

**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«АстанаВостокГрупп»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО

«АстанаВостокГрупп»

Главацкий А.

« ____ »

2026 г.



**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПЛАН ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ
НА ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
М-44-65-(10b-5g-1,2,6,7) в Абайской области.
Лицензия № 3500-EL от 28.07.2025 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	24
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	26
2.1. Геологические условия	26
2.2. Гидрогеологическая изученность района работ	26
2.3. Почвенный покров	30
2.4. Растительный и животный мир	30
2.5. Социально-экономическая сфера	30
3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	30
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	31
3.4. Проектирование и предполевая подготовка	33
3.5. Поисково-съёмочные маршруты	34
3.6. Геофизические исследования в скважинах (ГИС)	34
3.7. Горные работы	35
3.8. Буровые работы	36
3.9. Строительство временных зданий и сооружений	39
3.10. Транспортировка грузов и персонала	41
3.11. Геологическое обслуживание буровых работ	41
3.12. Отбор и обработка проб	42
3.13. Аналитические работы	48
3.14. Топографо-геодезические и маркшейдерские работы	Error!
3.15. Камеральные и тематические работы	49
3.16. Санитарно-гигиенические требования	49
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	50
4.1. Характеристика климатических условий	50
4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	51
4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	51

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.....	73
5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	73
5.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	73
5.3. Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	74
5.4. Гидрогеологическая характеристика	73
5.5. Водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и полосы	74
5.6. Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану	77
5.7. Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов	77
5.8. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	77
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	78
6.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	78
6.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	82

6.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	82
6.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	82
6.5. Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	82
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	83
7.1. Виды и объемы образования отходов	85
7.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	86
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	86
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	87
8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	87
8.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	87
8.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	92
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	93
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	93
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)	94
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	94
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)	95
9.5. Организация экологического мониторинга почв	98
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	98
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)	98
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	99
10.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	100
10.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	100
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	100
10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	100
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	101
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	101
11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	101
11.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	101
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	102
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	102
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)	102
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	104
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	104
13.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	104
13.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	105
13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	105
13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	105
13.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	105
13.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	105
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	106
14.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	106
14.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	106
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	107
14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	111
14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	115
Список источников информации.....	120
ПРИЛОЖЕНИЯ	122

АННОТАЦИЯ

В разделе охраны окружающей среды предусматривается проведение геологоразведочных работ в пределах блока М-44-65-(10b-5g-1,2,6,7) в Абайской области. Основанием для проведения работ является Лицензия № 3500-EL от 28.07.2025., выданная Товариществу с ограниченной ответственностью «АстанаВостокГрупп» Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан. Лицензия № 3500-EL от 28.07.2025., выдана сроком на 5 лет.

В административном отношении лицензионная площадь располагается на территории, подчиненной Акимату г. Семей, области Абай Республики Казахстан. в 30 км к юго-западу от г. Семей.

Срок действия разведки – 2026-2030 гг. Первый год (2026 г.) займет прохождение государственной экологической экспертизы. Полевые работы предусмотрены в 2026-2030 гг., в 2030 гг. – камеральные работы. База полевых работ будет организована в г. Семей

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 ЗРК - 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: KZ61VWF00491529 от 30.12.2025г В связи с выше указанным (ст. 65 ЭК РК, п.1, пп.2), проведение оценки воздействия на окружающую среду для проекта «Плану геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые по блоку М-44-65-(10b-5g-1,2,6,7) в Абайской области. (Лицензия № 3500-EL от 28.07.2025.)» 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 № KZ57VVX00574485 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

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

2. По административному положению, лицензионная площадь находится в пределах области Абай Республики Казахстан, в 30 км к юго-западу от г. Семей. (Рис.1, табл. 1).

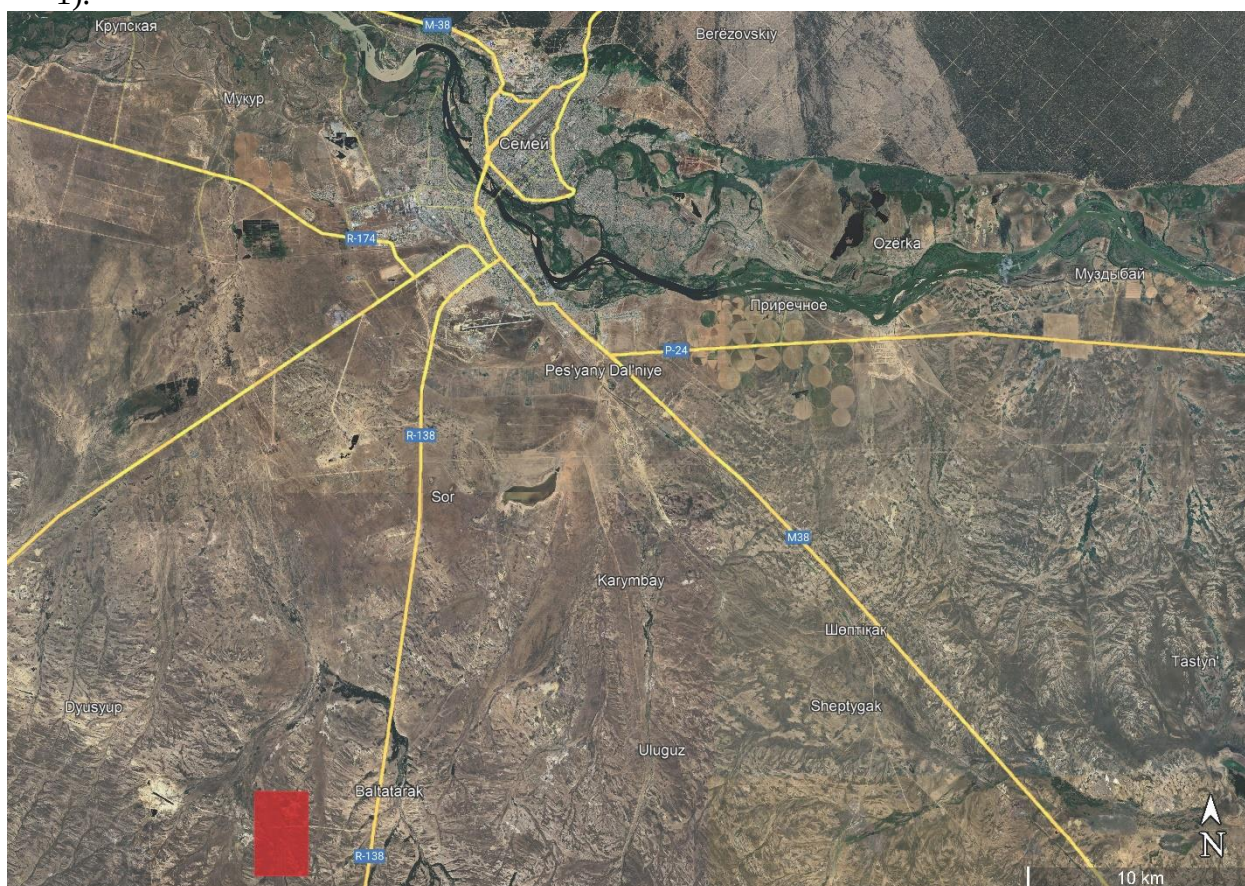


Рис. 1. Обзорная схема расположения участка

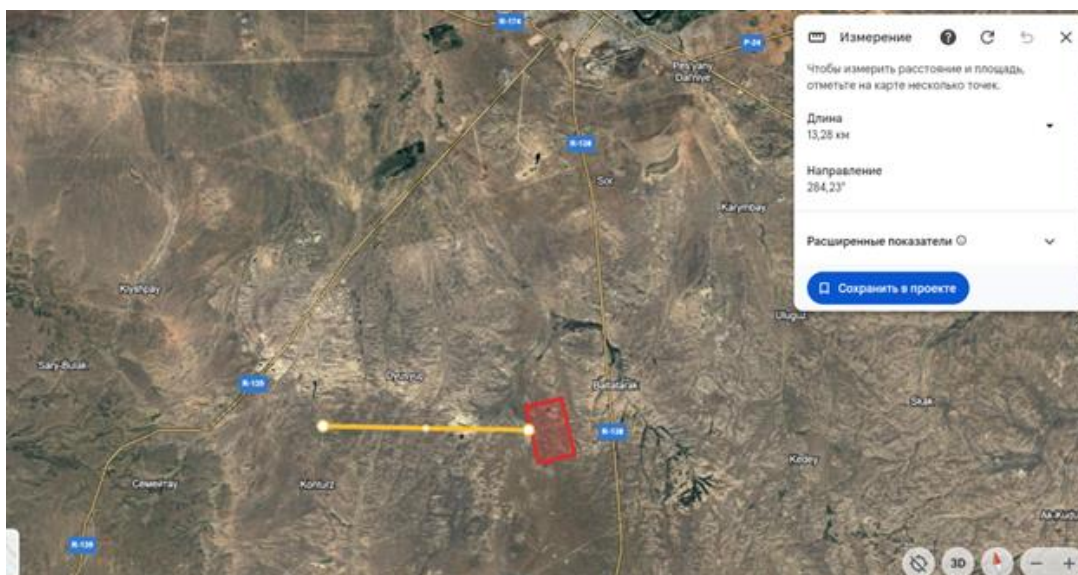


Рис. 2. Ситуационная карта расположения участка работ

Координаты угловых точек лицензионной площади

№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50°10'00''	80°05'00''
2	50°10'00''	80°07'00''
3	50°08'00''	80°07'00''
4	50°08'00''	80°05'00''
Площадь 8.8 км2		

Таблица 1

Пространственно лицензионная площадь расположена в 30 км к юго-западу от г. Семей, из них 26 км — это дорога с асфальтовым покрытием, и 5 км - насыпная грейдерная дорога, ответвляющаяся от асфальтовой магистрали к западу. Ближайшая железнодорожная станция Жана Семей расположена в 40 км к северо-востоку от месторождения.

Рельеф района характеризуется сравнительно слабым эрозионным расчленением. К северу от месторождения расположена равнина со слабым уклоном в сторону р. Иртыш. Абсолютные отметки здесь не превышают 250-260 м, а относительные превышения колеблются в пределах 5-10 м. К югу - низкогорный плосковершинный мелкосопочник. Абсолютные высоты отдельных гряд колеблются в пределах 280-310 м на фоне которых располагаются отдельные вершины с абсолютными отметками 340-350 м. Однако относительные превышения здесь также небольшие - порядка 20-40 м. Склоны сопки пологие, плавно переходящие в широкие долины с очень пологими бортами. Обнаженность слабая, около 30% мелкосопочника и более 80-85% площади в северной части месторождения перекрыты рыхлыми кайнозойскими образованиями. Широким развитием пользуются мезозойские коры выветривания.

Речная сеть развита слабо. Единственная речка Мукур протекает в 12-14 км к западу от участка проведения работ. Постоянный водоток она имеет лишь в период снеготаяния. В остальное время года в русле реки наблюдаются отдельные разобщенные плесы с горько-соленой водой.

Растительность скудная, представлена смешанными травянистыми формами, присущими для зон сухих степей и полупустынь. Животный мир представлен мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Редко встречаются зайцы, лисы и волки.

Почвенный покров состоит из маломощных светло-каштановых малоразвитых почв и солонцов. Солонцы засолены водонерастворимыми солями, содержание которых варьирует от 0,103 до 1,532%.

По геолого-геофизическим особенностям район тектонически спокойный, не сейсмичный. Но при очень сильных удаленных землетрясениях колебания могут достигать 2-3 балла по шкале Рихтера.

В экономическом отношении участок проведения работ занимает достаточно выгодное положение вблизи рудника Жерек, на котором проводятся работы по добыче и переработке золотосодержащих руд.

Дополнительно, в 30 км к юго-западу находится Суздальский рудник по добыче и переработке окисленных и первичных сульфидных руд с получением конечного продукта - золота в слитках. На юго-востоке в 30-40 км располагается группа месторождений окисленных золотосодержащих руд — это Восточный Мукур, Кедей, Жайма, в пределах которых также ведутся добычные работы, золото извлекается методом кучного выщелачивания.

В целом же прилегающая территория мало населена. Основная масса населения занимается отгонным скотоводством и в меньшей мере - земледелием. Основным экономическим центром района является г. Семей, в котором можно приобрести любые строительные материалы, металлические конструкции, оборудование, запасные части, ГСМ и отремонтировать машины и механизмы. Спецоборудование для строительства завода по переработке руды до конечного продукта, горнотранспортные машины и механизмы, приобретаемые в зарубежье, поставляются железной дорогой до станции Жана Семей. Город также обеспечивает горнорудные предприятия рабочей силой.

Электроэнергией район снабжается от Усть-Каменогорской ГЭС.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Геологические условия

Участок работ располагается в пределах Мукур-Жерекского рудного поля, Суздальско-Мукурского рудного района Западно-Калбинского золоторудного пояса Большого Алтая. В этой области широко развиты проявления золота в ассоциации с мышьяком и сурьмой, относимые к убогосульфидной формации, и располагающиеся в субширотных перегибах региональных северо-западных разрывов.

В структурном плане участок работ приурочен к зоне смятия и дробления, сопровождающей глубинный Восточно-Семейтауский разлом, который является продолжением Мукурской системы субпараллельных дизъюнктивов, представляющих собой зоны расщепления и смятия мощностью до сотен метров. Все эти тектонические нарушения в той или иной степени являются золотоносными.

Ввиду непосредственной близости участка работ к месторождению Жерек, лицензионную площадь можно считать продолжением этого месторождения, расположенного на небольшом отрезке одноименного разлома, протяженностью 1,8-2,0 км. Внутреннее строение данной тектонической структуры имеет довольно сложную ассиметричную форму, как в своем поперечном, так и в продольном сечениях. В целом же эту структуру можно описать как серию субпараллельно или кулисообразно расположенных тектонических разрывов, выраженных зонами расщепления, смятия и дробления терригенных отложений серпуховского яруса. Опираясь на данные особенности структурно-тектонического контроля, в последующем выделены прогнозно-поисковые критерии кварц-золотосульфидной формации, характерные для района проведения работ.

По существующему структурно-тектоническому районированию проектируемая площадь работ относится к Западно-Калбинской подзоне Калбинской структурно-

формационной зоны. Она находится в пределах Семипалатинского прогиба, ограниченного глубинными разломами северо-западного и субмеридиального простираний.

В основу данной краткой характеристики положены данные геолого-поисковых работ, проведенных в 1970-80 гг. Семипалатинской ГРЭ (Кучуков Ф.А., Сополев А.В. и др.), которые позволяют с учетом ранее известных сведений, уточнить геолого-структурные особенности Мукурской зоны и выявить основные рудоконтролирующие факторы.

В геологическом строении площади проектируемых работ принимают участие дислоцированные терригенно-осадочные отложения серпуховского яруса нижнего карбона; участками перекрытые рыхлыми осадками кайнозоя и местами прорванные интрузиями.

Отложения серпуховского яруса представлены пачкам чередующихся полимиктовых песчаников, глинистых и углисто-глинистых алевролитов. Общая мощность отложений серпуховского яруса составляет 3400-3600 м, толща образует моноклиналь северо-западного направления ($280-300^\circ$), погружающуюся в северо-восточном направлении под углом $30-50^\circ$.

В пределах описываемого района развита кора глубокого химического выветривания, которая почти сплошным плащом покрывается породы палеозойского фундамента. Отсутствует она только на возвышенных местах. Общая мощность коры выветривания достигает 40, реже до 60 м.

Неогенные образования развиты в районе довольно широко и представлены отложениями аральской и павлодарской свит, сложенные зелеными, коричневатозеленоватыми, пестрыми, загипсованными глинами. Мощность их от 1-2 до 30 м.

Четвертичные отложения широко распространены и представлены суглинками, песками, мощность рыхлых отложений достигает 1-2 м.

Магматические образования представлены двумя разновозрастными интрузивными комплексами: позднекаменноугольным-раннепермским (кунушским)- СЗ-Р1 и триасовым (миролюбовским) - Т.

Интрузии кунушского комплекса представлены дайко- и жилообразными телами плагиогранит-порфиров, аплитов и фельзит-порфиров. Они приурочены к разрывным тектоническим нарушениям субширотного-северо-западного направления. Реже интрузивные тела данного комплекса в виде даек, согласных с залеганием вмещающих пород, встречаются в зонах дисгармоничной складчатости.

Протяженность интрузивных тел 150-200 м, реже 300-400 м, мощность от 1 до 20 м. В приконтактных частях они березитизированы и довольно часто содержат в повышенных (до 5-6 г/т) концентрациях золото.

Магматические образования Мировлюбовского комплекса образуют серию высокомагнитных даек габброидного состава. Естественных выходов они почти не образуют, выделяются по геофизическим данным и по данным дешифрирования под чехлом рыхлых отложений. Протяженность даек 1,5-2,0 км, мощность 5-7 м. Дайки образуют пучки и протяженные пояса, тяготеющие к разрывным нарушениям субширотного-северо-западного направления.

Тектоническое строение участка определяется его приуроченностью к Мукурской зоне разломов, которая относится к числу крупных и сложно построенных разрывных структур.

Геологи, ранее изучающие Мукурскую зону, описывают её по-разному.

На тектонической карте Алтая масштаба 1:1000000, составленной Нехорошевым В.П. в 1963 г., зона Мукурского разлома показана как северо-западное окончание Чарского глубинного разлома (в несколько искаженном виде).

Позднее (Стучевский Н.И., 1968 г., и др.) по зоне Мукурского разлома ошибочно проводилась линия Западно-Калбинского глубинного разлома.

Последними работами было установлено, что Мукурская зона представляет собой самостоятельную разрывную структуру, проходящую примерно на половине расстояния между Чарским и Западно-Калбинским глубинными разломами.

В более детальном плане Мукурская зона представляет собой серию субпараллельных и кулисообразных левосторонних сдвига-надвигов, которые в виде эшелонированной полосы протягиваются более 40 км при ширине 4-6 км.

Простирание как всей Мукурской зоны, так и отдельных разломов внутри нее субширотно-северо-западное ($280-300^\circ$), падение же на северо-восток под углом $30-50^\circ$. Отдельные разломы внутри Мукурской зоны прослежены по простиранию на 10-15 км. На глубину, по данным сейсморазведочных работ, они протягиваются на 2-3 км. Амплитуда смещения крыльев 50-100 м. Генетически разрывные тектонические нарушения, по-видимому, связаны с формированием складчатых структур, так как их плоскости сместителей ориентированы согласно с напластованием вмещающих толщ серпуховского яруса. Разломам субширотно-северо-западного направлений принадлежит рудоконтролирующая роль; вдоль таких разломов размещаются пояса даек кислого состава и проявления золотого оруденения.

Наряду с крупными разломами субширотно-северо-западного направления имеются более мелкие разрывы этих же направлений, обычно приуроченные к контакту пластов песчаников и пачек тонкого переслаивания песчаников и алевролитов. Как правило, в пределах таких участков пачки тонкого переслаивания смяты в мелкие складки, дисгармоничные по отношению к вмещающим их пластам песчаников. Проведенными работами устанавливается, что золотосульфидная минерализация обычно локализуется на таких участках напряженной складчатости.

Разрывные тектонические нарушения северо-западных ($320-330^\circ$) и северо-восточных ($20-50^\circ$) протираний выражены в современном рельефе в виде прямолинейных логов. Падение их крутое, преимущественно северо-восточное. Вдоль нарушений наблюдаются сдвиги слоев пород.

Гидротермальные образования развиты очень широко на всем протяжении Мукурской золотоносной зоны, которая, как отмечалось выше, имеет длину более 40 км при ширине 4-6 км. Они обычно локализуются вдоль многочисленных субпараллельных и кулисообразных разломов субширотно и северо-западного направлений, а также в узлах их сопряжения. Последнее особенно отчетливо наблюдается на крайнем юго-востоке участка.

От общего объема Мукурской зоны гидротермально измененные породы составляют 15-20%. Наиболее крупные зоны гидротермально измененных пород протягиваются на 7-10 км при ширине до 50-250 м, их падение северо-восточное, под углом $30-45^\circ$, редко до 60° .

По данным ранее проведенных работ на месторождении Джерек, на его флангах и на Центрально-Мукурском участке, гидротермально измененные породы представлены жильными и тонкопрожилковыми (штокверковыми) зонами окварцевания, залегающими в перемятых и сульфидизированных терригенно-углистых отложениях, по степени метаморфизма соответствующих фации зеленых сланцев (пропилитов). Из вторичных минералов в них преобладают кварц, серицит, карбонаты, меньше - хлорит, эпидот, графит.

Жильно-прожилковое окварцевание, наиболее интенсивное гидротермальное изменение, сульфидная минерализация и золотое оруденение пространственно совпадают и все вместе тяготеют к шовным частям разломов, а при удалении от них они постепенно затухают.

Золото в первичных рудах находится в виде субмикроскопической и микроскопической примеси в пирите и арсенопирите и частично - в свободном состоянии (до 13.1%), причем наиболее высокие концентрации золота выявляются в

пентагондодекаэдрическом пирите и в игольчатом арсенопирите. Свободное золото встречается лишь в жильном кварце.

Кора выветривания. Одной из особенностей геологического строения характеризуемой площади, как и всего Семипалатинского Прииртышья; является широкое площадное развитие древних кор выветривания. Это обстоятельство, наряду со значительным развитием неогеновых и четвертичных отложений, существенно затрудняет геологическое изучение площади работ.

Возраст кор определяется их проявлением на всех образованиях палеозойского возраста и налеганием на них неогеновых глин и на этом основании признается мел-палеогеновым (Ерофеев В.С. и др., 1967г.).

В разрезе кор выветривания четко выделяется три основных структурно-морфологических горизонта (снизу вверх): 1) каменного элювия (начального выветривания); 2) глинисто-структурного элювия; 3) глинисто-бесструктурного элювия. Мощность отдельных горизонтов зависит от общей мощности кор выветривания, в целом она колеблется от нескольких метров до 40-60 м. Колебания мощности коры выветривания в значительной мере объясняются современной и древней (донеогеновой) эрозией ее продуктов, но вместе с тем обнаруживают четкую связь с разрывной тектоникой: зонам крупных тектонических нарушений и их пересечениям соответствуют узкие линейно-вытянутые участки с резко повышенной мощностью кор выветривания - так называемый линейно-трещинный тип. Существенное значение кор для развития линейно-трещинных кор выветривания вдоль разломов имеет так же то обстоятельство, что разломы, как правило, обогащены сульфидной вкрапленностью, окисление которых создает сернокислотную среду, способствующую наиболее интенсивному и глубокому образованию кор выветривания. По последним двум причинам (высокая водопроницаемость разломов и их насыщенность сульфидами) линейно-трещинные коры выветривания почти идеально совпадают с контурами зон гидротермально измененных пород и в них наблюдаются резко увеличенные мощности глинисто-бесструктурного элювия и глинисто-структурного элювия, тогда как на остальной площади эти горизонты практически отсутствуют, и кора выветривания представлена лишь каменным элювием.

Вещественный состав характеризуемых линейно-трещинных кор выветривания многими геологами описывается по-разному, но большинством из них (Гредюшко Е.А., Ротараш И.А.-1970г., Денисенко В.А. и др. 1973 г.) корам выветривания приписывается каолиновый состав и на этом основании делается вывод о их перспективности на керамическое сырье. Кроме того, рядом геологов утверждается о наличии в корях выветривания золоторудных месторождений зон вторичного обогащения, а Окуновым Э.В. выдвигалось предположение о наличии в корях выветривания россыпей золота химогенного происхождения.

Мукурской ГРП вещественный состав золотоносных кор выветривания к настоящему времени изучен по 7 технологическим пробам (вес по 500 кг) и по 30 пробам малого веса (по 30 кг), отобраным для специализированных исследований по выявлению вещественного состава.

Установлено следующее:

1. Состав коры выветривания: гидрослюда- 30-40%, кварц- 30-40%, полевой шпат, превращенный в каолин- 20-30%, кальцит- 5-10%, гетит- 5-10%. Вывод: из-за высокого содержания гидрослюда (даже при полном отсутствии кварца) продукты коры выветривания совершенно не пригодны для керамического сырья.

2. Все золото в коре выветривания, в связи с полным разложением сульфидов, находится в свободном, тонкораспыленном состоянии. Наиболее обогащенными являются прослойки гидрослюда, с чешуйками которых золото часто находится в срощенном состоянии.

3. Извлечение золота следующее: амальгамируемое- 43-68%, цианируемое- 57-32%, общее извлечение- 97,8%. Вывод: наиболее рентабельным является прямое цианирование.

4. По гравитационной схеме обогащения извлечение золота составляет 22,59% (потери объясняются наличием в руде мелкого золота, которое уходит в отвал вместе с глинистой мутой). Вывод: рудные тела коры выветривания нельзя сравнивать с россыпным золотом, которое добывается путем промывки породы.

5. Касаясь наличия зон вторичного обогащения, надо отметить, что этот вопрос ещё до конца не решен. Однако геологи Мукурской ГРП все тверже приходят к выводу, что вторичное обогащение практически отсутствует. Об этом свидетельствует сопоставление анализов проб по канавам (с поверхности), по скважинам пневмобурения (в вертикальном разрезе зоны окисления) и по поисково-структурным скважинам (первичные сульфидные руды).

Общие признаки наличия рудных зон в коре выветривания те же, что и в первичных рудах. Это наличие зон жильно-прожилкового окварцевания, смятия пород и сульфидная минерализация (обохренность, пустоты выщелачивания).

3.2. Гидрогеологическая изученность района работ

Речная сеть развита слабо. Единственная речка Мукур протекает в 12-14 км к западу от участка проведения работ. Постоянный водоток она имеет лишь в период снеготаяния. В остальное время года в русле реки наблюдаются отдельные разобщенные плесы с горько-соленой водой.

3.3. Почвенный покров

Почвенный покров состоит из маломощных светло-каштановых малоразвитых почв и солонцов. Солонцы засолены водонерастворимыми солями, содержание которых варьирует от 0,103 до 1,532%.

Рельеф района характеризуется сравнительно слабым эрозийным расчленением. К северу от месторождения расположена равнина со слабым уклоном в сторону р. Иртыш. Абсолютные отметки здесь не превышают 250-260 м, а относительные превышения колеблются в пределах 5-10 м. К югу - низкогорный плосковершинный мелкосопочник. Абсолютные высоты отдельных гряд колеблются в пределах 280-310 м на фоне которых располагаются отдельные вершины с абсолютными отметками 340-350 м. Однако относительные превышения здесь также небольшие - порядка 20-40 м. Склоны сопки пологие, плавно переходящие в широкие долины с очень пологими бортами. Обнаженность слабая, около 30% мелкосопочника и более 80-85% площади в северной части месторождения перекрыты рыхлыми кайнозойскими образованиями. Широким развитием пользуются мезозойские коры выветривания.

3.4. Растительный и животный мир

Растительность скудная, представлена смешанными травянистыми формами, присущими для зон сухих степей и полупустынь. Животный мир представлен мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Редко встречаются зайцы, лисы и волки.

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

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

3.5. Социально-экономическая сфера

В экономическом отношении участок проведения работ занимает достаточно выгодное положение вблизи рудника Жерек, на котором проводятся работы по добыче и переработке золотосодержащих руд.

Дополнительно, в 30 км к юго-западу находится Суздальский рудник по добыче и переработке окисленных и первичных сульфидных руд с получением конечного продукта - золота в слитках. На юго-востоке в 30-40 км располагается группа месторождений

окисленных золотосодержащих руд — это Восточный Мукур, Кедей, Жайма, в пределах которых также ведутся добычные работы, золото извлекается методом кучного выщелачивания.

В целом же прилегающая территория мало населена. Основная масса населения занимается отгонным скотоводством и в меньшей мере - земледелием. Основным экономическим центром района является г. Семей, в котором можно приобрести любые строительные материалы, металлические конструкции, оборудование, запасные части, ГСМ и отремонтировать машины и механизмы. Спецоборудование для строительства завода по переработке руды до конечного продукта, горнотранспортные машины и механизмы, приобретаемые в зарубежье, поставляются железной дорогой до станции Жана Семей. Город также обеспечивает горнорудные предприятия рабочей силой.

Электроэнергией район снабжается от Усть-Каменогорской ГЭС.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Геологические задачи и методы их решения

Настоящим проектом предусматривается проведение поисковых и разведочных работ в период 2026-2030 гг. Первый год (2026 г.) займет прохождение государственной экологической экспертизы.

Основные объемы планируемых работ на период 2026-2030 гг. представлены в нижеследующей таблице 3.

Объемы проектируемых геологоразведочных работ на площади лицензии № 3500-EL от 28.07.2025 ,

Таблица 2

Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Период выполнения
Проектирование	отр/мес	3	2026
Топографо-геодезическое сопровождение	отр/мес	3	2026-2030
Горнопроходческие работы	м ³	9000,72	2026-2028
Бурение скважин			
- RC-бурение	п.м	825	2026-2029
- колонковое бурение	п.м	540	2029-2030
Отбор проб	проба	5249	2026-2030
Аналитические исследования			
- атомно-абсорбционный на золото		5648	2026-2030
- пробирный анализ на золото	анализ	567	2026-2030
- минералогические и петрографические исследования		20	2028-2030
Геологическое сопровождение ГРП	отр/мес	14	2026-2030
Камеральные работы	отр/мес	6	2030

4.2.Выделение перспективных участков для проведения детальных поисковых работ

По результатам выполненных работ предшественников в пределах лицензионной площади выделены нижеследующие участки, перспективные для проведения детальных геологоразведочных работ.

Зона VI. Расположена в 5,7 км на юго-восток от месторождения Жерек. В северо-западной части площади породы представлены переслаиванием песчаников и алевролитов мощностью 5-15 м, в юго-восточной – песчаниками мелко-среднезернистыми, с прожилками кварца. Работами Горностаевской партии в 1970-73 г.г. в литогеохимических пробах было установлено содержание мышьяка, достигающего до 0,25 %. Позднее в пределах этого ореола были пройдены канава №265 и скважина №3, глубиной 128,5 м. В канаве были вскрыты интервалы с содержанием золота:

8-11 м -1,7 г/т (одна проба 5 г/т)

17-19 м – 1,6 г/т

49-53 м – 1,1 г/т, при среднем содержании мышьяка 0,09%.

Скважина №3 на глубине 45-60 м подсекла зону окварцевания с содержанием золота 0,005-0,1 г/т и мышьяка 0,005%. Для прослеживания зоны по простиранию и на глубину Кулуджунской партией было пройдено две канавы и глубокий шурф с рассечками. В канаве №3013, в интервале 60-66 м содержание золота колеблется в пределах 0,005-0,5 г/т. В шурфе все пробы дали содержание золота от 0,05 до 1,5 г/т, что говорит об относительно высокой степени золотоносности, приуроченной к зоне интенсивного прожилкового окварцевания и лимонитизации (без видимой сульфидизации). Следовательно, данное оруденение можно отнести к золотокварцевому типу.

Участок перспективен для обнаружения золотосодержащей минерализации в корях выветривания, типичной для района работ.

Зона V. Находится в 500 м на юго-запад от зоны VI. Поверхность зоны сложена, в основном, песчаниками мелко-среднезернистыми, с прослоями алевролитов. Местами наблюдается их частое переслаивание. На северо-востоке площади преобладающее значение приобретают алевролиты. Вся толща имеет северо-западное простирание с углами падения 30-50° с направлением на северо-восток. Выделяемый по геофизическим данным (Александров Б.В. и др.) Центральнo-Джерекский разлом подтверждается в горных выработках зонами трещиноватых, рассланцованных пород с прожилковым окварцеванием, лимонитизацией.

Работами прежних лет на площади зоны были зафиксированы три кварцевые жилы, мощностью до 0,25 м, залегающие среди слабо выветрелых песчаников. Опробование показало содержание золота до 1,2 г/т (к-267 инт. 89-90 м). В канаве №290 содержание золота несколько выше 1,0 м/4,4 г/т и 5 м/ 4,4 г/т. В обоих случаях золоторудная минерализация приурочена к зонам гидротермально измененных пород. В профиле канавы №267 были пробурены две поисковые скважины №4 и №6, которые при значительном содержании мышьяка, достигающем до 0,4 % в единичных пробах, показали содержание золота до 0,1 г/т.

Продолжением поисковых работ прежних лет явилась проходка Кулуджунской партией 14 канав и двух глубоких шурфов с рассечками. В результате проведенных работ установлено, что зоны золоторудной минерализации имеют субсогласное с вмещающими породами простирание. Опробованием установлено несколько интервалов с содержанием золота, заслуживающим внимание. В канаве №290 (Семипалатинская ГРЭ), как отмечалось выше, встречены два интервала 1 м/4 г/т и 5 м/4,4 г/т.

В канаве №402 (отчетный период):

Интервал 78-83 (5 м) – 2 г/т

87-97 (10 м) – 4,6 г/т

121-124 (2 м) – 4,8 г/т

Повышенное содержание золота по канаве №402 приурочено к зоне сильно трещиноватых, выветрелых, каолинизированных и лимонитизированных песчаников с

залегаящими почти горизонтально кварцевыми прожилками. Следует отметить, что аналогичное залегание кварцевых прожилков отмечено и в канаве №3020, пройденной на этой же зоне, но содержание золота там значительно ниже и не превышает 0,04 г/т, а также в шурфе №30 (Зона I), где содержание золота достигает до 1 г/т. Глубокие шурфы №31 и №32 показали почти полное отсутствие золота на глубине, в то время, как содержание мышьяка достигает до 0,025-0,05 %. Таким образом, поисковые работы, проведенные ранее, указывают, что золоторудная минерализация носит мелкогнездовый характер.

Участок №3. Выделен в результате проходки канав №228, 204-206, в профилях 132-140 и канавы 270, пройденной в профиле 134 Горностаевской партией АГЭ, которыми установлено 6 зон окварцевания с повышенным содержанием золота. Однако по большинству канав эти содержания низкие и только по канавам 228 и 204 достигают соответственно 3,4 и 2,4 г/т.

По данным канавы 228 нами выделено рудное тело №2 мощностью 0,8 м с содержанием золота 3,4 г/т. Содержание золота со стороны висячего и лежащего боков рудного тела составляют 1,4 и 0,8 г/т.

Для изучения золотоносности на более глубоких горизонтах на участке пройдены 3 поисково-структурных скважины 206, 208, 209.

Скважиной 206, пройденной в профиле канавы 228 установлено 3 зоны окварцевания на глубине 55-57 м, 120-124 и 173-177 м.

Золото установлено только в верхней зоне. Здесь по двум метровым пробам содержание золота составляет 0,8 и 2,7 г/т.

Скважиной 208, пройденной в профиле канавы 204, установлено 6 зон окварцевания. Содержание золота установлено только в двух.

Так по зоне вскрытой на глубине 60-70 м по двум пробам установлено содержание 0,3 и 0,25 г/т и по зоне, вскрытой на глубине 159-164 м содержание золота установлено в 3-х пробах (от 0,1 до 4 г/т).

Скважиной 209, пройденной в профиле канавы 205 вскрыто 2 зоны окварцевания.

Установленные канавами и скважинами падение зон составляет 55-60°.

Участок №11. Выделен по результатам проходки и опробования канав 285, 286, 287, 288, пройденных через 200 м друг от друга в профилях 134, 136, 138, 140.

Здесь пройденными канавами установлено 5 зон прожилкового окварцевания, на отдельных участках которых находится повышенное содержание золота.

Наиболее высокие содержания золота установлены в пробах 55412 – 1,2 г/т и 55413 – 1,5 г/т (что составляет в среднем на мощность 2,4 м – 1,38 г/т) отобранных по канаве 285 и в пробах 55327 и 55328, отобранных по канаве 286. Здесь мощность 1,7 м содержание золота составляет 1,5 г/т.

По канаве 287 в двух метровых пробах содержание золота составляет 1 г/т.

В остальных пробах содержание варьирует в пределах 0,1 – 0,8 г/т.

4.3. Организация геологоразведочных работ

Организация и управление работами будет осуществляться специалистами ТОО «АстанаВостокГрупп». Основные виды работ на участке предусматривается проводить собственными силами компании и подрядными организациями по договорам.

Работы, в соответствии с геологическим заданием, должны быть выполнены в течение 6 лет (2025-2030 гг). Производство полевых работ предусматривается сезонное и будет проводиться в весенне-летне-осенний период. Камеральные работы будут проводиться круглогодично. Во второй полевой сезон (2026 г.) планируется осуществить зачистку и опробование ранее пройденных на участке канав. В следующих три полевых сезона (2027-2029 гг.) в местах выявленных зон минерализации планируется осуществить проходку канав, а также выполнить RC-бурение скважин с отбором шламовых проб в объеме 30% процентов соответственно каждый год. На пятый и шестой полевые сезоны

(2029-2030 гг.) будут запланированы работы по бурению колонковых скважин, а также будет выполнен оставшийся объем по горным работам и пневмобурению.

Указанные геологоразведочные работы (проходка канав, бурение скважин, геологическое обслуживание горных и буровых работ, и т.д.), будут проводиться вахтовым методом продолжительностью 1 вахты 15 дней.

Проживание и снабжение материалами и персоналом всех перечисленных работ будет осуществляться с города Семей. Какие-либо работы, связанные со временным строительством в плане ГРР не предусмотрены.

Связь производственной базы осуществляется по междугородней связи по сети АО «Казахтелеком».

Геологическая документация и опробовательские работы по горным выработкам и скважинам будут выполняться геологическим персоналом непосредственно на участке. Доставка керна в ящиках с буровой установки в места его хранения будет выполняться автотранспортом Подрядчика с соблюдением необходимых мер предосторожности по его сохранности.

Все виды проб предусматривается один раз в неделю вывозить автотранспортом с производственной базы в пробоподготовительный цех специализированной лаборатории (гг. Семей или Усть-Каменогорск), где будут выполняться и химико-аналитические исследования.

Текущие камеральные работы будут выполняться геологической службой ТОО «АстанаВостокГрупп» или подрядной организацией, выполняющей полевые работы (геологическое обслуживание горных выработок и скважин колонкового бурения).

Все изменения касающиеся направления работ, изменения мест заложения горных выработок и скважин принимаются членами ТОО «АстанаВостокГрупп».

Сроки проведения работ:

Начало работ: II квартал 2026г.

Окончание работ: IV квартал 2030г.

Основной задачей проведения проектируемых геологоразведочных работ является обнаружение перспективных рудопроявлений золота в пределах лицензионной площади. Планируемые работы относятся к поисковой стадии.

4.4.Проектирование и предполевая подготовка

При составлении геолого-методической и технической части плана геологоразведочных работ проводился сбор и обработка материалов геолого-съёмочных, региональных тематических, прогнозных и поисковых работ. На основании анализа имеющейся информации, инструктивных требований и рекомендаций разработана методика поисково-оценочных работ, определены виды и рассчитаны объемы работ, обеспечивающие выполнение геологического задания. Составлен текст плана, проектные карты, схемы, разрезы. В соответствии с геолого-методической и технической частью составлен сметно-финансовый расчет проектируемых ГРР, включающий расчет общей сметной стоимости и стоимости работ для формирования Рабочей программы Контракта.

В предполевой период до начала проектных работ проводятся следующие мероприятия:

- сбор и переинтерпретация геологических, геохимических, геофизических и др. материалов с целью конкретизации объектов проведения 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.

4.5.Поисково-съёмочные маршруты

Топографо-геодезические работы проектируются в соответствии с видами и объёмами геологоразведочных работ. На участок проектируемых работ имеется топооснова масштаба 1:100 000. Категория трудности выполнения топографических работ III.

Топографо-геодезические работы проектируются для решения следующих задач:

- создание на местности планового и высотного обоснования топографических работ (комплекс работ по созданию съёмочной сети методом микротриангуляции);
- мензульная съёмка участка работ площадью 8,8 км² масштаба 1:1000 с сечением рельефа через 1 м;
- выноска в натуру и привязке горных выработок и скважин.

Будет создана местная геодезическая сеть. Исходными пунктами геодезической основы будут служить опорные пункты триангуляции Государственной геодезической сети. Плановое и высотное обоснование будет выполнено в виде треугольников, углы которых (аналитические точки) будут закреплены металлическими штырями на глубину 0,3 м. Работы выполняются согласно требованиям «Основных положений по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ», «Инструкции по топографической съёмке масштабов 1:1000-1:5000».

В процессе выполнения топографической съёмки на местности будут привязаны аналитически все обнаруженные ранее пройденные каналы и буровые скважины.

С целью обеспечения буровых работ на местность инструментально будут вынесены проектные скважины, а после забурки все скважины будут аналитически привязаны.

Все горные выработки (каналы) и необходимые естественные обнажения будут аналитически привязаны. Проектом предусматривается выноска в натуру и инструментальная привязка начальных и конечных точек проектных горных выработок (каналов). Выноска, привязка горных выработок и скважин будет производиться с применением современных высокоточных GPS/GNSS приемников.

Привязка геологических маршрутов и точек отбора проб будет осуществляться с использованием прибора глобальной системы позиционирования (GPS).

Камеральные работы, будут включать составление топоплана участка масштаба 1:1000, а также вынос на него последующих точек съёмки при сопутствующей привязке геологоразведочных данных. Топографо-геодезические работы будут выполняться в системе координат 1942 г., система высот Балтийская.

4.6.Горные работы

Для вскрытия, прослеживания и опробования зон гидротермально измененных пород проектом предусматривается проходка проектируемых каналов, и расчистка ранее пройденных каналов. Горнопроходческие работы будут сосредоточены по всему участку в наиболее благоприятных местах вкост простирания зон гидротермально измененных пород. Точные места заложения горных работ будут установлены по результатам пройденных геологических маршрутов и выполненной геохимической съёмки. Проектом предусматривается проходка как одиночных горных выработок, так и их комплексов, в линиях разведочных профилей. Все горнопроходческие работы будут проходиться, в основном механическим способом с использованием экскаватора CAT 428 E с объемом ковша 0,31 м³ (или аналог).

Каналы предусматривается проходить в крест простирания рудной зоны, а в случае необходимости - и по простиранию, шириной 1,0 м по подошве и глубиной до 2,0 м, при максимальной глубине проходки 3 м (средняя 2 м), с целью надежного вскрытия окисленных и первичных руд их опробования в породах II-IV категорий крепости. Местами категория крепости достигает VI категории. Сечение каналов принимается следующим:

- ширина по полотну – 1,0 м;

- ширина по верху – 1,4 м;
- средняя глубина (при максимальной 3,0 м) – 2 м;
- средняя площадь сечения – 1,2 м².

Работы будут производиться с помощью экскаватора САТ 428 Е с шириной переднего ковша 1,0 м.

Рыхлые наносы по опыту работ в районе представлены плотными суглинками, глинами весьма устойчивыми. Опробование будет проводиться не менее чем на 0.5 м ниже подошвы рыхлых отложений. Часто эта граница в зоне выветривания оказывается сложной, с довольно глубоким карманами и западинами в породах коры выветривания.

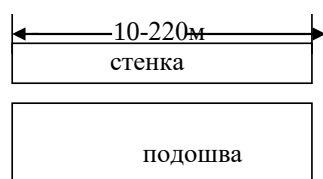
На участке работ канавы будут проходиться вкрест простирания пород через преимущественно через 50 – 100 м по заданным линиям профилей. Всего к проходке планируется 3750,3 пог. м канав. Объем канав составит – $3750,3 \times 2 \times 1,2 = 9000,72$ м³. При необходимости канавы будут проходиться и по простиранию.

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав и расчисток со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Засыпка горных выработок будет производиться бульдозером, в труднодоступных местах – вручную после проведения геологической документации и комплекса опробовательских работ.

Работы по проходке горных выработок планируется осуществить в период 2026-2028 года.

Таким образом, суммарный объем выемки с последующей рекультивации методом обратной засыпки составит 9000,72 м³.

П Л А Н



Р А З Р Е З

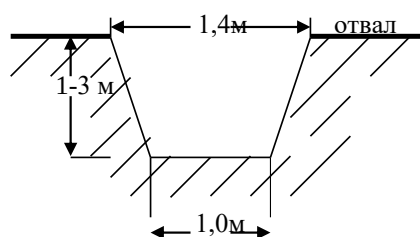


Рис. 7. Схема проходки разведочных канав/шурфов

4.7.Буровые работы

Пневмобурение

Как уже упоминалось ранее, на участке работ широко развиты коры выветривания различного типа (структурного, бесструктурного и каменного элювия) мел-палеогенового возраста. В породах данного типа в последние десятилетия эффективно зарекомендовал себя метод бурения с обратной продувкой или обратной циркуляцией воздуха (РС метод). Данный метод широко применяется при проведении поисковых и разведочных работ на месторождениях золота в корах выветривания. Это обусловлено высокой производительностью данного вида бурения, высоким и качественным выходом шламового материала, возможностью бурить глубокие скважины с низкой стоимостью метра бурения в отличие от колонкового бурения.

Целью бурения скважин подобного типа является прослеживание зон минерализации и предполагаемых зон с повышенными содержаниями полезных компонентов на глубину мощности выветрелых пород.

Согласно общей методике выполнения работ данным методом, для бурения применяются двойные бурильные трубы. Разрушение породы происходит пневмоударником. Транспорт шламовой пробы осуществляется сжатым воздухом, который подается компрессором на забой скважины по межтрубному пространству

двойной бурильной трубы. Разбуренная порода – проба, вместе с потоком воздуха поступает во внутреннюю трубу двойной бурильной трубы и транспортируется на поверхность. На поверхности проба специальными устройствами (делитель Джонсона) делится и равномерно отбирается в мешок с интервала от 1 м. Для предотвращения заражения проб с предыдущих интервалов, после проходки каждого целевого интервала осуществляется контрольная продувка.

Проектная глубина для всех RC скважин составит от 20 до 50 м, диаметр скважины 127 мм. Все скважины будут расположены в профилях, ориентированных вкрест простирания основных структур участка. Общее количество планируемых скважин RC-бурения составляет 24 ед. Суммарный объем бурения составит 825 п.м.

Применяемым оборудованием будут являться буровой станок SP5500-RC, оборудованный делителем Джонсона, и компрессор воздушный DT 900-350.

Указанный тип работ планируется осуществить в период 2027-2029 гг. своими силами компании или с привлечением подрядных организаций.

Колонковое бурение

Основным видом работ для оценки на глубину вновь выявленных рудопоявлений на участке лицензионной площади будет бурение поисковых колонковых скважин, которыми будет оцениваться как приповерхностная часть рудных зон (на возможность присутствия кор выветривания с остаточным золотым оруденением), так и их более глубокие горизонты.

Проектом предусматривается колонковое бурение скважин наклонного заложения. С целью достижения оптимального угла встречи с рудной зоной и учитывая пологое падение предполагаемых зон минерализации, бурение колонковых скважин будет осуществляться под углами до 60-65°. Количество скважин в профиле зависит от ожидаемой мощности рудной зоны, с расчетом получения по ней перекрытого разреза. На первоначальном этапе планируется пробурить по одной скважине в наиболее перспективных профилях.

Забурка скважин будет производиться твердосплавными коронками Ø112 мм с установкой обсадной трубы диаметром 108 мм, далее бурение Ø 93 мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками. Колонковое бурение будет осуществляться станками СКБ-4, 5 (или другими аналогами), с использованием насоса НБ 4, снаряда «Longyear» и полимерных реагентов. Угол наклона и азимут заложения скважин будут определяться конкретными геологическими условиями. Колонковые скважины будут буриться с полным отбором керна. В качестве забойного наконечника при колонковом бурении будет применяться коронка, армированная алмазом.

Выход керна, согласно инструктивным требованиям, действующим в Республике Казахстан, должен быть не менее 80% по каждому рейсу бурения, что решается применением технологии колонкового бурения фирмы «Boart Longyear» с комплексом технических средств и полимерными реагентами (выход керна 95-100%). Проектом закладывается выход керна 95% для всего проектируемого объема бурения.

Поднятый керн укладывается в керновые ящики стандартного образца. При наружном диаметре бурения 93 мм и более керн, поднятый по рудному интервалу, после документации и отбора образцов, делится по длинной оси на две части, из которых одна идет в пробу, а другая остается для дальнейших исследований. Отбор керна производится по всему интервалу проходки скважин. Скважины, после выхода из рудного тела во вмещающие породы, бурятся ещё не менее 5,0-10,0 м. В зависимости от мощности рудного интервала глубина скважин может быть увеличена или уменьшена.

Проектом предусматривается проведение буровых работ в случае положительных результатах поисковых работ на перспективных участках лицензионной площади. Общий объем запланированного бурения составляет 540 п.м, глубина скважин – от 40 до 100 м, общее количество скважин – 8. Бурение колонковых скважин планируется осуществлять в период 2029-2030 гг.

По окончании бурения скважины, проектом предусматривается проведение ликвидационного тампонажа скважин для изоляции водоносных пластов и интервалов полезного ископаемого, в дальнейшем подлежащих разработке, от поступления в них воды по скважине и трещинам, при извлечении обсадных труб и ликвидации скважины.

В период проектирования составлен типовой паспорт скважины с учетом средней глубины бурения. При проведении полевых работ по данному проекту на каждую скважину до ее бурения будет составляться геолого-технический наряд.

Очередность бурения каждой скважины будет определена в процессе ведения геологоразведочных работ. Бурение скважин проектируется с отбором керна. Азимут бурения скважин будет составлять 200-210°, угол бурения 60-65°, глубина скважин – от 40 м до 100 м и в среднем – 67,5 м.

В полевых условиях весь керн документируется, производится кодирование по специально разработанной форме и фотографирование керна. После этого керн подлежит опробованию. Интервалы опробования будут выбираться после детального описания керна и маркироваться геологом с указанием метража в начале и в конце интервала.

Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой (за исключением бурения по рыхлым отложениям, в зонах дробления и повышенной трещиноватости), которая по мере необходимости будет завозиться к буровым установкам автоцистерной. Работы будут производиться круглосуточно, с продолжительностью рабочей смены 12 часов. Смена вахт будет осуществляться через 15 дней. Грузы и персонал будут завозиться собственным транспортом подрядчика от его базы до участка работ и обратно.

Руководство буровыми бригадами будет осуществляться буровыми мастерами. Организацию работ по материально-техническому снабжению осуществляет технический руководитель буровых работ.

Перевозка буровых агрегатов и монтажно-демонтажные работы выполняются силами бригады под руководством бурового мастера.

Бурение по рыхлым и отложениям предусматривается коронками PQ (Ø 112 мм) с промывкой глинистым или полимерным раствором и установкой обсадной трубы диаметром 108 мм в интервале рыхлых и выветренных пород. Далее скважины будут проходиться алмазными коронками HQ (Ø 95,6 мм). Рудные интервалы будут буриться при использовании тройной колонковой трубы и HQ3 с алмазной коронкой, диаметр скважины при этом составит 96 мм, керна – 61 мм. Для обеспечения проектного выхода керна (90 - 95%) будут применяться специальные меры:

- применение полимерных растворов специальной рецептуры;
- в зонах интенсивной трещиноватости и дробления – ограничение длины рейса до 0,5 м, с уменьшением до минимума расхода промывочной жидкости;
- применение снаряда со съемными керноприемниками компании Boart Longyear.

При проведении буровых работ возможны геологические осложнения, связанные с частичной или полной потерей промывочной жидкости. По всем скважинам будут вестись наблюдения за потерей промывочной жидкости с целью относительной оценки водопроницающих свойств пород. Наблюдения заключаются в ежесменном замере уровня промывочной жидкости, в случае её потери фиксируется ее количество и глубина. Наблюдения выполняются силами буровой бригады. По окончании бурения будет замеряться уровень воды в скважине, принимаемый за уровень грунтовых вод.

В зонах повышенной трещиноватости, при поглощении промывочной жидкости, проектом предусматривается тампонаж скважин глиной. Для обеспечения одного работающего станка потребуется одна индивидуальная дизельная электростанция.

Мелкий ремонт и плановый технический уход оборудования осуществляется силами буровой бригады. Текущий и средний ремонт осуществляется группой ППР на автомобиле ремонтной службы совместно с буровой бригадой на участке работ.

Капитальный ремонт бурового оборудования и инструмента производится на производственной базе подрядчика.

Для снабжения технической водой буровых агрегатов будут использоваться автоцистерны на базе автомобиля повышенной проходимости. Для снабжения их дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик.

По завершению буровых работ производится демонтаж бурового оборудования и перевозка его на новую точку. Всего будет произведено 8 перевозок. По окончании бурения каждой скважины проектом предусматривается оборудование устья скважины бетонной прямоугольной площадкой с обсадной трубой и металлической крышкой.

Типовой разрез по скважинам

Таблица 3

Наименование пород	Категория пород по буримости	Объем бурения, м
Почвенно-растительный слой с корнями кустарников и трав с прослоями суглинков и глин с примесью до 30% мелкого щебня и гальки.	III	0,2-5
Щебнистая кора выветривания, выветрелые алевролиты и песчаники.	IV	5-10
Алевролиты и сланцы окварцованные с прослоями песчаников, мелко-среднезернистые песчаники с кварц-карбонатными прожилками. Возможно наличие маломощных даек беризитизированных плагиогранит-порфиров.	VII	10-67,5
Итого (средняя глубина)		67,5

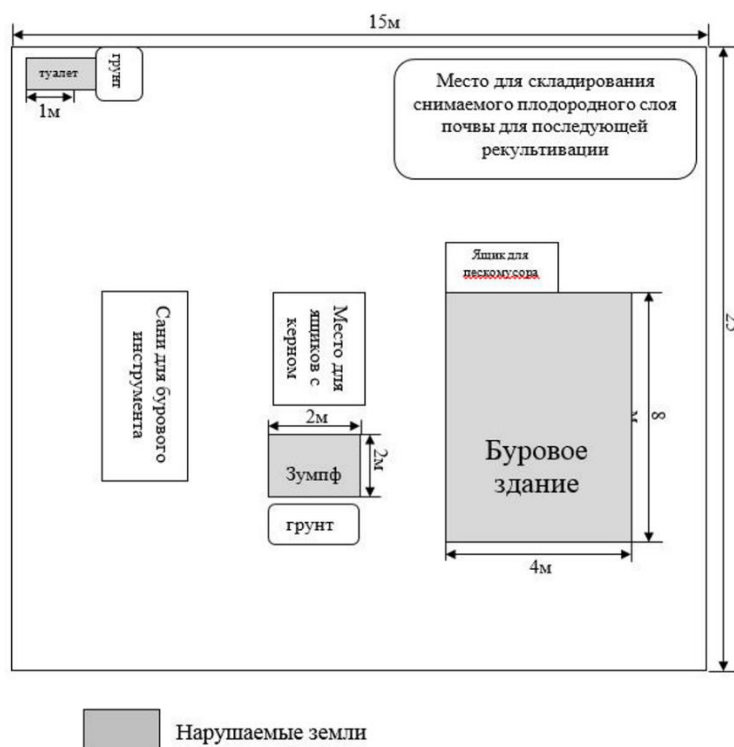


Рис. 6. Схема размещения бурового оборудования на площадке

4.8.Строительство временных зданий и сооружений

Буровые бригады обеспечены мобильными бытовыми и складскими блоками, строительство дополнительных сооружений не предусматривается.

Строительство временных зданий и сооружений

Указанные геологоразведочные работы (проходка канав, бурение скважин, геологическое обслуживание горных и буровых работ, и т.д.), будут проводиться вахтовым методом продолжительностью 1 вахты 15 дней.

Проживание и снабжение материалами и персоналом всех перечисленных работ будет осуществляться с города Семей. Какие-либо работы, связанные со временным строительством в плане ГРП не предусмотрены.

Строительство площадок под буровые

Размер площадки под буровую установку колонкового бурения согласно ОСТ 41-98-02-79 составляет $15 \times 25 = 375 \text{ м}^2$, средний угол уклона местности на участке работ 20° . Объем земляных работ при устройстве площадок определяется по формуле:

$$V = B \times A \times B \times \operatorname{tg} \gamma \times h, \text{ где}$$

B – ширина площадки, м

A – длина площадки, м

γ – средний угол уклона местности, град,

h – глубина вскрываемого слоя.

Объем перемещаемого грунта при планировке одной площадки составит:

$$V = 15 \times 25 \times 0,27 = 100 \text{ м}^3. \text{ Всего проектом предусматривается бурение 8 скважин.}$$

Объем земляных работ при строительстве проектных площадок составит:

$$100 \text{ м}^3 \times 8 = 800 \text{ м}^3$$

По завершению буровых работ площадки рекультивируются.

Строительство отстойников

Проектом предусматривается строительство отстойников для промывочной жидкости на каждой скважине:

- $2 \times 2 \times 2 \text{ м}$ – основной отстойник;

Общий объем извлекаемого грунта при строительстве отстойников на одной скважины 8 м^3 . Всего для 8 скважин – 64 м^3 .

По завершению буровых работ отстойники засыпаются и рекультивируются.

Объем обратной засыпки составит 64 м^3 .

Организация мест проживания

Персонал, занятый в проведении работ (буровики, геологи, водители, рабочие, обслуживающий персонал и т.д.) в период полевых работ базируются в арендованных помещениях, базовом лагере.

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 щитов 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

Изготовление керновых ящиков

Объём бурения с отбором керна составит 540 метров, при проектном выходе керна 95 %. Для его укладки, транспортировки, документации и хранения требуются керновые ящики. В каждый ящик укладывается 4 метра керна при бурении коронками D-75,3 мм. Таким образом, для укладки керна на весь объём буровых работ потребуется 135 ящиков.

Организация временных подъездных путей

Для осуществления доставки оборудования и персонала к участку работ планируется использование старых проселочных дорог.

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 9000,72 м³.

Виды и объёмы временного строительства приведены в **таблице 9**.

Объёмы временного строительства

Таблица 8

Вид работ	Ед. изм.	Объём
Строительство буровых площадок	м ³	800
Строительство отстойников	м ³	192
Рекультивация земель	м ³	9000,72

4.9.Транспортировка грузов и персонала

При транспортировке грузов подрядчики используют собственный транспорт.

Основные расстояния между пунктами перевозок:

- базовый лагерь - участок работ – 30 км;
- нефтебаза – участок работ – 30 км;
- склад проб(участок работ) – специализированной лаборатории- 30 км.

Снабжение участка работ необходимыми материалами, оборудованием, инструментами, метизами, грузами для временного строительства и прочим инвентарем, проживание и снабжение персоналом всех перечисленных работ будет осуществляться с города Семей, горюче – смазочные материалы с нефтебазы.

Транспортировка персонала

Работа на участках бурения будет производиться круглосуточно. Доставка смен от базового лагеря (место сбора вахт) до буровой будет осуществляться автотранспортом два раза в сутки в течение 6 месяцев на расстояние в среднем 30 км по дорогам II-III класса.

Доставка топлива для обогрева.

Исходя из планируемого выполнения полевых работ лишь в летнее время, в период с апреля по сентябрь, доставка в полевые лагеря топлива для обогрева не планируется.

Доставка горюче-смазочных материалов

Дизельное топливо, предназначенное для работы бульдозера Т 170 (для строительства площадок, и рекультивационных работ), будет доставляться с нефтебазы автомобилем ЗИЛ-130 с емкостью цистерны 4000 литров.

Ориентировочно потребность дизельного топлива на весь период работ составит: 181008 литров.

Перевозка тяжелой техники

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

Проектом предусматривается перевозка тракторов с базы подрядчиков на участок работ и обратно.

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, буровых установок.

Завозка бурового инструмента, труб для бурения, ящиков для проб, вывозка металлолома

Проектом предусматривается вывоз отработанного инструмента, оборудования, труб в металлолом и на реставрацию (перенарезка, ремонт) на базу подрядчика, а также завоз отреставрированных и новых бурильных и колонковых труб, оборудования, инструмента в среднем 2 раза в месяц.

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 периодичностью один раз в неделю вывозить автотранспортом с производственной базы в пробоподготовительный цех специализированной лаборатории (гг. Семей или Усть-Каменогорск), расстояние 30 км где будут выполняться и химико-аналитические исследования.

4.10. Геологическое обслуживание буровых работ

Проводимые на участке горные и буровые работы будут охвачены в полном объеме соответствующей геологической документацией, которая подразумевает ведение полевых журналов документации канав и керна скважин, буровые журналы, акты заложения и закрытия скважин, контрольные замеры глубины и искривления ствола скважины.

Геологическая документация при геологоразведочных работах представляет точную и систематическую фиксацию наблюдений за геологическим строением изучаемой площади в естественных и искусственных обнажениях, а также по керну буровых скважин. Результатом геологической документации являются: каменный материал (образцы, пробы); текстовый материал (полевые книжки, дневники, журналы, в которых приводятся описания и зарисовки естественных обнажений и горных выработок, сопроводительные ведомости на отобранные пробы); табличный материал (таблицы и привязка интервалов опробования, содержания полезных компонентов, после их получения с лаборатории и т.д. и т.п.); графический материал (зарисовки, планы, карты, разрезы); фотографический материал (фотографии горных выработок, интервалов опробования, керна скважин).

Документация канав будет осуществляться непосредственно после их проходки механизированным способом и последующей зачистки полотна и стенок вручную. Предварительно перед описанием выработки будет разработана единая система условных обозначений, характерная для всего участка.

Описание выполняется по полотну и левому (северо-западному) борту выработки в полевой журнал, в котором предварительно по замерам профиля траншеи и глубины врезки отстраивается основа (скелет) выработки. Для решения данной задачи предварительно по всему профилю при помощи измерительных инструментов и колышков выполняется разбивка выработки на заданные интервалы по 2 м для канав. По заданным интервалам производится замер глубины и длины выработки, а в последующем выполняется отбор бороздовых проб. Номера бороздовых рядовых и контрольных проб, интервалы и места опробования, также отмечаются в журнале документации канав.

Геологическое описание выработок проводится на левой части развертки геологического журнала (без миллиметровки). Над описанием указывается:

- наименование и номер выработки;
- координаты и высотные отметки начала и окончания;
- цель проходки (пересечение рудных тел, зон минерализации, уточнение геологического строения разреза, опробование и т.д.);

В самом геологическом описании отмечаются:

- границы разностей пород, тектонических нарушений, зон изменений, жилы, прожилки, кливаж, рассланцовка и т.д. с элементами залегания, замеряемыми горным компасом;

- детальное послойное описание и мощности литологических разностей (наименование породы, цвет, структура, текстура, а также наличие, ориентировка, мощности, количество прожилков, рудных минералов и их состав, а также степень выветрелости и гидротермальных изменений);

- детальное описание рудных тел и минерализованных зон (форма, морфология, их взаимоотношения с вмещающими породами, вещественный состав, распределение различных сортов полезного ископаемого, их состав и физические свойства), а также околорудные изменения и их контакты с элементами залегания.

В журнале над зарисовкой (правая сторона развертки с миллиметровкой) приводятся следующие данные:

- наименование и номер выработки;
- масштаб зарисовки (вертикальный, горизонтальный);
- азимут направления и угол наклона выработки по горному компасу, а в случае, когда выработка меняет направление, для каждого отрезка указываются его азимут и длина.

На зарисовке траншеи присутствуют:

- продольный профиль выработки («скелет»);
- шкала расстояний в метрах от начала выработки;
- номера, места взятия и тип проб (вертикальная, по дну, по стенке; борозда, геохимическая, задирковая) и образцов;
- замеры элементов залегания рудных тел, тектонических нарушений, трещин кливажа и др. геологических данных;

В процессе бурения скважин геологом периодически осуществлялся контроль над буровыми работами, в рамках которого проверяется маркировка керновых ящиков, рейсовая документация, ведение бурового журнала, укладка керна. По окончании буровых работ проводится контрольный замер глубины скважины, по результатам которого составляются соответствующие акты.

После завершения бурения производится геологическая документация керна скважин. Геологическое описание керна производится в полевых условиях сразу после проходки скважины. Перед документацией ящики с керном расставляются в последовательные ряды. В первую очередь производится сверка маркировки ящиков, наличие рейсовой этикетки, порейсовый выход керна. Далее в журнал документации скважин выполняется описание пород, их наименование, цвет, текстура, структура, наличие вторичных изменений, наличие минерализации, прожилковатость, наличие трещиноватости и тектонических нарушений, интервалы дробления, описывался характер контакта с нижележащими слоями пород. Также в журнал документации скважин вносится информация по номерам проб и интервалам опробования, номера бланковых (пустых) проб, информация по отбору образцов для изготовления шлифов и аншлифов, необходимых для последующих минералогических и петрографических наблюдений.

Вся геологическая документация сопровождается фотодокументацией. Создание фотографий осуществляется при помощи профессионального цифрового фотоаппарата с высоким разрешением. Фотодокументация канав производится также на участке проведения работ после их зачистки и опробования. Фотографиями должны фиксироваться места отбора проб, характер вскрытого массива, контакт пород, степень трещиноватости и т.п. В итоге, для каждой выработки в цифровом формате будет создан каталог фотографий и таблица в формате «.xls», в которой отображена информация о характере фотоснимков, точки съемки и ее направление.

Керн по скважинам также будет полностью сфотографирован при проведении геологической документации. Фотографирование проводится при естественном

освещении, в облачную погоду во время отсутствия яркого солнечного света. Снимки керна осуществляются в сухом и влажном состоянии. Эти меры позволяют передать фотографией наиболее корректную и достоверную информацию по внешнему виду керна.

В результате выполненной фотодокументации будут составлены соответствующие каталоги снимков для каждой скважины.

Дополнительно, в процессе геологической документации траншей и скважин будут выполнены работы по предварительной подготовке к отбору проб, которая заключается в определении интервалов опробования согласно выделенным литологическим разностям пород.

4.11. Отбор и обработка проб

Настоящим проектом предусматривается выполнить отбор геохимических, сборно-штучных, бороздовых, шламовых, керновых проб, а также образцов для изготовления шлифов и аншлифов, которые позволят охарактеризовать петрографию и минералогию участка.

Бороздовые пробы. Отбор бороздовых проб предусматривается при проходке канав, также бороздовые пробы будут отбираться по ранее пройденным горным выработкам после их зачистки. Бороздовыми пробами будут опробованы рудные тела и зоны минерализованных пород. Так же бороздовые пробы будут отбираться в приконтактных частях рудных тел и минерализованных зон (оконтуривающие пробы).

Средняя длина бороздовой пробы принимается равной 1 м, при этом максимальная длина пробы может составлять не более 2 м. Отбор проб предусматривается механизированным способом с применением переносного электрооборудования с алмазным диском, с помощью которых будет выпиливаться борозда по полотну канавы. Отбор проб производится ручным способом в породах III-IV категорий.

Сечение борозды принимается равным 5 x 10 см, средний вес одной бороздовой пробы при длине 1 м составит: $0,05 \times 0,1 \times 1,0 \times 2,1 = 10,5$ кг.

Проектом предусматривается, что все канавы будут опробованы от начала до окончания бороздовыми пробами. Всего предусматривается проходка канав общим объемом 3750,3 п.м, соответственно будет отобрано 3751 бороздовых проб. С учетом 3% контроля (полевые дубликаты) будет отобрано из канав 3864 бороздовых проб общим весом 40 572 кг.

По всем бороздовым пробам будет проведено их гидростатическое взвешивание. Всего будет выполнено 3864 взвешиваний.

Шламовые пробы будут отбираться со скважин пневмобурения. В пробу будет отбираться шлам бурения сплошным забоем, который представляет собой рудно-породный материал, измельченный до фракции менее 1-3 мм. Интервал опробования пневмо-ударных скважин принимается равным 1,0 м. Расчетный вес 100%-го выхода шлама с одного метра бурения РС скважины при объемном весе руды в 2,1 т/м³ составляет 26,4 кг. После квартования этого объема шлама на месте бурения, в пробу забирается материал весом 6,7 кг. Всего по результатам шламового опробования планируется отобрать 825 проб общим весом 5695 кг.

Керновое опробование предусмотрено во всех проектируемых скважинах колонкового бурения с целью количественной оценки содержаний рудных элементов в пересекаемых ею зонах рудной минерализации. Предусматривается, что керновым способом будет опробовано 100% объема бурения, т.к. подразумевается, что вся изучаемая колонковым бурением толща пород будет содержать повышенные концентрации золота. После геологической документации и разметки скважин, все интервалы кернового опробования будут распиливаться вдоль предварительно намеченной оси пополам. Всего распиловке подлежит 540 п.м керна. Одна половина пойдёт в пробу, вторая остаётся на хранение.

Керновые пробы будут отбираться с учётом характера и интенсивности оруденения. В связи с неравномерным характером распределения золота максимальная длина

керновых проб, также как и бороздовых, принята равной 2 м, минимальная – 0,2 м, средняя – 1 м.

Всего предусматривается отобрать 540 керновых проб.

Вес керновой пробы при бурении коронкой НQ, с учетом отбора в пробу распиленного керна, при длине 1 м и объемной массе 2,1 г/см³ будет равен 3,61 кг.

$$\frac{3,14 * 0,63^2 * 10,0 * 2,1 * 0,95}{4 * 2} = 3,1 \text{ кг}$$

где:

0,63 – диаметр керна (дм);

10,0 - длина керна (дм);

2,1 - объёмная масса (кг/дм³);

0,95 – выход керна (%);

2 - в пробу идёт ½ часть поднятого керна.

Случайная погрешность кернового опробования будет изучена путем отбора проб керна из вторых половинок керна, результаты анализов которых будут сопоставляться с результатами рядовых проб. Интервалы контрольного опробования будут отвечать интервалам рядовых проб.

Общий вес отбираемых керновых проб составит: 540 х 3,1 = 1674 кг.

По всем керновым пробам будет проведено их гидростатическое взвешивание. Всего будет выполнено 540 взвешиваний.

Отбор образцов. С целью петрографической характеристики горных пород и минералогической характеристики руд предусматривается отбор образцов для изготовления шлифов и аншлифов. Образцы будут отбираться из канав, керна скважин и из наиболее представительных обнажений.

Отбор образцов будет произведен из всех литологических разностей пород, а так же из всех типов, сортов и разновидностей руд. Образцы отбираются в виде сколков размером 3 х 3 см.

Всего предусматривается отбор 10 образцов для изготовления шлифов и 10 образцов для изготовления аншлифов. Всего 20 образцов.

Фазовый анализ. С целью определения границы зоны окисления по керновым и шламовым пробам будут проведены не менее 50 фазовых анализов. Материал для проведения данного вида анализа будет отобран из дубликатов основных проб.

Обработка проб

Обработка проб будет выполняться в пробоподготовительном цехе подрядной организации механическим способом по прилагаемым в проекте схемам (рис. 4.4-4.6.)

Весь керн, поступающий на обработку, режется на камнерезном станке пополам, вдоль длиной оси. Одна половинка керна поступает на обработку, вторая остаётся на хранение. При необходимости эта половинка режется ещё пополам и ¼ часть керна идёт на специальные виды анализов. Всего предусматривается распиловка 540 п.м керна.

Измельчение всех видов проб выполняется механическим способом.

Первоначальное измельчение проводится в щековой дробилке ДЩ 150 х 80 до крупности 6 мм. Дальнейшее измельчение проходит на валковой дробилке ДВ 200 х 125 до крупности 1 мм. Истирание материала для лабораторных исследований до крупности 0,074 мм будет проведено на дисковом истирателе. Квартование проб проводится методом «конуса и диска», делением крестовиной.

Коэффициент неравномерности (в формуле Ричардса-Чечётта) для обработки рядовых проб настоящим проектом принимается равным - 0,5. Такое значение коэффициента «к» установлено на основании наличия в рудах неравномерного содержания золота.

Таблица 4.1

виды и объемы отбора проб и их обработки

Вид работ	Ед. изм	Объем
Отбор проб		
1. Бороздовые пробы	шт.	3864
2. Шламовые пробы	шт.	825
3. Керновые пробы	шт.	540
4. Отбор образцов для изготовления шлифов и аншлифов	шт.	20
Обработка проб		
1. Распиловка керна	п.м	540
2. Обработка бороздовых проб	шт.	3864
3. Обработка керновых проб	шт.	540
4. Обработка шламовых проб	шт.	825

Рис.4.4- Схема обработки бороздовых проб

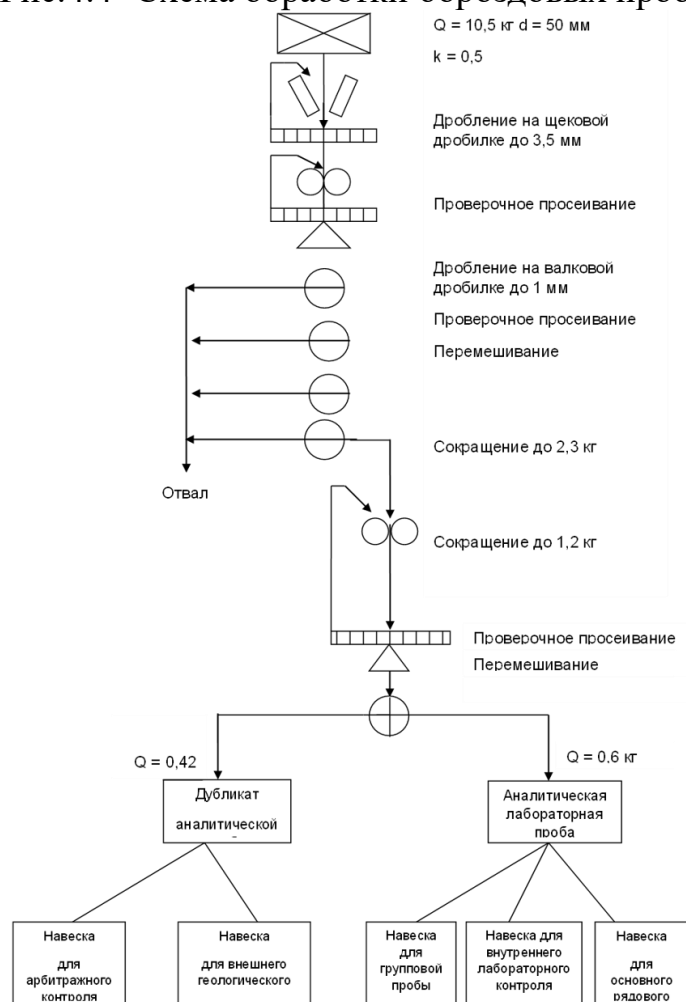


Рис. 4.5 - Схема обработки шламовых проб

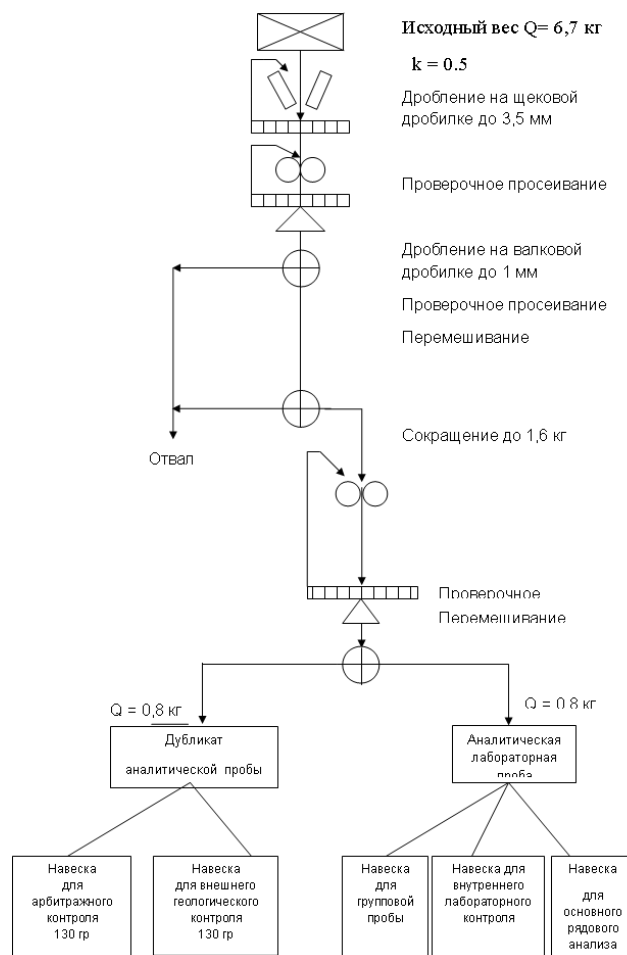


Рис. 4.6 - Схема обработки керновых проб



4.12. Аналитические работы

Настоящим проектом предусматривается проведение следующих видов анализов и исследований:

1. Атомно-абсорбционный анализ на золото
2. Пробирный анализ на золото и серебро.
3. Гидростатическое взвешивание.
4. Минералогические и петрографические исследования.
5. Фазовый анализ

1. Атомно-абсорбционный анализ на золото

Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС) основывается на измерении поглощения резонансного излучения свободными атомами, находящимися в газовой фазе, за относительно короткое время, отличается высокой избирательностью, чувствительностью, экспрессностью.

По производительности работы и скорости выполнения анализов больших партий однотипных проб пламенная абсорбция превосходит такие классические химические методы, как гравиметрический, титрометрический, спектрофотометрический электрохимический и др. При определении ультрамалых концентраций отдельных элементов электротермическая атомная абсорбция успешно конкурирует со многими инструментальными методами анализа.

Данным видом анализа планируется проанализировать все геохимические, шламовые, бороздовые и керновые пробы. Измерения будут проводиться согласно действующему Национальному стандарту РК.

Всего данным видом анализа будут испытаны 3864 бороздовых, 825 шламовых и 540 керновых проб. Общая сумма составит 5229 анализов, а с учетом внутреннего (не менее 5%) и внешнего (не менее 3%) количество ААС-анализов на золото будет равным **5648 анализов.**

2. Пробирный анализ на золото и серебро

По всем отобранным керновым, бороздовым и шламовым пробам с содержанием Au, превышающим значение 1 г/т будет проведен пробирный анализ на золото и серебро. Ожидаемое количество таких высоких результатов составляет не более 10 процентов от общего числа (3864+825+540) приведенных проб, поэтому суммарное количество пробирного анализа с учетом внутреннего (5%) и внешнего (3%) контроля составит **567.**

3. Минералогические и петрографические исследования

Предусмотрено изучение 10 полированных аншлифов и 10 прозрачных шлифов. По результатам изучения шлифов и аншлифов будут изучены структурно-текстурные особенности руд, их минеральный состав, характер взаимоотношения минералов, интенсивность гидротермальных изменений и т.д. Из общего числа прозрачных шлифов 5 шлифов будут описаны по полной программе, 5 шлифов по сокращённой программе.

4. Фазовый анализ.

Для определения параметров границы окисления на участке работ в случае выявления новых рудопроявлений перспективных для их промышленного освоения, из геологических дубликатов будет отобрано и выполнено 50 анализов фазового состояния элементов S и Fe, по результатам которых дана оценка перспективности зоны окисления для ее возможной отработки.

5. Гидростатическое взвешивание

Определение объёмной массы пород и руд будет определяться по результатам гидростатического взвешивания всех бороздовых и керновых проб, поступающих в обработку. Объём выполнения составит : $3864+540=4404$ взвешиваний.

Внутренний и внешний контроль лабораторных работ

Внутренний контроль будет проводиться в сторонних лабораториях по основным и учитываемым компонентам. Учитываемые попутные компоненты контролируются без разбивки на классы содержаний.

Контроль на 60 % ведётся с использованием стандартных образцов, включаемых в текущие заказы, на 40 % повторным анализом лабораторных проб.

Внешний контроль определений основных компонентов по тем же классам содержаний, что и внутренний, реализуется на 60 % с использованием стандартных образцов, на 40% - направлением остатков лабораторных проб в контрольную лабораторию.

Таблица 4.3

Виды и объемы химико-аналитических работ

Виды анализов	Ед. изм	Объем
1. Атомно-абсорбционный анализ на золото	анализ	5648
2. Пробирный анализ на золото и серебро	анализ	567
3. Минералогические и петрографических исследования	описание	20
4. Фазовый анализ	анализ	50
5. Гидростатическое взвешивание бороздовых и керновых проб	шт.	4404

4.13. Камеральные и тематические работы

Камеральные работы входят в комплекс геологоразведочных исследований и проводятся как во время полевых работ, так и после их завершения. По целям, задачам и последовательности выполнения камеральные работы подразделяются на:

- ☐ текущие камеральные работы;
- ☐ окончательные камеральные работы;

Текущая камеральная обработка материалов сопутствует проведению полевых работ и включает обеспечение поверхностных горных, буровых, геофизических и других полевых работ, которое состоит из следующих основных видов:

- вычисление координат точек инклинометрических замеров скважин и выноска их на планы и разрезы;
- документация канав и керна скважин;
- выноска на планы и разрезы полученной геологической и прочей информации;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов по горным выработкам;
- опробование керна скважин;
- ведение журналов опробования, образцов, каталогов выработок;
- 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;
- обработка полученных аналитических данных и выноска результатов на разрезы, проекции, планы;
- составление информационных записок, актов выполненных работ;
- перевод всей полученной информации в электронный вид;
- корректировка видов и объемов полевых работ;
- составление промежуточных отчетов.

Весь объем текущих камеральных работ будет выполнен силами геологического отдела недропользователя или с помощью привлекаемых подрядчиков.

Окончательная камеральная обработка материалов включает в себя составление отчета по проведенным геологоразведочным работам за весь период действия лицензии с 2025-2030 гг. По предварительному планированию, применяя параметры временных кондиций будет выполнен отчет с оценкой минеральных ресурсов и запасов по формату KAZRC. Окончательная камеральная обработка будет осуществлена силами недропользователя или с привлечением подрядных консалтинговых компаний.

Текущие камеральные работы будут выполняться геологической службой ТОО «АстанаВостокГрупп» или подрядной организацией, выполняющей полевые работы (геологическое обслуживание горных выработок и скважин колонкового бурения).

Все изменения касающиеся направления работ, изменения мест заложения горных выработок и скважин принимаются членами ТОО «АстанаВостокГрупп».

4.14. 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.

5. 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.

5.1. Характеристика климатических условий

Климат резко континентальный, с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха. Зима суровая, лето жаркое. Зима суровая, средняя температура января около -17°C, в горах -6-8°C; зимой возможны заморозки до -51°C. Лето жаркое и

сухое, средняя температура июля около +21°C, на равнинах до +24-25°C; температура почвы летом может достигать 70°C.

Средняя температура января составляет -17 ° С, июля +21 ° С, атмосферных осадков выпадает 300 мм в год. Максимум осадков приходится на летний период (вторая половина). Часто встречаются атмосферные засухи. Сильные ветры (до 15 м/с и более) не редкость, особенно в районах Жангизтобе и Актогай. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,3 м/с, средняя годовая влажность воздуха — 66 %.

Устойчивый снеговой покров удерживается с начала ноября до конца марта и достигает мощности 0,3-0,7 м. Ветренная погода в году составляет до 60%. Наиболее часты показывает преобладание ветров с Западного и Северо-Восточного направлений. Сезонное промерзание почвы около 0,5, редко 2 м. Сейсмичность района 6 баллов.

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

1. Таблица 2

Наименование характеристик				Величина
1				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, %:				
С	11,5	Ю	13,6	Штиль – 44
СВ	6,6	ЮЗ	10,4	
В	10,6	З	18,4	
ЮВ	17,2	СЗ	11,7	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				7

1.1. 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 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. Так как на расстоянии 30 км от участка работ располагается областной центр, то источниками загрязнения атмосферы являются котельные организации, отопление частного сектора и автотранспорт.

1.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР 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 8 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: проходка канав (ист. 6001), буровые работы (ист. 6002); организационно-планировочные работы (ист. 6003); Промывочный участок (ист. 6004), хранение гали и эфелей (ист. 6005) хранение ПСП (ист. 6006); топливозаправщик (ист. 6007); резной станок (ист. 6008); ДЭС полевого лагеря (ист. 0001).

Проходка канав (ист. 6001). Всего планируется пройти Всего будет пройдено 3750,3 пог. м канав (9000,72 м³) с отбором 3864 бороздовых проб, общим весом 40 572 кг, средняя ширина канав – 1,0 м, глубина – 2,0 м.

Проходка расчисток будет осуществляться также механизированным способом. Ориентировочный объем извлекаемой массы 9000,72 м³.

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

Буровые работы (ист. 6002). Планируется бурение наклонных колонковых скважин, средняя глубина от 40 до 100 м. Всего предусматривается проходка 8 скважин общим объемом 540 п.м, всего предусматривается отобрать 540 керновых проб, общим весом 1674 кг.

Планируется бурение вертикальных скважин РС, глубиной от 20 до 50 м, диаметр скважины 127 мм. Всего предусматривается проходка 24 скважины общим объемом 825 п.м для оценки редкометалльного оруденения на глубину и по простиранию - с последующей оценкой минеральных ресурсов (выявленных и предполагаемых). Всего по результатам шламowego опробования планируется отобрать 825 проб, общим весом 5695 кг.

При проведении буровых работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателя бурового станка выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C12-C19, акролеин, формальдегид, углерод черный (сажа).

Организационно-планировочные работы (ист. 6003). При организации буровых площадок предусматривается снятие ПСП. Объем перемещаемого грунта при планировке одной площадки составит: $V = 15 \times 25 \times 0,27 = 100 \text{ м}^3$. Всего проектом предусматривается бурение 8 колонковых скважин. Объем земляных работ при строительстве всех проектных площадок составит: $100 \text{ м}^3 \times 8 = 800 \text{ м}^3$. Общий объем извлекаемого грунта при строительстве отстойников на одной скважины 8 м³. Всего для 8 скважин – 64 м³.

Складирование ПСП происходит в определенном месте для дальнейшей рекультивации нарушенных земель (ист. 6006). В процессе проведения работ по данному Проекту производится снятие следующего объема плодородного слоя почвы (ПСП): 800 м³ в сезон. При снятии, хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Промывочный участок (ист.6004),при промывки проб происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе промывочного прибора выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C12-C19, акролеин, формальдегид, углерод черный (сажа).

Хранение гали и эфелей (ист. 6005) При хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Топливозаправщик (ист. 6007). 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 181008 литров.

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

Резка керна будет осуществляться с помощью резного станка (ист. 6008). В результате работы кернарезки 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).

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	0,090668	1,586996	39,6749
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,049359	0,796375	13,2729
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,121766	2,236499	44,7300
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,160718	2,941799	58,8360
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,025367	0,394511	0,1315
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001218	0,018936	1,8936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001218	0,018936	1,8936
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,225857	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,033920	0,193134	0,1931
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,140911	1,253235	12,5324
	В С Е Г О :						0,851064	13,616477	
2027 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,129239	2,186996	54,6749
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,099501	1,576375	26,2729
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,128194	2,336499	46,7300
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,173575	3,141799	62,8360
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,057517	0,894511	0,2982

0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,002760	0,042936	4,2936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,002760	0,042936	4,2936
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,225857	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,049349	0,433134	0,4331
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,390911	5,141235	51,4124
	В С Е Г О :						1,259728	19,972477	
2028 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,129239	2,186996	54,6749
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,099501	1,576375	26,2729
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,128194	2,336499	46,7300
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,173575	3,141799	62,8360
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,057517	0,894511	0,2982
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,002760	0,042936	4,2936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,002760	0,042936	4,2936
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,225857	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,049349	0,433134	0,4331
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,390911	5,141235	51,4124
	В С Е Г О :						1,259728	19,972477	
2029 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,148525	2,486996	62,1749
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,124573	1,966375	32,7729

0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,131409	2,386499	47,7300
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,180003	3,241799	64,8360
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,073589	1,144511	0,3815
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,003532	0,054936	5,4936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,003532	0,054936	5,4936
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,225857	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,057063	0,553134	0,5531
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,589866	8,235372	82,3537
	В С Е Г О :						1,538011	24,300614	
2030 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,109954	1,886996	47,1749
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,074430	1,186375	19,7729
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,124980	2,286499	45,7300
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,167146	3,041799	60,8360
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,041438	0,644511	0,2148
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000045	44,5440
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001989	0,030936	3,0936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001989	0,030936	3,0936
2732	Углеводороды д/т	1,2	-	-	1,2	-	0,225857	4,176000	3,4800
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,041635	0,313134	0,3131
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,339866	4,347372	43,4737

	В С Е Г О :						1,129347	17,944614	
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	0,030440	0,473396	11,8349
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,236600	0,615415	10,2569
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,005073	0,078899	1,5780
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,010147	0,157799	3,1560
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,025366	0,394497	0,1315
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001218	0,018936	1,8936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001218	0,018936	1,8936
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,033920	0,193134	0,1931
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,140911	1,253235	12,5324
	В С Е Г О :						0,484954	3,204259	
2027 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,069011	1,073396	26,8349
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,089714	1,395415	23,2569
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,011502	0,178899	3,5780

0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,023004	0,357799	7,1560
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,057509	0,894497	0,2982
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,002760	0,042936	4,2936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,002760	0,042936	4,2936
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,049349	0,433134	0,4331
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,390911	5,141235	51,4124
	В С Е Г О :						0,696582	9,560259	
2028 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,069011	1,073396	26,8349
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,089714	1,395415	23,2569
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,011502	0,178899	3,5780
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,023004	0,357799	7,1560
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,057509	0,894497	0,2982
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,002760	0,042936	4,2936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,002760	0,042936	4,2936
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,049349	0,433134	0,4331
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,390911	5,141235	51,4124
	В С Е Г О :						0,696582	9,560259	
2029 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,088297	1,373396	34,3349
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,114786	1,785415	29,7569
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,014716	0,228899	4,5780
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,029432	0,457799	9,1560
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,073580	1,144497	0,3815

1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,003532	0,054936	5,4936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,003532	0,054936	5,4936
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,057063	0,553134	0,5531
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,589866	8,235372	82,3537
	В С Е Г О :						0,974864	13,888395	
2030 год									
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,049725	0,773396	19,3349
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,064643	1,005415	16,7569
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,008288	0,128899	2,5780
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,016575	0,257799	5,1560
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000061	0,000011	0,0013
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,041438	0,644497	0,2148
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	1	0,001989	0,030936	3,0936
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,001989	0,030936	3,0936
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,041635	0,313134	0,3131
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	0,339866	4,347372	43,4737
	В С Е Г О :						0,566208	7,532395	
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	Номер источника выбросов на карте-	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
			Наименование	К-во, шт.					

								веществ		схеме					
				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 «АстанаВостокГрупп»	Проходка канав	Выемочно-погрузочные работы (выемка)	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6001	6001	2	2	-	-
			Обратная засыпка (рекультивация)	1	1										
2		Буровые работы	Колонковое бурение	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6002	6002	2	2	-	-
			РС бурение												
			Работа двигателя бурового станка колонкового бурения												
			Работа двигателя бурового станка РС бурения												
3		Организационно-планировочные работы	Снятие ПСП	1	1	2168	2168	неорг	неорг	6003	6003	2	2	-	-
			Выемка грунта при строительстве отстойников	1	1	1200	1200								
			Автотранспортные работы	1	1	4320	4320								
			Обратная засыпка (рекультивация отстойников)	1	1	1200	1200								
			Обратная засыпка ПСП	1	1	2168	2168								
4		Промывочный участок	Загрузка проб в промприбор	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6004	6004	2	2	-	-

			Промывочный прибор												
5		Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Временное хранение гали и эфелей	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6005	6005	2	2	-	-
6		Хранение ПСП	Временное хранение ПСП	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6006	6006	2	2	-	-
7		Топливозаправщик	Заправка техники	1	1	4320	4320	неорг	неорг	6007	6007	2	2	-	-
8		Резной станок	Резка керна	1	1	180	180	неорг	неорг	6008	6008	2	2	-	-
9		ДЭС	Электроснабжение	1	1	4320	4320	орг	орг	0001	0001	1,5	1,5	0,15	0,15
10		Сжигание топлива техникой	Работа автотранспорта	1	1	5136	5136	неорг	неорг	6009	6009	2	2	-	-

продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке						Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов		Вещество, по которому производится газоочистка		Кэф. обеспеченности газоочисткой, %		Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	
	Скорость, м/сек (T=293,15 К, P=101,3 кПа)		Объем смеси, м³/с (T=293,15 К, P=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								
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Пыль неорг. SiO2 70-20%		30	30	30	30
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	9,5	9,5	0,168	0,168	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

продолжение таблицы

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества									
			2026 г.			2027 г.			2028 г.		
			г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0510	-	0,7939	0,0510	-	0,7939	0,0510	-	0,7939
2	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	0,2500	-	3,8880	0,2500	-	3,8880
	0337	Углерода оксид	-	-	-	0,0322	-	0,5000	0,0322	-	0,5000
	0304	Азота оксид	-	-	-	0,0502	-	0,7800	0,0502	-	0,7800
	0301	Азота диоксид	-	-	-	0,0386	-	0,6000	0,0386	-	0,6000
	0330	Серы диоксид	-	-	-	0,0129	-	0,2000	0,0129	-	0,2000
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	-	-	0,0154	-	0,2400	0,0154	-	0,2400
	0328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	0,0064	-	0,1000	0,0064	-	0,1000
	1301	Акролеин	-	-	-	0,0015	-	0,0240	0,0015	-	0,0240
	1325	Формальдегид	-	-	-	0,0015	-	0,0240	0,0015	-	0,0240
3	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0277	-	0,2152	0,0277	-	0,2152	0,0277	-	0,2152
4	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0198	-	0,0013	0,0198	-	0,0013	0,0198	-	0,0013
	0337	Углерода оксид	0,0067	-	0,1038	0,0067	-	0,1038	0,0067	-	0,1038
	0304	Азота оксид	0,0104	-	0,1620	0,0104	-	0,1620	0,0104	-	0,1620
	0301	Азота диоксид	0,0080	-	0,1246	0,0080	-	0,1246	0,0080	-	0,1246
	0330	Серы диоксид	0,0027	-	0,0415	0,0027	-	0,0415	0,0027	-	0,0415
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0032	-	0,0498	0,0032	-	0,0498	0,0032	-	0,0498
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0013	-	0,0208	0,0013	-	0,0208	0,0013	-	0,0208
	1301	Акролеин	0,0003	-	0,0050	0,0003	-	0,0050	0,0003	-	0,0050
	1325	Формальдегид	0,0003	-	0,0050	0,0003	-	0,0050	0,0003	-	0,0050

5	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0002	-	0,0038	0,0002	-	0,0038	0,0002	-	0,0038
6	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0142	-	0,2210	0,0142	-	0,2210	0,0142	-	0,2210
7	0333	Сероводород	0,0001	-	0,0000	0,0001	-	0,0000	0,0001	-	0,0000
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0217	-	0,0038	0,0217	-	0,0038	0,0217	-	0,0038
8	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0280	-	0,0181	0,0280	-	0,0181	0,0280	-	0,0181
9	0337	Углерода оксид	0,0187	111,3925	0,2907	0,0187	111,3925	0,2907	0,0187	111,3925	0,2907
	0304	Азота оксид	0,0292	173,7724	0,4535	0,0292	173,7724	0,4535	0,0292	173,7724	0,4535
	0301	Азота диоксид	0,0224	133,6710	0,3488	0,0224	133,6710	0,3488	0,0224	133,6710	0,3488
	0330	Серы диоксид	0,0075	44,5570	0,1163	0,0075	44,5570	0,1163	0,0075	44,5570	0,1163
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0090	53,4684	0,1395	0,0090	53,4684	0,1395	0,0090	53,4684	0,1395
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0037	22,2785	0,0581	0,0037	22,2785	0,0581	0,0037	22,2785	0,0581
	1301	Акролеин	0,0009	5,3468	0,0140	0,0009	5,3468	0,0140	0,0009	5,3468	0,0140
	1325	Формальдегид	0,0009	5,3468	0,0140	0,0009	5,3468	0,0140	0,0009	5,3468	0,0140
10	0337	Углерода оксид	0,0000	-	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000	-	0,0000
	0304	Азота оксид	0,0098	-	0,1810	0,0098	-	0,1810	0,0098	-	0,1810
	0301	Азота диоксид	0,0602	-	1,1136	0,0602	-	1,1136	0,0602	-	1,1136
	0330	Серы диоксид	0,1506	-	2,7840	0,1506	-	2,7840	0,1506	-	2,7840
	2732	Углеводороды д/т	0,2259	-	4,1760	0,2259	-	4,1760	0,2259	-	4,1760
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000	-	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000	-	0,0000
	0328	Углерод черный (сажа)	0,1167	-	2,1576	0,1167	-	2,1576	0,1167	-	2,1576

продолжение таблицы

2029 г.						Год достижения ПДВ
г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	
46	47	48	49	50	51	52
-	-	-	-	-	-	2026
0,5000	-	7,7760	0,2500	-	3,8880	2026
0,0482	-	0,7500	0,0161	-	0,2500	2026
0,0752	-	1,1700	0,0251	-	0,3900	2026

0,0579	-	0,9000	0,0193	-	0,3000	2026
0,0193	-	0,3000	0,0064	-	0,1000	2026
0,0231	-	0,3600	0,0077	-	0,1200	2026
0,0096	-	0,1500	0,0032	-	0,0500	2026
0,0015	-	0,0360	0,0008	-	0,0120	2026
0,0015	-	0,0360	0,0008	-	0,0120	2026
0,0277	-	0,2152	0,0277	-	0,2152	2026
0,0198	-	0,0013	0,0198	-	0,0013	2026
0,0067	-	0,1038	0,0067	-	0,1038	2026
0,0104	-	0,1620	0,0104	-	0,1620	2026
0,0080	-	0,1246	0,0080	-	0,1246	2026
0,0027	-	0,0415	0,0027	-	0,0415	2026
0,0032	-	0,0498	0,0032	-	0,0498	2026
0,0013	-	0,0208	0,0013	-	0,0208	2026
0,0003	-	0,0050	0,0003	-	0,0050	2026
0,0003	-	0,0050	0,0003	-	0,0050	2026
0,0002	-	0,0038	0,0002	-	0,0038	2026
0,0142	-	0,2210	0,0142	-	0,2210	2026
0,0001	-	0,0000	0,0001	-	0,0000	2026
0,0217	-	0,0038	0,0217	-	0,0038	2026
0,0280	-	0,0181	0,0280	-	0,0181	2026
0,0187	111,3925	0,2907	0,0187	111,3925	0,2907	2026
0,0292	173,7724	0,4535	0,0292	173,7724	0,4535	2026
0,0224	133,6710	0,3488	0,0224	133,6710	0,3488	2026
0,0075	44,5570	0,1163	0,0075	44,5570	0,1163	2026
0,0090	53,4684	0,1395	0,0090	53,4684	0,1395	2026
0,0037	22,2785	0,0581	0,0037	22,2785	0,0581	2026
0,0009	5,3468	0,0140	0,0009	5,3468	0,0140	2026
0,0009	5,3468	0,0140	0,0009	5,3468	0,0140	2026

0,0000	-	0,0000	0,0000	-	0,0000	2026
0,0098	-	0,1810	0,0098	-	0,1810	2026
0,0602	-	1,1136	0,0602	-	1,1136	2026
0,1506	-	2,7840	0,1506	-	2,7840	2026
0,2259	-	4,1760	0,2259	-	4,1760	2026
0,0000	-	0,0000	0,0000	-	0,0000	2026
0,1167	-	2,1576	0,1167	-	2,1576	2026

1.3.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.

1.4.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.

1.5.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*	0,1485	0,2	0,7427	расчет
0304	Азота оксид*	0,1246	0,4	0,3115	расчет
0328	Углерод черный (сажа)*	0,1314	0,15	0,8761	расчет
0330	Серы диоксид*	0,1800	0,5	0,3600	расчет
0333	Сероводород	0,0001	0,008	0,0076	-
0337	Углерода оксид*	0,0736	5	0,0147	-
0703	Бенз/а/пирен*	0,0000	0,000001	2,4091	расчет
1301	Акролеин	0,0035	0,03	0,1177	расчет
1325	Формальдегид	0,0035	0,05	0,0706	-

2732	Углеводороды д/т*	0,2259	1,2	0,1882	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0571	1	0,0571	-
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,5899	0,3	1,9662	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%.

1.6. 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 6001-6009, организованным – 1001.

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	0,17-0,28	5, 4, 3, 2, 1
0304. Азота оксид	0,07-0,11	5, 4, 3, 2, 1
0328. Углерод черный (сажа)	0,22-0,45	5, 3, 4, 2, 1
0330. Серы диоксид	0,09-0,18	5, 4, 3, 2, 1
0337. Углерода оксид	0,0031-0,005	5, 4, 3, 2, 1
1301. Акролеин	0,02-0,03	5, 4, 3, 2, 1
2908. Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	0,10-0,14	5, 3, 4, 2, 1
Группа сумм. 6009	0,26-0,45	5, 4, 3, 2, 1
Группа сумм. 6046	0,10-0,15	5, 3, 4, 2, 1

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

Пространственно лицензионная площадь расположена в 30 км к юго-западу от г. Семей, из них 26 км — это дорога с асфальтовым покрытием, и 5 км - насыпная грейдерная дорога, ответвляющаяся от асфальтовой магистрали к западу. Ближайшая железнодорожная станция Жана Семей расположена в 40 км к северо-востоку от месторождения.

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	0,06020	0	400/700	6009	0	41,0	Геологоразведочные работы
0304	Азот (II) оксид	0	0,07520	0	400/700	6002	0	60,4	Геологоразведочные работы
0328	Углерод черный (сажа)	0	0,11670	0	400/700	6009	0	88,9	Геологоразведочные работы
0330	Серы диоксид	0	0,15060	0	400/700	6009	0	83,6	Геологоразведочные работы
0337	Углерод оксид	0	0,04820	0	400/700	6002	0	65,5	Геологоразведочные работы
0703	Бенз/а/пирен	0	0,0000024	0	400/700	6009	0	100,0	Геологоразведочные работы
1301	Акролеин	0	0,00150	0	400/700	6002	0	55,6	Геологоразведочные работы
1325	Формальдегид	0	0,00150	0	400/700	6002	0	55,6	Геологоразведочные работы
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0	0,05000	0	400/700	6002	0	35,7	Геологоразведочные работы
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0	0,15060	0	400/700	6009	0	45,8	Геологоразведочные работы
6046	Углерод оксид, пыль неорганическая	0	0,05000	0	400/700	6002	0	23,4	Геологоразведочные работы

	SiO ₂ 70-20%								
--	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

1.7.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 организующиеся 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» (Исх. №ЗТ-2026-00220085 от 27.01.2026 г.)

1.8.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

Таблица 17

Производство, цех, участок	Номер источни ка выброса													Год достиж ения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год		2030 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4			5	6					7	8	9
0301. Азота диоксид														
Организованные источники														
ДЭС	0001	0,0224	0,349	0,0224	0,349	0,0224	0,349	0,0224	0,349	0,0224	0,349	0,0224	0,349	2026
Итого по организованным источникам		0,0224	0,3488	0,0224	0,3488	0,0224	0,3488	0,0224	0,3488	0,0224	0,3488	0,0224	0,3488	
Неорганизованные источники														
Буровые работы	6002	0,0000	0,000	0,0386	0,600	0,0386	0,600	0,058	0,900	0,019	0,300	0,058	0,900	2027
Промысловый участок	6004	0,0080	0,125	0,0080	0,125	0,0080	0,125	0,0080	0,125	0,0080	0,125	0,0080	0,125	2026
Итого по неорганизованным источникам		0,0080	0,1246	0,0466	0,7246	0,0466	0,7246	0,0659	1,0246	0,0273	0,4246	0,0659	1,0246	
Всего по предприятию		0,0304	0,4734	0,0690	1,0734	0,0690	1,0734	0,0883	1,3734	0,0497	0,7734	0,0883	1,3734	
0304. Азота оксид														
Организованные источники														
ДЭС	0001	0,0292	0,453	0,0292	0,453	0,0292	0,453	0,0292	0,453	0,0292	0,453	0,0292	0,453	2026
Итого по организованным источникам		0,0292	0,4535	0,0292	0,4535	0,0292	0,4535	0,0292	0,4535	0,0292	0,4535	0,0292	0,4535	
\														
Буровые работы	6002	0,0000	0,000	0,0502	0,780	0,0502	0,780	0,075	1,170	0,025	0,390	0,0752	1,170	2027
Промысловый участок	6004	0,010	0,1620	0,010	0,1620	0,010	0,1620	0,010	0,1620	0,010	0,1620	0,010	0,1620	2026
Итого по неорганизованным источникам		0,0104	0,1620	0,0606	0,9420	0,0606	0,9420	0,0856	1,3320	0,0355	0,5520	0,0856	1,3320	
Всего по предприятию		0,0396	0,6154	0,0897	1,3954	0,0897	1,3954	0,1148	1,7854	0,0646	1,0054	0,1148	1,7854	

0328.Углерод черный (сажа)														
Организованные источники														
ДЭС	0001	0,0037	0,058	0,0037	0,058	0,0037	0,058	0,0037	0,058	0,0037	0,058	0,0037	0,058	2026
Итого по организованным источникам		0,0037	0,0581	0,0037	0,0581	0,0037	0,0581	0,0037	0,0581	0,0037	0,0581	0,0037	0,0581	
Неорганизованные источники														
Буровые работы	6002	0,000	0,000	0,006	0,100	0,006	0,100	0,010	0,150	0,003	0,050	0,010	0,150	2027
Промывочный участок	6004	0,0013	0,021	0,0013	0,021	0,0013	0,021	0,0013	0,021	0,0013	0,021	0,0013	0,021	2026
Итого по неорганизованным источникам		0,0013	0,0208	0,0078	0,1208	0,0078	0,1208	0,0110	0,1708	0,0045	0,0708	0,0110	0,1708	
Всего по предприятию		0,0051	0,0789	0,0115	0,1789	0,0115	0,1789	0,0147	0,2289	0,0083	0,1289	0,0147	0,2289	
0330. Серы диоксид														
Организованные источники														
ДЭС	0001	0,0075	0,116	0,0075	0,116	0,0075	0,116	0,0075	0,116	0,0075	0,116	0,0075	0,116	2026
Итого по организованным источникам		0,0075	0,1163	0,0075	0,1163	0,0075	0,1163	0,0075	0,1163	0,0075	0,1163	0,0075	0,1163	
Неорганизованные источники														
Буровые работы	6002	0,0000	0,000	0,013	0,200	0,013	0,200	0,019	0,300	0,006	0,100	0,019	0,300	2027
Промывочный участок	6004	0,0027	0,042	0,0027	0,042	0,0027	0,042	0,0027	0,042	0,0027	0,042	0,0027	0,042	2026
Итого по неорганизованным источникам		0,0027	0,0415	0,0155	0,2415	0,0155	0,2415	0,0220	0,3415	0,0091	0,1415	0,0220	0,3415	
Всего по предприятию		0,0101	0,1578	0,0230	0,3578	0,0230	0,3578	0,0294	0,4578	0,0166	0,2578	0,0294	0,4578	
0333. Сероводород														
Неорганизованные источники														
Топливозаправщик	6007	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	2026
Итого по неорганизованным источникам		0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	
Всего по предприятию		0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1	0,00006	0,00001 1					0,00006	0,00001 1	
0337. Углерода оксид														
Организованные источники														

ДЭС	0001	0,0187	0,291	0,0187	0,291	0,0187	0,291	0,0187	0,291	0,0187	0,291	0,0187	0,291	2026
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0187	0,291	0,0187	0,291	0,0187	0,291	0,019	0,291	0,019	0,291	0,019	0,291	
Неорганизованные источники														
Буровые работы	6002	0,000	0,000	0,032	0,500	0,032	0,500	0,048	0,750	0,104	0,250	0,048	0,750	2027
Промывочный участок	6004	0,0067	0,104	0,0067	0,104	0,0067	0,104	0,0067	0,104	0,0067	0,104	0,0067	0,104	2026
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0067	0,1038	0,0388	0,6038	0,0388	0,6038	0,0549	0,8538	0,1105	0,3538	0,0549	0,8538	
Всего по предприятию		0,0254	0,3945	0,0575	0,8945	0,0575	0,8945	0,0736	1,1445	0,1292	0,6445	0,0736	1,1445	
1301. Акролеин														
Организованные источники														
ДЭС	0001	0,0009	0,014	0,0009	0,014	0,0009	0,014	0,0009	0,014	0,0009	0,014	0,0009	0,014	2026
<i>Итого по организованным источникам</i>		0,0009	0,0140	0,0009	0,0140	0,0009	0,0140	0,0009	0,0140	0,0009	0,0140	0,0009	0,0140	
Неорганизованные источники														
Буровые работы	6002	0,0000	0,0000	0,0015	0,0240	0,0015	0,0240	0,0023	0,0360	0,0008	0,0120	0,0023	0,0360	2027
Промывочный участок	6004	0,0003	0,005	0,0003	0,005	0,0003	0,005	0,0003	0,005	0,0003	0,005	0,0003	0,005	2026
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0003	0,0050	0,0019	0,0290	0,0019	0,0290	0,0026	0,0410	0,0011	0,0170	0,0026	0,0410	
Всего по предприятию		0,0012	0,0189	0,0028	0,0429	0,0028	0,0429	0,0035	0,0549	0,0020	0,0309	0,0035	0,0549	
1325. Формальдегид														
Организованные источники														
ДЭС	0001	0,0009	0,014	0,0009	0,014	0,0009	0,014	0,001	0,014	0,001	0,014	0,0009	0,014	2026
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0009	0,014	0,0009	0,014	0,0009	0,014	0,001	0,014	0,001	0,014	0,001	0,014	
Неорганизованные источники														
Буровые работы	6002	0,0000	0,0000	0,0015	0,0240	0,0015	0,0240	0,0023	0,0360	0,0008	0,0120	0,0023	0,0360	2027
Промывочный участок	6006	0,0003	0,005	0,0003	0,005	0,0003	0,0050	0,0003	0,0050	0,0003	0,0050	0,0003	0,005	2026
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		0,0003	0,0050	0,0019	0,0290	0,0019	0,0290	0,0026	0,0410	0,0011	0,0170	0,0026	0,0410	
Всего по предприятию		0,0012	0,0189	0,0028	0,0429	0,0028	0,0429	0,0035	0,0549	0,0020	0,0309	0,0035	0,0549	

2754. Углеводороды предельные C12-C19														
Организованные источники														
ДЭС	0001	0,0090	0,140	0,0090	0,140	0,0090	0,140	0,0090	0,140	0,0090	0,140	0,0090	0,140	2026
<i>Итого по организованным источникам</i>		<i>0,0090</i>	<i>0,1395</i>	<i>0,0090</i>	<i>0,1395</i>	<i>0,0090</i>	<i>0,1395</i>	<i>0,0090</i>	<i>0,1395</i>	<i>0,0090</i>	<i>0,1395</i>	<i>0,0090</i>	<i>0,1395</i>	
Неорганизованные источники														
Буровые работы	6002	0,0000	0,0000	0,0154	0,2400	0,0154	0,2400	0,0231	0,3600	0,0077	0,1200	0,0231	0,3600	2027
Промывочный участок	6004	0,0032	0,050	0,0032	0,050	0,0032	0,050	0,0032	0,050	0,0032	0,050	0,0032	0,050	2026
Топливозаправщик	6007	0,0217	0,004	0,0217	0,004	0,0217	0,004	0,0217	0,004	0,0217	0,004	0,0217	0,004	2026
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		<i>0,0249</i>	<i>0,0536</i>	<i>0,0404</i>	<i>0,2936</i>	<i>0,0404</i>	<i>0,2936</i>	<i>0,0481</i>	<i>0,4136</i>	<i>0,0327</i>	<i>0,1736</i>	<i>0,0481</i>	<i>0,4136</i>	
Всего по предприятию		0,0339	0,1931	0,0494	0,4331	0,0494	0,4331	0,0571	0,5531	0,0416	0,3131	0,0571	0,5531	
2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%														
Неорганизованные источники														
Проходка канав	6001	0,051	0,794	0,051	0,794	0,051	0,794	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,051	0,794	2026
Буровые работы	6002	0,0000	0,0000	0,2500	3,8880	0,2500	3,8880	0,5000	7,7760	0,2500	3,8880	0,5000	7,7760	2027
Организационно-палнировочные работы	6003	0,0277	0,2152	0,0277	0,2152	0,0277	0,2152	0,0277	0,2152	0,0277	0,2152	0,0277	0,2152	2026
Промывочный участок	6004	0,0198	0,0013	0,0198	0,0013	0,0198	0,0013	0,0198	0,0013	0,0198	0,0013	0,0198	0,0013	2026
Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	6005	0,0002	0,0038	0,0002	0,0038	0,0002	0,0038	0,0002	0,0038	0,0002	0,0038	0,0002	0,0038	2026
Хранение ПСП	6006	0,0142	0,2210	0,0142	0,2210	0,0142	0,2210	0,0142	0,2210	0,0142	0,2210	0,0142	0,2210	2026
Резной станок	6008	0,028	0,018	0,028	0,018	0,028	0,018	0,028	0,018	0,028	0,018	0,028	0,018	2026
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		<i>0,1409</i>	<i>1,2532</i>	<i>1,1337</i>	<i>5,1412</i>	<i>0,3909</i>	<i>5,1412</i>	<i>0,5899</i>	<i>8,2354</i>	<i>0,3399</i>	<i>4,3474</i>	<i>0,6409</i>	<i>9,0292</i>	
Всего по предприятию		0,1409	1,2532	1,1337	5,1412	0,3909	5,1412	0,5899	8,2354	0,3399	4,3474	0,6409	9,0292	
<u>Итого по организованным</u>		<u>0,0923</u>	<u>1,435</u>	<u>0,092</u>	<u>1,435</u>	<u>0,092</u>	<u>1,435</u>	<u>0,092</u>	<u>1,435</u>	<u>0,092</u>	<u>1,435</u>	<u>0,092</u>	<u>1,435</u>	
<u>Итого по неорганизованным</u>		<u>0,19567</u>	<u>1,76945</u> <u>2</u>	<u>1,34717</u> <u>8</u>	<u>8,12545</u> <u>2</u>	<u>0,60436</u> <u>0</u>	<u>8,12545</u> <u>2</u>	<u>0,88264</u> <u>2</u>	<u>12,4535</u> <u>89</u>	<u>0,56169</u> <u>3</u>	<u>6,09758</u> <u>9</u>	<u>0,93368</u> <u>8</u>	<u>13,247</u> <u>452</u>	<u>-</u>

<u>ИТОГО по предприятию</u>	<u>0,28792</u>	<u>3,20425</u> <u>9</u>	<u>1,43943</u> <u>6</u>	<u>9,56025</u> <u>9</u>	<u>0,69661</u> <u>8</u>	<u>9,56025</u> <u>9</u>	<u>0,97484</u> <u>0</u>	<u>13,8883</u> <u>85</u>	<u>0,65389</u> <u>0</u>	<u>7,53238</u> <u>5</u>	<u>1,02594</u> <u>7</u>	<u>14,682</u> <u>259</u>	<u>-</u>
------------------------------------	-----------------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	-----------------

1.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Объект намечаемой деятельности – проведение геологоразведочных работ в пределах блока М-44-65-(10b-5g-1,2,6,7) в Абайской области. Основанием для проведения работ является Лицензия № 3500-EL от 28.07.2025., выданная Товариществу с ограниченной ответственностью «АстанаВостокГрупп» Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан. Лицензия № 3500-EL от 28.07.2025., выдана сроком на 5 лет.

Воздействие на атмосферный воздух оказывается в период проведения разведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки в объёме 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, включают:

- 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.

1.10. 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 – 2030 гг.

1.11. 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 работы источн ика	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприят ных метеорологич еских условий X)	Вещества, по которым проводитс я сокращени е выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											Степень эффективн ости мероприят ий, %
				Координаты на карте- схеме объекта			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								
				Номер на карте - схеме объек та (горо да)	точечно го источни ка, центра группы и источни ков или одного конца линейн ого источни ка	второг о конца линейн ого источн ика	высо та, м	диамет р источн ика выброс ов, м	скоро сть, м/с	объем, м3/с	температ ура, °С	мощност ь выбросов без учета мероприят ий, г/с	мощност ь выбросов после мероприят ий, 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 канав	Снижение интенсивност и работы	Пыль неорганич еская SiO2 70-20%	Ист. 6001	25/225	75/225	2	-	-	-	-	0,0510	0,0102	20	
24/180	Буровые работы	Снижение интенсивност и работы	Пыль неорганич еская SiO2 70-20%	Ист. 6002	100/150	175/150	2	-	-	-	-	0,5000	0,1000	20	
			Углерода оксид									0,0482	0,0096		
			Азота оксид									0,0752	0,0150		
			Азота									0,0579	0,0116		

			диоксид											
			Серы диоксид									0,0193	0,0039	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0231	0,0046	
			Углерод черный (сажа)									0,0096	0,0019	
			Акролеин									0,0015	0,0003	
			Формальдегид									0,0015	0,0003	
24/180	Организационно-планировочные работы	Снижение интенсивности работ	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6003	0/200	400/200	2	-	-	-	-	0,0277	0,0055	20
24/180	Промышленный участок	Снижение интенсивности работ	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6004	225/5	250/5	2	-	-	-	-	0,0198	0,0040	20
			Углерода оксид									0,0067	0,0013	
			Азота оксид									0,0104	0,0021	
			Азота диоксид									0,0080	0,0016	
			Серы диоксид									0,0027	0,0005	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0032	0,0006	
			Углерод черный (сажа)									0,0013	0,0003	
			Акролеин									0,0003	0,0001	
			Формальдегид									0,0003	0,0001	

24/180	Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Снижение интенсивность и работы	Пыль неорганич еская SiO2 70-20%	Ист. 6005	225/50	250/50	2	-	-	-	-	0,0002	0,0000	20
24/180	Хранение ПСП	Снижение интенсивность и работы	Пыль неорганич еская SiO2 70-20%	Ист. 6006	125/50	150/50	2	-	-	-	-	0,0142	0,0028	20
24/180	Топливазапр авщик	Снижение интенсивность и работы	Сероводор од	Ист. 6007	-	-	2	-	-	-	-	0,0001	0,0000	20
			Углеводор оды предел. C12-C19									0,0217	0,0043	
1/180	Резной станок	Снижение интенсивность и работы	Пыль неорганич еская SiO2 70-20%	Ист. 6008	50/100	75/100	2	-	-	-	-	0,0280	0,0056	20
24/180	ДЭС	Снижение интенсивность и работы	Углерода оксид	Ист. 0001	5/5	5/5	1,5	0,15	9,5	0,16 8	100	0,0187	0,0037	20
			Азота оксид									0,0292	0,0058	
			Азота диоксид									0,0224	0,0045	
			Серы диоксид									0,0075	0,0015	
			Углеводор оды предел. C12-C19									0,0090	0,0018	
			Углерод черный (сажа)									0,0037	0,0007	
			Акролеин									0,0009	0,0002	
			Формальд егид									0,0009	0,0002	
Второй режим														

24/180	Проходка канав	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	Ист. 6001	25/225	75/225	2	-	-	-	-	0,0510	0,0204	40
24/180	Буровые работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	Ист. 6002	100/150	175/150	2	-	-	-	-	0,5000	0,2000	40
			Углерода оксид									0,0482	0,0193	
			Азота оксид									0,0752	0,0301	
			Азота диоксид									0,0579	0,0231	
			Серы диоксид									0,0193	0,0077	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0231	0,0093	
			Углерод черный (сажа)									0,0096	0,0039	
			Акролеин									0,0015	0,0006	
			Формальдегид									0,0015	0,0006	
24/180	Организационно-планировочные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	Ист. 6003	0/200	400/200	2	-	-	-	-	0,0277	0,0111	40
24/180	Промывочный участок	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	Ист. 6004	225/5	250/5	2	-	-	-	-	0,0198	0,0079	40
			Углерода оксид									0,0067	0,0027	
			Азота оксид									0,0104	0,0042	
			Азота диоксид									0,0080	0,0032	

			Серы диоксид									0,0027	0,0011	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0032	0,0013	
			Углерод черный (сажа)									0,0013	0,0005	
			Акролеин									0,0003	0,0001	
			Формальд егид									0,0003	0,0001	
24/180	Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Снижение интенсивност и работы	Пыль неорганич еская SiO2 70-20%	Ист. 6005	225/50	250/50	2	-	-	-	-	0,0002	0,0001	40
24/180	Хранение ПСП	Снижение интенсивност и работы	Пыль неорганич еская SiO2 70-20%	Ист. 6006	125/50	150/50	2	-	-	-	-	0,0142	0,0057	40
24/180	Топливозапр авщик	Снижение интенсивност и работы	Сероводор од	Ист. 6007	-	-	2	-	-	-	-	0,0001	0,0000	40
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0217	0,0087	
1/180	Резной станок	Снижение интенсивност и работы	Пыль неорганич еская SiO2 70-20%	Ист. 6008	50/100	75/100	2	-	-	-	-	0,0280	0,0112	40
24/180	ДЭС	Снижение интенсивност и работы	Углерода оксид	Ист. 0001	5/5	5/5	1,5	0,15	9,5	0,168	100	0,0187	0,0075	40
			Азота оксид									0,0292	0,0117	
			Азота диоксид									0,0224	0,0090	
			Серы диоксид									0,0075	0,0030	

			Углеводороды предел. C12-C19									0,0090	0,0036	
			Углерод черный (сажа)									0,0037	0,0015	
			Акролеин									0,0009	0,0004	
			Формальдегид									0,0009	0,0004	
Третий режим														
24/180	Проходка канав	Снижение интенсивности работ	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6001	25/225	75/225	2	-	-	-	-	0,0510	0,0306	60
24/180	Буровые работы	Снижение интенсивности работ	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6002	100/150	175/150	2	-	-	-	-	0,5000	0,3000	60
			Углерода оксид									0,0482	0,0289	
			Азота оксид									0,0752	0,0451	
			Азота диоксид									0,0579	0,0347	
			Серы диоксид									0,0193	0,0116	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0231	0,0139	
			Углерод черный (сажа)									0,0096	0,0058	
			Акролеин									0,0015	0,0009	
			Формальдегид									0,0015	0,0009	

24/180	Организационно-планировочные работы	Снижение интенсивности работ	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6003	0/200	400/200	2	-	-	-	-	0,0277	0,0166	60
24/180	Промывочный участок	Снижение интенсивности работ	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6004	225/5	250/5	2	-	-	-	-	0,0198	0,0119	60
			Углерода оксид									0,0067	0,0040	
			Азота оксид									0,0104	0,0062	
			Азота диоксид									0,0080	0,0048	
			Серы диоксид									0,0027	0,0016	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0032	0,0019	
			Углерод черный (сажа)									0,0013	0,0008	
			Акролеин									0,0003	0,0002	
			Формальдегид									0,0003	0,0002	
24/180	Временное хранение гали и эфелей после промывки проб	Снижение интенсивности работ	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6005	225/50	250/50	2	-	-	-	-	0,0002	0,0001	60
24/180	Хранение ПСП	Снижение интенсивности работ	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6006	125/50	150/50	2	-	-	-	-	0,0142	0,0085	60
24/180	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работ	Сероводород	Ист. 6007	-	-	2	-	-	-	-	0,0001	0,0000	60

		и работы	Углеводороды предел. C12-C19									0,0217	0,0130	
1/180	Резной станок	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6008	50/100	75/100	2	-	-	-	-	0,0280	0,0168	60
24/180	ДЭС	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	Ист. 0001	5/5	5/5	1,5	0,15	9,5	0,168	100	0,0187	0,0112	60
			Азота оксид									0,0292	0,0175	
			Азота диоксид									0,0224	0,0135	
			Серы диоксид									0,0075	0,0045	
			Углеводороды предел. C12-C19									0,0090	0,0054	
			Углерод черный (сажа)									0,0037	0,0022	
			Акролеин									0,0009	0,0005	
			Формальдегид									0,0009	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 10 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 90 м³/год (0,5 м³/сут) Для бани будет использоваться вода использоваться не будет так как проживание будет в арендованном месте в г. Семей.

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды из сетей ближайшего населенного пункта по договору. При нормативном расходе 0,03 м³ на 1 пог.м бурения необходимый объём воды составит 260,4 м³ на весь период отработки, в том числе по годам: 2026-2030 годы – 86,8 м³/год.

При проведении геологоразведочных работ в самый жаркий период года (30 дней) предусматривается проведение работ по пылеподавлению на автомобильных дорогах поливомоечной машиной.

Расход воды на пылеподавление составляет 1200 м³/год.

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

По административному положению, лицензионная площадь находится в пределах области Абай Республики Казахстан, в 30 км к юго-западу от г. Семей. 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 водоисточникам, 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, м³/сут / м³/год			ВОДООТВЕДЕНИЕ, м³/сут / м³/год			Оборотная вода,	Безвозвратное водопотребление, м³/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
2026-2030 год								
Хоз-бытовые нужды	<u>0,5</u> 90	<u>0,5</u> 90	-	<u>0,5</u> 90	<u>0,5</u> 90	-	-	-
Технические нужды	<u>1,45</u> 260,4	-	<u>1,45</u> 260,4	-	-	-	<u>1,45</u> 260,4	-
Полив дорог	<u>40</u> 1200	-	<u>40</u> 1200	-	-	-	-	<u>40</u> 1200
Итого:	<u>41,95</u> 1550,4	<u>0,5</u> 90	<u>41,45</u> 1460,4	<u>0,5</u> 90	<u>0,5</u> 90	-	<u>1,45</u> 260,4	<u>40</u> 1200

2.4. Гидрогеологическая характеристика

Речная сеть развита слабо. Единственная речка Мукур протекает в 12-14 км к западу от участка проведения работ. Постоянный водоток она имеет лишь в период снеготаяния. В остальное время года в русле реки наблюдаются отдельные разобщенные плесы с горько-соленой водой.

Рельеф района характеризуется сравнительно слабым эрозийным расчленением. К северу от месторождения расположена равнина со слабым уклоном в сторону р. Иртыш. Абсолютные отметки здесь не превышают 250-260 м, а относительные превышения колеблются в пределах 5-10 м. К югу - низкогорный плосковершинный мелкосопочник. Абсолютные высоты отдельных гряд колеблются в пределах 280-310 м на фоне которых располагаются отдельные вершины с абсолютными отметками 340-350 м. Однако относительные превышения здесь также небольшие - порядка 20-40 м. Склоны сопки пологие, плавно переходящие в широкие долины с очень пологими бортами. Обнаженность слабая, около 30% мелкосопочника и более 80-85% площади в северной части месторождения перекрыты рыхлыми кайнозойскими образованиями. Широким развитием пользуются мезозойские коры выветривания.

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».

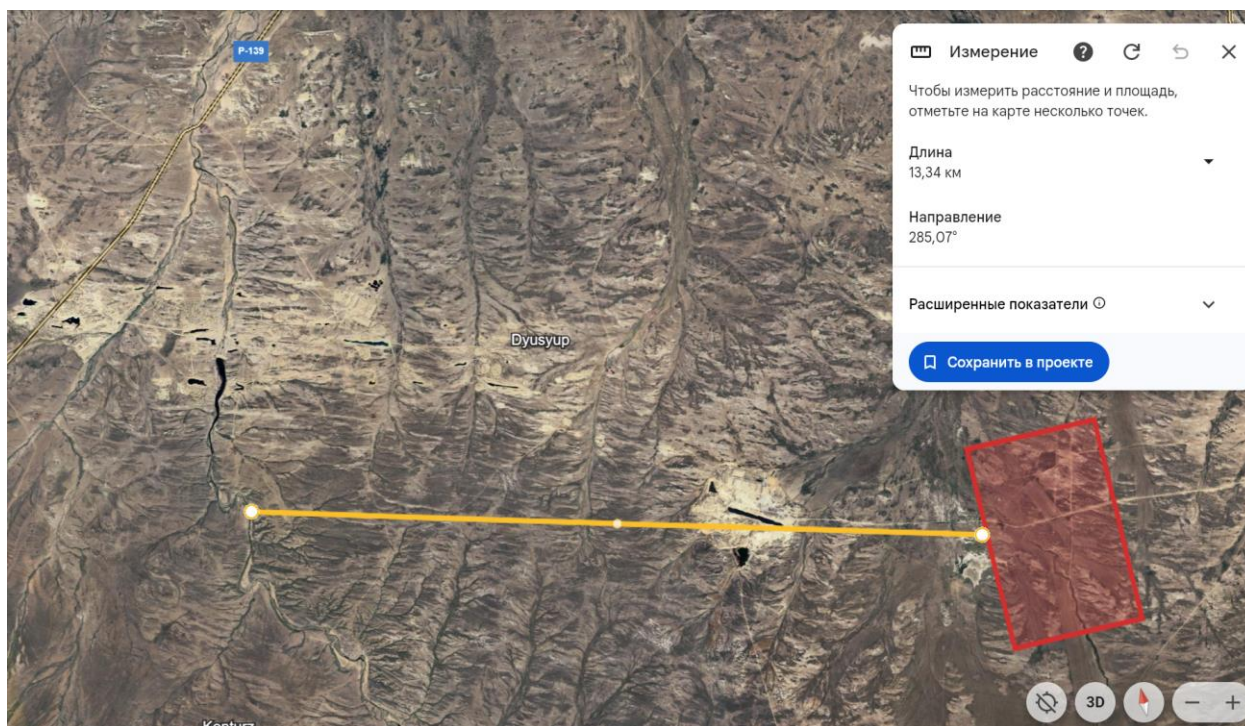


Рис. 9. Ситуационная карта-схема расположения участка работ относительно водных объектов

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) водоохранных зонах (кроме водоохранных 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 водоохранным 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 водоохранных 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 водоохранных 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 водоохранных 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)

Участок работ располагается в пределах Мукур-Жерекского рудного поля, Суздальско-Мукурского рудного района Западно-Калбинского золоторудного пояса Большого Алтая. В этой области широко развиты проявления золота в ассоциации с мышьяком и сурьмой, относимые к убогосульфидной формации, и располагающиеся в субширотных перегибах региональных северо-западных разрывов.

В структурном плане участок работ приурочен к зоне смятия и дробления, сопровождающей глубинный Восточно-Семейтауский разлом, который является продолжением Мукурской системы субпараллельных дизъюнктивов, представляющих собой зоны рассланцевания и смятия мощностью до сотен метров. Все эти тектонические нарушения в той или иной степени являются золотоносными.

Ввиду непосредственной близости участка работ к месторождению Жерек, лицензионную площадь можно считать продолжением этого месторождения, расположенного на небольшом отрезке одноименного разлома, протяженностью 1,8-2,0 км. Внутреннее строение данной тектонической структуры имеет довольно сложную асимметричную форму, как в своем поперечном, так и в продольном сечениях. В целом же эту структуру можно описать как серию субпараллельно или кулисообразно расположенных тектонических разрывов, выраженных зонами рассланцевания, смятия и дробления терригенных отложений серпуховского яруса. Опираясь на данные особенности структурно-тектонического контроля, в последующем выделены прогнозно-поисковые критерии кварц-золотосульфидной формации, характерные для района проведения работ.

По существующему структурно-тектоническому районированию проектируемая площадь работ относится к Западно-Калбинской подзоне Калбинской структурно-формационной зоны. Она находится в пределах Семипалатинского прогиба, ограниченного глубинными разломами северо-западного и субмеридиального простираний.

В основу данной краткой характеристики положены данные геолого-поисковых работ, проведенных в 1970-80 гг. Семипалатинской ГРЭ (Кучуков Ф.А., Сополев А.В. и др.), которые позволяют с учетом ранее известных сведений, уточнить геолого-структурные особенности Мукурской зоны и выявить основные рудоконтролирующие факторы.

В геологическом строении площади проектируемых работ принимают участие дислоцированные терригенно-осадочные отложения серпуховского яруса нижнего карбона; участками перекрытые рыхлыми осадками кайнозоя и местами прорванные интрузиями.

Отложения серпуховского яруса представлены пачкам чередующихся полимиктовых песчаников, глинистых и углисто-глинистых алевролитов. Общая мощность отложений серпуховского яруса составляет 3400-3600 м, толща образует моноклиналь северо-западного направления (280-300°), погружающуюся в северо-восточном направлении под углом 30-50°.

В пределах описываемого района развита кора глубокого химического выветривания, которая почти сплошным плащом покрывается породы палеозойского фундамента. Отсутствует она только на возвышенных местах. Общая мощность коры выветривания достигает 40, реже до 60 м.

Неогенные образования развиты в районе довольно широко и представлены отложениями аральской и павлодарской свит, сложенные зелеными, коричнево-зеленоватыми, пестрыми, загипсованными глинами. Мощность их от 1-2 до 30 м.

Четвертичные отложения широко распространены и представлены суглинками, песками, мощность рыхлых отложений достигает 1-2 м.

Магматические образования представлены двумя разновозрастными интрузивными комплексами: позднекаменноугольным-раннепермским (кунушским)- СЗ-Р1 и триасовым (миролюбовским) - Т.

Интрузии кунушского комплекса представлены дайко- и жильобразными телами плагиогранит-порфиров, аплитов и фельзит-порфиров. Они приурочены к разрывным тектоническим нарушениям субширотно-северо-западного направления. Реже интрузивные тела данного комплекса в виде даек, согласных с залеганием вмещающих пород, встречаются в зонах дисгармоничной складчатости.

Протяженность интрузивных тел 150-200 м, реже 300-400 м, мощность от 1 до 20 м. В приконтактных частях они березитизированы и довольно часто содержат в повышенных (до 5-6 г/т) концентрациях золото.

Магматические образования Мировлюбовского комплекса образуют серию высокомагнитных даек габброидного состава. Естественных выходов они почти не образуют, выделяются по геофизическим данным и по данным дешифрирования под чехлом рыхлых отложений. Протяженность даек 1,5-2,0 км, мощность 5-7 м. Дайки образуют пучки и протяженные пояса, тяготеющие к разрывным нарушениям субширотного-северо-западного направления.

Тектоническое строение участка определяется его приуроченностью к Мукурской зоне разломов, которая относится к числу крупных и сложно построенных разрывных структур.

Геологи, ранее изучающие Мукурскую зону, описывают её по-разному.

На тектонической карте Алтая масштаба 1:1000000, составленной Нехорошевым В.П. в 1963 г., зона Мукурского разлома показана как северо-западное окончание Чарского глубинного разлома (в несколько искаженном виде).

Позднее (Стучевский Н.И., 1968 г., и др.) по зоне Мукурского разлома ошибочно проводилась линия Западно-Калбинского глубинного разлома.

Последними работами было установлено, что Мукурская зона представляет собой самостоятельную разрывную структуру, проходящую примерно на половине расстояния между Чарским и Западно-Калбинским глубинными разломами.

В более детальном плане Мукурская зона представляет собой серию субпараллельных и кулисообразных левосторонних сдвига-надвигов, которые в виде эшелонированной полосы протягиваются более 40 км при ширине 4-6 км.

Простирание как всей Мукурской зоны, так и отдельных разломов внутри нее субширотно-северо-западное (280-300°), падение же на северо-восток под углом 30-50°. Отдельные разломы внутри Мукурской зоны прослежены по простиранию на 10-15 км. На глубину, по данными сейсморазведочных работ, они протягиваются на 2-3 км. Амплитуда смещения крыльев 50-100 м. Генетически разрывные тектонические нарушения, по-видимому, связаны с формированием складчатых структур, так как их плоскости сместителей ориентированы согласно с напластованием вмещающих толщ серпуховского яруса. Разломам субширотно-северо-западного направлений принадлежит рудоконтролирующая роль; вдоль таких разломов размещаются пояса даек кислого состава и проявления золотого оруденения.

Наряду с крупными разломами субширотно-северо-западного направления имеются более мелкие разрывы этих же направлений, обычно приуроченные к контакту пластов песчаников и пачек тонкого переслаивания песчаников и алевролитов. Как правило, в пределах таких участков пачки тонкого переслаивания смяты в мелкие складки, дисгармоничные по отношению к вмещающим их пластам песчаников. Проведенными работами устанавливается, что золотосульфидная минерализация обычно локализуется на таких участках напряженной складчатости.

Разрывные тектонические нарушения северо-западных (320-330°) и северо-восточных (20-50°) протираний выражены в современном рельефе в виде прямолинейных логов. Падение их крутое, преимущественно северо-восточное. Вдоль нарушений наблюдаются сдвиги слоев пород.

Гидротермальные образования развиты очень широко на всем протяжении Мукурской золотоносной зоны, которая, как отмечалось выше, имеет длину более 40 км при ширине 4-6 км. Они обычно локализуются вдоль многочисленных субпараллельных и кулисообразных разломов субширотного и северо-западного направлений, а также в узлах их сопряжения. Последнее особенно отчетливо наблюдается на крайнем юго-востоке участка.

От общего объема Мукурской зоны гидротермально измененные породы составляют 15-20%. Наиболее крупные зоны гидротермально измененных пород протягиваются на 7-10 км при ширине до 50-250 м, их падение северо-восточное, под углом 30-45°, редко до 60°.

По данным ранее проведенных работ на месторождении Джерек, на его флангах и на Центрально-Мукурском участке, гидротермально измененные породы представлены жильными и тонкопрожилковыми (штокверковыми) зонами окварцевания, залегающими в перемятых и сульфидизированных терригенно-углистых отложениях, по степени метаморфизма соответствующих фации зеленых сланцев (пропилитов). Из вторичных минералов в них преобладают кварц, серицит, карбонаты, меньше - хлорит, эпидот, графит.

Жильно-прожилковое окварцевание, наиболее интенсивное гидротермальное изменение, сульфидная минерализация и золотое оруденение пространственно совпадают и все вместе тяготеют к шовным частям разломов, а при удалении от них они постепенно затухают.

Золото в первичных рудах находится в виде субмикроскопической и микроскопической примеси в пирите и арсенопирите и частично - в свободном состоянии (до 13.1%), причем наиболее высокие концентрации золота выявляются в пентагондодекаэдрическом пирите и в игольчатом арсенопирите. Свободное золото встречается лишь в жильном кварце.

Кора выветривания. Одной из особенностей геологического строения характеризуемой площади, как и всего Семипалатинского Прииртышья; является широкое площадное развитие древних кор выветривания. Это обстоятельство, наряду со значительным развитием неогеновых и четвертичных отложений, существенно затрудняет геологическое изучение площади работ.

Возраст кор определяется их проявлением на всех образованиях палеозойского возраста и налеганием на них неогеновых глин и на этом основании признается мел-палеогеновым (Ерофеев В.С. и др., 1967г.).

В разрезе кор выветривания четко выделяется три основных структурно-морфологических горизонта (снизу вверх): 1) каменного элювия (начального выветривания); 2) глинисто-структурного элювия; 3) глинисто-бесструктурного элювия. Мощность отдельных горизонтов зависит от общей мощности кор выветривания, в целом она колеблется от нескольких метров до 40-60 м. Колебания мощности коры выветривания в значительной мере объясняются современной и древней (донеогеновой) эрозией ее продуктов, но вместе с тем обнаруживают четкую связь с разрывной тектоникой: зонам крупных тектонических нарушений и их пересечениям соответствуют узкие линейно-вытянутые участки с резко повышенной мощностью кор выветривания - так называемый линейно-трещинный тип. Существенное значение кор для развития линейно-трещинных кор выветривания вдоль разломов имеет так же то обстоятельство, что разломы, как правило, обогащены сульфидной вкрапленностью, окисление которых создает сернокислотную среду, способствующую наиболее интенсивному и глубокому образованию кор выветривания. По последним двум причинам (высокая

водопроницаемость разломов и их насыщенность сульфидами) линейно-трещинные коры выветривания почти идеально совпадают с контурами зон гидротермально изменённых пород и в них наблюдаются резко увеличенные мощности глинисто-бесструктурного элювия и глинисто-структурного элювия, тогда как на остальной площади эти горизонты практически отсутствуют, и кора выветривания представлена лишь каменным элювием.

Вещественный состав характеризуемых линейно-трещинных кор выветривания многими геологами описывается по-разному, но большинством из них (Гредюшко Е.А., Ротараш И.А.-1970г., Денисенко В.А. и др. 1973 г.) корам выветривания приписывается каолиновый состав и на этом основании делается вывод о их перспективности на керамическое сырьё. Кроме того, рядом геологов утверждается о наличии в корях выветривания золоторудных месторождений зон вторичного обогащения, а Окуновым Э.В. выдвигалось предположение о наличии в корях выветривания россыпей золота химогенного происхождения.

Мукурской ГРП вещественный состав золотоносных кор выветривания к настоящему времени изучен по 7 технологическим пробам (вес по 500 кг) и по 30 пробам малого веса (по 30 кг), отобраным для специализированных исследований по выявлению вещественного состава.

Установлено следующее:

1. Состав коры выветривания: гидрослюда- 30-40%, кварц- 30-40%, полевошпат, превращённый в каолин- 20-30%, кальцит- 5-10%, гетит- 5-10%. Вывод: из-за высокого содержания гидрослюда (даже при полном отсутствии кварца) продукты коры выветривания совершенно не пригодны для керамического сырья.

2. Все золото в коре выветривания, в связи с полным разложением сульфидов, находится в свободном, тонкораспыленном состоянии. Наиболее обогащенными являются прослойки гидрослюда, с чешуйками которых золото часто находится в сростном состоянии.

3. Извлечение золота следующее: амальгамируемое- 43-68%, цианируемое- 57-32%, общее извлечение- 97,8%. Вывод: наиболее рентабельным является прямое цианирование.

4. По гравитационной схеме обогащения извлечение золота составляет 22,59% (потери объясняются наличием в руде мелкого золота, которое уходит в отвал вместе с глинистой мутой). Вывод: рудные тела коры выветривания нельзя сравнивать с россыпным золотом, которое добывается путем промывки породы.

5. Касаясь наличия зон вторичного обогащения, надо отметить, что этот вопрос ещё до конца не решен. Однако геологи Мукурской ГРП все тверже приходят к выводу, что вторичное обогащение практически отсутствует. Об этом свидетельствует сопоставление анализов проб по канавам (с поверхности), по скважинам пневмобурения (в вертикальном разрезе зоны окисления) и по поисково-структурным скважинам (первичные сульфидные руды).

Общие признаки наличия рудных зон в коре выветривания те же, что и в первичных рудах. Это наличие зон жильно-прожилкового окварцевания, смятия пород и сульфидная минерализация (обогащенность, пустоты выщелачивания).

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.

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;
- 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 отдельный сбор отходов. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному 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 требованиям 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).

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 10 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

$$M_{\text{ТБО}} = (15 * 0,35) * 183 = 0,630 \text{ т}$$

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, $0,15 G_{\text{вет}}$.

$$G_{\text{пр.вет}} = 2 * 0,5 * 180 = 0,18 \text{ т/год}$$

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 17

№ 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	0,630	-	Вывозятся на полигон ТБО
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,18	-	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 (31,1 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 (буровых, 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 B измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \cdot 1,25 \text{ (мкТл)}$. 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.

Суммарный объем выемки с последующей рекультивации методом обратной засыпки составит 9000,72 м³.

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 ГРР 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 ГРР осуществляются выработками малого сечения (скважины, каналы), 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, бороздочное, 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 ГРР на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все нарушенные в процессе ГРР земли участка намечаемой деятельности.

В связи с тем, что ГРР 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 № ЗТ-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, загрязнениями 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 оценивается 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 зафиксировано.

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 «АстанаВостокГрупп» 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 внутриплощадочных и межплощадочных дорог	100 000
4	При необходимости установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных	80 000
	ИТОГО:	250 000

План разведки был направлен на рассмотрение в РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», на что получено письмо 25.05.2026 года № ЗТ-2026-02031126 о согласовании мероприятий в части охраны растительного и животного мира.

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. Лицензионная площадь расположена в 30 км к юго-западу от г. Семей № Рассеивание 3В 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 объемах 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 «АстанаВостокГрупп» 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

природоохранных 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 эксплуатации), 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 спускоподъемных 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 ситуаций;
- 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 КАНАВ							
Источник 6001							
Приложение №8 к приказу Министра ООС _{УВР} 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	2028	2029	2030	год
Наименование и кол-во спецтехники		1	2	3			ед
Объем переработки грунта		8100,6	8100,6	8100,6			т/год
Производительность экскаватора		1,9	1,9	1,9			т/час
Время погрузки		4320	4320	4320			ч/год
Данные для расчета	P1=K1	грунт	0,05	0,05	0,05		
	P2=K2	грунт	0,02	0,02	0,02		
	P3=K3	скорость ветра 7 м/с	1,4	1,4	1,4		
	P4=K5	влажность 10%	0,1	0,1	0,1		
	P5=K7	размер куска более 10 мм	0,5	0,5	0,5		
	P6=K4	грунт	1	1	1		
	B'		0,7	0,7	0,7		
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,02552	0,02552	0,02552	0,00000	г/сек
			0,3969	0,3969	0,3969	0,0000	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	2028	2029	2030	год
Объем переработки		3000,24	3000,24	3000,24			м³/год

			8100,6	8100,6	8100,6			т/год
Производительность		Г, т/ч	1,88	1,88	1,88			т/час
Время погрузки			4320	4320	4320			ч/год
Данные для расчета	P1=K1		0,05	0,05	0,05			
	P2=K2		0,02	0,02	0,02			
	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	1,4			
	P6=K4		1	1	1			
	P4=K5	10%	0,1	0,1	0,1			
	P5=K7	более 10 мм	0,5	0,5	0,5			
	B'		0,7	0,7	0,7			
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0255	0,0255	0,0255	0,0000	0,0000	г/сек
			0,397	0,397	0,397	0,000	0,000	т/год
Итого по источнику 6001:								
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0510	0,0510	0,0510	0,0000	0,0000	г/сек
			0,7939	0,7939	0,7939	0,0000	0,0000	т/год
БУРОВЫЕ РАБОТЫ								
Источник 6002								
Колонковое бурение								
Источник 6002.01								
Приложение №8 к приказу Министра ООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников								
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	год
Объем бурения						270	270	пог.м
Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования						900	900	г/ч
Количество одновременно работающего оборудования						1	1	шт.
Диаметры скважин						112	112	мм
						0,112	0,112	м

Максимальный разовый выброс, GC					900	900	т/н	
Время работы, RT					4320	4320	ч	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,000	0,000	0,000	3,888	3,888	т/год
			0,0000	0,0000	0,0000	0,2500	0,2500	г/сек
РС бурение								
Источник 6002.02								
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	2028	2029	2030	год	
Объем бурения			275	275	275		пог.м	
Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования			900	900	900		г/ч	
Количество одновременно работающего оборудования			1	1	1		шт.	
Диаметры скважин			127	127	127		мм	
			0,127	0,127	0,127		м	
Максимальный разовый выброс, GC			900	900	900		т/н	
Время работы, RT			4320	4320	4320		ч	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,000	3,888	3,888	3,888	0,000	т/год
			0,0000	0,2500	0,2500	0,2500	0,0000	г/сек
Работа двигателя бурового станка колонкового бурения								
Источник 6002.03								
Приложение №9 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок								
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год	
Количество оборудования		1	1	1	1	1	шт	
Применяемое топливо		дизельное топливо						
Время работы					4321	4321	ч/год	
Расход топлива					10,0	10,0	т/год	
Оценочные значения	Оксид углерода CO				25	25	г/кг	

среднециклового выброса,ei	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 С				5	5	г/кг	
Углерода оксид					0,250	0,250	т/год	
					0,0161	0,0161	г/сек	
Окись азота					0,390	0,390	т/год	
					0,0251	0,0251	г/сек	
Диоксид азота					0,300	0,300	т/год	
					0,0193	0,0193	г/сек	
Сернистый ангидрид					0,100	0,100	т/год	
					0,0064	0,0064	г/сек	
Углеводороды C12-C19					0,120	0,120	т/год	
					0,0077	0,0077	г/сек	
Акролеин					0,012	0,012	т/год	
					0,0008	0,0008	г/сек	
Формальдегид					0,012	0,012	т/год	
					0,0008	0,0008	г/сек	
Сажа					0,050	0,050	т/год	
					0,0032	0,0032	г/сек	
Работа двигателя бурового станка RC бурения								
Источник 6002.04								
Приложение №9 к приказу Министра ООСvBP РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нрмативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок								
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год	

Количество оборудования		1	1			1	шт	
Применяемое топливо		дизельное топливо						
Время работы			4320	4320	4320		ч/год	
Расход топлива			20,0	20,0	20,0		т/год	
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Оксид углерода CO		25	25	25		г/кг	
	Оксид азота NO		39	39	39		г/кг	
	Диоксид азота NO2		30	30	30		г/кг	
	Сернистый ангидрид SO2		10	10	10		г/кг	
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85		12	12	12		г/кг	
	Акролеин C3H4O		1,2	1,2	1,2		г/кг	
	Формальдегид CH2O		1,2	1,2	1,2		г/кг	
	Сажа C		5	5	5		г/кг	
Углерода оксид			0,500	0,500	0,500		т/год	
			0,0322	0,0322	0,0322		г/сек	
Оксид азота			0,780	0,780	0,780		т/год	
			0,0502	0,0502	0,0502		г/сек	
Диоксид азота			0,600	0,600	0,600		т/год	
			0,0386	0,0386	0,0386		г/сек	
Сернистый ангидрид			0,200	0,200	0,200		т/год	
			0,0129	0,0129	0,0129		г/сек	
Углеводороды C12-C19			0,240	0,240	0,240		т/год	
			0,0154	0,0154	0,0154		г/сек	
Акролеин			0,024	0,024	0,024		т/год	
			0,0015	0,0015	0,0015		г/сек	
Формальдегид			0,024	0,024	0,024		т/год	
			0,0015	0,0015	0,0015		г/сек	
Сажа			0,100	0,100	0,100		т/год	
			0,0064	0,0064	0,0064		г/сек	
Итого по источнику 6002:								

Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,000	3,888	3,888	7,776	3,888	т/год		
			0,000	0,250	0,250	0,500	0,250	г/сек		
Углерода оксид			0,000	0,500	0,500	0,750	0,250	т/год		
			0,000	0,032	0,032	0,048	0,016	г/сек		
Окись азота			0,000	0,780	0,780	1,170	0,390	т/год		
			0,000	0,050	0,050	0,075	0,025	г/сек		
Диоксид азота			0,000	0,600	0,600	0,900	0,300	т/год		
			0,000	0,039	0,039	0,058	0,019	г/сек		
Сернистый ангидрид			0,000	0,200	0,200	0,300	0,100	т/год		
			0,000	0,013	0,013	0,019	0,006	г/сек		
Углеводороды C12-C19			0,000	0,240	0,240	0,360	0,120	т/год		
			0,000	0,015	0,015	0,023	0,008	г/сек		
Акролеин			0,000	0,024	0,024	0,036	0,012	т/год		
			0,000	0,002	0,002	0,002	0,001	г/сек		
Формальдегид			0,000	0,024	0,024	0,036	0,012	т/год		
			0,000	0,002	0,002	0,002	0,001	г/сек		
Сажа			0,000	0,100	0,100	0,150	0,050	т/год		
			0,000	0,006	0,006	0,010	0,003	г/сек		
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ										
Источник 6003										
Снятие ПСП										
Источник 6003.01										
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	2028	2029	2030	год		
Наименование и кол-во транспорта		Бульдозер	1	1	1	1	1	ед		
Объем переработки ПСП			1080,0	1080,0	1080,0	1080,0	1080,0	т/год		
Производительность погрузчика на ПСП			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	т/час		
Время погрузки			2168	2168	2168	2168	2168	ч/год		

	P1=K1		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
	P2=K2		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
	P3=K3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	P4=K5		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	P5=K7		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	P6=K4		1	1	1	1	1		
	B'		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0102	0,0102	0,0102	0,0102	0,0102	г/сек	
			0,0794	0,0794	0,0794	0,0794	0,0794	т/год	
Выемка грунта при строительстве отстойников									
Источник 6003.02									
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	2028	2029	2030	год	
Объем переработки			264	264	264	264	264	т/год	
Производительность на ПСП			0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	т/час	
Время погрузки на ПСП			1200	1200	1200	1200	1200	ч/год	
	P1=K1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
	P2=K2		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
	P3=K3	7 м/с	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	P4=K5	10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	P5=K7	10-50 мм	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	P6=K4		1	1	1	1	1		
	B'		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	г/сек	
			0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	т/год	
Автотранспортные работы									
Источник 6003.03									

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							
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Тип и количество машин	Бульдозер	1	1	1	1	1	ед. (шт)
Время работы автомашин		4320	4320	4320	4320	4320	час/год
Данные для расчета	C1 5 т	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	C2 15 км/ч	2	2	2	2	2	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	1	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	
	C5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	Скорость обдува - Vоб	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	7	7	7	7	7	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	15	км/час
	K5 (влажность ПСП) 10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	км/час
	N	1	1	1	1	1	
	L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	q1	1450	1450	1450	1450	1450	г/км
	q'	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	г/м²с
	S	2	2	2	2	2	м²
	n	1	1	1	1	1	
	Tсп со справки Казгидромет	0	0	0	0	0	дней
	Tд со справки Казгидромет	22	22	22	22	22	дней
Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит		0,00180	0,00180	0,00180	0,00180	0,00180	г/с
		0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	т/год
Эффективность пылеподавления		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	

Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	г/сек	
			0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	т/год	
Обратная засыпка (рекультивация отстойников)									
Источник 6003.04									
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	год	
Объем переработки			152	152	152	152	152	м³/год	
			264,0	264,0	264,0	264,0	264,0	т/год	
Производительность		G, т/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	т/час	
Время погрузки			1200	1200	1200	1200	1200	ч/год	
Данные для расчета	P1=K1		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
	P2=K2		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	P6=K4		1	1	1	1	1		
	P4=K5	до 10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	P5=K7	более 10 мм	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	B'		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	г/сек	
			0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	т/год	
Обратная засыпка ПСП									
Источник 6003.05									
Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	год	
Объем переработки			800	800	800	800	800	м³/год	
			1080,0	1080,0	1080,0	1080,0	1080,0	т/год	
Производительность		G, т/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	т/час	
Время погрузки			2168	2168	2168	2168	2168	ч/год	

Данные для расчета	P1=K1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
	P2=K2		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	P6=K4		1	1	1	1	1		
	P4=K5	до 10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	P5=K7	более 10 мм	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	B'		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0081	0,0081	0,0081	0,0081	0,0081	г/сек	
			0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	т/год	
Итого по источнику 6003:									
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,2152	0,2152	0,2152	0,2152	0,2152	т/год	
			0,0277	0,0277	0,0277	0,0277	0,0277	г/сек	
ПРОМЫШЛЕННЫЙ УЧАСТОК									
Источник 6004									
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									
Загрузка проб в прибор									
Источник 6004.01									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	год	
Суммарное количество перерабатываемого материала, Gгод			47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	т/год	
Производительность узла пересыпки, G			2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	т/час	
Данные для расчета	K1		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
	K2		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03		
	K3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	K4		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	K5		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	K7		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	B'		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		

Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		0,0198	0,0198	0,0198	0,0198	0,0198	г/сек	
		0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	т/год	
Промывочный прибор								
Источник 6004.02								
Приложение №9 к приказу Министра ООС _У ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок								
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год	
Количество оборудования		1	1	1	1	1	шт	
Время работы		4320	4320	4320	4320	4320	ч/год	
Расход топлива		4,153	4,153	4,153	4,153	4,153	т/год	
Оценочные значения среднециклового выброса, е _г	Оксид углерода CO	25	25	25	25	25	г/кг	
	Оксид азота NO	39	39	39	39	39	г/кг	
	Диоксид азота NO ₂	30	30	30	30	30	г/кг	
	Сернистый ангидрид SO ₂	10	10	10	10	10	г/кг	
	Углеводороды по эквиваленту C ₁ H _{1,85}	12	12	12	12	12	г/кг	
	Акролеин C ₃ H ₄ O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг	
	Формальдегид CH ₂ O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг	
		Сажа С	5	5	5	5	г/кг	
Углерода оксид		0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	т/год	
		0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	г/сек	
Оксид азота		0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	т/год	
		0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	г/сек	
Диоксид азота		0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	т/год	
		0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	г/сек	
Сернистый ангидрид		0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	т/год	
		0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	г/сек	
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	т/год	
		0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	г/сек	
Акролеин		0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	т/год	

			0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	г/сек	
Формальдегид			0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	т/год	
			0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	г/сек	
Сажа			0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	т/год	
			0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	г/сек	
Итого по источнику 6004:									
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%			0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	т/год	
			0,0198	0,0198	0,0198	0,0198	0,0198	г/сек	
Углерода оксид			0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	т/год	
			0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	г/сек	
Оксид азота			0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	т/год	
			0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	г/сек	
Диоксид азота			0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	т/год	
			0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	г/сек	
Сернистый ангидрид			0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	т/год	
			0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	г/сек	
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉			0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	т/год	
			0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	г/сек	
Акролеин			0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	т/год	
			0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	г/сек	
Формальдегид			0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	т/год	
			0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	г/сек	
Сажа			0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	т/год	
			0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	г/сек	
ВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЛИ И ЭФЕЛЕЙ ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ ПРОБ									
Источник 6005									
Приложение №8 к приказу Министра ООС _У ВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									

Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	год	
Время хранение			4320	4320	4320	4320	4320	ч/год	
Данные для расчета	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	P6=K4		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	P4=K5	свыше 10%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
	K6		1,45	1,45	1,45	1,45	1,45		
	P5=K7		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	q'		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002		
	F		100	100	100	100	100	м²	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек	
			0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	т/год	
ХРАНЕНИЕ ПСП									
Источник 6006									
Приложение №8 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-в. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников									
Период времени			2026	2027	2028	2029	2030	год	
Время хранение			4320	4320	4320	4320	4320	ч/год	
Данные для расчета	P3=K3	скорость 7 м/с	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	P6=K4		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	P4=K5	10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	K6		1,45	1,45	1,45	1,45	1,45		
	P5=K7		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	q'		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002		
	F		100	100	100	100	100	м²	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0142	0,0142	0,0142	0,0142	0,0142	г/сек	
			0,2210	0,2210	0,2210	0,2210	0,2210	т/год	
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК									

Источник 6007							
«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	2028	2029	2030	год	
Дизельное топливо							
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, QOZ	0	0	0	0	0	т/год	
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL	139,2	139,2	139,2	139,2	139,2	т/год	
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники, CMAX	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	г/м3	
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в осенне-зимний период, CAMOZ	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	г/м3	
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в весенне-летний период, CAMVL	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	г/м3	
Производительность одного рукава ТРК, VTRK	25	25	25	25	25	м3/час	
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих вид нефтепродукта, NN	1	1	1	1	1	м3	
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, GB	0,0218	0,0218	0,0218	0,0218	0,0218	г/с	
Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	т/год	
Удельный выброс при проливах, J	50	50	50	50	50	г/м3	
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, MPRA	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	т/год	
Валовый выброс, MTRK	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	т/год	
Концентрация ЗВ в парах, CI	Сероводород	0,28	0,28	0,28	0,28	% масс	
	Углеводороды предельные C12-C19	99,72	99,72	99,72	99,72	% масс	
Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)		0,004	0,004	0,004	0,004	т/год	
		0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	г/сек	
Сероводород		0,000011	0,000011	0,000011	0,000011	т/год	
		0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	г/сек	
РЕЗНОЙ СТАНОК							
Источник 6008							

РНД 211.2.02.06-2004.Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана-2005.							
Период времени		2026	2026	2026	2026	2026	год
Количество и марка оборудования	всего	1	1	1	1	1	шт
	кernорезка	1	1	1	1	1	шт
Время работы		180	180	180	180	180	ч/год
Коэффициент гравитационного оседания, к		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Удельное выделение, Q	токарный (взвешенные вещества)	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	г/сек
Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%		0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	г/год
		0,0280	0,0280	0,0280	0,0280	0,0280	г/сек
ДЭС							
Источник 0001							
Приложение №9 к приказу Министра ООСvBP РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок							
Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	год
Количество оборудования	ДЭС	1	1	1	1	1	шт
Время работы		4320	4320	4320	4320	4320	ч/год
Расход топлива		11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	т/год
Мощность ДЭС		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	кВт
Высота трубы		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	м
Диаметр трубы		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	м
Скорость газов		9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	м/сек
Объем ГВС		0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	м3/сек
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Оксид углерода CO	25	25	25	25	25	г/кг
	Оксид азота NO	39	39	39	39	39	г/кг
	Диоксид азота NO ₂	30	30	30	30	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO ₂	10	10	10	10	10	г/кг

	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	12	12	г/кг	
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг	
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг	
	Сажа С	5	5	5	5	5	г/кг	
Углерода оксид		0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	т/год	
		0,0187	0,0187	0,0187	0,0187	0,0187	г/сек	
		111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	мг/м³	
Окись азота		0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	т/год	
		0,0292	0,0292	0,0292	0,0292	0,0292	г/сек	
		173,8	173,8	173,8	173,8	173,8	мг/м³	
Диоксид азота		0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	т/год	
		0,0224	0,0224	0,0224	0,0224	0,0224	г/сек	
		133,7	133,7	133,7	133,7	133,7	мг/м³	
Сернистый ангидрид		0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	т/год	
		0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	г/сек	
		44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	мг/м³	
Углеводороды C12-C19		0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	т/год	
		0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	г/сек	
		53,5	53,5	53,5	53,5	53,5	мг/м³	
Акролеин		0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	т/год	
		0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	г/сек	
		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	мг/м³	
Формальдегид		0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	т/год	
		0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	г/сек	
		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	мг/м³	
Сажа		0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	т/год	
		0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	г/сек	
		22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	мг/м³	