7	
	Скорость обдува - Vоб	9,0	9,0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	7	7	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	км/час
	K5 (влажность ПСП) 10%	0,1	0,1	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	2,0	2,0	км/час
	N	1	1	
	L	0,5	0,5	км

		C7	0,01	0,01	
		q ₁	1450	1450	г/км
		q'	0,003	0,003	г/м ² с
		S	2	2	м ²
		n	1	1	
		Тсп со справки Казгидромет	0	0	дней
		Тд со справки Казгидромет	22	22	дней
Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит			0,00180	0,00180	г/с
			0,053	0,053	т/год
Эффективность пылеподавления			0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,0013	0,0013	г/сек
			0,037	0,037	т/год
Обратная засыпка ПСП					
Источник 6002.03					
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
Период времени			2026	2027	год
Объем переработки			50	30	м ³ /год
			75,0	33,0	т/год
Производительность		G, т/ч	0,10	0,05	т/час
Время погрузки			720	720	ч/год
Данные для расчета	P1=K1		0,03	0,03	
	P2=K2		0,04	0,04	
	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	
	P6=K4		1	1	
	P4=K5	до 10%	0,1	0,1	
	P5=K7	более 10 мм	0,5	0,5	
	B'		0,7	0,7	

Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,0017	0,0007	г/сек
			0,004	0,002	т/год
Выемка грунта при строительстве отстойников					
Источник 6002.04					
Приложение №8 к приказу Министра ООС ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
Период времени			2026	2027	год
Объем переработки			264	418	т/год
Производительность на ПСП			0,22	0,35	т/час
Время погрузки на ПСП			1200	1200	ч/год
	P1=K1		0,03	0,03	
	P2=K2		0,04	0,04	
	P3=K3	7 м/с	1,4	1,4	
	P4=K5	10%	0,1	0,1	
	P5=K7	10-50 мм	0,5	0,5	
	P6=K4		1	1	
	B'		0,7	0,7	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,0036	0,0057	г/сек
			0,0155	0,0246	т/год
Обратная засыпка (рекультивация отстойников)					
Источник 6002.05					
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
Период времени			2026	2027	год
Объем переработки			96	152	м³/год
			264,0	418,0	т/год
Производительность		G, т/ч	0,22	0,35	т/час
Время погрузки			1200	1200	ч/год
Данные	P1=K1		0,05	0,05	

е для расчет а	P2=K2		0,03	0,03	
	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	
	P6=K4		1	1	
	P4=K5	до 10%	0,1	0,1	
	P5=K7	более 10 мм	0,5	0,5	
	В'		0,7	0,7	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0045	0,0071	г/сек
			0,019	0,031	т/год
Итого по источнику 6002:					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0822	0,0970	т/год
			0,0132	0,0157	г/сек
ПРОМЫВОЧНЫЙ УЧАСТОК					
Источник 6003					
<i>Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников</i>					
Загрузка проб в прибор					
Источник 6003.01					
Период времени			2026	2027	год
Суммарное количество перерабатываемого материала, Gгод			2238,6	2238,6	т/год
Производительность узла пересыпки, G			125,5	125,5	т/час
Данные для расчета		K1	0,05	0,05	
		K2	0,03	0,03	
		K3	1,4	1,4	
		K4	0,3	0,3	
		K5	0,1	0,1	
		K7	0,6	0,6	
		В'	0,7	0,7	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,9226	0,9226	г/сек

			0,0592	0,0592	т/год
Промывочный прибор					
Источник 6003.02					
Приложение №9 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нрмативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок					
Период времени			2026	2027	год
Количество оборудования			1	2	шт
Время работы			2160	2160	ч/год
Расход топлива			2,076	2,076	т/год
Оценочные значения среднециклового выброса,ei		Оксид углерода CO	25	25	г/кг
		Окись азота NO	39	39	г/кг
		Диоксид азота NO2	30	30	г/кг
		Сернистый ангидрид SO2	10	10	г/кг
		Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	г/кг
		Акролеин C3H4O	1,2	1,2	г/кг
		Формальдегид CH2O	1,2	1,2	г/кг
		Сажа C	5	5	г/кг
Углерода оксид			0,052	0,052	т/год
			0,0067	0,0067	г/сек
Окись азота			0,081	0,081	т/год
			0,0104	0,0104	г/сек
Диоксид азота			0,062	0,062	т/год
			0,0080	0,0080	г/сек
Сернистый ангидрид			0,021	0,021	т/год
			0,0027	0,0027	г/сек
Углеводороды C12-C19			0,025	0,025	т/год
			0,0032	0,0032	г/сек
Акролеин			0,002	0,002	т/год
			0,0003	0,0003	г/сек

Формальдегид			0,002	0,002	т/год
			0,0003	0,0003	г/сек
Сажа			0,010	0,010	т/год
			0,0013	0,0013	г/сек
Итого по источнику 6003:					
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,0592	0,0592	т/год
			0,9226	0,9226	г/сек
Углерода оксид			0,052	0,052	т/год
			0,0067	0,0067	г/сек
Окись азота			0,081	0,081	т/год
			0,0104	0,0104	г/сек
Диоксид азота			0,062	0,062	т/год
			0,0080	0,0080	г/сек
Сернистый ангидрид			0,021	0,021	т/год
			0,0027	0,0027	г/сек
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉			0,025	0,025	т/год
			0,0032	0,0032	г/сек
Акролеин			0,002	0,002	т/год
			0,0003	0,0003	г/сек
Формальдегид			0,002	0,002	т/год
			0,0003	0,0003	г/сек
Сажа			0,010	0,010	т/год
			0,0013	0,0013	г/сек
ВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЛИ И ЭФЕЛЕЙ ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ ПРОБ					
Источник 6004					
Приложение №8 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
Период времени			2026	2027	год

Время хранение			4320	4320	ч/год
Данные для расчета	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	
	P6=K4		0,1	0,1	
	P4=K5	свыше 10%	0,01	0,01	
	K6		1,45	1,45	
	P5=K7		0,6	0,6	
	q'		0,002	0,002	
	F		100	100	м²
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0002	0,0002	г/сек
			0,0038	0,0038	т/год
ХРАНЕНИЕ ПСП					
Источник 6005					
Приложение №8 к приказу Министра ООСВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
Период времени			2026	2027	год
Время хранение			4320	4320	ч/год
Данные для расчета	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	
	P6=K4		0,5	0,5	
	P4=K5	10%	0,1	0,1	
	K6		1,45	1,45	
	P5=K7		0,7	0,7	
	q'		0,002	0,002	
	F		100	100	м²
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0142	0,0142	г/сек
			0,2210	0,2210	т/год
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК					
Источник 6006					
«Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө					

Период времени		2026	2027	год
<i>Дизельное топливо</i>				
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, QOZ		0	0	т/год
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL		142,0	142,0	т/год
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники, CMAX		3,14	3,14	г/м3
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в осенне-зимний период, CAMOZ		1,6	1,6	г/м3
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в весенне-летний период, CAMVL		2,2	2,2	г/м3
Производительность одного рукава ТРК, VTRK		25	25	м3/час
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих вид нефтепродукта, NN		1	1	м3
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, GB		0,0218	0,0218	г/с
Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA		0,0003	0,0003	т/год
Удельный выброс при проливах, J		50	50	г/м3
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, MPRA		0,0036	0,0036	т/год
Валовый выброс, MTRK		0,0039	0,0039	т/год
Концентрация ЗВ в парах, CI	Сероводород	0,28	0,28	% масс
	Углеводороды предельные C12-C19	99,72	99,72	% масс
Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)		0,004	0,004	т/год
		0,0217	0,0217	г/сек
Сероводород		0,000011	0,000011	т/год
		0,00006	0,00006	г/сек
ДЭС				
Источник 0001				
<i>Приложение №9 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок</i>				
Период времени		2026	2027	год
Количество оборудования	ДЭС	1	1	шт
Время работы		4320	4320	ч/год
Расход топлива		11,6	11,6	т/год

Мощность ДЭС		60,0	60,0	кВт
Высота трубы		1,5	1,5	м
Диаметр трубы		0,15	0,15	м
Скорость газов		9,5	9,5	м/сек
Объем ГВС		0,168	0,168	м3/сек
Оценочные значения среднециклового выброса, еі	Оксид углерода CO	25	25	г/кг
	Оксид азота NO	39	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	г/кг
	Сажа C	5	5	г/кг
Углерода оксид		0,291	0,291	т/год
		0,0187	0,0187	г/сек
		111,4	111,4	мг/м³
Оксид азота		0,453	0,453	т/год
		0,0292	0,0292	г/сек
		173,8	173,8	мг/м³
Диоксид азота		0,349	0,349	т/год
		0,0224	0,0224	г/сек
		133,7	133,7	мг/м³
Сернистый ангидрид		0,116	0,116	т/год
		0,0075	0,0075	г/сек
		44,6	44,6	мг/м³
Углеводороды C12-C19		0,140	0,140	т/год
		0,0090	0,0090	г/сек
		53,5	53,5	мг/м³
Акролеин		0,014	0,014	т/год

			0,0009	0,0009	г/сек
			5,3	5,3	мг/м³
Формальдегид			0,014	0,014	т/год
			0,0009	0,0009	г/сек
			5,3	5,3	мг/м³
Сажа			0,058	0,058	т/год
			0,0037	0,0037	г/сек
			22,3	22,3	мг/м³
		Печь			Источник 0002
Период времени			2026	2027	год
Количество оборудования		печь	2	2	шт
Вид топлива:		Уголь			
Расход топлива, т/год, В			2,7	2,7	т/год
Расход топлива, г/с, В			2,7	2,7	
Месторождение: ТОО "Каражыра ЛТД"					
Теплота сгорания, ккал/кг, Q _г		4600	4600	4600	
Пересчет в Мдж, Q _г		4600*0.004186=19.26	19,26	19,26	
Исходные данные для расчета валового выброса, т/год:					
- зольность топлива в %, А		18,06	18,06	18,06	
- сернистость топлива в %, S		0,344	0,344	0,344	
Исходные данные для расчета максимального выброса, г/с:					
- зольность топлива в %, А		21,5	21,5	21,5	
- сернистость топлива в %, S		0,602	0,602	0,602	
Пыль неорг, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		F	0,0023	0,0023	
		q1	7	7	
		q2	2	2	
		R	1	1	
		Cco	104,004	104,004	
		NO _x	0,00621	0,00621	

	SO2	n	0,1	0,1	
	0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,004968	0,004968	т/год
			0,004968	0,004968	г/сек
	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0008073	0,0008073	т/год
			0,0008073	0,0008073	г/сек
	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0167184	0,0167184	т/год
			0,0292572	0,0292572	г/сек
	0337 Углерод оксид		0,0967237 2	0,0967237 2	т/год
			0,0967237 2	0,0967237 2	г/сек
	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,1121526	0,1121526	т/год
			0,133515	0,133515	г/сек