

**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Жерек»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Жерек»
Каркаранов Е. Е.
_____ 2025 год

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Эксплуатация перерабатывающего завода окисленных руд,
площадки кучного выщелачивания и прочих промышленных
площадок месторождения Жерек**

Директор
ТОО «Legal Ecology Concept»



Мустафаева С. И.

г. Усть-Каменогорск. 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Баймухамбетова Ж. А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	8
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ	10
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	10
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	12
2.1. Атмосферный воздух	13
2.2. Гидрогеологическая характеристика района работ	17
2.3. Растительный и животный мир	18
2.4. Земельные ресурсы и почвы	19
3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
3.1. Основные технологические решения	20
3.2. Дробильно-агломерационный комплекс	20
3.3. Площадка кучного выщелачивания	21
3.4. Металлургический завод	23
3.5. Химико-аналитическая лаборатория	25
3.6. Расходный склад для хранения ядохимикатов (склад СДЯВ)	25
3.7. Электроснабжение	25
3.8. Водоснабжение и водоотведение	26
3.9. Административно-бытовые и санитарные помещения	27
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	28
4.1. Характеристика климатических условий	28
4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	29
4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	30
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	53
4.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду	54
4.6. Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций и результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы	54
4.7. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	59
4.8. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов	60

4.9.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	66
4.10.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	67
4.11.	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	69
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	82
5.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	82
5.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	84
5.3.	Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	85
5.4.	Гидрогеологическая характеристика	87
5.5.	Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану	88
5.6.	Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов	88
5.7.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	91
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	91
6.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	91
6.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	92
6.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	92
6.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	92
6.5.	Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	93
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	93
7.1.	Виды и объемы образования отходов	95
7.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	101
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	107

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	110
8.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	111
8.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	111
8.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	117
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	118
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	118
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)	119
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	120
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)	121
9.5.	Организация экологического мониторинга почв	124
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	125
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)	125
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	126
10.3.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	126
10.4.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	126
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	127
10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	127
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	129
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	130
11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	130
11.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	130
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	131
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	131
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)	132
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	134
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	135
13.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	135
13.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	136
13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	136
13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	138
13.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	138
13.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	139
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	139

14.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	139
14.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	139
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	140
14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	145
14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	146
Список источников информации	150
ПРИЛОЖЕНИЯ	151

АННОТАЦИЯ

Проектом предусматривается нормирование работ по дроблению и агломерации руды, площадки кучного выщелачивания, модульного здания ГМЦ и вспомогательных производств.

Основной деятельностью ТОО «Жерек» является промышленная добыча золотосодержащей руды открытым способом и переработка ее методом кучного выщелачивания. Товарной продукцией добычи и переработки руд месторождения Жерек является золото (Сплав Доре).

Проект эксплуатации перерабатывающего завода окисленных руд, площадки кучного выщелачивания и прочих промышленных площадок месторождения Жерек перерабатывается в связи с окончанием срока установленных нормативов в 2024 г. Ранее нормативы для переработки руды, в том числе ее дробление и агломерация, площадки кучного выщелачивания, модульного здания ГМЦ с вспомогательными цехами были установлены в проекте ОВОС к Плану горных работ «Отработка окисленных руд месторождения Жерек открытым способом. Корректировка» (*разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов 1 категории №KZ23VCZ01294830 от 24.08.2021 г.*). Так, согласно указанному разрешению, объемы перерабатываемой руды составляли в 2021-2023 гг – 200000 тн/год, 2024 г. - 187938 тн/год. На период эксплуатации 2025-2028 гг. предполагается принимать проектную мощность: 2025 г. – 120100 тн/год; 2026 г. – 160000 тн/год; 2027 г. – 170000 тн/год; 2028 г. – 179400 тн/год.

Нормативы выбросов ЗВ согласно разрешению на эмиссии в окружающую среду для объектов 1 категории №KZ23VCZ01294830 от 24.08.2021 г. составляли:

- 2021 год – 15,188566 тн/год;
- 2022 год – 45,4314013 тн/год;
- 2023 год – 39,1796013 тн/год;
- 2024 год – 38,2026013 тн/год.

Запрашиваемые нормативы выбросов ЗВ, указанные в настоящем Отчете оВВ составляют:

- 2025 год – 37,0547243 тн/год;
- 2026 год – 38,8047243 тн/год;
- 2027 год – 39,2427243 тн/год;
- 2028 год – 39,6557243 тн/год.

Незначительное увеличение эмиссий связано с включением нового источника выбросов 6022 Пыление отработанных штабелей, рассчитанного в результате образования отхода – руды выщелоченной.

Сбросов сточных вод проектом не предусмотрено. При технологии кучного выщелачивания золота предусмотрена оборотная система водоснабжения.

Также данным проектом учтены отходы, образующиеся в результате деятельности металлургического завода и вспомогательных площадок, такие руда выщелоченная, отходы РТИ, отходы полимеров, мешки из-под реагентов, смешанные коммунальные отходы, древесные отходы, промасленная ветошь, металлическая тара из-под цианидов, обезвреженные полиэтиленовые мешки из-под цианидов, отходы черных и цветных металлов. Ранее, в рамках разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов 1 категории №KZ23VCZ01294830 от 24.08.2021 г., данные отходы не рассматривались.

Намечаемая деятельность (работы) будет проводиться в рамках существующего металлургического цеха.

Согласно раздела 1 приложения 1 Кодекса намечаемая деятельность относится к п.2, п.2.3 (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых) и к видам деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. В связи с этим было в Комитет экологического регулирования и контроля было подано заявление о намечаемой деятельности, к которому было получено Заключение об определении сферы охвата

оценки воздействия на окружающую среду № KZ39VWF00399775 от 05.08.2025 г. В связи с выше указанным (ст. 65 ЭК РК, п.1, пп.2), проведение оценки воздействия на окружающую среду для Проекта «Эксплуатация перерабатывающего завода окисленных руд, площадки кучного выщелачивания и прочих промышленных площадок месторождения Жерек» 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 № KZ03VVX00420548 от 11.11.2025 г.

В соответствии с приложением №2 п.1 п.3 пп.3.1 Экологического кодекса РК добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории**.

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

Пространственно участок горных работ расположен в 37 км к юго-западу от г. Семей, который и является ближайшим населенным пунктом, из них 26 км — это дорога с асфальтовым покрытием, и 11 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 сопок 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.



Рис. 1. Схема расположения месторождения Жерек



Рис. 2. Ситуационная карта расположения месторождения относительно ближайшего населенного пункта (г. Семей)

Речная сеть развита слабо. Единственная речка Мукур протекает в 7-9 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 6-7 баллов по шкале Рихтера.

ТОО «Жерек» ведет добычу окисленных золотосодержащих руд с последующей их переработкой методом кучного выщелачивания. К месторождению подведена ЛЭП 35 кВ, от которой запитывается рудник, также для работы рудника на прилегающей территории организован вахтовый поселок, стояночные боксы для автомобилей и горнодобывающих машин, мастерские по текущему ремонту горнотранспортного оборудования и завод по переработке руды до конечного продукта - сплава Доре.

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.

Координаты участка работ:

1. 50,16993° С, 80,02016° В;
2. 50,17291° С, 80,02252° В;
3. 50,16971° С, 80,03257° В;
4. 50,16460° С, 80,03056° В.

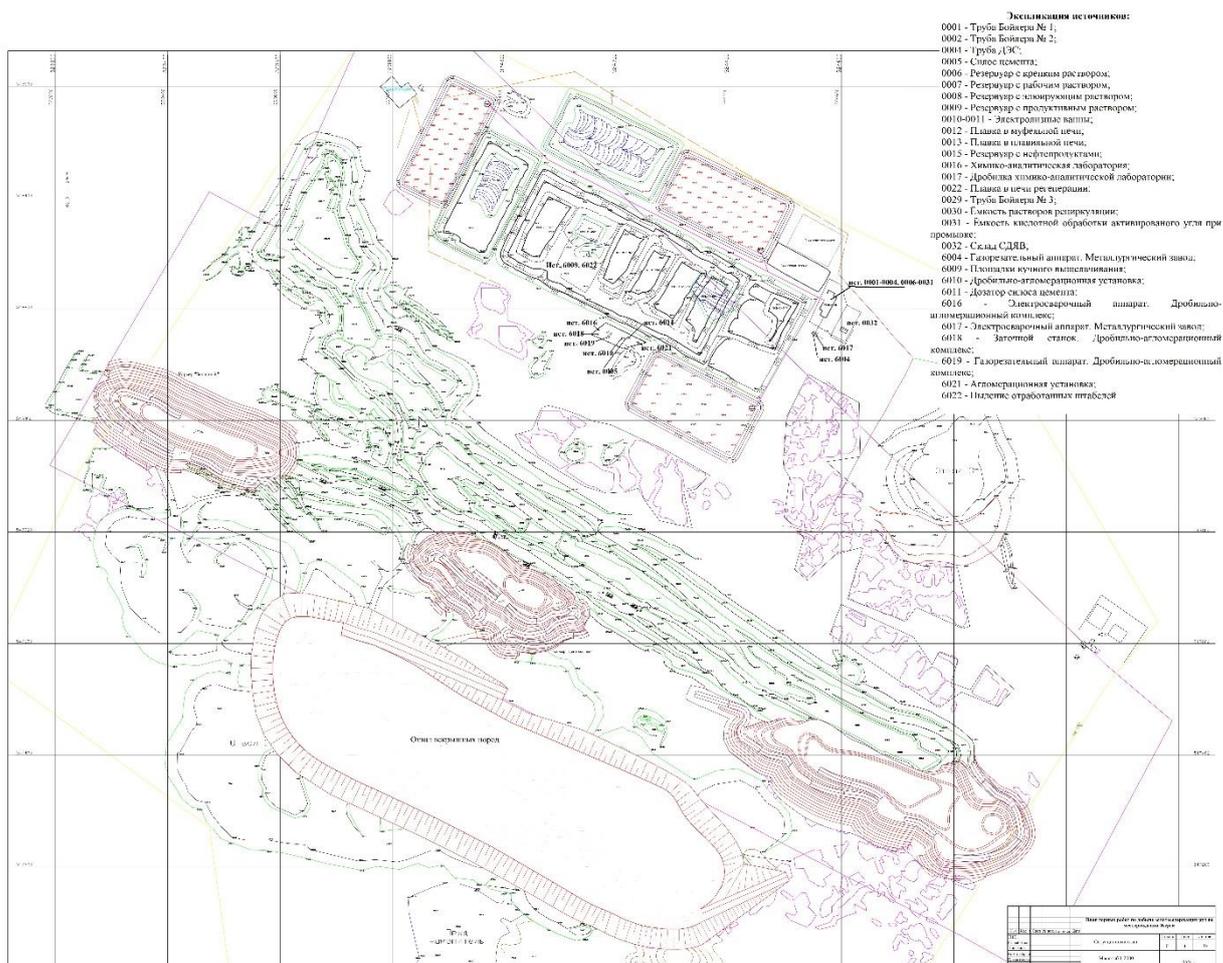


Рис. 3. Карта источников выбросов

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, окружающей средой признается совокупность окружающих человека условий, веществ и объектов материального мира, включающая в себя природную и антропогенную среду.

Компонентами природной среды являются атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земная поверхность и почвенный слой, недра, растительный, животный мир и иные организмы, все слои атмосферы Земли, включая озоновый слой, а также

климат, обеспечивающие в их взаимодействии благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Совокупность отдельных взаимосвязанных компонентов природной среды, имеющих определенные границы, условия и режим существования, выделяется в природные и природно-антропогенные объекты.

1) природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками, составляют отдельные природные комплексы.

2) к природно-антропогенным объектам относятся:

- природные объекты, специально измененные в результате деятельности человека, но сохранившие свойства природного объекта;

- обладающие свойствами природного объекта искусственно созданные объекты, имеющие рекреационное значение и (или) выполняющие охранно-защитную функцию для природной среды.

Антропогенной средой признается совокупность искусственно созданных условий и антропогенных объектов, представляющая собой ежедневную среду обитания человека. Антропогенными признаются объекты материального мира, созданные или измененные человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающие свойствами природных объектов.

Под качеством окружающей среды понимается совокупность свойств и характеристик окружающей среды, которые определяются на основе физических, химических, биологических и иных показателей, отражающих состояние ее компонентов в их взаимодействии. Окружающая среда считается благоприятной для жизни и здоровья человека, если ее качество обеспечивает экологическую безопасность и естественный баланс природной среды, в том числе устойчивое функционирование экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов и природных комплексов, а также сохранение биоразнообразия. В связи с перечисленным, для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в целом необходимо рассмотреть каждый из ее компонентов.

2.1. Атмосферный воздух

Климатические характеристики для района расположения месторождения представлены по данным метеостанций Семей (высота 195 м) и Чалобай (высота 365 м).

Климат описываемого района резко континентальный, с засушливым жарким летом и малоснежной продолжительной холодной зимой.

Согласно карте климатического районирования, этот климатический район относится к категории 1В, ветровая нагрузка – 3 район, снеговая нагрузка – 4 район. Вес снегового покрова 100 кг/м², нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 2,1 м.

Месторождение Жерек находится в засушливой полупустынной зоне, с низким среднегодовым количеством осадков (275 мм).

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -38 °С, самых холодных суток -40 °С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -16,6 °С, наиболее жаркого +22,9 °С.

Средняя месячная температура, абсолютная максимальная и абсолютная минимальная температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха по месяцам и за год приведены в таблице 2.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 21 ноября, сходит 3 апреля.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико-перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления: местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 3.

Суточный максимум осадков различной обеспеченности представлен в таблице 4.

Средняя месячная и годовая скорость ветра даны в таблице 5.

Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Таблица 1

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
x	17,5	16	19,5	22	31	37	41,5	30	23	31	30	22,5	275
z	--	--	--	52	90	110	116	102	76	50	--	--	569

x – среднемесячное и годовое количество осадков;

z – испарение с водной поверхности.

Среднемесячные, годовые и экстремальные значения температуры и относительная влажность воздуха

Таблица 2

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/с г. Семей													
t, °C _{ср}	-16,4	-15,8	-8,6	4,6	14,1	19,8	21,9	19,3	13,0	4,4	-6,0	-13,6	3,1
t _{max}	5	7	24	33	38	40	42	42	38	30	18	8	42
t _{min}	-47	-45	-41	-26	-10	-1	4	-1	-8	-19	-49	-46	-49
r, %	75	75	78	63	51	54	59	61	60	68	76	76	66
м/с г. Чалобай													
t, °C _{ср}	-15,7	-14,9	-7,7	4,5	12,6	18,2	20,5	17,8	12,0	4,1	-6,7	-13,4	2,6
t _{max}	6	9	22	32	37	40	41	39	36	28	18	7	41
t _{min}	-46	-49	-40	-30	-12	-4	1	-5	-10	-19	-45	-47	-49
r, %	72	73	75	65	57	57	58	59	59	65	72	72	65

Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям

Таблица 3

Направление	Январь				Июль				
	Скорость, м/с		Повторяемость, %	Штиль, %	Скорость, м/с		Повторяемость, %	Штиль, %	
	Средн.	Макс.			Средн.	Макс.			
С	2,7	4,3	4	4	3,7	4,4	20	15	
СВ	3,2				3			3,6	13
В	3,6				44			2,6	15
ЮВ	4,3				18			3,1	7
Ю	5,2				8			2,8	6
ЮЗ	5,0				11			4,4	9
З	3,6				11			3,8	19
СЗ	3,2				3			3,3	16

Суточный максимум осадков различной обеспеченности

Таблица 4

Метеостанция	Средний максимум, мм	Обеспеченность, %				
		20	10	5	2	1
Семей	26	25	30	34	38	42

Средняя месячная и годовая скорости ветра

Таблица 5

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/с г. Семей													
V _{ср} , м/с	3,0	2,9	2,8	2,9	3,0	2,7	2,5	2,3	2,2	2,8	3,0	2,9	2,8
V _{max} , м/с	24	24	24	28	20	20	20	24	24	20	18	20	28
м/с г. Чалобай													
V _{ср} , м/с	4,2	3,7	3,1	3,0	2,9	2,7	2,5	2,4	2,4	3,2	3,8	4,2	3,2
V _{max} , м/с	24	24	20	28	24	20	18	20	24	20	24	20	28

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

Таблица 6

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	21,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-28,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	7.0
В	18.0
ЮВ	16.0
Ю	10.0
ЮЗ	11.0
З	16.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

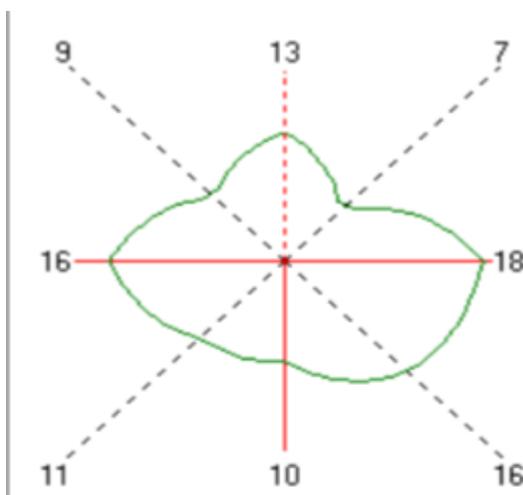


Рис. 4. Роза ветров

Ближайшим населенным пунктом является г. Семей, расположенный к северо-западу от участка работ на расстоянии 37 км. Размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 метров. По результатам расчета рассеивания ЗВ превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано.

Характеристика современного состояния воздушной среды

В административном отношении контрактная площадь располагается на территории, подчиненной Акимату г. Семей, области Абай Республики Казахстан.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Семей проводятся на 4 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) сероводород; 6) озон.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Семей за июль 2025 года

По данным сети наблюдений г. Семей, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=3,4 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 27) и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №4 (ул. 343 квартал, 13/2).

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 3,4 ПДКм.р., диоксид азота – 1,1 ПДКм.р., сероводород – 2,0 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышение по среднесуточным нормативам всех загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были. На промплощадке предприятия постоянно проводится мониторинг воздушного бассейна. По имеющимся материалам натурных замеров превышение загрязняющих веществ на границе СЗЗ не установлено (Протокол испытаний за 2 квартал 2024 года прилагается).

Атмосферный воздух (на границе СЗЗ – 1000 м.)

Таблица 7

Точки отбора	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК
1	2	3	4
Протокол испытаний №22.1.2024 от 01.07.2024 г.			
т.1	Пыль	0,022	0,3
	Азота диоксид	0,031	0,2
	Углерода оксид	1,8	5,0
	Серы диоксид	0,007	0,5
т.2	Пыль	0,031	0,3
	Азота диоксид	0,019	0,2
	Углерода оксид	1,6	5,0
	Серы диоксид	0,009	0,5
т.3	Пыль	0,048	0,3
	Азота диоксид	0,013	0,2
	Углерода оксид	1,7	5,0
	Серы диоксид	0,015	0,5
т.4	Пыль	0,033	0,3

	Азота диоксид	0,015	0,2
	Углерода оксид	2,0	5,0
	Серы диоксид	0,009	0,5

2.2. Гидрогеологическая характеристика района работ

Поверхностные воды

Район расположения месторождения Жерек удален от поверхностных водных объектов, соответственно расположен вне водоохранных зон и полос (см. рисунок 4).

Водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью, отсутствуют.

Водоохранные мероприятия не требуются.

Мониторинг поверхностных вод не требуется.

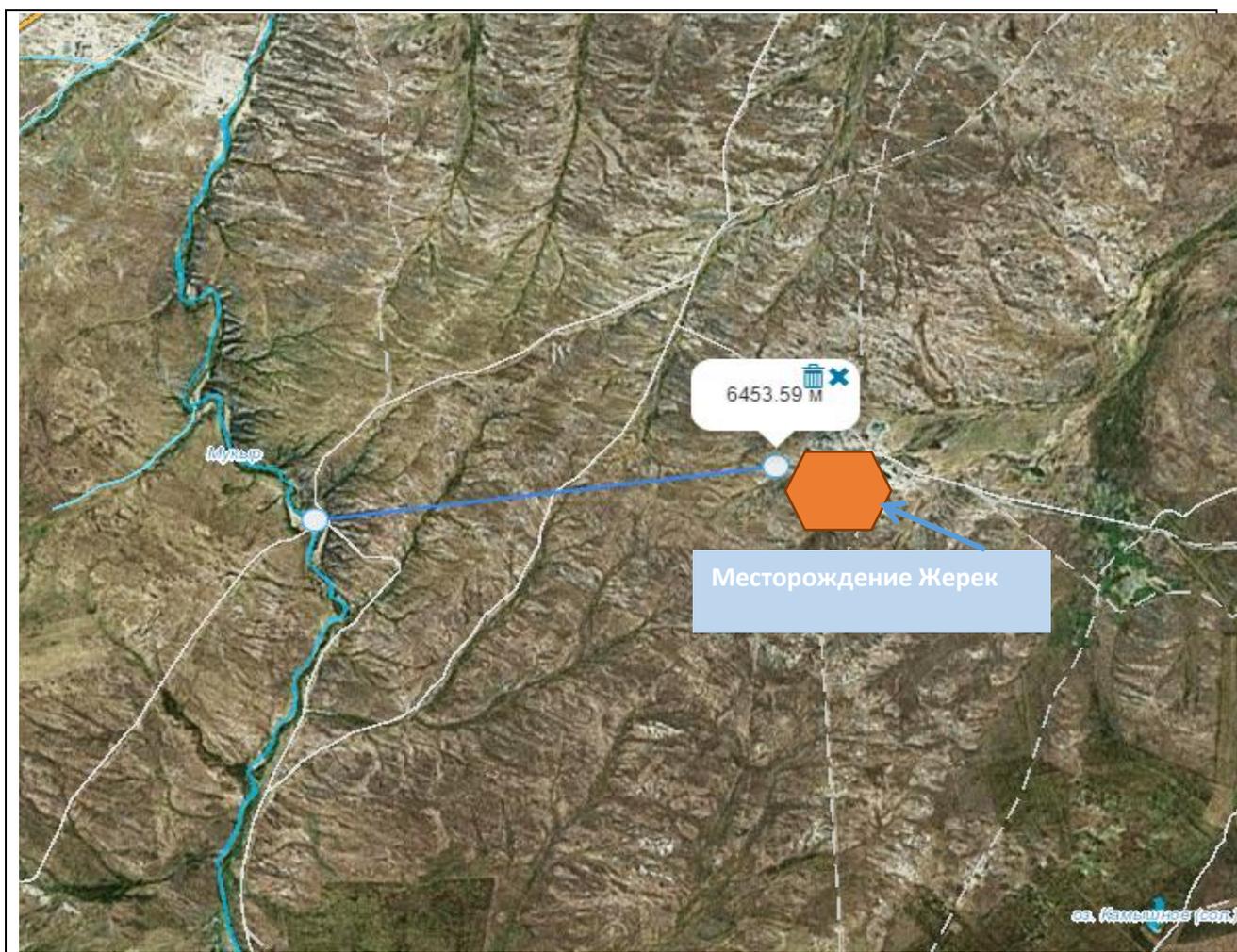


Рис.5. Гидрографическая сеть района размещения месторождения (расстояние между участком Жерек и р. Муыр 6,45 км)

Подземные воды

Гидрогеологические условия района и месторождения принято считать простыми, охарактеризованы по историческим данным. В период разведки и отработки окисленных руд проводились наблюдения за водопритоком в подземные выработки и изучался химический состав подземных вод.

В 2006 году отбирались пробы из зумпфа карьера и из прудка-накопителя для определения и уточнения химического состава подземных вод. Других специальных работ не проводилось. Сделан вывод, что вода не агрессивна и может использоваться для технических целей. Большой потребности в технической воде не ожидается, так как для переработка окисленных руд применяется оборотное водоснабжение.

Карьер и ранее пройденные подземные горные выработки расположены поперек генерального направления потока подземных вод, что позволяет считать указанные горные выработка совершенной дренажной для тяготеющего к месторождению водосборного бассейна. По данным оценки эксплуатационных ресурсов дренажных вод (329 м³/сутки по данным ТЭО 2008 г. для первичных руд) в пределах этого бассейна, водоприток в горные выработки (с учетом подземной отработки) ожидается не выше этой цифры.

Запасы подземных вод для технического водоснабжения не утверждались. Питьевая же вода на предприятии является привозной.

2.3. Растительный и животный мир

Характеристика растительного мира района

Растительный покров очень скудный, представлен преимущественно видами зоны сухих степей.

Район размещения намеченных проектом работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен травянистой растительностью.

Растительный покров обследованного участка представлен степными ассоциациями. Проектное покрытие 20-30%. Здесь преобладают мятлик боровой, сушеница песчаная, полынь песчаная, рогач, осочка песчаная и др.

Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, ивой, тополем и черемухой.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разнотравья встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Проектом предусматривается строчная посадка деревьев на территории СЗЗ вдоль границы предприятия для уменьшения пыли и уменьшения влияния выбросов ЗВ от предприятия в количестве 520 шт с южной и восточной стороны территории предприятия.

С остальных сторон селитебной зоны нет, поэтому её озеленение не рассматривается.

Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами; расстояние между деревьями сопутствующих пород 2-2,5 м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5 м друг от друга; мелкие - 0,5 м при ширине междурядий 2-1,5 м. Для скорейшего достижения фронтальной сомкнутости насаждений в посадки изолирующего типа внутрь полос и массивов могут быть введены дополнительно кустарники.

Проектом планируется озеленение кустарниковой растительностью на площади 3,9 га. Длина участка озеленения 780 м. Количество кустарников 390 штук. На территории предприятия около АБК предусматривается посадка газонов и клумб в количестве 2 шт.

Устойчивые против производственных выбросов деревья:

- Ива белая, плакучая;
- Клен ясенелистный;

– Шелковица белая.

Кустарники:

- Акация желтая.
- Бузина красная.
- Жимолость татарская.
- Лох узколистный.

Породы, относительно устойчивые против производственных выбросов дерева:

- Береза бородавчатая.
- Вяз обыкновенный.
- Вяз перистоветвистый.
- Осина.
- Рябина обыкновенная.

Кустарники:

- Барбарис обыкновенный.
- Боярышник обыкновенный.
- Дерен белый.
- Сирень обыкновенная.

Характеристика животного мира района

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, грач, синица, скворец.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

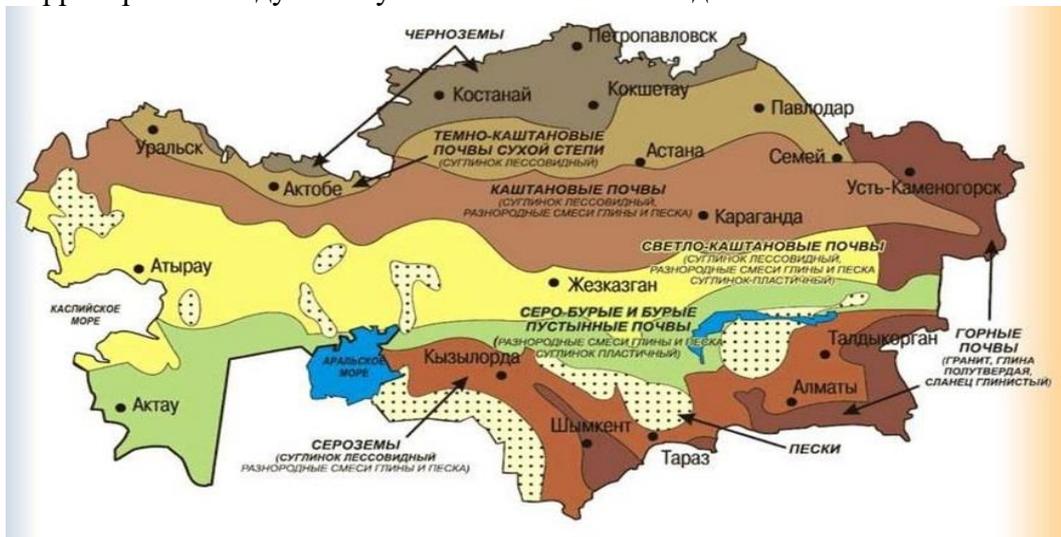
Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет.

2.4. Земельные ресурсы и почвы

Общая площадь Абайской области составляет 185,5 тысяч км². Большую часть области занимает восточная часть Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с высотами 500—700 м. На юго-востоке простирается Тарбагатайский хребет высотой до 3 000 м, отделяющий Зайсанскую и Балхаш-Алакольскую котловины.

Северная часть области покрыта степью на черноземных почвах, но в большей части области преобладает пустынная степь.

Территория обследуемого участка относится к подзоне каштановых почв.



Каштановые почвы

Сформировались на сухих степных участках в условиях недостаточного увлажнения и бедной растительности. Основным критерием для разграничения каштановых почв является степень их гумусованности. Гумусовый горизонт достигает до 30 см, содержание гумуса в них составляет 1,3—2,9%.

Гумусовый горизонт мощностью 20-25 см, буровато- или коричнево-серый, комковато-порошистой структуры. Каштановые почвы глинистого и суглинистого механического состава в верхнем горизонте содержат 2,5-4,0% гумуса, а легкосуглинистого и супесчаного — 1,5-2,5%. В составе гумуса содержится примерно равное количество фульвокислот и гуминовых кислот, нередко фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Емкость поглощения — 20-30 мг-экв на 100 г почвы, в составе обменных оснований 85-97% приходится на кальций и магний и 3-15% — на натрий. Реакция верхних горизонтов нейтральная или слабощелочная (рН_{Н2О} 7,2-7,6) и щелочная в нижних горизонтах. В несолонцеватых разностях каштановых почв отсутствует дифференциация профиля по содержанию илестых частиц и полуторных окислов. Каштановые почвы используются под пастбища, сенокосы и пашни. Из сельскохозяйственных культур возделываются прежде всего пшеница, кукуруза, просо, подсолнечник и др. Почвы нуждаются в мероприятиях по накоплению и сохранению влаги, а также во внесении органических и минеральных удобрений.

Территория месторождения является типичной для данного участка, и имеют следующие характеристики:

- непригодные под пастбища почвы;
- пастбища с преобладанием ковыля и овечьей травы, используемые, в основном, для выпаса овец.

С точки зрения земледелия, скотоводства территория рудника природной ценности не имеет.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Основные технологические решения

В составе производственной базы ТОО «Жерек» имеются следующие объекты, которые будут использоваться при реализации проектных решений согласно Плану горных работ:

- дробильно-агломерационный комплекс;
- площадка кучного выщелачивания (ПКВ);
- металлургический завод;
- лаборатория.

Технологический процесс производства золота состоит из следующих основных операций:

- добыча руды;
- рудоподготовка;
- формирование рудных штабелей на ПКВ и орошение;
- переработка продуктивных растворов;
- получение сплава Доре.

3.2. Дробильно-агломерационный комплекс

Руда вывозится самосвалами с карьера и существующих рудных складов в приемный бункер дробильно-агломерационного комплекса. Переработка руды осуществляется в весенне-летне-осенний период. При сухой переработке руда подвергается дроблению в щековой дробилке (СМД-110) производительностью 100 т/час с минимальной шириной разгрузочной щели, равной 65 мм, затем поступает на грохот

(ГИЛ-42 производительностью 100 т/час). Материал, не прошедший через грохот, поступает в конусную дробилку СМД-120 и на СМД-108, производительностью 44 т/час с открытым циклом дробления при величине дробления +20-25 мм.

Далее материал поступает на вторичный грохот (ГИЛ-42). Прошедший через грохот материал размером до 25 мм собирается с материалом, раздробленным в конусной и вторичных щековых дробилках, что образует конечный раздробленный материал, который ленточным конвейером транспортируется в барабанный агломератор.

Во время движения руды по конвейеру в нее добавляется цемент в количестве 8-12 кг/т, подача которого автоматически регулируется. Объем добавляемого цемента составляет 650-715 кг/час.

Цемент, используемый при агломерации, поступает из бункера емкостью 41 м³ (60 т), находящимся над конвейером, питающим барабан агломератора. Объем перерабатываемого цемента при перекачивании пневмотранспортом 12000 кг/час. При закачке бункера пневмотранспортом из цементовоза происходит пыление пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния 70-20 % (пыль цемента) в атмосферу.

Руда и цемент, за счет которого образуются устойчивые гранулы, обеспечивающие хорошую перколяцию (просачиваемость) выщелачивающего раствора и служащий одновременно защитной щелочью, препятствующей выделению цианистого водорода в атмосферу, смешиваются с добавлением оборотного раствора выщелачивания, подкрепленного крепким раствором цианида до концентрации 1 г/л, в барабане агломератора (диаметр 2,0 м, длина 10 м) для образования гранул. Агломерированная и заранее подготовленная руда имеет объемный вес 1,25 т/м³ в отличие от неагломерированной – 2,1 т/м³. В процессе агломерации пыления не происходит, так как происходит орошение водой или цианистым раствором. При орошении цианистым раствором возможно выделение циановодорода.

3.3. Площадка кучного выщелачивания

При переработке золотосодержащей руды ТОО «Жерек» использует технологию с применением цианистых растворов методом «кучного выщелачивания».

Переработка руды с применением цианистых растворов происходит в три этапа:

1. Руда с рудного склада поступает на дробильно-агломерационный комплекс, где дробится, агломерируется с использованием цемента и с помощью системы конвейеров и штабелеукладчика подается на площадку КВ. Высота штабеля 5-6 м.

2. Сформированный штабель руды с помощью системы насосов, трубопроводов и посредством эмиттеров равномерно орошается растворами цианида. Просачиваясь через руду, цианистый раствор растворяет золото и выносит его в дренажную систему площадки КВ, откуда золотосодержащий раствор перекачивается в сорбционные колонны.

3. В сорбционных колоннах производится сорбция золота на активированный уголь. Насыщенный золотом уголь поступает в дальнейшую переработку до получения сплава Доре.

Схема устройства основания площадки ПКВ представлена на рисунке 2.

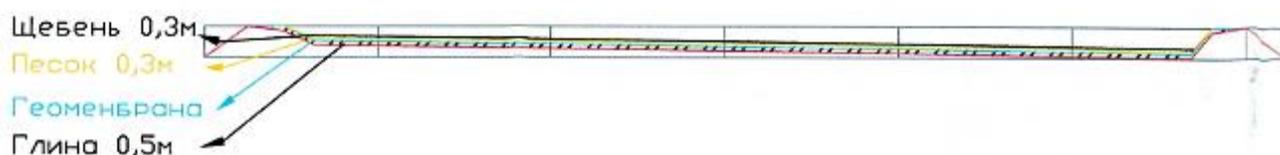


Рис.6. Схема устройства основания площадки ПКВ

Основные параметры секций ПКВ:

- количество секций ПКВ первой очереди – 3;
- размеры секции ПКВ в основании – 100x200 м (20 000 м²);
- размеры верха штабеля руды на секции ПКВ – 86,0x180,1 м (15500 м²);
- размеры штабеля руды в среднем сечении – 91,56x193,3 м (17700 м²);
- расчетный объем руды на одной секции на одном ярусе – 100 тыс.т;
- площадь, отведенная под строительство ПКВ – 9 га;
- общий уклон площадки – 0°34' до 1°27';
- количество наблюдательных скважин – 6.

Выбор местоположения для площадки ПКВ обусловлен следующими факторами:

- наличием благоприятных топографических и инженерно-геологических условий местности, отсутствием распространения полезных ископаемых под площадью строительства ПКВ;

- минимальной работой автотранспорта при перевозке рудной массы от забоя карьеров;

- благоприятное направление господствующих ветров по отношению к зонам горных работ.

Организация площадки под кучное выщелачивание предусматривает устройство по всей площадке экрана из уплотнённого слоя глины с укладкой на него полиэтиленовой пленки. Указанные работы проводятся в следующей последовательности:

- выравнивание площадки и строительство предохранительных берм;

- проходка канав для устройства трубопроводов;

- укладка гидроизоляционного слоя, состоящего из глины, мощностью не менее 500 мм;

- увлажнение, уплотнение и выравнивание глинистого основания;

- укладка гидроизоляционной пластиковой плёнки толщиной не менее 1 мм, типа LLDPE;

- формирование подстилающего слоя, состоящего из песка;

- укладка дренажных и отводных труб, изготовленных из высокоплотного полиэтилена;

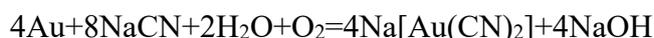
- укладка дренажного слоя, состоящего из щебня, мощностью 300 мм.

Предохранительные бермы предусматриваются для предотвращения попадания технологических растворов за пределы площадки кучного выщелачивания. Высота основной бермы составляет 2,0-2,5 м, высота разделительных берм – 1,0 м.

Раздробленный и агломерированный продукт из агломерационного барабана по системе конвейеров подается на штабелеукладчик, при помощи которого он укладывается на подготовленное основание площадки кучного выщелачивания.

После завершения укладки, на штабель будет уложена сеть оросительных труб, по мере укладки которых, начнется орошение руды.

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотосодержащих руд, являются солями слабой синильной кислоты HCN и солями сильных оснований. При растворении в воде они подвергаются гидролизу с выделением цианистого водорода. Поэтому, при приготовлении технологических растворов, поддерживается оптимальная щелочность раствора (pH 10-11), исключая выделение цианистого водорода в атмосферу. Растворение золота цианидом происходит по следующей реакции:



Выщелачивающий раствор с концентрацией 0,05 % (0,5 г/л) NaCl и pH=10,5, проходя через слой руды штабеля, обогащается золотом и становится продуктивным. Содержание золота в растворе KB на уровне 0,7÷1,5 мг/л сохраняется в первые 10-15 суток выщелачивания, затем растворы длительное время имеют более низкую концентрацию золота. На практике в колонны будет поступать раствор KB со средним содержанием золота 0,73 мг/л раствора.

Продолжительность выщелачивания одного штабеля (100 тыс. тонн руды) составит 90 суток.

Окончание выщелачивания руды прекращается при снижении концентрации золота в продуктивном растворе до менее 0,1 мг/л.

Отвод продуктивных растворов после процесса орошения секции осуществляется самотеком в приемную трубу, снабженную задвижкой и подключенную к коллектору в цехе сорбции. Из коллектора продуктивный раствор нагнетается насосом в сорбционные колонны с ионообменной смолой, где происходит сорбция золота. Обеззолоченный раствор из колонн поступает в емкость (40 м³) приготовления рабочего раствора, где доукрепляется цианидом и щелочью до концентраций, необходимых для выщелачивания.

Приготовление и доукрепление обеззолоченных растворов осуществляется крепкими растворами реагентов, подаваемых из расходных емкостей, расположенных в реагентном отделении.

По окончании цикла выщелачивания трубопроводы консервируются, а оросительная система разбирается, складывается и используется на следующем цикле выщелачивания. Все оборудование УКВ, связанное с выщелачиванием, подлежит осмотру, ремонту.

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотосодержащих руд, являются солями слабой синильной кислоты HCN и солями сильных оснований. При растворении в воде они подвергаются гидролизу с выделением цианистого водорода. Поэтому при приготовлении технологических растворов, поддерживается оптимальная щелочность раствора (рН 10,5), исключающая выделение цианистого водорода в атмосферу.

Для сброса технологических растворов в случае возникновения аварийной ситуации, а также для сброса излишков раствора в случае выпадения большого количества осадков, имеется аварийный прудок. Котлован для аварийного прудка имеет гидроизоляционное покрытие, аналогичное площадке КВ. Емкость прудка составляет 11052 м³. Аварийный прудок оборудован охранной бермой и огорожен оградой из колючей проволоки, что исключает к нему доступ животных.

Необходимый для реакции кислород поглощается из воздуха, поэтому его содержание в растворе должно быть достаточно для реакции по всей высоте кучи. Площадь поверхности испарения циановодорода с блок-секции составляет 15500 м².

В процессе выщелачивания в летнее время с поверхности кучи возможно выделение цианистого водорода. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (ист. 600902).

Для приема технологического раствора от кучного выщелачивания при аварийных и плановых остановках технологического процесса, а также на случай порыва растворопроводов и других непредвиденных обстоятельств, таких как прием воды при ливневых осадках, предусматривается аварийный прудок. В аварийный прудок будут поступать более разбавленные растворы, чем на ПКВ, следовательно, выбросов циановодорода не будет.

3.4.Металлургический завод

На металлургическом заводе находится оборудование, предназначенное для извлечения золота из растворов выщелачивания окисленных золотосодержащих руд месторождения Жерек.

В металлургическом цехе производится приготовление растворов цианистого натрия в герметичных емкостях. Исходный растворитель (рабочий раствор) с концентрацией цианистого натрия 0,5-0,3 г/л, рН приготавливается в специальной емкости и насосом подается в оросительную систему, расположенную на поверхности штабеля.

Для приготовления рабочего раствора (доведение концентрации цианистого натрия до 0,5-0,3 г/л) используется раствор с содержанием NaCN до 100 г/л (крепкий раствор). В

процессе приготовления крепкого раствора с площади поверхности резервуара в атмосферу выделяется цианистый водород.

При просачивании раствора сквозь рудную массу золото растворяется и полученный продуктивный раствор, насыщенный золотом, по дренажной системе, поступает в металлургический цех в емкость продуктивного раствора (объемом 75 м³) или емкость раствора рециркуляции, в зависимости от содержания в нем золота.

Затем раствор из ёмкости рециркуляции вновь подается на кучу, а раствор из ёмкости продуктивных растворов насосами (активированный уголь), где происходит сорбция золота.

Обеззолоченный (оборотный) раствор, выходящий из колонн, самотеком поступает в ёмкость приготовления рабочих (оборотных) растворов, где доукрепляется цианидом и щелочью до необходимых для выщелачивания концентраций и вновь подается на штабель выщелачивания.

Процесс адсорбции золота активированным углем осуществляется в последовательно соединенных колоннах. Продуктивный золотосодержащий раствор прокачивается насосом последовательно через все колонны, при этом, в первой колонне получается более обогащенный уголь, в последней – наиболее бедный. После контрольного грохочения для обеспечения проверки потерь угля, обеззолоченный раствор возвращается вновь на выщелачивание. Поток растворов в колоннах будет контролироваться электромагнитным потокомером, марки «Взлет ЭР», давление в колоннах будет поддерживаться ниже 200 кПа.

Система трубопроводов и задвижек позволяет изменять последовательность подключения колонн. Когда уголь в первой колонне насыщен золотом, он перекачивается в емкость для кислотной обработки и дальше на десорбцию. Поток продуктивного раствора при этом направляется сразу во вторую колонну. А первая колонна загружается обеззолоченным углем и в нее поступает раствор из шестой колонны. Так, постепенно, изменяется последовательность прохождения растворов через колонны, обеспечивая наилучшие условия для извлечения золота.

После окончания адсорбции начинается кислотная промывка угля. Она сопровождается добавлением концентрированной соляной кислоты в бункер кислотной промывки, для получения 3 %-го кислотного раствора. После 1,5 часового периода промывания, в течение которого удаляются карбонаты и другие примеси, остаточный кислотный раствор будет нейтрализован до уровня рН=7 и направлен в ёмкость продуктивного раствора.

Непосредственно от прудка нейтрализации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не происходит.

В металлургическом цехе для регенерации активированного угля установлена печь. Уголь прокаливается при температуре 500-700 °С в течение 15 часов – один раз в неделю. Производительность печи 0,25 т/час. Процесс сопровождается выделением в атмосферу взвешенных веществ, окиси углерода, диоксидов серы и азота.

Далее насыщенный уголь после обработки направляется в колонну элюирования. Элюирование (извлечение) золота с обогащенного угля проходит под давлением по способу Задра – щелочно-цианидным раствором в течение 18-20 ч.

Элюирующий раствор приготавливается для процесса извлечения золота из адсорбента. Каустическая сода, цианиды и вода смешиваются в специальной ёмкости для получения элюирующего раствора с содержанием 0,2 % NaCl и 2,0 % NaOH.

При элюировании золото и серебро вновь переходят из угля в раствор, который пропускают через электролизные ванны (2 шт.), где под действием электрического тока происходит осаждение металлического золота на катоды (графитизированную стальную вату). Раствор после электролиза подогревается и продолжает циркулировать через колонну элюирования и электролизные ванны до тех пор, пока раствор на выходе не будет содержать менее чем 5 миллиграмм золота на литр раствора.

Помещение золотой комнаты выполнено в соответствии с требованиями отраслевых методик и нормативных документов для золотоперерабатывающих предприятий цветной металлургии. Золотая комната является последним звеном технологического процесса, где оплучают конечный продукт – сплав Доре.

В конце процесса извлечения благородных металлов из сорбента, катоды (графитизированная стальная вата) будут удалены из ячеек, просушены и прокалены в сушильной печи. Смесь, полученная с флюсами, помещается в тигли и отправляется в плавильную печь, работающую на жидком топливе.

Готовой продукцией является сплав Доре, который будет подлежать реализации.

Полученные слитки спецавтотранспортом отправляются по месту назначения.

Для получения сплава Доре применяется следующее оборудование: электролизные ванны, муфельная печь, плавильная печь, электрооборудование (трансформатор). Оборудование размещено в золотой комнате (площадью 54 м²) в существующем здании металлургического цеха. Вентиляция приточно-вытяжная.

В металлургическом цехе установлено три бойлера, работающих на дизельном топливе. Бойлеры № 1, № 2 предназначены для подогрева рабочего раствора. Годовой расход дизтоплива для этих бойлеров составляет 90 т на каждый бойлер. Бойлер № 3 предназначен для подогрева раствора элюата. Годовой расход топлива для него составляет 120 т/год.

Дизельное топливо для бойлеров хранится в резервуаре емкостью 8,5 м³. Годовой расход дизельного топлива 300 т/год.

В случае отключения электроэнергии на промплощадке в работу запускается дизельный электрогенератор (ДЭС-200). Годовой расход дизельного топлива для генератора составляет 1,3 т/год.

Для проведения ремонтных работ используется газорезательный аппарат. Годовой расход пропана – 30 баллонов. В процессе газовой резки металла происходит выделение в атмосферу оксидов железа. Диоксида марганца, оксида углерода, диоксида азота.

На металлургическом заводе для проведения ремонтных работ имеется сварочный пост. Для электросварочных работ используются электроды марки МР-4. Годовой расход электродов составляет 1800 кг.

3.5.Химико-аналитическая лаборатория

Для проведения экспресс-анализов на различных стадиях технологического процесса, в металлургическом цехе имеется химико-аналитическая лаборатория. В процессе проведения работ происходит выделение в атмосферу паров соляной, серной, азотной кислот, аммиака, гидроокиси натрия. Источником выброса вредных веществ является вытяжной шкаф.

Для дробления проб в химико-аналитической лаборатории установлена дробилка. Производительность 45 кг/час. В год дробится 95 тонн проб.

3.6.Расходный склад для хранения ядохимикатов (склад СДЯВ)

Материалы и реагенты предусматривается хранить непосредственно на участке в существующих специализированных складах, под которые отводятся существующие помещения – контейнеры.

3.7.Электроснабжение

Питание всех электроприемников цеха переработки продуктивных растворов осуществляется от существующей КППН 6/0,4 мощностью 630 кВа, установленной около здания цеха.

Питание КППН – 630 кВа осуществляется от существующей ВЛ-6 кВ. Резервное питание нагрузок решается заказчиком от существующей дизельной электростанции подачей напряжения 0,4 кВ через секционный выключатель КТПН-630 кВа. Для включения резервного питания предусмотрена схема автоматического резерва (АВР).

Предусмотрено два вида освещения: рабочее и аварийное.

В качестве источников света приняты:

- верхний свет – лампы ДРЛ;
- в сантехнических помещениях, кладовых, санузлах, душевых – лампы накаливания;
- в остальных помещениях и для освещения площадок – люминесцентные лампы.

Электроснабжение карьера при отработке горизонта осуществляется ВЛ-6 кВ, переключательная установка ЯКНО-6, передвижные опоры, расстояние между ними не более 50 м, тип проволоки АС-50. Кабель типа КГЭ-3х35+1х16.

Схема электроснабжения предприятия существующая.

3.8.Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение для хоз.-питьевых нужд осуществляется привозной водой. Водоотведение – в водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом стоков специализированной организацией.

Сбросы загрязняющих веществ в результате деятельности дробильно-агломерационного комплекса, площадки кучного выщелачивания и металлургического завода не осуществляются.

Для промывки емкостей из-под цианосодержащих веществ используется техническая вода, которая затем сливается в пруд-испаритель. После отстаивания в пруду-испарителе вода повторно направляется в технологический процесс. Сброс сточных вод в пруд-испаритель отсутствует.

АВАРИЙНЫЙ ПРУДОК

Устройство аварийного прудка предусмотрено для возможности аварийного сброса рабочих растворов с площадки кучного выщелачивания в период весеннего паводка и летних ливней.

Для строительства аварийного прудка грунт вынимается на глубину около двух метров, затем производится выравнивание поверхности и укладка слоя неогеновой глины, толщиной 300мм. Слой глины увлажняется и тщательно укатывается строительным катком, после чего на него укладывается пленка, толщиной 1 мм. Для внешнего укрепления пленки, по периметру площадки проходится канава размером 0,3х0,5 м, концы пленки длиной 0,8 м укладываются в канаву и засыпаются грунтом. По периметру прудка устанавливается ограждение из колючей проволоки. Аварийный прудок предназначен для сброса излишков технологических растворов в момент возникновения аварийной ситуации на площадке кучного выщелачивания, а также для сброса излишек растворов в случае ливневых осадков. Котлован глубиной 4,5-6 м с выположенными до 18-200 бортами обустроивается гидроизоляционным основанием, аналогично гидроизоляционному основанию штабеля. Емкость аварийного прудка составит примерно 12 000 м³.

ПРУД-ИСПАРИТЕЛЬ

Устройство испарительного прудка предусмотрено для отстоя растворов обезвреживания тары из-под цианистого натрия. Раствор после обезвреживания тары поступает в прудок испаритель. Далее после выпадения взвеси, содержащейся в растворе, в осадок, раствор повторно подается в ванну для обезвреживания барабанов, в растворном

отделении ЗИФ. Там раствор доукрепляется и повторно используется для обезвреживания тары из-под цианида.

Для строительства испарительного прудка грунт вынимается на глубину около 1.5 метров, затем производится выравнивание поверхности и укладка слоя неогеновой глины, толщиной 300 мм.

Слой глины увлажняется и тщательно укатывается строительным катком, после чего на него укладывается пленка, толщиной 1 мм. Для внешнего укрепления пленки, по периметру площадки проходится канава размером 0,3x0,5 м, концы пленки длиной 0,8 м укладываются в канаву и засыпаются грунтом. По периметру испарительного прудка отсыпается ограждающая дамба высотой 0.5 м.

Максимальный годовой объём оборотного раствора составляет 35 м³. Концентрация рабочего раствора железного купороса, должна составлять 150 мг/л. Концентрация остаточного железного купороса в растворе после обезвреживания тары должна находиться в пределах 3-5 мг/л.

3.9.Административно-бытовые и санитарные помещения

На участке работ должны быть оборудованы административно-бытовые помещения, которые соответствуют санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 г. №ҚР ДСМ-72.

На участке для укрытия от дождя предусматривается специальный вагончик. Данный вагончик имеет стол, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Для размещения пищеблока, места приема пищи персоналом, медпункта, раскомандировки рабочих, местонахождения охранника, предусмотрены мобильные передвижные вагончики. Вагончики оснащены электричеством, имеют утепление стен и пола.

На территории участка работ предусмотрены закрытые туалеты в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными правилами.

На предприятии организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

Медицинская помощь

На участке организуется пункт первой медицинской помощи, где производится медицинское обслуживание рабочих, в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».

Пункт первой медицинской помощи оборудован телефонной связью, аптечкой с комплектом медикаментов.

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение предусматривается санитарная машина.

В санитарной машине имеется теплая одежда и одеяла, необходимые для перевозки пострадавших в зимнее время.

Работники проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Доставка персонала к месту работы

Доставка персонала на месторождение осуществляется автотранспортом. Предприятием заключается договор с компанией, осуществляющей перевозку людей.

Питание работников обеспечивается по договору со спецорганизацией, оказывающей данные услуги. На участке работ организуется специальный вагон-столовая для приема пищи.

Организация питания работников организуется согласно требованиям Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 апреля 2023 года № 58 от 17

февраля 2022 года № КР ДСМ-16 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания".

4. 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.

4.1. Характеристика климатических условий

Климатические характеристики для района расположения месторождения представлены по данным метеостанций Семей (высота 195 м) и Чалобай (высота 365 м).

Климат описываемого района резко континентальный, с засушливым жарким летом и малоснежной продолжительной холодной зимой.

Согласно карте климатического районирования, этот климатический район относится к категории 1В, ветровая нагрузка – 3 район, снеговая нагрузка – 4 район. Вес снегового покрова 100 кг/м², нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 2,1 м.

Месторождение Жерек находится в засушливой полупустынной зоне, с низким среднегодовым количеством осадков (275 мм).

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -38 °С, самых холодных суток -40 °С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -16,6 °С, наиболее жаркого +22,9 °С. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, наиболее жаркого и количество осадков за год приведены в таблице 3.1.

Средняя месячная температура, абсолютная максимальная и абсолютная минимальная температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха по месяцам и за год приведены в таблице 3.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 21 ноября, сходит 3 апреля.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико-перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления: местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д.

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

Таблица 8

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	21,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-28,9
Среднегодовая роза ветров, %	

С	13.0
СВ	7.0
В	18.0
ЮВ	16.0
Ю	10.0
ЮЗ	11.0
З	16.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

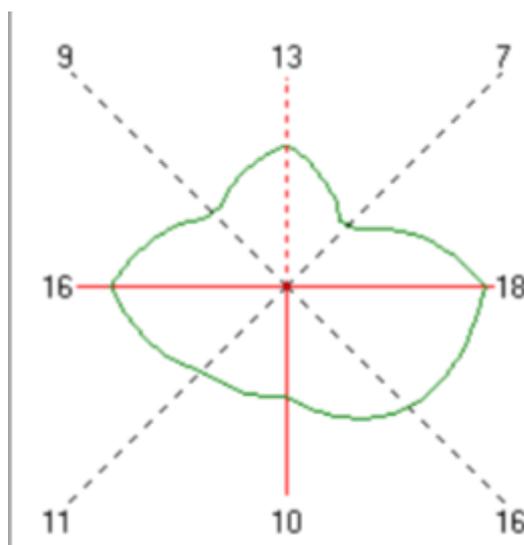


Рис. 7. Роза ветров

Ближайшим населенным пунктом является г. Семей, расположенный к северо-западу от участка работ на расстоянии 37 км. Размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 метров. По результатам расчета рассеивания ЗВ превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано

4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В административном отношении контрактная площадь располагается на территории, подчиненной Акимату г. Семей, области Абай Республики Казахстан.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Семей проводятся на 4 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) сероводород; 6) озон.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Семей за июль 2025 года

По данным сети наблюдений г. Семей, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=3,4 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 27) и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №4 (ул. 343 квартал, 13/2).

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 3,4 ПДКм.р., диоксид азота – 1,1 ПДКм.р., сероводород – 2,0 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышение по среднесуточным нормативам всех загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были. На промплощадке предприятия постоянно проводится мониторинг воздушного бассейна. По имеющимся материалам натурных замеров превышение загрязняющих веществ на границе СЗЗ не установлено (Протокол испытаний за 2 квартал 2024 года прилагается).

Атмосферный воздух (на границе СЗЗ – 1000 м.)

Таблица 9

Точки отбора	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК
1	2	3	4
Протокол испытаний №22.1.2024 от 01.07.2024 г.			
т.1	Пыль	0,022	0,3
	Азота диоксид	0,031	0,2
	Углерода оксид	1,8	5,0
	Серы диоксид	0,007	0,5
т.2	Пыль	0,031	0,3
	Азота диоксид	0,019	0,2
	Углерода оксид	1,6	5,0
	Серы диоксид	0,009	0,5
т.3	Пыль	0,048	0,3
	Азота диоксид	0,013	0,2
	Углерода оксид	1,7	5,0
	Серы диоксид	0,015	0,5
т.4	Пыль	0,033	0,3
	Азота диоксид	0,015	0,2
	Углерода оксид	2,0	5,0
	Серы диоксид	0,009	0,5

4.3.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 действующих объектов на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников, которая представляет собой систематизацию сведений о стационарных источниках, их распределении по территории, количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, оценке эффективности работы пылегазоочистного оборудования.

Настоящим проектом рассматриваются источники по переработке и обогащению золотосодержащей руды.

В период проведения работ по переработке, предусмотренных настоящим проектом, предусматривается 10 неорганизованных источников и 20 организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Вывоз и складирование руды

Руда вывозится грузовиками с карьера и существующих складов на площадку сухой переработки, где руда дробится, агломерируется с использованием цемента и штабелеукладчиком с системой ленточных конвейеров подается на площадку с гидроизолированным основанием для формирования штабеля.

Агломерированная руда (объемный вес 1,25 т/м³) будет уложена на 1-й ярус секции № 1 в параметрах по основанию 100*200 м в объеме 100 тыс.тонн. После завершения укладки руды на первую секцию начнется этап орошения (выщелачивание) и формирование штабеля (укладка руды) на второй секции. После завершения цикла выщелачивания рудного штабеля первой секции (около 90 дней) будет начато выщелачивание рудного штабеля второй секции и формирование штабеля (укладка руды) на третьей секции или подготовка второго яруса секции № 1. По верху штабеля руды первого яруса (площадью 15500 м²) укладывается глина, уплотняется путем укатывания, поверх глины ложится слой дренажа из щебнистого материала и сверху штабелеукладчиком размещается руда высотой около 5-6 м и т.д. Общий объем перерабатываемой руды составит 200 тыс.тонн в год.

Выщелачивание золота

Извлечение золота из окисленных руд производится методом кучного выщелачивания щелочными цианидными растворами. Исходный растворитель (рабочий раствор) с концентрацией цианистого натрия 0,5-0,3 г/л и рН=10-11, приготовленный в специальной ёмкости, насосом подается в оросительную систему и посредством эмиттеров разбрызгивается равномерно по поверхности штабеля руды. Цианид просачивается через руду, растворяет золото и выносит его в дренажную систему площадки КВ, откуда золотосодержащий раствор перекачивается в сорбционное отделение завода мокрой переработки.

Сорбция и десорбция золота

Сорбция золота из раствора производится активированным углем в сорбционных колоннах, установленных последовательно. Обеззолоченный раствор подкрепляется крепким (10 %) растворами щелочи и цианида, подаваемыми из расходных емкостей, до необходимых концентраций и вновь направляется на орошение кучи. Насыщенный золотом уголь переводится в колонну элюирования, где под действием щелочи и цианида (при повышенной температуре) золото вновь переводится в раствор, откуда оно извлекается электролизом на стальную вату. Катодный осадок окисляется в муфельной печи, затем плавится с добавлением флюсов, полученный слиток подвергается кислотной промывке, определению потребности и отправляется на аффинаж.

С целью исключения вредного воздействия ядов на организм человека и окружающую среду растаривание барабанов в цианидом натрия производится механизированным способом в цехе растаривания и приготовления рабочих растворов рабочими, прошедшими обучение, инструктаж по правилам безопасности работ, связанных с использованием ядовитых веществ. Конструкция установки механического растаривания обеспечивает безопасность и герметичность процесса вскрытия, растворения и подачи раствора в систему трубопроводов. Барабаны с цианистым натрием устанавливаются на подъемник и автоматически подаются на узел растаривания, где под воздействием струи воды в герметично закрытой ёмкости происходит вымывание и растворение ядов в необходимой концентрации.

Источник загрязнения N 0001, Труба Бойлера № 1

Для работы бойлера № 1 используется дизельное топливо в количестве 7,63 г/с, 90 т/год. Выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид. Выброс осуществляется организованно, через трубу высотой 8 м.

Источник загрязнения N 0002, Труба Бойлера № 2

Для работы бойлера № 2 используется дизельное топливо в количестве 7,63 г/с, 90 т/год. Выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид. Выброс осуществляется организованно, через трубу высотой 8 м.

Источник загрязнения N 0004, Труба ДЭС

Для работы ДЭС мощностью 200 кВт используется дизельное топливо в количестве 1,3 т/год. Выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид. Выброс осуществляется организованно, через трубу высотой 12 м.

Источник загрязнения N 0005, Силос цемента

Цемент доставляется в автотранспорте и перекачивается в силос пневмотранспортом. Выброс осуществляется организованно, через трубу высотой 12 м. Эффективность очистки установленного фильтра – 80 %. Количество поступающего цемента составляет 12 кг на тонну руды, значит в 2021-2023 годы 2400 т/год, в 2024 году – 2255 т/год.

Источник загрязнения N 0006, Резервуар с крепким раствором

Концентрация гидроцианида в резервуаре с крепким раствором составляет 100 г/л. Площадь поверхности испарения – 7 м². Время работы оборудования 5040 час/год. Выбрасывается гидроцианид. Выброс осуществляется организованно, через вентилятор на высоте 10 м.

Источник загрязнения N 0007, Резервуар с рабочим раствором

Концентрация гидроцианида в резервуаре с рабочим раствором составляет 0,5 г/л. Площадь поверхности испарения – 50 м². Время работы оборудования 5040 час/год. Выбрасывается гидроцианид. Выброс осуществляется организованно, через вентилятор на высоте 10 м.

Источник загрязнения N 0008, Резервуар с элюирующим раствором

Концентрация гидроцианида в резервуаре с элюирующим раствором составляет 0,2 г/л. Площадь поверхности испарения – 4 м². Время работы оборудования 2880 час/год. Выбрасывается гидроцианид. Выброс осуществляется организованно, через вентилятор на высоте 10 м.

Источник загрязнения N 0009, Резервуар с продуктивным раствором

Концентрация гидроцианида в резервуаре с продуктивным раствором составляет 0,3 г/л. Площадь поверхности испарения – 27 м². Время работы оборудования 5040 час/год. Выбрасывается гидроцианид. Выброс осуществляется организованно, через вентилятор на высоте 10 м.

Источник загрязнения N 0010-0011, Электролизные ванны

Концентрация гидроцианида в электролизных ваннах составляет 0,2 г/л. Площадь поверхности испарения – 1,05 м². Время работы оборудования 5040 час/год. Выбрасывается гидроцианид. Выброс осуществляется организованно, через вентиляторы на высоте 10 м.

Источник загрязнения № 0012, Плавка в муфельной печи

При плавке в муфельной печи выделяются загрязняющие вещества. Продолжительность работы муфельной печи 450 часов в год. Выбрасываются взвешенные частицы, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, фториды, хлориды. Выброс осуществляется организованно, через трубу, на высоте 12 м.

Источник загрязнения № 0013, Плавка в плавильной печи

При плавке в плавильной печи выделяются загрязняющие вещества. Продолжительность работы плавильной печи 240 часов в год. Выбрасываются взвешенные частицы, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид. Выброс осуществляется организованно, через трубу, на высоте 12 м.

Источник загрязнения № 0015, Резервуар с нефтепродуктами

Для хранения дизельного топлива для бойлеров металлургического цеха имеется один наземный резервуар, объемом 8,5 м³ (ист. 0015). Годовой расход дизельного топлива, хранящегося в резервуаре, составляет 300 тонн. Выбрасываются сероводород, углеводороды предельные C12-C19. Выброс осуществляется организованно, через дыхательный клапан резервуара, на высоте 2 м.

Источник загрязнения № 0016, Химико-аналитическая лаборатория

В лаборатории проводится химический анализ проб. При проведении экспресс-анализов применяются кислота азотная, кислота соляная, кислота серная, натрия гидроксид, аммиак. Выбрасываются кислота соляная, кислота серная, кислота азотная, аммиак, гидроксид натрия. Выброс осуществляется организованно, через вентиляцию лаборатории.

Источник загрязнения № 0017, Дробилка химико-аналитической лаборатории

Для дробления проб в химико-аналитической лаборатории установлена дробилка. Производительность 45 кг/час. В год дробится 95 тонн проб. В процессе дробления происходит выделение в атмосферу пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %, выброс которой осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,2 м высотой 3,0 м (ист. 0017).

Источник загрязнения № 0022, Плавка в печи регенерации

При плавке в печи регенерации выделяются загрязняющие вещества. Продолжительность работы печи регенерации 780 часов в год. Выбрасываются взвешенные частицы, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид. Выброс осуществляется организованно, через трубу, на высоте 12 м.

Источник загрязнения N 0029, Труба Бойлера № 3

Для работы бойлера № 3 используется дизельное топливо в количестве 9,52 г/с, 120 т/год. Выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид. Выброс осуществляется организованно, через трубу высотой 8 м.

Источник загрязнения N 0030, Ёмкость растворов рециркуляции

Концентрация гидроцианида в ёмкости раствора рециркуляции составляет 0,5 г/л. Площадь поверхности испарения – 23 м². Время работы оборудования 5040 час/год. Выбрасывается гидроцианид. Выброс осуществляется организованно, через вентилятор на высоте 10 м.

Источник загрязнения N 0031, Ёмкость кислотной обработки активированного угля при промывке

Промывка проводится соляной кислотой. Площадь поверхности испарения – 1,6 м². Время работы оборудования 800 час/год. Выбрасывается гидрохлорид. Выброс осуществляется организованно, через вентилятор на высоте 10 м.

Источник загрязнения № 0032, Склад СДЯВ

Вентиляция склада СДЯВ обеспечивает нормальные условия функционирования склада. Учитывая, что воздух склада содержит гидроцианид в количестве, не превышающем 1 ПДК, принимается, что выброс от склада будет составлять 1 ПДК гидроцианида. Выброс осуществляется организованно, через вентиляцию склада.

Источник загрязнения № 6004, Газорезательный аппарат. Металлургический завод

Для газовой резки используется пропан. Длина реза составит 3000 м/год. От газорезательных работ выбрасываются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения № 6009, Площадки кучного выщелачивания

На площадки складывается агломерированная руда, смешанная с цементом. С учетом массы цемента (12 кг на 1 тонну), годовое количество руды составит: 2025 г. – 120100 тн/год; 2026 г. – 160000 тн/год; 2027 г. – 170000 тн/год; 2028 г. – 179400 тн/год. Поскольку руда при соединении с цементом (в процессе агломерации) смачивается водой либо раствором, влажность ее увеличивается и составляет более 10 %. Выбросы пыли происходят при погрузо-разгрузочных работах, при формировании склада бульдозером, пылении с поверхности склада. Выбрасывается пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Выброс осуществляется неорганизованно.

Концентрация гидроцианида в растворе, подаваемом на площадки кучного выщелачивания, составляет 0,5 г/л. Площадь поверхности испарения – 31000 м². Время

работы оборудования 5040 час/год. Выбрасывается пыль неорганическая SiO₂ 70-20% и гидроцианид. Выброс осуществляется неорганизованно.

Также выброс осуществляется от ДВС погрузочной техники. Выбросы от транспорта не нормируются, но учитываются при расчете рассеивания.

Источник загрязнения № 6010, Дробильно-агломерационная установка

Имеются следующие узлы пересыпки:

1. Загрузка в бункер
2. Перегрузка с бункера на транспортер
3. Перегрузка с транспортера на щековую дробилку первичную
4. Перегрузка с щековой дробилки на грохот
5. Перегрузка с грохота на конусную дробилку
6. Перегрузка с грохота на транспортер
7. Перегрузка с щековых дробилок на транспортер
8. Перегрузка с транспортера на контрольный грохот
9. Перегрузка с транспортера в бункер-накопитель
10. Перегрузка с бункера на транспортер
11. Перегрузка с транспортера в барабан агломерации

Все эти узлы пересыпки закрыты с 4-х сторон, кроме первого. Там узел открыт с 1-й стороны (сверху). Влажность руды 8 %. Крупность руды, поступающей на дробилку – максимум 500 мм.

Дробящие устройства включают в себя щековую дробилку первичную, конусную дробилку, щековые дробилки вторичные, грохот.

Длина транспортеров дробильно-агломерационного комплекса – 400 м, ширина полотна – 0,65 м.

Выбросы пыли происходят при погрузо-разгрузочных работах, при формировании склада бульдозером, пылении с поверхности склада. Выбрасывается пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Выброс осуществляется неорганизованно.

Источник загрязнения № 6011, Дозатор силоса цемента

Из силоса дозатором цемент попадает на закрытый транспортер цемента. Выбрасывается пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Выброс осуществляется неорганизованно.

Источник загрязнения № 6016, Электросварочный аппарат. Дробильно-агломерационный комплекс

Для сварки используются электроды Э42 (аналог АНО-6) в количестве 1800 кг/год. От электросварочных работ выбрасываются железа оксид и марганец и его соединения. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения № 6017, Электросварочный аппарат. Металлургический завод

Для сварки используются электроды Э42 (аналог АНО-6) в количестве 1800 кг/год. От электросварочных работ выбрасываются железа оксид и марганец и его соединения. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения № 6018, Заточной станок. Дробильно-агломерационный комплекс

От заточного станка выбрасываются взвешенные частицы и пыль абразивная. Время работы станка – 500 час/год. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения № 6019, Газорезательный аппарат. Дробильно-агломерационный комплекс

Для газовой резки используется пропан. Длина реза составит 5000 м/год. От газорезательных работ выбрасываются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения № 6021, Агломерационная установка

Концентрация гидроцианида в растворе, подаваемом на агломерационную установку, составляет 1 г/л. Площадь поверхности испарения – 3,14 м². Время работы оборудования 5040 час/год. Выбрасывается гидроцианид. Выброс осуществляется неорганизованно.

Источник загрязнения 6022, Пыление отработанных штабелей

Отработанные штабеля – 5 шт. Площадь пыления: 31000 м². При пылении отработанных штабелей в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Также в ходе проведения 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.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 30, в том числе: организованных – 20, неорганизованных – 10.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 20 наименований: железо оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), гидроксид натрия, азота диоксид (2 класс опасности), азотная кислота, аммиак, азот оксид (3 класс опасности), соляная кислота (2 класс опасности), гидроцианид (2 класс опасности), серная кислота, углерод черный (сажа) (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), фториды неорганические хорошо растворимые, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (4 класс опасности), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), пыль абразивная.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2028 годах и составят:

2026 год – 5,5967486 г/сек, 38,8047243 тн/год;

2027 год – 5,6209486 г/сек, 39,2427243 тн/год;

2028 год – 5,6437483 г/сек, 39,6557243 тн/год.

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (№ 346 от 31.08.2021 г.) деятельность предприятия относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (промышленность по переработке минерального сырья). Отчетность за предыдущий год представляется ежегодно до 1 апреля текущего года.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 10.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разведочных работ представлены в таблице 11.

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 1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 10

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,0322	0,124892	0,8050
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,002	0,007328	0,2000
150	Натрия гидроксид	0,01	-	-	0,01	-	0,000013	0,000118	0,0013
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,44988	1,0061	2,2494
302	Азотная кислота	0,4	0,4	0,15	-	2	0,0005	0,0045	0,0013
303	Аммиак	0,2	0,2	0,04	-	4	0,0000492	0,000443	0,0002
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,452188	0,2078	1,1305
316	Гидрохлорид	0,2	0,2	0,1	-	2	0,000832	0,002988	0,0042
317	Гидроцианид	0,01	-	0,01	-	2	0,0315834	0,5729613	3,1583
322	Серная кислота	0,3	0,3	0,1	-	2	0,000027	0,00024	0,0001
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,061796	0,0815	0,4120
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,6593	2,515	1,3186
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,00002	0,000004	0,0025
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,9389	4,7946	0,1878
343	Фториды неорганические хорошо растворимые	0,03	0,03	0,01	-	2	0,0001	0,0002	0,0033
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,00696	0,00131	0,0070
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,5	0,15	-	3	0,393	0,71916	0,7860
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	2,6118	29,6119	8,7060
2930	Пыль абразивная	0,04	-	-	0,04	-	0,0026	0,00468	0,0650

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 11

Прод- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Бойлер № 1	1		Труба	0001	8	0.2	5.4	0.1696464	120	1488	1993		
003		Бойлер № 2	1		Труба	0002	8	0.2	5.4	0.1696464	120	1489	1994		
003		Дизельный электрогенератор	1		Труба	0004	12	0.2	5.4	0.1696464	120	1491	2011		
001		Силос цемента	1		Силос	0005	12	0.2	1.2	0.0376992	25	1176	1936		

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02224	188.721	0.2624	2028
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.003614	30.667	0.0426	2028
					0328	Углерод (593)	0.001908	16.191	0.0225	2028
					0330	Сера диоксид (526)	0.0449	381.006	0.529	2028
0002					0337	Углерод оксид (594)	0.106	899.479	1.25	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02224	188.721	0.2624	2028
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.003614	30.667	0.0426	2028
					0328	Углерод (593)	0.001908	16.191	0.0225	2028
0004					0330	Сера диоксид (526)	0.0449	381.006	0.529	2028
					0337	Углерод оксид (594)	0.106	899.479	1.25	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.3334	2829.117	0.039	2028
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.4334	3677.682	0.0507	2028
0005					0328	Углерод (593)	0.0556	471.802	0.0065	2028
					0330	Сера диоксид (526)	0.1111	942.756	0.013	2028
					0337	Углерод оксид (594)	0.2778	2357.314	0.0325	2028
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.5222	15120.228	0.384	2028

Продолжение таблицы

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Резервуар с крепким раствором	1	5040	Вентилятор	0006	10	0.5	2.5	0.490875	25	1175	1920		
003		Резервуар с рабочим раствором	1		Вентилятор	0007	10	0.5	2.5	0.490875	25	1483	1999		
003		Резервуар с электролизным раствором	1		Вентилятор	0008	10	0.5	2.5	0.490875	25	1483	1981		
003		Резервуар с продуктивным раствором	1	5040	Вентилятор	0009	10	0.5	2.5	0.490875	25	1473	1985		
003		Электролизная ванна	1	2880	Вентилятор	0010	10	0.5	2.5	0.490875	25	1473	1975		
003		Электролизная ванна	1	2880	Вентилятор	0011	10	0.5	2.5	0.490875	25	1472	1974		
003		Печь муфельная	1	480	Труба	0012	12	0.2	5.4	0.1696464	200	1476	1970		

Продолжение таблицы

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0006					0317	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Гидроцианид (163)	0.00012885	0.287	0.0023378	2028
0007					0317	Гидроцианид (163)	0.0000046	0.010	0.0000835	2028
0008					0317	Гидроцианид (163)	0.00000015	0.0003	0.0000015	2028
0009					0317	Гидроцианид (163)	0.0000015	0.003	0.0000273	2028
0010					0317	Гидроцианид (163)	0.00000004	0.00009	0.0000004	2028
0011					0317	Гидроцианид (163)	0.00000004	0.00009	0.0000004	2028
0012					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0089	90.896	0.0154	2028
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0014	14.298	0.0025	2028
					0316	Гидрохлорид (162)	0.0002	2.043	0.0004	2028
					0330	Сера диоксид (526)	0.008	81.704	0.0138	2028
					0337	Углерод оксид (594)	0.0056	57.193	0.0096	2028
					0343	Фториды неорганические хорошо	0.0001	1.021	0.0002	2028

Продолжение таблицы

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Печь плавильная	1	240	Труба	0013	12	0.2	5.4	0.1696464	200	1477	1972		
003		Резервуары нефтепродуктов	1		Дыхательный клапан	0015	2	0.1	0.5	0.003927	25	1498	2005		
004		Химико- аналитическая лаборатория	1	2500	Вентилятор	0016	3	0.1	2.5	0.019635	25	1470	1967		
004		Дробилка химлаборатории	1		Вентилятор	0017	3	0.2	2.5	0.07854	25	1472	1968		

Продолжение таблицы

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0013						растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (626)	0.0222	226.729	0.0384	2028
						Взвешенные вещества	0.0156	159.323	0.0134	2028
						Азота (IV) диоксид (4)	0.0025	25.533	0.0022	2028
						Азот (II) оксид (6)	0.1972	2014.006	0.1704	2028
						Сера диоксид (526)	0.1528	1560.548	0.132	2028
0015						Углерод оксид (594)	0.1833	1872.045	0.1584	2028
						Взвешенные вещества	0.00002	5.559	0.000004	2028
						Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00696	1934.648	0.00131	2028
0016						Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000013	0.723	0.000118	2028
						Натрий гидроксид (886*)	0.0005	27.797	0.0045	2028
0017						Азотная кислота (5)	0.0000492	2.735	0.000443	2028
						Аммиак (32)	0.000132	7.338	0.001188	2028
						Гидрохлорид (162)	0.000027	1.501	0.00024	2028
						Серная кислота (527)	0.0001	1.390	0.0091	2028
						Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

Продолжение таблицы

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Печь регенерации	1	780	Труба	0022	12	0.2	5.4	0.1696464	200	1481	1979		
003		Бойлер № 3	1		Труба	0029	8	0.2	5.4	0.1696464	120	1480	1982		
003		Емкость растворов рециркуляции	1	5040	Вентилятор	0030	5	0.2	2.5	0.07854	25	1487	1981		
003		Емкость кислотной обработки активированного угля	1	800	Вентилятор	0031	5	0.2	2.5	0.07854	25	1486	1985		
011		Склад СДЯВ	1		Вентилятор	0032	5	0.2	2.5	0.07854	25	1528	2006		
003		Газорезательный аппарат	1	3000	Газорезательный аппарат.	6004	2				25	1482	1974	1	1

Продолжение таблицы

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0022						машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.0156	159.323	0.0437	2028
						0301 Азота (IV) диоксид (4)				
						0304 Азот (II) оксид (6)				
						0330 Сера диоксид (526)				
						0337 Углерод оксид (594)				
0029						2902 Взвешенные вещества	0.1833	1872.045	0.5148	2028
						0301 Азота (IV) диоксид (4)				
						0304 Азот (II) оксид (6)				
						0328 Углерод (593)				
						0330 Сера диоксид (526)				
0030						0337 Углерод оксид (594)	0.1323	1122.652	1.668	2028
						0317 Гидроцианид (163)				
						0316 Гидрохлорид (162)				
						0317 Гидроцианид (163)				
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)				
0031						0143 Марганец и его	0.0001	0.0004	0.0004	2028
						0317 Гидроцианид (163)				
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)				
0032 6004						0317 Гидроцианид (163)	0.000005	0.069	0.000004	2028
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)				
						0143 Марганец и его				

Продолжение таблицы

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Кучи с агломерированно й рудой Кучи с агломерированно й рудой. Выщелачивание Карьерный транспорт	1 1 1	5040	Площадка кучного выщелачивания	6009	10				25	1142	2325	124	250

Продолжение таблицы

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1908		0.3812	2028
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.031		0.06196	2028
					0317	Гидроцианид (163)	0.03143964		0.5704409	2028
					0328	Углерод (593)	0.03974		0.06528	2028
					0330	Сера диоксид (526)	0.02352		0.0426	2028
					0337	Углерод оксид (594)	0.1638		0.311	2028
					2732	Керосин (660*)	0.05166		0.09552	2028
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0843		0.7117	2028

Продолжение таблицы

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дробильно-агломерационный комплекс. Пересыпка Дробильно-агломерационный комплекс. Дробление Дробильно-агломерационный комплекс.	1 1 1		Дробильно-агломерационная установка	6010	2				25	1181	1930	1	1
001		Транспортеры Дозатор цемента	1		Силос цемента	6011	2				25	1169	1941	1	1

Продолжение таблицы

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.5197		11.1446	2028
6011					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.4433		3.192	2028

Продолжение таблицы

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электросварочный аппарат	1	1800	Сварочный аппарат	6016	2				25	1190	1933	1	1
003		Электросварочный аппарат	1	1800	Сварочный аппарат	6017	2				25	1483	1975	1	1
001		Заточной станок	1	500	Заточной станок	6018	2				25	1482	1970	1	1
001		Газорезательный аппарат	1	5000	Газорезательный аппарат	6019	2				25	1184	1942	1	1

Продолжение таблицы

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6016					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0075		0.026946	2028
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0009		0.003114	2028
6017					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0075		0.026946	2028
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0009		0.003114	2028
6018					2902	Взвешенные вещества	0.0042		0.00756	2028
					2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0026		0.00468	2028
6019					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0086		0.0444	2028
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001		0.0007	2028

Продолжение таблицы

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Агломерационная установка	1	5040	Агломерационная установка	6021	2				25	1189	1938	1	1
002		Пыление отработанных штабелей	1	8760	Пыление отработанных штабелей	6022									

Продолжение таблицы

Номер источ ника выбро са	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6021					0317	Гидроцианид (163)	0.00000149		0.0000271	2028
6022					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,9135		16,667	2028

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

Пылеподавление. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются меры по уменьшению пыления при транспортировке руды (*полив дорог*), а также учитывается роза ветров.

С целью уменьшения пыления при транспортировке автодороги орошаются поливооросительной машиной.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Эффективность пылеподавления составляет 30%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Пылеподавление позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Оборудование и вентиляция участка растаривания предусматривает устройство общеобменной, приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением и местных отсосов, удаляющих вещества второго класса опасности (цианиды) от технологического оборудования, при этом местные отсосы будут сблокированы с оборудованием таким образом, чтобы оно не могло работать при бездействии местной вытяжной вентиляции. Предусмотрена установка резервных вентиляторов для местных отсосов с автоматическим их переключением.

Все технологическое оборудование, от которого выделяются вредные вещества, имеет герметизированные укрытия с патрубками, присоединенными к системам местной вытяжной вентиляции. Воздух, содержащий цианистый водород, перед выбросом в атмосферу очищается в скруббере насадочного типа СНАН-Ц-1,6 с эффективностью очистки 90 %. В качестве раствора - нейтрализатора применяется 10% раствор щелочи (NaOH), циркулирующий из бака через скруббер.

Для контроля за содержанием цианидов в воздухе производственных помещений применяется автоматический стационарный газоанализатор. Газоанализаторы модификации «МГЛ-20М», представляют собой стационарные, автоматические приборы непрерывного действия.

Система пылеподавления на дробильно-агломерационном комплексе предусмотрена следующим образом: вода из емкости объемом 5 м³ с помощью насосов подается на группу воблеров, которые распыляют воду. Степень очистки пылеочистного оборудования составляет 85%.

В целом принятая технология проведения работ, соответствует принятой во всем мире практике. Предприятие оснащено специальной техникой и оборудованием с высокой производительностью.

Цикличность и непрерывность процесса позволяют максимально снизить техногенную нагрузку на окружающую среду.

Экологический мониторинг, проводимый на предприятии, позволит оценить влияние выбросов на состояние окружающей среды.

4.5. 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, санитарно-защитной зоны и (или) в жилой зоне, а также обеспечат выполнение требований, установленных в технических нормативных правовых актах, или действующих для Республики Казахстан международных договоров.

4.6. Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций и результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

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 37 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:

$$M/ПДК > \Phi, \text{ где } \Phi = 0,01N \text{ при } N > 10 \text{ м или } \Phi = 0,1 \text{ при } N \leq 10 \text{ м}$$

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.

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 12

Код вещества	Наименование вещества	выброс, г/сек	ПДК	Итого	$\Phi = 0,1$
123	Железо оксид	0,0322	0,04	0,805	расчет
143	Марганец и его соединения	0,002	0,01	0,2	расчет
150	Натрия гидроксид	0,000013	0,01	0,0013	-
301	Азота диоксид	0,44988	0,2	2,2494	расчет
302	Азотная кислота	0,0005	0,4	0,00125	-
303	Аммиак	0,0000492	0,2	0,000246	-
304	Азота оксид	0,452188	0,4	1,13047	расчет
316	Гидрохлорид	0,000832	0,2	0,00416	-
317	Гидроцианид	0,0315834	0,01	3,15834	расчет
322	Серная кислота	0,000027	0,3	0,00009	-
328	Углерод черный	0,061796	0,15	0,411973333	расчет
330	Диоксид серы	0,6593	0,5	1,3186	расчет
333	Сероводород	0,00002	0,008	0,0025	-
337	Углерода оксид	0,9389	5	0,18778	расчет
343	Фториды неорганические хорошо растворимые	0,0001	0,03	0,003333333	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00696	1	0,00696	-
2902	Взвешенные вещества	0,393	0,5	0,786	расчет
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	1,5696	0,3	5,232	расчет
2930	Пыль абразивная	0,0026	0,04	0,065	-

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Уточнение границ области воздействия объекта. Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые

показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{iпр}/C_{iзв} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 13

Код вещества / группы суммации	Наименование Вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0001/0.00004	0.00467/0.00187	11999 /1616	2418 /2519	6004	19.3	32.5	Металлургический завод
						6019	18.2	20.5	Дробильно-агломерационный комплекс
						6017		28.4	Металлургический завод
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.00024/2.4e-6	0.01169/0.00012	11999 /1616	2418 /2519	6017	32.5	54.5	Металлургический завод
						6016	30.7	35.7	Дробильно-агломерационный комплекс
						6004		6	Металлургический завод
0150	Натрий гидроксид (886*)	5.281e-6/5.281e-8	0.00015/1.5e-6	11999 /1616	2297 /2662	0016	100	100	Химическая лаборатория
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03626/0.00725	0.47768/0.09554	11999 /1616	-410 /1960	6028	12	32.6	Площадка кучного выщелачивания
0302	Азотная кислота (5)	0.049501/0.0198	0.049501/0.0198	*/*	*/*	0016	100	100	Химическая лаборатория
0303	Аммиак (32)	0.009742/0.001948	0.009742/0.001948	*/*	*/*	0016	100	100	Химическая лаборатория
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00491/0.00196	0.08668/0.03467	11999 /1616	2465/473	0004	22	24.6	Металлургический завод
0316	Гидрохлорид (162)	0.00001/2.2e-6	0.00035/0.00007	11999 /1616	2297 /2662	0031	66.7	66.8	Металлургический завод
						0016	24.2	21.6	Химическая лаборатория
						0012	9.1	11.6	Металлургический

Код вещества / группы суммации	Наименование Вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0317	Гидроцианид (163)	0.00034/0.00003	0.01083/0.00108	11999	265/3042	6009	99.7	99.9	завод Площадка кучного
0322	Серная кислота (527)	0.00455/0.001365	0.00455/0.001365	/1616 */*	*/*	0016	87.9	87.9	выщелачивания Химическая лаборатория
0328	Углерод (593)	0.00172/0.00026	0.06533/0.0098	11999	-410	6028	11	35.1	Площадка кучного
0330	Сера диоксид (526)	0.00133/0.00167	0.02583/0.03228	/1616 11999 /1616	/1960 2297 /2662	0022	11.8	24.8	выщелачивания Металлургический завод
						0013	11.8	24.6	Металлургический завод
0337	Углерод оксид (594)	0.00205/0.01024	0.02517/0.12583	11999 /1616	2910 /1281	6022	25.1	50.6	Металлургический завод Дробильно-агломерационный комплекс
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (626)	0.007997/0.00024	0.007997/0.00024	*/*	*/*	0012	100	100	Металлургический завод
2902	Взвешенные вещества	0.00036/0.00018	0.03402/0.01701	11999 /1616	2297 /2662	0022	45.7	46.6	Металлургический завод
						0013	45.6	46	Металлургический завод
						0012	5.5	5.6	Металлургический завод
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0095/0.00285	0.49295/0.14788	11999 /1616	-411 /1480	6010	14.8	12.1	Дробильно-агломерационный комплекс
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.00009/3.7e-6	0.00504/0.0002	11999 /1616	2297 /2662	6018	60.7	100	Дробильно-агломерационный комплекс
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

4.7.Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет:

- гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения - не менее 500 м. (п.3.12.1).

Ближайшим к участку работ населенным пунктом является г. Семей, расположенный на расстоянии 37 км.

Так как дробильно-агломерационный комплекс, площадка кучного выщелачивания, металлургический завод и прочие промышленные площадки находятся на территории действующего месторождения, где также осуществляются добычные работы и имеющего размер санитарно-защитной зоны 1000 метров, в связи с этим принимаем объединенную санитарно-защитную зону размером 1000 метров.

Категория объекта.

В соответствии с приложением №2 р.1 п.3 пп.3.1 Экологического кодекса РК добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории**.

Озеленение санитарно-защитной зоны.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2, рассматриваемым объектам (источникам) каждой из промышленных площадок присваивается следующий **класс опасности**: производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой в соответствии с разделом 3, п.11, пп.6 – относятся к **1 классу опасности** с санитарно-защитной зоной 1000 метров.

В соответствии с санитарными правилами для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более предусматривается максимальное озеленение не менее 40% ее площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

4.8. 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 НДС.

Нормативы эмиссий на период проведения работ по Плану горных работ представлены в таблице 14.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 14

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
		СП 2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 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	10	11	12	13	14	15
Организованные источники														
(0150) Натрий гидроксид (886*)														
Химическая лаборатория	16	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	2028
Итого		0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	0,000013	0,000118	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)														
Металлургический завод	1	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	2028
	2	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	0,02224	0,2624	2028
	4	0,3334	0,039	0,3334	0,039	0,3334	0,039	0,3334	0,039	0,3334	0,039	0,3334	0,039	2028
	12	0,0089	0,0154	0,0089	0,0154	0,0089	0,0154	0,0089	0,0154	0,0089	0,0154	0,0089	0,0154	2028
	13	0,0156	0,0134	0,0156	0,0134	0,0156	0,0134	0,0156	0,0134	0,0156	0,0134	0,0156	0,0134	2028
	22	0,0156	0,0437	0,0156	0,0437	0,0156	0,0437	0,0156	0,0437	0,0156	0,0437	0,0156	0,0437	2028
29	0,0281	0,3544	0,0281	0,3544	0,0281	0,3544	0,0281	0,3544	0,0281	0,3544	0,0281	0,3544	2028	
Итого		0,44608	0,9907	0,44608	0,9907	0,44608	0,9907	0,44608	0,9907	0,44608	0,9907	0,44608	0,9907	
(0302) Азотная кислота (5)														
Химическая лаборатория	16	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	2028
Итого		0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045	
(0303) Аммиак (32)														
Химическая лаборатория	16	0,000049	0,000443	0,000049	0,000443	0,000049	0,000443	0,000049	0,000443	0,000049	0,000443	0,000049	0,000443	2028
Итого		0,00005	0,00044	0,00005	0,00044	0,00005	0,00044	0,00005	0,00044	0,00005	0,00044	0,00005	0,00044	
(0304) Азот (II) оксид (6)														
Металлургический завод	1	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	2028
	2	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	0,003614	0,0426	2028
	4	0,4334	0,0507	0,4334	0,0507	0,4334	0,0507	0,4334	0,0507	0,4334	0,0507	0,4334	0,0507	2028
	12	0,0014	0,0025	0,0014	0,0025	0,0014	0,0025	0,0014	0,0025	0,0014	0,0025	0,0014	0,0025	2028
	13	0,0025	0,0022	0,0025	0,0022	0,0025	0,0022	0,0025	0,0022	0,0025	0,0022	0,0025	0,0022	2028
	22	0,0025	0,0071	0,0025	0,0071	0,0025	0,0071	0,0025	0,0071	0,0025	0,0071	0,0025	0,0071	2028
29	0,00456	0,0576	0,00456	0,0576	0,00456	0,0576	0,00456	0,0576	0,00456	0,0576	0,00456	0,0576	2028	
Итого		0,451588	0,2053	0,451588	0,2053	0,451588	0,2053	0,451588	0,2053	0,451588	0,2053	0,451588	0,2053	
(0316) Гидрохлорид (162)														
Металлургический	12	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	2028

кий завод	31	0,0005	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,0014	0,0005	0,0014	2028
Химическая лаборатория	16	0,000132	0,001188	0,000132	0,001188	0,000132	0,001188	0,000132	0,001188	0,000132	0,001188	0,000132	0,001188	2028
Итого		0,000832	0,002988											
(0317) Гидроцианид (163)														
Металлургический завод	6	0,000128 85	0,002337 8	2028										
	7	0,000004 60	0,000083 5	2028										
	8	0,000000 15	0,000001 5	2028										
	9	0,000001 50	0,000027 3	2028										
	10	0,000000 04	0,000000 4	2028										
	11	0,000000 04	0,000000 4	2028										
	30	0,000002 12	0,000038 4	2028										
Склад СДЯВ	32	0,000005 00	0,000004 0	2028										
Итого		0,000142 3	0,002493 3											
(0322) Серная кислота (527)														
Химическая лаборатория	16	0,000027	0,00024	0,000027	0,00024	0,000027	0,00024	0,000027	0,00024	0,000027	0,00024	0,000027	0,00024	2028
Итого		0,000027	0,00024											
(0328) Углерод (593)														
Металлургический завод	1	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	2028
	2	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	0,001908	0,0225	2028
	4	0,0556	0,0065	0,0556	0,0065	0,0556	0,0065	0,0556	0,0065	0,0556	0,0065	0,0556	0,0065	2028
	29	0,00238	0,03	0,00238	0,03	0,00238	0,03	0,00238	0,03	0,00238	0,03	0,00238	0,03	2028
Итого		0,061796	0,0815											
(0330) Сера диоксид (526)														
Металлургический завод	1	0,0449	0,529	0,0449	0,529	0,0449	0,529	0,0449	0,529	0,0449	0,529	0,0449	0,529	2028
	2	0,0449	0,529	0,0449	0,529	0,0449	0,529	0,0449	0,529	0,0449	0,529	0,0449	0,529	2028
	4	0,1111	0,013	0,1111	0,013	0,1111	0,013	0,1111	0,013	0,1111	0,013	0,1111	0,013	2028
	12	0,008	0,0138	0,008	0,0138	0,008	0,0138	0,008	0,0138	0,008	0,0138	0,008	0,0138	2028
	13	0,1972	0,1704	0,1972	0,1704	0,1972	0,1704	0,1972	0,1704	0,1972	0,1704	0,1972	0,1704	2028
	22	0,1972	0,5538	0,1972	0,5538	0,1972	0,5538	0,1972	0,5538	0,1972	0,5538	0,1972	0,5538	2028
	29	0,056	0,706	0,056	0,706	0,056	0,706	0,056	0,706	0,056	0,706	0,056	0,706	2028
Итого		0,6593	2,515											
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)														

Металлургический завод	15	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	0,00002	0,000004	2028
Итого		0,00002	0,000004											
(0337) Углерод оксид (594)														
Металлургический завод	1	0,106	1,25	0,106	1,25	0,106	1,25	0,106	1,25	0,106	1,25	0,106	1,25	2028
	2	0,106	1,25	0,106	1,25	0,106	1,25	0,106	1,25	0,106	1,25	0,106	1,25	2028
	4	0,2778	0,0325	0,2778	0,0325	0,2778	0,0325	0,2778	0,0325	0,2778	0,0325	0,2778	0,0325	2028
	12	0,0056	0,0096	0,0056	0,0096	0,0056	0,0096	0,0056	0,0096	0,0056	0,0096	0,0056	0,0096	2028
	13	0,1528	0,132	0,1528	0,132	0,1528	0,132	0,1528	0,132	0,1528	0,132	0,1528	0,132	2028
	22	0,1528	0,429	0,1528	0,429	0,1528	0,429	0,1528	0,429	0,1528	0,429	0,1528	0,429	2028
29	0,1323	1,668	0,1323	1,668	0,1323	1,668	0,1323	1,668	0,1323	1,668	0,1323	1,668	0,1323	2028
Итого		0,9333	4,7711											
(0343) Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия)(626)														
Металлургический завод	12	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	2028
Итого		0,0001	0,0002											
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)														
Металлургический завод	15	0,00696	0,00131	0,00696	0,00131	0,00696	0,00131	0,00696	0,00131	0,00696	0,00131	0,00696	0,00131	2028
Итого		0,00696	0,00131											
(2902) Взвешенные вещества														
Металлургический завод	12	0,0222	0,0384	0,0222	0,0384	0,0222	0,0384	0,0222	0,0384	0,0222	0,0384	0,0222	0,0384	2028
	13	0,1833	0,1584	0,1833	0,1584	0,1833	0,1584	0,1833	0,1584	0,1833	0,1584	0,1833	0,1584	2028
	22	0,1833	0,5148	0,1833	0,5148	0,1833	0,5148	0,1833	0,5148	0,1833	0,5148	0,1833	0,5148	2028
Итого		0,3888	0,7116											
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот),(503)														
Дробильно-агломерационный комплекс	5	0,5222	0,3608	0,5222	0,3608	0,5222	0,3608	0,5222	0,3608	0,5222	0,3608	0,5222	0,3608	2028
Химическая лаборатория	17	0,0001	0,0091	0,0001	0,0091	0,0001	0,0091	0,0001	0,0091	0,0001	0,0091	0,0001	0,0091	2028
Итого		0,5223	0,3699											
Итого по организованным источникам:		3,471807	9,657396											
	5	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	
Неорганизованные источники														
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)														
Дробильно-агломерационный комплекс	6016	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	2028
	6019	0,0086	0,0444	0,0086	0,0444	0,0086	0,0444	0,0086	0,0444	0,0086	0,0444	0,0086	0,0444	2028
Металлургический завод	6004	0,0086	0,0266	0,0086	0,0266	0,0086	0,0266	0,0086	0,0266	0,0086	0,0266	0,0086	0,0266	2028
	6017	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	0,0075	0,026946	2028
Итого		0,0322	0,124892											

(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(332)														
Дробильно-агломерационный комплекс	6016	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	2028
	6019	0,0001	0,0007	0,0001	0,0007	0,0001	0,0007	0,0001	0,0007	0,0001	0,0007	0,0001	0,0007	2028
Металлургический завод	6004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	2028
	6017	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	0,0009	0,003114	2028
Итого		0,002	0,007328											
(0301) Азота (IV) диоксид (4)														
Дробильно-агломерационный комплекс	6019	0,0019	0,0096	0,0019	0,0096	0,0019	0,0096	0,0019	0,0096	0,0019	0,0096	0,0019	0,0096	2028
	6004	0,0019	0,0058	0,0019	0,0058	0,0019	0,0058	0,0019	0,0058	0,0019	0,0058	0,0019	0,0058	2028
Итого		0,0038	0,0154											
(0304) Азот (II) оксид (6)														
Дробильно-агломерационный комплекс	6019	0,0003	0,0016	0,0003	0,0016	0,0003	0,0016	0,0003	0,0016	0,0003	0,0016	0,0003	0,0016	2028
	6004	0,0003	0,0009	0,0003	0,0009	0,0003	0,0009	0,0003	0,0009	0,0003	0,0009	0,0003	0,0009	2028
Итого		0,0006	0,0025											
(0317) Гидроцианид (163)														
Дробильно-агломерационный комплекс	6021	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	2028
	Площадка кучного выщелачивания	6009	0,031440	0,570441	0,031440	0,570441	0,031440	0,570441	0,031440	0,570441	0,031440	0,570441	0,031440	0,570441
Итого		0,031441	0,570468											
(0337) Углерод оксид (594)														
Дробильно-агломерационный комплекс	6019	0,0028	0,0147	0,0028	0,0147	0,0028	0,0147	0,0028	0,0147	0,0028	0,0147	0,0028	0,0147	2028
	Металлургический завод	6004	0,0028	0,0088	0,0028	0,0088	0,0028	0,0088	0,0028	0,0088	0,0028	0,0088	0,0028	0,0088
Итого		0,0056	0,0235											
(2902) Взвешенные вещества														
Дробильно-агломерационный комплекс	6018	0,0042	0,00756	0,0042	0,00756	0,0042	0,00756	0,0042	0,00756	0,0042	0,00756	0,0042	0,00756	2028
	Итого		0,0042	0,00756	0,0042	0,00756								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503)														

Дробильно-агломерационный комплекс	6010	0,5197	10,4704	0,5611	6,638	0,6516	8,281	0,6743	8,692	0,6957	9,079	0,6957	9,079	2028
	6011	0,4433	2,999	0,4433	2,999	0,4433	2,999	0,4433	2,999	0,4433	2,999	0,4433	2,999	2028
Площадка кучного выщелачивания	6009	0,0843	0,6688	0,0282	0,337	0,0341	0,444	0,0356	0,471	0,037	0,497	0,037	0,497	2028
Пыление отработанных штабелей	6022	0	0	0,9135	16,667	0,9135	16,667	0,9135	16,667	0,9135	16,667	0,9135	16,667	2028
Итого		1,0473	14,1382	1,9461	26,641	2,0425	28,391	2,0667	28,829	2,0895	29,242	2,0895	29,242	
(2930) Пыль абразивная (1046*)														
Дробильно-агломерационный комплекс	6018	0,0026	0,00468	0,0026	0,00468	0,0026	0,00468	0,0026	0,00468	0,0026	0,00468	0,0026	0,00468	2028
Итого		0,0026	0,00468											
Итого по неорганизованным источникам:		1,129741	14,894528	2,028541	27,397328	2,124941	29,147328	2,149141	29,585328	2,171941	29,998328	2,171941	29,998328	
Всего по предприятию:		4,6015486	24,5519243	5,5003486	37,0547243	5,5967486	38,8047243	5,6209486	39,2427243	5,6437486	39,6557243	5,6437486	39,6557243	

4.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Для защиты атмосферы от загрязнения вредными веществами необходимо проведение воздухоохраных мероприятий, направленных на снижение концентраций загрязняющих примесей в воздухе до предельно допустимых концентраций.

Приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами не превышают предельно-допустимые нормы.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматриваются следующие мероприятия:

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом;
- организация автодорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- для исключения выбросов углеводородов при наливке углеводородов (ГСМ) в резервуары и автоцистерны предусматривается методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой. Налив нефтепродуктов в автоцистерны будет производиться без разбрызгивания, под слой жидкости, что достигается опусканием наливных рукавов и труб до дна цистерны. Рукава на концах должны иметь наконечники, изготовленные из металла, исключающего возможность искрообразования при ударе, и быть заземлены.

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

Также предусматривается инструментальный контроль на организованных источниках золотоизвлекательной фабрики.

Для контроля за содержанием цианидов в воздухе производственных помещений применяется автоматический стационарный газоанализатор. Газоанализаторы модификации «МГЛ-20М», представляют собой стационарные, автоматические приборы непрерывного действия.

В целом дополнительных специальных мер не требуется.

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

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

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

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

уменьшения выбросов;

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

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

В качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, *находится в пределах* установленной СЗЗ.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемыми источниками при переработке.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

При осуществлении работ по переработке золотосодержащей руды на месторождении Жерек воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается санитарно-защитной зоной предприятия. До ближайшей селитебной зоны от границы крайних источников загрязнения атмосферы расстояние составляет более 37 км.

4.10. 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.

Мониторинг эмиссий *в атмосферный воздух* ведется непосредственно для источников выбросов. Итого на существующее положение на месторождении предприятия насчитывается 30 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (20 организованных и 10 неорганизованных).

Мониторинг воздействия осуществляется в 4 точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия с периодичностью 4 раза в год (1-4 кварталы). Отбор проб проводится ежеквартально на определение концентраций взвешенных частиц (пыли), оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы.

Также предусматривается инструментальный контроль на организованных источниках золотоизвлекательной фабрики.

Местоположение контрольных точек наблюдения за атмосферным воздухом нанесены на ситуационную карту-схему.

Источники загрязнения располагаются на небольших расстояниях, поэтому СЗЗ образует единую границу, окружающую всю промышленную площадку. Выбор пунктов контроля осуществлен в местах вероятного максимального воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду с учетом направления господствующих ветров.

Дополнительных мероприятий для организации мониторинга состояния атмосферного воздуха не требуется.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026 – 2028 гг.

4.11. 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

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

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 работающим однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Территория месторождения не входит в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.).

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 15

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2	8	9											10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим															
24/365	Бойлер №1	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0001	1488/1993	-	8	0,2	5,4	0,16964	120	0,02224	0,004448	20	
			Азота оксид									0,003614	0,0007228		
			Углерод									0,001908	0,0003816		
			Серый диоксид									0,0449	0,00898		
			Углерода оксид									0,106	0,0212		
24/365	Бойлер №2	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0002	1489/1994	-	8	0,2	5,4	0,16964	120	0,02224	0,004448	20	
			Азота оксид									0,003614	0,0007228		
			Углерод									0,001908	0,0003816		
			Серый диоксид									0,0449	0,00898		
			Углерода оксид									0,106	0,0212		
24/365	Дизельный электрогенератор	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0004	1491/2011	-	12	0,2	5,4	0,16964	120	0,3334	0,06668	20	
			Азота оксид									0,4334	0,08668		
			Углерод									0,0556	0,01112		
			Серый диоксид									0,1111	0,02222		
			Углерода оксид									0,2778	0,05556		
24/210	Силос цемента	Снижение	Пыль	Ист.	1176/1936	-	12	0,2	1,2	0,0377	25	0,5222	0,10444	20	

		интенсивности работы	неорганическая SiO2 70-20%	0005										
24/210	Резервуар с крепким раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0006	1175/1920	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	0,0001289	0,00002577	20
24/210	Резервуар с рабочим раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0007	1483/1999	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	0,0000046	0,00000092	20
24/210	Резервуар с элюирующим раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0008	1483/1981	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	1,5E-07	0,00000003	20
24/210	Резервуар с продуктивным раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0009	1473/1985	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	0,0000015	0,00000003	20
24/210	Электролизная ванна	Снижение интенсивности работы	Угледороды предел. C12-C19	Ист. 0010	1473/1975	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	4E-08	8E-09	20
24/210	Электролизная ванна	Снижение интенсивности работы	Акролеин	Ист. 0011	1472/1974	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	4E-08	8E-09	20
3/210	Печь муфельная	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0012	1476/1970	-	12	0,2	5,4	0,16964	200	0,0089	0,00178	20
			Азота оксид									0,0014	0,00028	
			Гидрохлорид									0,0002	0,00004	
			Серы диоксид									0,008	0,0016	
			Углерод оксид									0,0056	0,00112	
			Фториды неорганические хорошо растворимые									0,0001	0,00002	
			Взвешенные вещества									0,0222	0,00444	
1/210	Печь плавильная	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0013	1477/1972	-	12	0,2	5,4	0,16964	200	0,0156	0,00312	20
			Азота оксид									0,0025	0,0005	
			Серы диоксид									0,1972	0,03944	
			Углерода оксид									0,1528	0,03056	
			Взвешенные вещества									0,1833	0,03666	
1/210	Резервуары нефтепродуктов	Снижение интенсивности работы	Сероводород	Ист. 0015	1498/2005	-	2	0,1	0,5	0,00393	25	0,00002	0,000004	20
			Угледороды предел. C12-C19									0,00696	0,001392	
7/365	Химико-аналитическая	Снижение интенсивности	Натрия гидроксид	Ист. 0016	1470/1967	-	3	0,1	2,5	0,01964	25	0,000016	0,0000032	20

	лаборатория	работы	Азотная кислота									0,0005	0,0001	
			Аммиак									0,0000492	0,00000984	
			Гидрохлорид									0,000132	0,0000264	
			Серная кислота									0,000027	0,0000054	
7/365	Дробилка химлаборатории	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	Ист. 0017	1472/1968	-	3	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,0001	0,00002	20
4/210	Печь регенерации	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0022	1481/1979	-	12	0,2	5,4	0,1696 4	200	0,0156	0,00312	20
		Азота оксид	0,0025									0,0005		
		Серы диоксид	0,1972									0,03944		
		Углерода оксид	0,1528									0,03056		
		Взвешенные вещества	0,1833									0,03666		
4/210	Бойлер №3	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0029	1480/1982	-	8	0,2	5,4	0,1696 4	120	0,0281	0,00562	20
		Азота оксид	0,00456									0,000912		
		Углерод	0,00238									0,000476		
		Серы диоксид	0,056									0,0112		
		Углерода оксид	0,1323									0,02646		
24/210	Емкость растворов рециркуляции	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0030	1487/1981	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	2,12E-06	4,24E-07	20
4/210	Емкость кислотной обработки активированного угля	Снижение интенсивности работы	Гидрохлорид	Ист. 0031	1486/1985	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,0005	0,0001	20
24/365	Склад СДЯВ	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0032	1528/2006	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,000005	0,000001	20
8/210	Газорезательный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6004	1482/1974	1/1	2	-	-	-	-	0,0086	0,00172	20
		Азота диоксид	0,0019									0,00038		
		Азота оксид	0,0003									0,00006		
		Углерода оксид	0,0028									0,00056		
		Марганец и его соединения	0,0001									0,00002		

24/210	Площадка кучного выщелачивания	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6009	1142/2325	124/250	10	-	-	-	-	0,0843	0,01686	20
			Гидроцианид									0,03144		
24/210	Дробильно-агломерационный комплекс	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6010	1181/1930	1/1	2	-	-	-	-	0,5197	0,10394	20
24/210	Силос цемента	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6011	1169/1941	1/1	2	-	-	-	-	0,4433	0,08866	20
5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6016	1190/1933	1/1	2	-	-	-	-	0,0075	0,0015	20
			Марганец и его соединения									0,0009	0,00018	
5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6017	1483/1975	1/1	2	-	-	-	-	0,0075	0,0015	20
			Марганец и его соединения									0,0009	0,00018	
5/365	Заточной станок	Снижение интенсивности работы	Взвешенные вещества	Ист. 6018	1482/1970	1/1	2	-	-	-	-	0,0042	0,00084	20
			Пыль абразивная									0,0026	0,00052	
5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6019	1184/1942	1/1	2	-	-	-	-	0,0086	0,00172	20
			Азота диоксид									0,0019	0,00038	
			Азота оксид									0,0003	0,00006	
			Углерода оксид									0,0028	0,00056	
			Марганец и его соединения									0,0001	0,00002	
24/210	Агломерационная установка	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 6021	1189/1938	1/1	2	-	-	-	-	0,000001	0,0000002	20
Второй режим														
24/365	Бойлер №1	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0001	1488/1993	-	8	0,2	5,4	0,16964	120	0,02224	0,008896	40
			Азота оксид									0,003614	0,0014456	
			Углерод									0,001908	0,0007632	
			Серы диоксид									0,0449	0,01796	
			Углерода оксид								0,106	0,0424		
24/365	Бойлер №2	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0002	1489/1994	-	8	0,2	5,4	0,16964	120	0,02224	0,008896	40
			Азота оксид									0,003614	0,0014456	

			Углерод									0,001908	0,0007632	
			Серы диоксид									0,0449	0,01796	
			Углерода оксид									0,106	0,0424	
24/365	Дизельный электрогенератор	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0004	1491/2011	-	12	0,2	5,4	0,16964	120	0,3334	0,13336	40
			Азота оксид									0,4334	0,17336	
			Углерод									0,0556	0,02224	
			Серы диоксид									0,1111	0,04444	
			Углерода оксид									0,2778	0,11112	
24/210	Силос цемента	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	Ист. 0005	1176/1936	-	12	0,2	1,2	0,0377	25	0,5222	0,20888	40
24/210	Резервуар с крепким раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0006	1175/1920	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	0,0001289	0,00005154	40
24/210	Резервуар с рабочим раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0007	1483/1999	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	0,0000046	0,00000184	40
24/210	Резервуар с элюирующим раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0008	1483/1981	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	1,5E-07	0,00000006	40
24/210	Резервуар с продуктивным раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0009	1473/1985	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	0,0000015	0,0000006	40
24/210	Электролизная ванна	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предел. C12-C19	Ист. 0010	1473/1975	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	4E-08	1,6E-08	40
24/210	Электролизная ванна	Снижение интенсивности работы	Акролеин	Ист. 0011	1472/1974	-	10	0,5	2,5	0,49088	25	4E-08	1,6E-08	40
3/210	Печь муфельная	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0012	1476/1970	-	12	0,2	5,4	0,16964	200	0,0089	0,00356	40
			Азота оксид									0,0014	0,00056	
			Гидрохлорид									0,0002	0,00008	
			Серы диоксид									0,008	0,0032	
			Углерод оксид									0,0056	0,00224	
			Фториды неорганические хорошо растворимые									0,0001	0,00004	
			Взвешенные вещества									0,0222	0,00888	

1/210	Печь плавильная	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0013	1477/1972	-	12	0,2	5,4	0,1696 4	200	0,0156	0,00624	40
			Азота оксид									0,0025	0,001	
			Серы диоксид									0,1972	0,07888	
			Углерода оксид									0,1528	0,06112	
			Взвешенные вещества									0,1833	0,07332	
1/210	Резервуары нефтепродуктов	Снижение интенсивности работы	Сероводород	Ист. 0015	1498/2005	-	2	0,1	0,5	0,0039 3	25	0,00002	0,000008	40
			Углеводороды предел. C12-C19									0,00696	0,002784	
7/365	Химико-аналитическая лаборатория	Снижение интенсивности работы	Натрия гидроксид	Ист. 0016	1470/1967	-	3	0,1	2,5	0,0196 4	25	0,000016	0,0000064	40
			Азотная кислота									0,0005	0,0002	
			Аммиак									0,0000492	0,00001968	
			Гидрохлорид									0,000132	0,0000528	
			Серная кислота									0,000027	0,0000108	
7/365	Дробилка химлаборатории	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 0017	1472/1968	-	3	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,0001	0,00004	40
4/210	Печь регенерации	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0022	1481/1979	-	12	0,2	5,4	0,1696 4	200	0,0156	0,00624	40
			Азота оксид									0,0025	0,001	
			Серы диоксид									0,1972	0,07888	
			Углерода оксид									0,1528	0,06112	
			Взвешенные вещества									0,1833	0,07332	
4/210	Бойлер №3	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0029	1480/1982	-	8	0,2	5,4	0,1696 4	120	0,0281	0,01124	40
			Азота оксид									0,00456	0,001824	
			Углерод									0,00238	0,000952	
			Серы диоксид									0,056	0,0224	
			Углерода оксид									0,1323	0,05292	
24/210	Емкость растворов рециркуляции	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0030	1487/1981	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	2,12E-06	8,48E-07	40
4/210	Емкость кислотной обработки активированного угля	Снижение интенсивности работы	Гидрохлорид	Ист. 0031	1486/1985	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,0005	0,0002	40

24/365	Склад СДЯВ	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0032	1528/2006	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,000005	0,000002	40
8/210	Газорезательный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6004	1482/1974	1/1	2	-	-	-	-	0,0086	0,00344	40
			Азота диоксид									0,0019	0,00076	
			Азота оксид									0,0003	0,00012	
			Углерода оксид									0,0028	0,00112	
			Марганец и его соединения									0,0001	0,00004	
24/210	Площадка кучного выщелачивания	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6009	1142/2325	124/250	10	-	-	-	-	0,0843	0,03372	40
			Гидроцианид									0,03144		
24/210	Дробильно-агломерационный комплекс	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6010	1181/1930	1/1	2	-	-	-	-	0,5197	0,20788	40
24/210	Силос цемента	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6011	1169/1941	1/1	2	-	-	-	-	0,4433	0,17732	40
5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6016	1190/1933	1/1	2	-	-	-	-	0,0075	0,003	40
			Марганец и его соединения									0,0009	0,00036	
5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6017	1483/1975	1/1	2	-	-	-	-	0,0075	0,003	40
			Марганец и его соединения									0,0009	0,00036	
5/365	Заточной станок	Снижение интенсивности работы	Взвешенные вещества	Ист. 6018	1482/1970	1/1	2	-	-	-	-	0,0042	0,00168	40
			Пыль абразивная									0,0026	0,00104	
5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6019	1184/1942	1/1	2	-	-	-	-	0,0086	0,00344	40
			Азота диоксид									0,0019	0,00076	
			Азота оксид									0,0003	0,00012	
			Углерода оксид									0,0028	0,00112	
			Марганец и его соединения									0,0001	0,00004	
24/210	Агломерационная установка	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 6021	1189/1938	1/1	2	-	-	-	-	0,000001	0,0000004	40

Третий режим

24/365	Бойлер №1	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0001	1488/1993	-	8	0,2	5,4	0,1696 4	120	0,02224	0,013344	60
			Азота оксид									0,003614	0,0021684	
			Углерод									0,001908	0,0011448	
			Серы диоксид									0,0449	0,02694	
			Углерода оксид									0,106	0,0636	
24/365	Бойлер №2	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0002	1489/1994	-	8	0,2	5,4	0,1696 4	120	0,02224	0,013344	60
			Азота оксид									0,003614	0,0021684	
			Углерод									0,001908	0,0011448	
			Серы диоксид									0,0449	0,02694	
			Углерода оксид									0,106	0,0636	
24/365	Дизельный электрогенератор	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0004	1491/2011	-	12	0,2	5,4	0,1696 4	120	0,3334	0,20004	60
			Азота оксид									0,4334	0,26004	
			Углерод									0,0556	0,03336	
			Серы диоксид									0,1111	0,06666	
			Углерода оксид									0,2778	0,16668	
24/210	Силос цемента	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	Ист. 0005	1176/1936	-	12	0,2	1,2	0,0377	25	0,5222	0,31332	60
24/210	Резервуар с крепким раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0006	1175/1920	-	10	0,5	2,5	0,4908 8	25	0,0001289	0,00007731	60
24/210	Резервуар с рабочим раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0007	1483/1999	-	10	0,5	2,5	0,4908 8	25	0,0000046	0,00000276	60
24/210	Резервуар с элюирующим раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0008	1483/1981	-	10	0,5	2,5	0,4908 8	25	1,5E-07	0,00000009	60
24/210	Резервуар с продуктивным раствором	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0009	1473/1985	-	10	0,5	2,5	0,4908 8	25	0,0000015	0,0000009	60
24/210	Электролизная ванна	Снижение интенсивности работы	Углероды предел. C12-C19	Ист. 0010	1473/1975	-	10	0,5	2,5	0,4908 8	25	4E-08	2,4E-08	60
24/210	Электролизная ванна	Снижение интенсивности работы	Акролеин	Ист. 0011	1472/1974	-	10	0,5	2,5	0,4908 8	25	4E-08	2,4E-08	60
3/210	Печь муфельная	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0012	1476/1970	-	12	0,2	5,4	0,1696 4	200	0,0089	0,00534	60
			Азота оксид									0,0014	0,00084	

			Гидрохлорид									0,0002	0,00012	
			Серы диоксид									0,008	0,0048	
			Углерод оксид									0,0056	0,00336	
			Фториды неорганические хорошо растворимые									0,0001	0,00006	
			Взвешенные вещества									0,0222	0,01332	
1/210	Печь плавильная	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0013	1477/1972	-	12	0,2	5,4	0,1696 4	200	0,0156	0,00936	60
			Азота оксид									0,0025	0,0015	
			Серы диоксид									0,1972	0,11832	
			Углерода оксид									0,1528	0,09168	
			Взвешенные вещества									0,1833	0,10998	
1/210	Резервуары нефтепродуктов	Снижение интенсивности работы	Сероводород	Ист. 0015	1498/2005	-	2	0,1	0,5	0,0039 3	25	0,00002	0,000012	60
			Углеводороды предел. C12-C19									0,00696	0,004176	
7/365	Химико-аналитическая лаборатория	Снижение интенсивности работы	Натрия гидроксид	Ист. 0016	1470/1967	-	3	0,1	2,5	0,0196 4	25	0,000016	0,0000096	60
			Азотная кислота									0,0005	0,0003	
			Аммиак									0,0000492	0,00002952	
			Гидрохлорид									0,000132	0,0000792	
			Серная кислота									0,000027	0,0000162	
7/365	Дробилка химлаборатории	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 0017	1472/1968	-	3	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,0001	0,00006	60
4/210	Печь регенерации	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0022	1481/1979	-	12	0,2	5,4	0,1696 4	200	0,0156	0,00936	60
			Азота оксид									0,0025	0,0015	
			Серы диоксид									0,1972	0,11832	
			Углерода оксид									0,1528	0,09168	
			Взвешенные вещества									0,1833	0,10998	
4/210	Бойлер №3	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	Ист. 0029	1480/1982	-	8	0,2	5,4	0,1696 4	120	0,0281	0,01686	60
			Азота оксид									0,00456	0,002736	
			Углерод									0,00238	0,001428	
			Серы									0,056	0,0336	

			диоксид											
			Углерода оксид											
												0,1323	0,07938	
24/210	Емкость растворов рециркуляции	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0030	1487/1981	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	2,12E-06	1,272E-06	60
4/210	Емкость кислотной обработки активированного угля	Снижение интенсивности работы	Гидрохлорид	Ист. 0031	1486/1985	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,0005	0,0003	60
24/365	Склад СДЯВ	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 0032	1528/2006	-	5	0,2	2,5	0,0785 4	25	0,000005	0,000003	60
8/210	Газорезательный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6004	1482/1974	1/1	2	-	-	-	-	0,0086	0,00516	60
			Азота диоксид									0,0019	0,00114	
			Азота оксид									0,0003	0,00018	
			Углерода оксид									0,0028	0,00168	
			Марганец и его соединения									0,0001	0,00006	
24/210	Площадка кучного выщелачивания	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6009	1142/2325	124/250	10	-	-	-	-	0,0843	0,05058	60
			Гидроцианид									0,03144	0,018864	
24/210	Дробильно-агломерационный комплекс	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6010	1181/1930	1/1	2	-	-	-	-	0,5197	0,31182	60
24/210	Силос цемента	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	Ист. 6011	1169/1941	1/1	2	-	-	-	-	0,4433	0,26598	60
5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6016	1190/1933	1/1	2	-	-	-	-	0,0075	0,0045	60
			Марганец и его соединения									0,0009	0,00054	
5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6017	1483/1975	1/1	2	-	-	-	-	0,0075	0,0045	60
			Марганец и его соединения									0,0009	0,00054	
5/365	Заточной станок	Снижение интенсивности работы	Взвешенные вещества	Ист. 6018	1482/1970	1/1	2	-	-	-	-	0,0042	0,00252	60
			Пыль абразивная									0,0026	0,00156	

5/365	Сварочный аппарат	Снижение интенсивности работы	Железо оксид	Ист. 6019	1184/1942	1/1	2	-	-	-	-	0,0086	0,00516	60
			Азота диоксид									0,0019	0,00114	
			Азота оксид									0,0003	0,00018	
			Углерода оксид									0,0028	0,00168	
			Марганец и его соединения									0,0001	0,00006	
24/210	Агломерационная установка	Снижение интенсивности работы	Гидроцианид	Ист. 6021	1189/1938	1/1	2	-	-	-	-	0,000001	0,0000006	60

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Хоз.-питьевые нужды

Количество воды для хозяйственно-питьевых нужд определяется расчетным путем по удельным нормам водопотребления и водоотведения.

Продолжительность периода выщелачивания – 180 дней, продолжительность работы предприятия – 200 дней в год.

Так как для реализации работ по переработке руды будет привлекаться персонал с существующего месторождения, объемы воды для хозяйственно-питьевых нужд были рассчитаны в рамках проекта «План горных работ «Отработка окисленных золотосодержащих руд месторождения Жерек открытым способом» (заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ38VVX00330969 от 17.10.2024 г., экологическое разрешение на воздействие № KZ81VCZ03810548 от 26.12.2024 г.). Таким образом объем водопотребления и водоотведения (хозяйственно-питьевые нужды) составит 19,3 м³/сут, 7044,5 м³/год.

Технологические нужды

Вода поступает из пруда-накопителя на орошение ПКВ (проходит через емкость приготовления технологических растворов). Часть воды испаряется с поверхности кучи. Часть воды расходуется на влагонасыщение кучи.

Расчет расхода воды на ПКВ и металлургический завод

Объем подпиточной воды для процесса кучного выщелачивания складывается из влагонасыщения и влагоемкости руды, атмосферных осадков, потерь на испарение и объемов буферных растворов для нормального ведения технологического процесса. Расчет произведен в плане горных работ.

Для одной ПКВ объемом 100 000 т руды для влагоотачи требуется закачать 24000 м³ воды.

При максимальной интенсивности орошения 10 л/м² /час или 240 л/м² /сут - суточный оборот растворов составит:

$$240 \text{ л/м}^2 / \text{сут} \times 9997 \text{ м}^2 = 2400 \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

Испарение от капельных устройств составит 2 % от объема подаваемых на орошение растворов. $2400 \text{ м}^3 / \text{сут} \times 0,02 = 48 \text{ м}^3 / \text{сут} \times 90 = 4320 \text{ м}^3$ (90 дней – период выщелачивания).

По данным метеостанций г. Семей баланс атмосферных осадков и испарения за год приводятся в таблице 16.

Баланс атмосферных осадков и испарения за год

Таблица 16

Месяц	Количество осадков, мм			Испарение с водной поверхности, мм	Дисбаланс между осадками и испарением, мм.		Изменение объема воды в пересчете на 100м ² по году, м ³
	м/с Семей	м/с Чалобай	Сред-нее		по месяцам	накопительный по году	
Январь	19	16	17,5		17,5	17,5	1,75
Февраль	16	16	16		16	33,5	3,35
Март	20	19	19,5		19,5	53,0	5,30

Месяц	Количество осадков, мм			Испарение с водной поверхности, мм	Дисбаланс между осадками и испарением, мм.		Изменение объема воды в пересчете на 100м ² по году, м ³
	м/с Семей	м/с Чалобай	Среднее		по месяцам	накопительный по году	
Апрель	18	26	22	52	-30	23	2,30
Май	26	36	31	90	-59	-36	-3,6
Июнь	37	37	37	110	-73	-109	-10,9
Июль	40	43	41,5	116	-74,5	-183,5	-18,35
Август	28	32	30	102	-72	-255,5	-25,55
Сентябрь	20	26	23	76	-53	-308,5	-30,85
Октябрь	28	33	31	50	-19,5	-328	-32,8
Ноябрь	30	30	30	0	30	-298	-29,8
Декабрь	24	21	22,5	0	22,5	-275,5	-27,55
X1-111	109	102	105,5	0	105,5		10,55
1V-X	197	233	215	596	-381		-38,10
за год	306	335	320,5	596	-275,5		-27,55

На основании этой таблицы можно сделать заключение, что испарение с площади 100 м² в течение года (200 дней - период сезона выщелачивания) превышает количество атмосферных осадков на 27,55 м³.

С поверхности кучи в течение периода выщелачивания испарится:

$$9997/100 \cdot 27,55 = 2750 \text{ м}^3 = 13,8 \text{ м}^3 / \text{сут},$$

Суммарное испарение от капельных устройств и с поверхности кучи составит $48,0 + 13,8 = 61,8 \text{ м}^3 / \text{сут}$. Или $61,8 \times 200 = 12360 \text{ м}^3 / \text{год}$ или 5562 м^3 за период выщелачивания

Влагоотдача при остановке одного ПКВ:

$$\frac{100000 \text{ т} \times (38-18)}{100} = 20000 \text{ м}^3$$

Баланс растворов (воды) для одной площадки кучного выщелачивания при площади основания кучи 100 x 200 м² и объеме 100 000 т руды в год:

Баланс растворов для 1 площадки КВ объемом 100 тыс.т руды

Таблица 17

Расходуется:	Поступает:
На влагонасыщение 38% – 30400 м ³	С рудой 8% или $100000 \times 8/100 = 8000 \text{ м}^3$
На испарение – 5562 м ³	Влагоотдача при остановке кучи 18% или 20000 м ³
Итого – 35962 м ³	Итого – 28000 м ³
Расход свежей воды – 7962 м ³ за период выщелачивания (90 дн)	

$7962 \cdot 2 = 15924 \text{ м}^3 / \text{годовой}$ объем руды (200 000 т/год).

Таким образом, на безвозвратные потери уходит 15924 м³/год воды.

Расход воды на нужды металлургического завода составит 6144 м³/сут, вода обратная, поэтому 6144 м³/год.

Общий расход воды составит $15924 + 6144 = 22068 \text{ м}^3 / \text{год}$; $22068 / 180 = 122,6 \text{ м}^3 / \text{сут}$.

Водный баланс емкости составит:

Водоотведение в пруд-накопитель, м ³ /год	Водозабор для нужд ПКВ и завода	Остается в пруду-накопителе, м ³ /год
24528	22068	2460

$$24528 - 22068 = 2460 \text{ м}^3 / \text{год}.$$

Таким образом, согласно п. 50 Методики определения нормативов эмиссий, нормируется сброс 2460 м³/год стоков.

Расход воды для промывки тары из-под цианистого натрия рассчитывается из первоначального забора воды (35 м³) и подпитки (теряется на стенках промытой тары и на испарение в пруду-испарителе). На стенках тары теряется 1 % – 0,35 м³/сут (0,35*180=63 м³/год). Площадь пруда-испарителя составляет 35 м², потери с поверхности 100 м² воды составляет 27,55 м³/год, таким образом, с 35 м²: 27,55*35/100= 9,6 м³/год (из расчета на апрель-октябрь, или 214 дней), значит на 180 дней: 9,6*180/214=8,1 м³/год, 8,1/180=0,05 м³/сут.

Таким образом, водопотребление составит:

$$3,5+0,05=3,55 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$35+63+8,1=106,1 \text{ м}^3/\text{год}.$$

После последней в году промывки тары весь объем воды (35 м³) отводится в систему оборотного водоснабжения для орошения ПКВ.

Водный баланс емкости составит:

Водоснабжение, м ³ /год	Безвозвратные потери, м ³ /год	Водоотведение в систему оборотного водоснабжения, м ³ /год
106,1	8,1+63=71,1	35

$$106,1-71,1-35=0$$

Таким образом, согласно п. 50 Методики определения нормативов эмиссий, нормирование не требуется.

Расход воды на технологические нужды предприятия составляет 157,6 м³/сут или 22174,1 м³/год, в том числе:

ПКВ: 122,6 м³/сут, 22068 м³/год (безвозвратные потери 88,5 м³/сут, 15924 м³/год; оборотная вода 6144 м³/год);

Промывка емкостей с цианистым раствором: 35 м³/сут, 106,1 м³/год (безвозвратные потери 0,4 м³/сут, 71,1 м³/год; оборотная вода 35 м³/год).

ИТОГО: 157,6 м³/сут, 22174,1 м³/год (безвозвратные потери 88,9 м³/сут, 15995,1 м³/год; оборотная вода 6179 м³/год).

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

Источником водоснабжения предприятия хозяйственной водой является привозная вода питьевого качества, доставляемая из г. Семей. Вода доставляется спецавтотранспортом.

Баланс водопотребления составляется из расходов административно-бытового корпуса, столовой, душевых.

На рабочих местах питьевая вода хранится в специальных термосах емкостью 30 л. Аварийная емкость для хранения воды (V=15 м³) обрабатывается и хлорируется один раз в год. Сосуды для питьевой воды изготавливаются из материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых, снабжены кранами фонтанного типа и защищаются от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются. Сосуды с питьевой водой размещаются на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя.

Вода в пруду-накопителе карьерная, проходит очистку от взвесей прямо в пруду. После очистки вода пригодна для использования в технологии. Качественный состав воды приведен в таблице.

Состав воды в пруду-накопителе

Наименование ЗВ	Концентрация, мг/дм ³
Взвешенные вещества	8,4
Сульфаты	47,7
Хлориды	18,06

Наименование ЗВ	Концентрация, мг/дм ³
Аммоний солевой	0,075
Нитриты	0,05
Нитраты	19,8

Отведение хоз.-бытовых стоков

Так как для реализации работ по переработке руды будет привлекаться персонал с существующего месторождения, объемы воды для хозяйственно-питьевых нужд были рассчитаны в рамках проекта «План горных работ «Отработка окисленных золотосодержащих руд месторождения Жерек открытым способом» (заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ38VVX00330969 от 17.10.2024 г., экологическое разрешение на воздействие № KZ81VCZ03810548 от 26.12.2024 г.). Таким образом объем водопотребления и водоотведения (хозяйственно-питьевые нужды) составит 19,3 м³/сут, 7044,5 м³/год.

Отведение хоз.-бытовых сточных вод будет осуществляться в водонепроницаемый выгреб. Стоки из выгреба по мере накопления будут вывозиться по договору специализированной организацией на очистные сооружения хоз.-бытовых стоков.

Кроме того, на предприятии обустроены надворные туалеты. Выгребная яма оборудована в глинистом водоупорном слое. Стены и дно ямы будут покрыты составом (глинистым), препятствующим фильтрации стоков в почвы и подземные водоносные горизонты. После окончания эксплуатации месторождения туалеты будут нейтрализованы и ликвидированы. По мере накопления стоки будут вывозиться специализированным автотранспортом по договору со сторонней организацией.

Отведение промышленных стоков

Вода для технологических нужд используется безвозвратно. Производственные стоки не образуются.

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

Таблица 18

Производство, потребители	Водопотребление, м³/сут / м³/ год						Водоотведение, м³/сут / м³/ год				Безвозвратное потребление, м³/ год	Примечание		
	Всего	на производственные нужды				Привозная питьевая вода	Оборотная вода	Всего	оборотная вода	производственные сточные воды			бытовые сточные воды	
		в том числе:												
		всего	Карьерный водоотлив	Ливневые стоки	Подотвалыные воды									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Хозпитьевые нужды	<u>19,3</u> 7044,5	-	-	-	-	<u>19,3</u> 7044,5	-	-	-	-	-	<u>19,3</u> 7044,5	<u>19,3</u> 7044,5	Водоотведение осуществляется по договору со специализированной организацией
Технологические нужды	<u>88,9</u> 22174,1	<u>88,9</u> 15995,1	<u>88,9</u> 15995,1	-	-	-	<u>-</u> 6179	<u>-</u> 6179	<u>-</u> 6179	-	-	<u>88,9</u> 15995,1	<u>88,9</u> 15995,1	Карьерная и привозная вода
ИТОГО	<u>108,2</u> 29218,6	<u>88,9</u> 15995,1	<u>88,9</u> 15995,1	-	-	<u>19,3</u> 7044,5	<u>-</u> 6179	<u>-</u> 6179	<u>-</u> 6179	-	-	<u>19,3</u> 7044,5	<u>108,2</u> 23039,6	

5.4. Гидрогеологическая характеристика

Поверхностные воды.

Район расположения месторождения Жерек удален от поверхностных водных объектов, соответственно расположен вне водоохранных зон и полос (см. рисунок 4).

Водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью, отсутствуют.

Водоохранные мероприятия не требуются.

Мониторинг поверхностных вод не требуется.

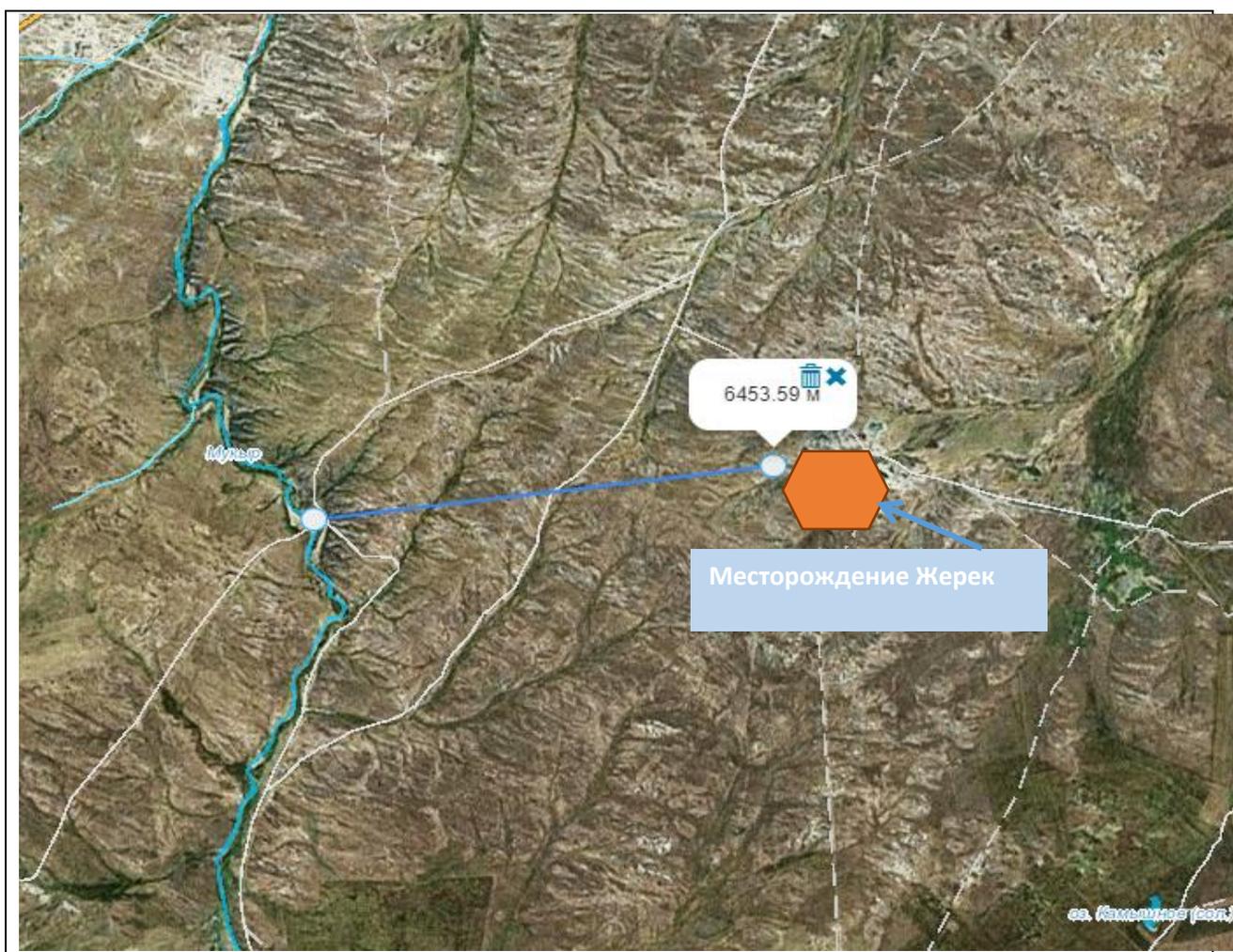


Рис.8. Гидрографическая сеть района размещения месторождения (расстояние между участком Жерек и р. Мукур 6,45 км)

Подземные воды

Гидрогеологические условия района и месторождения принято считать простыми, охарактеризованы по историческим данным. В период разведки и отработки окисленных руд проводились наблюдения за водопритоком в подземные выработки и изучался химический состав подземных вод.

В 2006 году отбирались пробы из зумпфа карьера и из прудка-накопителя для определения и уточнения химического состава подземных вод. Других специальных работ не проводилось. Сделан вывод, что вода не агрессивна и может использоваться для технических целей. Большой потребности в технической воде не ожидается, так как для переработки окисленных руд применяется обратное водоснабжение.

Карьер и ранее пройденные подземные горные выработки расположены поперек генерального направления потока подземных вод, что позволяет считать указанные горные выработка совершенной дренажной для тяготеющего к месторождению водосборного бассейна. По данным оценки эксплуатационных ресурсов дренажных вод (329 м³/сутки по данным ТЭО 2008 г. для первичных руд) в пределах этого бассейна, водоприток в горные выработки (с учетом подземной отработки) ожидается не выше этой цифры.

Запасы подземных вод для технического водоснабжения не утверждались. Питьевая же вода на предприятии является привозной.

5.5. Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану

Для устранения негативного воздействия на водный бассейн района влияния, а также согласно требованиям Приложения 4 Экологического кодекса РК, предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов, по осуществлению контроля за составом подземных вод. Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от эксплуатации месторождения.

Поверхностных водоемов и водотоков на территории месторождения нет.

Для защиты подземных вод от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия:

- подготовка оснований под складами руды и породы включающая планировку, покрытие уплотненного основания слоем глины с коэффициентом фильтрации менее 0,01 м/с, уплотнением и покрытие его защитным слоем щебня;

- подготовка непроницаемого, противодиффузионного основания на площадке КВ;

- сброс ливневых вод в аварийный прудок с противодиффузионным основанием;

- предусматривается замкнутый цикл по использованию водных ресурсов, позволяющий многократно использовать воду в технологическом процессе и исключая сброс в водоемы;

- проведение обезвреживания обеззолоченных растворов в случае непредвиденных обстоятельств;

- проведение регулярных режимных наблюдений за составом подземных вод по заборным и наблюдательным скважинам;

- хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спецпредприятием;

- неисправный транспорт не выпускается на линию работ, ремонтные работы осуществляются на специализированной площадке.

Для бытовых отходов, протирачных материалов и других отходов устанавливаются контейнеры и емкости, содержимое которых по мере накопления утилизируется на специальной свалке промышленных отходов и полигоне ТБО.

Предусмотрено использование карьерных вод в техническом водоснабжении объектов горно-перерабатывающего комплекса, использование питьевых ресурсов для технологических нужд не предусмотрено.

Для использования карьерных вод в технологическом процессе добычи и переработки золотосодержащей руды предприятием будет оформлено разрешение на специальное водопользование.

5.6. Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов

В рамках экологического контроля на предприятии необходимо организовать контроль за качеством сточных вод. Контроль необходимо осуществлять ежеквартально, в период сброса. Контроль необходимо проводить непосредственно в точке выпуска сточных вод, и в точке контроля фоновых концентраций. Контроль фоновых концентраций необходимо осуществлять в контрольном створе, расположенном на противоположной от точки сброса стороне накопителя.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 35.

Для мониторинга качества подземных пробурены наблюдательные скважины на границе СЗЗ. Схема расположения скважин приведена на рисунке 4. Скважина 1н расположена на расстоянии 1 км от пруда-накопителя в районе автомобильной дороги, связывающей месторождение с с. Каракол, скважина 2н расположена на расстоянии 787 метров от ворот ограждения месторождения Жерек по дороге, связывающей месторождение с автодорогой Семей-Аягоз.



Рис. 9. Расположение наблюдательных скважин

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Таблица 19

Номер выпуска	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
			мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7
Наблюдательные скважины - 1н, 2н	азот аммонийный, железо, хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, цианиды, взвешенные вещества, медь, свинец	2 раза/год (2 и 3 квартал)	-	-	Аккредитован ные лаборатории	Лабораторный химический анализ

5.7. 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 проектом предусматривается замкнутый цикл по использованию водных ресурсов, позволяющий многократно использовать воду в технологическом процессе и исключаящий сброс в водоемы, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. В связи с отсутствием необходимости установление нормативов предельно допустимого сброса не предусмотрено.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

Геологическое строение района сложное. Месторождение приурочено к Мукурской зоне разломов субширотно-северо-западного 280-310° простирания с пологим 35-45° северо-восточным падением. Располагается на участке протяженностью 1,6-1,8 км. Геологическое строение восточного и западного флангов значительно изменяется, что отражается на характере оруденения. Зона Жерекского разлома сложена перемятыми углистыми сланцами с сульфидами и жильно-прожилковым окварцеванием. К ним приурочены лентовидные рудные тела. Причем, рудные зоны и вмещающие породы практически не содержат интрузивных даек.

Восточный фланг месторождения (район рудного тела № 5) сложен терригенно-углистыми флишoidalными отложениями серпуховского яруса нижнего карбона и рудовмещающая Жерекская зона в этой части наиболее узкая – до 50 м.

Центральная часть месторождения (район рудного тела № 4) перекрыта чехлом рыхлых отложений мощностью от 5-7 до 25,0 м. Геологическое строение центральной части во многом повторяет строение восточного фланга – во вмещающих отложениях тот же терригенно-углистый флиш.

На западном фланге месторождения происходит разделение Жерекского разлома, из которого образуются три новых ветви: первая с поворотом к юго-западу в район рудного тела № 1, вторая с поворотом к северу в район рудного тела № 10, третья, центральная, продолжает рудное тело № 4 к северо-западу.

С поверхности месторождение Жерек представлено окисленными рудами на глубину 55-75 м. Вместе с изменением геологического строения происходит изменение характера выветривания. На восточном фланге и центральной части месторождения преобладают глинистые образования с разным количеством щепнистого кварца. На северо-западном фланге окисленные руды не содержат глинистой примеси.

Форма рудных тел лентовидная. Падение к северо-востоку под углом 35-45°. Мощность рудного тела колеблется от 1-2 м в пережимах до 26,9 м в раздувах при средней мощности 12,7 м, среднее содержание золота 2,6 г/т. Основной компонент – золото, попутным является серебро.

Рудное тело № 26 располагается на северо-западном фланге месторождения, где локализуется в тектонических нарушениях северо-западного простирания, оперяющих Жерекский широтный разлом. Представлены узкими, линейно-вытянутыми зонами смятия и минерализации с содержанием золота более 1,0 г/т, среди которых выделяются мелкие участки с промышленным (более 3,0 г/т) содержанием золота.

Непосредственно на территории ЗИФ полезных ископаемых нет.

6.2. 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 переработке золотосодержащей руды транспорта и оборудования (нефтепродукты, водные ресурсы и др.).

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

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

Деятельность, связанная с недропользованием, в рамках рассматриваемого проекта осуществляться не будет.

Таким образом, прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не требуется.

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

Для устранения негативного воздействия на водный бассейн района влияния предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов, по осуществлению контроля за составом подземных вод. Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от эксплуатации месторождения.

Для защиты подземных вод от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия:

- подготовка оснований под складами руды и породы включающая планировку, покрытие уплотненного основания слоем глины с коэффициентом фильтрации менее 0,01 м/с, уплотнением и покрытие его защитным слоем щебня;

- подготовка непроницаемого, противодиффузионного основания на площадке КВ;

- сброс ливневых вод в аварийный прудок с противодиффузионным основанием;

- предусматривается замкнутый цикл по использованию водных ресурсов, позволяющий многократно использовать воду в технологическом процессе и исключаящий сброс в водоемы;

- проведение обезвреживания обеззолоченных растворов в случае непредвиденных обстоятельств;

- проведение регулярных режимных наблюдений за составом подземных вод по заборным и наблюдательным скважинам;

- хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спецпредприятием;

- неисправный транспорт не выпускается на линию работ, ремонтные работы осуществляются на специализированной площадке.

Для бытовых отходов, протирачных материалов и других отходов устанавливаются контейнеры и емкости, содержимое которых по мере накопления утилизируется на специальной свалке промышленных отходов и полигоне ТБО.

Предусмотрено использование карьерных вод в техническом водоснабжении объектов горно-перерабатывающего комплекса, использование питьевых ресурсов для технологических нужд не предусмотрено.

Для использования карьерных вод в технологическом процессе добычи и переработки золотосодержащей руды предприятием будет оформлено разрешение на специальное водопользование.

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

Настоящим проектом не предусматривается добыча полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта на недра, характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на недра не окажет.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

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

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

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

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

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами (ст. 321 ЭК РК).

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

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других

материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики (п.1 ст. 323 ЭК РК).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления.

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

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

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

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

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

7.1. Виды и объемы образования отходов

При эксплуатации месторождения будут образовываться промышленные и бытовые отходы:

1. Руда выщелоченная;
2. Отходы РТИ;
3. Отходы полимеров, в т. ч. отработанные пластиковые трубы, воблеры и обезвреженные канистры из-под кислоты;
4. Мешки из-под реагентов (полиэтилен);
5. Смешанные коммунальные отходы;
6. Древесные отходы, в т. ч. обломки древесины (деревянные ящики от таблетированного цианистого натрия);
7. Промасленная ветошь;
8. Металлическая тара из-под цианидов;
9. Обезвреженные полиэтиленовые мешки из-под цианидов;
10. Отходы черных и цветных металлов, в т. ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка.

Руда выщелоченная (код отхода – 01 03 07*)

Образуется после окончания процесса кучного выщелачивания и водной промывки куч. Отработанные рудные штабели не оказывают вредного воздействия на окружающую среду, не требуют дополнительной обработки и будут рекультивированы по дополнительно разработанному проекту рекультивации. Объем образования определяется в соответствии с технологическим регламентом производства и количеством добываемого сырья. За период 2023-2024 гг. на месторождении Жерек было добыто и переработано методом кучного выщелачивания 150 тыс. тонн окисленных руд.

Норматив образования выщелоченной руды с учетом уложенной и планируемой к укладке руды принимается следующий:

2025 г.	270100 т/год
2026 г.	160000 т/год

2027 г.	170000 т/год
2028 г.	179400 т/год

Смешанные коммунальные отходы

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе бытового обслуживания трудящихся предприятия.

$$M = n * G * P$$

n – количество сотрудников – 55 человек.

G – норма образования ТБО на 1-го сотрудника в год – 0,3 м³.

P – плотность ТБО – 0,25 т/м³.

$$M = 55 \times 0,3 \times 0,25 = 4,125 \text{ т/год}$$

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.

Итоговая таблица: 2026-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	4,125

Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка – зеленый список (код отхода – 20 01 40)

При эксплуатации оборудования завода, замене запасных частей и при проведении различных работ на предприятии образуется некоторое количество лома черных и цветных металлов. Количество металлолома составляет – 3 т/год.

2026-2028 гг.	3 т/г
---------------	-------

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчёт нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 * M_o$, W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 * M_o$

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,2 т/г (по данным предприятия)

$$M = 0,12 * 0,2 = 0,024$$

$$W = 0,15 * 0,2 = 0,03$$

$$N = 0,2 + 0,024 + 0,03 = 0,254 \text{ т/год}$$

2026-2028 гг.	0,254 т/г
---------------	-----------

Металлическая тара из-под цианидов (код отхода – 15 01 04)

Для технологических нужд извлечения золота при выщелачивании в производственном процессе предприятия предусмотрено использовать цианистый натрий. Цианистый натрий таблетированный поступает в двойной таре: внутренние двойные полиэтиленовые и полипропиленовые мешки и внешняя тара – металлические бочки. Загрязнение внешней тары исключается. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Согласно п.204 Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. №3148 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке

твердых полезных ископаемых» - Хранение тары в рабочих помещениях реактного отделения не допускается. Порядок обезвреживания и сдачи тары на склад устанавливается технологическим регламентом (ТР-001-2017). Тара из-под цианистых соединений обезвреживается немедленно и сдается на склад, отдельно от остальной тары.

Норма образования отхода: $M_{отх} = N * m$, т/год, где N - количество тары (штук); M - масса мешка (тонн)

Количество металлических бочек - 4000 шт., вес пустой бочки – 5 кг/1000= 0,005 тонн

$$M_{отх} = 4000 * 0,005 = 20 \text{ т/год}$$

2026-2028 гг.	20 т/г
----------------------	---------------

Обезвреженные полиэтиленовые мешки из-под цианидов (код отхода – 15 01

02)

Полиэтиленовые мешки из-под цианидов образуются при технологических нуждах извлечения золота, представляет собой внутреннюю пленку из-под таблетированного цианистого натрия. Хранится в контейнерах на территории предприятия. По мере накопления обезвреживается и вывозится на полигон токсичных отходов.

Все освободившиеся полиэтиленовые мешки из-под цианида натрия подлежат немедленному обезвреживанию путем их погружения в кубовую емкость из высокопрочного пластика с суспензией железного купороса и гашеной извести из расчета 2 весовые части железного купороса (100 кг) и 1 весовой части гашеной извести (50 кг). Суспензия готовится 1 раз в 2 недели, на второй день после перевахтовки персонала с ведением соответствующих записей (акта приготовления раствора) путем растворения железного купороса и гашеной извести в воде (1,5 м3). Раствор готовится 10 % концентрации.

Полиэтиленовые мешки из-под цианида натрия постепенно и осторожно погружают в раствор, перемешивают специальным приспособлением в суспензии в течение 30 минут. После перемешивания тара находится в емкости с реагентами в течение 4 часов. По истечении этого времени мешки извлекают из емкости, и после того как раствор стечет с мешков прессуют в полипропиленовые мешки и в течении недели хранятся в цехе растворения и вывозят на территорию склада СДЯВ в три 20 футовые отдельные контейнера. По мере накопления полиэтиленовых мешков вывозятся на полигон токсичных отходов.

Норма образования отхода: $M_{отх} = N * m$, т/год, где N - количество мешков (штук); M - масса мешка (тонн)

Количество мешков - 4000 шт., вес мешка – 0,2 кг/1000= 0,0002 тонн

$$M_{отх} = 4000 * 0,0002 = 0,8 \text{ т/год}$$

2026-2028 гг.	0,8 т/г
----------------------	----------------

Отходы полимеров, в т.ч. отработанные пластиковые трубы, воблеры и обезвреженные канистры из-под кислоты) (код отхода – 15 01 02)

Отходы образуются при ремонте реагентопроводов, обезвреживании тары из-под реагентов.

Норма образования отхода: $M_{отх} = N * m$, т/год, где N - количество тары (штук); M - масса тары (тонн).

Количество пластиковых бочек - 3500 шт., вес пустой бочки – 1 кг/1000= 0,001 тонн

$$M_{отх} = 3500 * 0,001 = 3,5 \text{ тн/год.}$$

Также при проведении ремонтных работ на ПКВ образуются отработанные пластиковые трубы, воблеры. Объем принимаем по факту образования в количестве 0,5 тн/год.

Таким образом общий объем образования отхода составит 4 тн/год.

2026-2028 гг.	4 т/г
----------------------	--------------

Мешки из-под реагентов (полиэтилен) (код отхода – 15 01 02)

Образуются при использовании реагентов: флокулянт, каустическая сода, известь, кварцевая мука, бура, которые используются в технологических процессах при обогащении руды, плавке золота. Хранятся на площадке. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норма образования отхода: $M_{отх} = N * m$, т/год, где N - количество тары (штук); M - масса мешка (тонн)

Количество мешков - 32000 шт., вес мешка – 1 кг/1000= 0,001 тонн

$M_{отх} = 32000 * 0,001 = 32$ т/год

2026-2028 гг.	32 т/г
----------------------	---------------

Отходы РТИ (код отхода – 19 12 04)

Образуются на перерабатывающем заводе при ремонте и замене конвейерных лент. Собираются на специальной площадке на территории. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды предприятия.

Количество отходов РТИ принимается по факту образования и составляет – 0,2 т/год.

2026-2028 гг.	0,2 т/г
----------------------	----------------

Древесные отходы, в т.ч. обломки древесины (деревянные ящики от таблетированного цианистого натрия) (код отхода – 15 01 03)

Для технологических нужд извлечения золота при выщелачивании в производственном процессе предприятия предусмотрено использовать цианистый натрий. Хранятся на складе предприятия предприятия. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норма образования отхода: $M_{отх} = N * m$, т/год, где N - количество тары (штук); M - масса (тонн).

Количество деревянных ящиков - 4000 шт., вес ящика – 1,25 кг/1000= 0,00125 тонн

$M_{отх} = 4000 * 0,00125 = 5$ т/год

2026-2025 гг.	5 тн/г
----------------------	---------------

Отходы, образующиеся при проведении работ

Таблица 20

№ п/п	Наименование отхода	Код	Вид отхода согласно Классификатору отходов	Группа	Подгруппа	Примечание
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
2	Руда выщелоченная	01 03 07*	Прочие отходы, содержащие опасные вещества от физической и химической переработки металлоносных минералов	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых	Опасный отход
3	Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка	20 01 40	Металлы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Неопасный отход
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Опасный отход
5	Металлическая тара из-под цианидов	15 01 04	Металлическая упаковка	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Неопасный отход
6	Обезвреженные полиэтиленовые мешки из-под	15 01 02	Пластмассовая упаковка	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные	Неопасный отход

	цианидов			защитная одежда, не определенные иначе	отходы)	
7	Отходы полимеров, в т.ч. отработанные пластиковые трубы, воблеры и обезвреженные канистры из-под кислоты)	15 01 02	Пластмассовая упаковка	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Неопасный отход
8	Мешки из-под реагентов (полиэтилен)	15 01 02	Пластмассовая упаковка	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Неопасный отход
9	Отходы РТИ	19 12 04	Пластмассы и резина	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения	Отходы механической обработки отходов (например, сортировка, измельчение, прессование, гранулирование), не определенные иначе	Неопасный отход
10	Древесные отходы, в т.ч. обломки древесины (деревянные ящики от таблетированного цианистого натрия)	15 01 03	Деревянная упаковка	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)	Неопасный отход

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

Руда выщелоченная.

Образование отходов. Руда выщелоченная образуется в процессе цианидного выщелачивания окисленных золотосодержащих руд.

Сбор отходов. Руда выщелоченная остается в штабелях, сформированных на площадке кучного выщелачивания после окончания процесса выщелачивания.

Состав отходов в %: SiO_2 - 21, MgO – 0,5; Al_2O_3 - 16, Fe_2O_3 – 14,05, CaO - 2.72, FeO - 0.12.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка выщелоченной руды не производится. Обезвреживание штабелей производится по окончании выщелачивания известковым раствором до создания в штабеле нейтральной среды.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Транспортировка выщелоченной руды не производится.

Складирование. Складирование выщелоченной руды осуществляется в штабелях ПКВ.

Хранение отходов. Хранение выщелоченной руды осуществляется в штабелях ПКВ.

Удаление отходов. Удаление выщелоченной руды из штабелей не предусматривается, после окончания срока эксплуатации, будет произведена рекультивация территории ПКВ.

Обезвреженные полиэтиленовые мешки из-под цианидов

Образование отходов. Отходы образуются при приготовлении раствора цианистого натрия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в специальных контейнерах.

Состав отходов в %: Полиэтилен, наполнитель, кадмий и его соединения, железо и его соединения, марганец и его соединения, никель и его соед, медь и его соед, хром и его соед, свинец и его соед, цинк и его соед, кобальт и его соед.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов производится промывкой водой. Сортировка отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отходов осуществляется автотранспортом по договору.

Складирование. Складирование осуществляется в специальных контейнерах.

Хранение отходов. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. По мере накопления, отходы вывозятся автотранспортом по договору.

Мешки из-под реагентов (полиэтилен).

Образование отходов. Отходы образуются при приготовлении растворов реагентов.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в специальных контейнерах.

Состав отходов в %: Полиэтилен, наполнитель, кадмий и его соединения, железо и его соединения, марганец и его соединения, никель и его соединения, медь и его соединения, хром и его соединения, свинец и его соединения, цинк и его соединения, кобальт и его соединения.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов производится промывкой водой. Сортировка отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отходов осуществляется автотранспортом по договору.

Складирование. Складирование осуществляется в специальных контейнерах.

Хранение отходов. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. По мере накопления, отходы вывозятся автотранспортом по договору.

Отходы полимеров, в т.ч. отработанные пластиковые трубы, воблеры и обезвреженные канистры из-под кислоты)

Образование отходов. Отходы образуются при ремонте реагентопроводов, обезвреживании тары из-под реагентов.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в специальных контейнерах.

Состав отходов в %: пластмассы - 100%.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов производится промывкой водой. Сортировка отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отходов осуществляется автотранспортом по договору.

Складирование. Складирование осуществляется в контейнерах на специальной площадке.

Хранение отходов. Хранение отходов осуществляется в контейнерах на специальной площадке. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. По мере накопления, отходы вывозятся автотранспортом по договору.

Древесные отходы, в т.ч. обломки древесины (деревянные ящики от таблетированного цианистого натрия).

Образование отходов. Отходы образуются при приготовлении растворов цианистого натрия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в специальных контейнерах.

Состав отходов в %: Целлюлоза - 100%

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов производится промывкой водой. Сортировка отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отходов осуществляется автотранспортом по договору.

Складирование. Складирование осуществляется в специальных контейнерах.

Хранение отходов. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. По мере накопления, отходы вывозятся автотранспортом по договору, либо на использование в качестве топлива в вахтовом поселке с учетом выбросов в проекте НДС.

Металлическая тара из-под цианидов.

Образование отходов. Металлолом образуются на промплощадке реагентного отделения при растворении цианида.

Сбор и накопление отходов. Сбор тары производится в процессе её образования при растворении цианида. Обезвреженная и промытая тара, спрессованная прессом накапливается в контейнере.

Состав отхода %: металлы – 100%.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание металлолома не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка металлолома осуществляется автотранспортом предприятия в пункты приема металлолома.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических контейнерах, на площадке реагентного отделения.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах.

Удаление отходов. Металлолом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Отходы РТИ.

Образование отходов. Отходы резинотехнических изделий образуются при техническом обслуживании оборудования и конвейеров предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных РТИ осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия и в контейнерах.

Состав отхода %: Резина-48,6%; Хлопок-37,5%; Полимеры-8,7%; Железо-2,5%

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных РТИ не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных РТИ осуществляется автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия и в контейнерах.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные РТИ передаются специализированной организации согласно договору.

Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка.

Образование отходов. Отходы образуются на объектах промплощадок предприятия при производстве ремонтных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор металлолома производится в процессе его образования при ремонте оборудования. Отходы металла накапливаются в контейнере.

Состав отхода %: Железо - 95-98%, оксиды железа - 2-1%, углерод - до 3%.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание металлолома не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка металлолома осуществляется автотранспортом предприятия в пункты приема металлолома.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических контейнерах и бетонированных площадках, на территории предприятия.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах.

Удаление отходов. Металлолом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Смешанные коммунальные отходы. Отходы уборки территории предприятия.

Образование отходов. Отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия, а также при уборке территории предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в закрытом металлическом контейнере, установленном на бетонной площадке. В последующем отход вывозится на полигон ТБО по договору.

Состав отходов в %: Металлолом – 5,0, Бумага 45; Ветошь – 7, Древесина – 15,0, Пластмассы – 12,0, Стекло – 6,0, Пищевые отходы – 10,0.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится.

Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций. Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются специализированной организации.

Складирование. Отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой, установленном на специальной бетонной площадке.

Хранение отходов. Временное складирование отходов производится согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отходы сдаются на полигоны ТБО для захоронения.

Ветошь промасленная

Образование отходов. Ветошь промасленная образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования и автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор промасленной ветоши осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственных помещениях предприятия.

Состав отхода %: тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание промасленной ветоши не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка промасленной ветоши осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия, оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Ветошь промасленная передаются специализированной организации согласно договору.

На предприятии предусматриваются площадки и склады для хранения образованных отходов производства и потребления. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов на месте образования *на срок не более шести месяцев* до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Обезвреживание отходов

Для технологических нужд извлечения золота при выщелачивании в производственном процессе предприятия предусмотрено использовать цианистый натрий. Цианистый натрий таблетированный поступает в двойной таре: внутренние двойные полиэтиленовые и полипропиленовые мешки и внешняя тара – металлические бочки.

Металлическая тара из-под цианидов, емкости из-под реагентов (металлические) – 150102 (неопасные). Загрязнение внешней тары исключается. По мере накопления сдаются в спецорганизацию по приему металлолома.

Согласно п.204 Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. №3148 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке

твердых полезных ископаемых» - Хранение тары в рабочих помещениях реagentного отделения не допускается. Порядок обезвреживания и сдачи тары на склад устанавливается технологическим регламентом (ТР-001-2017). Тара из-под цианистых соединений обезвреживается немедленно и сдается на склад, отдельно от остальной тары.

Металлическая тара после высвобождения полностью очищается от остатков веществ (материалов). Тара подвергается обезвреживанию в 10% растворе железного купороса. В этот свежеприготовленный раствор погружают обезвреживаемую тару, перемешивают в течение 30 минут для полного обезвреживания. Раствор после обезвреживания тары поступает в пруд-испаритель. Местом для обезвреживания является участок приготовления reagentов. Тара после обезвреживания раздавливается гидравлическим прессом и немедленно передается для временного хранения отдельно от остальной тары, хранение осуществляется в металлическом контейнере. Место временного хранения должно быть промаркировано. Перед тем, как передать определенный объем обезвреженной тары специализированной организации по договору для последующей переработки, из определенного количества этих барабанов методом случайного отбора отбирается партия стальных барабанов (10% от общего количества планируемого к передаче в специализированную организацию) для контрольного ополаскивания водой в целях определения содержания в контрольном смыве остатков цианида. Пробы воды после ополаскивания стальных барабанов передаются в специализированную лабораторию. Передача специализированной организации по договору для последующей переработки стальных барабанов производится только после получения протоколов анализов воды, не превышающих нормативных показателей для содержания цианидов.

Обезвреженные полиэтиленовые мешки из-под цианидов – 150102 (неопасные). Полиэтиленовые мешки из-под цианидов образуются при технологических нуждах извлечения золота, представляет собой внутреннюю пленку из-под таблетированного цианистого натрия. Хранится в контейнерах на территории предприятия. По мере накопления обезвреживается и передаются спецорганизации по договору.

Все освободившиеся полиэтиленовые мешки из-под цианида натрия подлежат немедленному обезвреживанию путем их погружения в кубовую емкость из высокопрочного пластика с суспензией железного купороса и гашеной извести из расчета 2 весовые части железного купороса (100 кг) и 1 весовой части гашеной извести (50 кг). Суспензия готовится 1 раз в 2 недели, на второй день после перевахтовки персонала с ведением соответствующих записей (акта приготовления раствора) путем растворения железного купороса и гашеной извести в воде (1,5 м³). Раствор готовится 10 % концентрации.

Полиэтиленовые мешки из-под цианида натрия постепенно и осторожно погружают в раствор, перемешивают специальным приспособлением в суспензии в течение 30 минут. После перемешивания тара находится в емкости с reagentами в течение 4 часов. По истечении этого времени мешки извлекают из емкости, и после того как раствор стечет с мешков прессуют в полипропиленовые мешки и в течении недели хранятся в цехе растворения и вывозят на территорию склада СДЯВ в три 20 футовые отдельные контейнера. По мере накопления полиэтиленовых мешков вывозятся на полигон токсичных отходов.

Для отстоя растворов обезвреживания тары предусмотрен испарительный прудок. Раствор после обезвреживания поступает в прудок испаритель. Далее после выпадения взвеси, содержащейся в растворе, в осадок, раствор повторно подается в ванну для обезвреживания барабанов, в растворе отделеии ЗИФ. Там раствор доукрепляется и повторно используется для обезвреживания тары.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении

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

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

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся: накопление отходов на месте их образования; сбор отходов; транспортировка отходов; восстановление отходов; удаление отходов.

Временное накопление отходов в период эксплуатации проектируемого объекта предусматривается в специально отведенных местах, оборудованных твердым покрытием с установкой тары для раздельного складирования отходов.

В соответствии со ст. 320 Экологического Кодекса временное накопление отходов на месте образования будет выполняться на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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.

Получение отходов производства и потребления от третьих лиц для вышеуказанных целей, а также в качестве сырьевого ресурса на проектируемом объекте осуществляться не будет.

Вывоз отходов планируется осуществлять спецтранспортом в установленные места, соответствующие экологическим нормам для дальнейших операций по их восстановлению или удалению.

Для временного накопления отходов производства и потребления на месторождении оборудуются склады, площадки и контейнеры.

На предприятии предусмотрено выполнение мониторинга согласно программе производственного экологического контроля. По мере накопления (но в срок не более 6 месяцев) отходы передаются спецорганизации по договору. Также согласно требованиям по предоставлению отчетности оператор обязуется в срок до 1 марта представлять отчет по инвентаризации отходов.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами производства и потребления согласно требованиям приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- с целью минимизации захоронения отходов производства предусматривается использование вскрышных пород на собственные нужды;
- для сбора и временного накопления отходов производства и потребления организованы специальные площадки, установлены контейнеры, оборудованы склады;
- передача отходов производства и потребления осуществляется специализированным организациям по договору.

Таблица 21

№ п/п	Наименование отхода	Осуществляемые способы обращения с отходами			
		Сбор	накопление	транспортировка	обезвреживание, восстановление и удаление
1	Смешанные коммунальные отходы	Контейнеры с крышкой, установленные на специальной бетонной площадке	Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы. Накапливаются в контейнерах с крышкой, установленных на специальной бетонной площадке	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
2	Руда выщелоченная	-	Накапливаются на площадке ПКВ	Транспортировка отходов не предусмотрена	Накапливаются на площадке ПКВ. По мере накопления отходы обезвреживаются и площадка рекультивируется. Возможна переработка в будущем при появлении новых технологий
3	Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
4	Промасленная ветошь	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению. Реализация в качестве топлива для розжига, использование при отоплении вахтового поселка
5	Металлическая тара	Специальные	Накапливаются в	Транспортировка отходов	Передача специализированной

	из-под цианидов	контейнеры, площадки	специальных контейнерах, на площадках	авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
6	Обезвреженные полиэтиленовые мешки из-под цианидов	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
7	Отходы полимеров, в т.ч. отработанные пластиковые трубы, воблеры и обезвреженные канистры из-под кислоты)	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
8	Мешки из-под реагентов (полиэтилен)	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
9	Отходы РТИ	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
10	Древесные отходы, в т.ч. обломки древесины (деревянные ящики от таблетированного цианистого натрия)	Специальные контейнеры, площадки	Накапливаются в специальных контейнерах, на площадках	Транспортировка отходов авто транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы механизированы	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению. Реализация в качестве топлива, использование при отоплении вахтового поселка

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

Таблица 22

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Объем образования, тонн/год	Объем размещения	Движение отходов
период проведения работ					
1	Руда выщелоченная	01 03 07*	2025 г. – 270100 тн/год; 2026 г. – 160000 тн/год; 2027 г. – 170000 тн/год; 2028 г. – 179400 тн/год	2025 г. – 270100 тн/год; 2026 г. – 160000 тн/год; 2027 г. – 170000 тн/год; 2028 г. – 179400 тн/год	Накапливаются на площадке ПКВ
2	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	4,125	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению
3	Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка	20 01 40	3	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,254	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
5	Металлическая тара из-под цианидов	15 01 04	20	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
6	Обезвреженные полиэтиленовые мешки из-под цианидов	15 01 02	0,8	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
7	Отходы полимеров, в т.ч. отработанные	15 01 02	4	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.

	пластиковые трубы, воблеры и обезвреженные канистры из-под кислоты)				ению.
8	Мешки из-под реагентов (полиэтилен)	15 01 02	32	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
9	Отходы РТИ	19 12 04	0,2	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.
10	Древесные отходы, в т.ч. обломки древесины (деревянные ящики от таблетированного цианистого натрия)	15 01 03	5	-	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. 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.

Солнечная радиация

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина

радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено. В процессе осуществления деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, источников радиации на территории нет.

Акустическое воздействие

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении.

Основным источником шума в период эксплуатации является работа карьерной техники.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими значениями 31,5–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{экв}$, дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК.

Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим.

Уровень звука $L_{A,тер}$ в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:

$$L_{A,тер} = L_{A,экв} + \Delta L_{A,рас} - \Delta L_{A,экр} - \Delta L_{A,зел}, \text{ где}$$

$L_{A,экв}$ – шумовая характеристика источника шума в дБА;

$L_{A,рас}$ – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по СНИП II-12-77;

$L_{A,экр}$ – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука;

$L_{A,зел}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СНИП II-12-77.

От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений.

Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LA экв, дБА и максимальные уровни звука LA макс, дБА. Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства транспортных средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д.

Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения, большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровни звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха -10°C и относительной влажности 50%.

Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний – сердечно-сосудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый механизмами и транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

На территории объекта намечаемой деятельности на периоды проведения добычных работ возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

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 (37 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 имеющих шумовых препятствий оценивается как незначительное.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно

ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Также для снижения вибрационного воздействия необходимо выполнение ряда мероприятий:

- уменьшение интенсивности вибрации непосредственно на источнике;
- рациональная организация режима труда и отдыха;
- использование средств индивидуальной защиты;
- лечебно-профилактические мероприятия (периодические медицинские осмотры, ограничение времени контакта);
- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах.

Таким образом при реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов и на рабочих местах в практическом отображении не изменится и оценивается как допустимое.

Борьба с шумом и вибрацией.

Планом горных работ рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьере людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;
- при превышении уровней шума и вибрации производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, предусматриваются вагончики для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

Для снижения вредного влияния шума рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

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 автотракторной техники, оборудованием промывочного участка. 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.

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

Электромагнитные излучения

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето.

Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фондовых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Источниками электромагнитного излучения являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

ЭМП (электромагнитное поле) – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний. Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакции только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии.

Долговременное облучение (месяцы, годы): слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна.

Технологическими решениями горнодобывающего предприятия предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

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

Согласно данным РГП «Казгидромет» (информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за июль 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 0,06-0,35 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, 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 1,2-4,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м².

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 работ образование источников радиационного воздействия не прогнозируется. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Пространственно участок горных работ расположен в 37 км к юго-западу от г. Семей, который и является ближайшим населенным пунктом, из них 26 км — это дорога с асфальтовым покрытием, и 11 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.

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 6-7 баллов по шкале Рихтера.

ТОО «Жерек» ведет добычу окисленных золотосодержащих руд с последующей их переработкой методом кучного выщелачивания. К месторождению подведена ЛЭП 35 кВ, от которой запитывается рудник, также для работы рудника на прилегающей территории организован вахтовый поселок, стояночные боксы для автомобилей и горнодобывающих машин, мастерские по текущему ремонту горнотранспортного оборудования и завод по переработке руды до конечного продукта - сплава Доре.

Координаты участка работ:

1. 50,16993° С, 80,02016° В;
2. 50,17291° С, 80,02252° В;
3. 50,16971° С, 80,03257° В;
4. 50,16460° С, 80,03056° В.

Работы по проекту будут вестись в существующих карьере и металлургическом цехе, постройках, транспорт будет передвигаться по существующим автодорогам. Снятие почвенно-растительного слоя не требуется.

Контракт на недропользование

ТОО «Жерек» имеет право на недропользование, контракт на добычу №203 от 27.07.1998 г. и дополнения №1-12 к нему. Также ТОО «Жерек» обладает Горным отводом рег. №37Д-ГПИ от 08.02.2013 г., общей площадью 1,52 км², выданным Министерством индустрии и новых технологий РК.

Предприятием оформлен земельный участок с кадастровым номером 23:252:150:231 общей площадью 270,3782 га, целевое назначение земельного участка – для разработки золотосодержащих руд на месторождении Жерек.

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)

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.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Общая площадь Абайской области составляет 185,5 тысяч км². Большую часть области занимает восточная часть Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с высотами 500—700 м. На юго-востоке простирается Тарбагатайский хребет высотой до 3 000 м, отделяющий Зайсанскую и Балхаш-Алакольскую котловины.

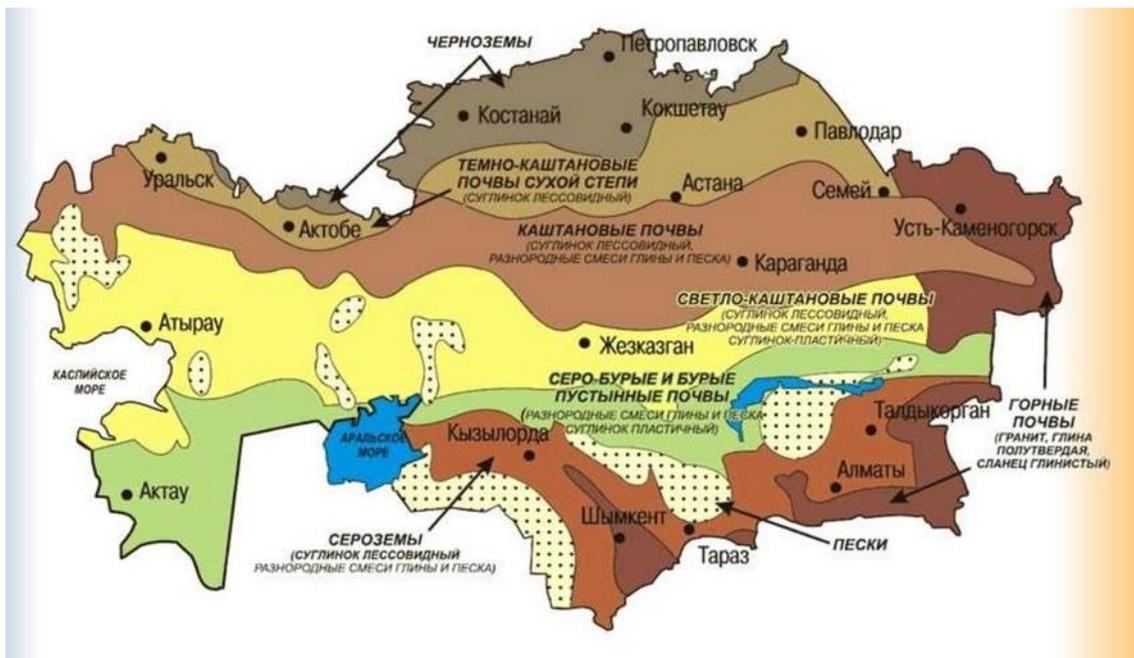
Северная часть области покрыта степью на черноземных почвах, но в большей части области преобладает пустынная степь.

Территория месторождения является типичной для данного участка, и имеют следующие характеристики:

- непригодные под пастбища почвы;
- пастбища с преобладанием ковыля и овечьей травы, используемые, в основном, для выпаса овец.

С точки зрения земледелия, скотоводства территория рудника природной ценности не имеет.

Территория обследуемого участка относится к подзоне каштановых почв.



Каштановые почвы

Сформировались на сухих степных участках в условиях недостаточного увлажнения и бедной растительности. Основным критерием для разграничения каштановых почв является степень их гумусованности. Гумусовый горизонт достигает до 30 см, содержание гумуса в них составляет 1,3—2,9%.

Гумусовый горизонт мощностью 20-25 см, буровато- или коричнево-серый, комковато-порошистой структуры. Каштановые почвы глинистого и суглинистого механического состава в верхнем горизонте содержат 2,5-4,0% гумуса, а легкосуглинистого и супесчаного — 1,5-2,5%. В составе гумуса содержится примерно равное количество фульвокислот и гуминовых кислот, нередко фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Емкость поглощения — 20-30 мг-экв на 100 г почвы, в составе обменных оснований 85-97% приходится на кальций и магний и 3-15% — на натрий. Реакция верхних горизонтов нейтральная или слабощелочная (pH_{H_2O} 7,2-7,6) и щелочная в нижних горизонтах. В несолонцеватых разностях каштановых почв отсутствует дифференциация профиля по содержанию илстых частиц и полуторных окислов. Каштановые почвы используются под пастбища, сенокосы и пашни. Из сельскохозяйственных культур возделываются прежде всего пшеница, кукуруза, просо, подсолнечник и др. Почвы нуждаются в мероприятиях по накоплению и сохранению влаги, а также во внесении органических и минеральных удобрений.

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

По сравнению с атмосферой или поверхностными и подземными водами почва является самой малоподвижной средой, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

Природными предпосылками деградации почвенного покрова на обследуемой территории является континентальность климата, недостаточность осадков, высокая

испаряемость, периодические засухи и уязвимость экосистемы к нарушениям гидротермического режима.

Антропогенные факторы наиболее существенно влияют на почвенный покров, их действие приводит к постепенному накоплению негативных экологических изменений и усилению деградации земель. Антропогенные факторы воздействия на почвы выделяются в две большие группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров:

- воздействие от разработки полезных ископаемых;
- размещение вскрышных пород в отвалах;
- движение внутрикарьерного автотранспорта.

К химическим факторам воздействия можно отнести:

- привнесение загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с выбросами в атмосферу, с бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке золотосодержащих руд месторождения Жерек.

В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Территория размещения объектов намечаемой деятельности свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного и земельного отводов.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Работы будут проводиться на территории существующего месторождения, в связи с этим снятие ПСП не предусматривается.

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)

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы.

Снятие ПСП не предусматривается, так как работы будут проводиться на территории действующего предприятия и данные работы были проведены ранее.

Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного и земельного отводов.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация нарушенных земель согласно Земельному Кодексу РК (ст. 140) является обязательным природоохранным мероприятием осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Добыча и переработка полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

Согласно ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации карьера и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План ликвидации будет разрабатываться и согласовываться в установленном законодательством порядке отдельной процедурой.

После окончания работ предусматриваются работы по рекультивации месторождения. Эти работы направлены на то, чтобы исключить загрязнение окружающей среды. Рекультивация месторождения включает два этапа: технический и биологический.

На первом этапе приведение рельефа к привычным для данной территории формам. Пруд-накопитель технической воды должен быть осушен. Одновременно производится демонтаж оборудования.

Биологический этап рекультивации предусматривает восстановление плодородного слоя почвы, посев трав на поверхности месторождения и создание задернованной поверхности.

Создание травянистых сообществ на нарушаемых землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения. При подборе состава травосмеси предпочтение отдается менее

требовательным к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях, таких как люцерна желтая, эспарцет, житняк и др. Норма высева семян в травосмеси составляет 50 % от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

Проект рекультивации нарушенных земель будет разработан специализированной организацией за 2 года до окончания эксплуатации месторождения Жерек.

Озеленение территории. Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2, рассматриваемым объектам (источникам) каждой из промышленных площадок присваивается следующий **класс опасности**: производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой в соответствии с разделом 3, п.11, пп.6 – относятся к **1 классу опасности** с санитарно-защитной зоной 1000 метров.

В соответствии с санитарными правилами для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более предусматривается максимальное озеленение не менее 40% ее площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

Почвоохранные мероприятия

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности, а также согласно требованиям Приложения 4 Экологического кодекса РК включают основные виды работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) – выполняется по окончании работ.
- мониторинг почвенного покрова в районе СЗЗ месторождения в течение всего срока эксплуатации.
- все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта);
- проведение постоянного мониторинга на площадках месторождения.

Проблема сохранения почв при реализации проектных решений для данной территории имеет большое значение, поскольку почвы в целом характеризуются невысоким уровнем устойчивости к техногенным воздействиям.

Для уменьшения негативных последствий работ по проекту немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог.

Все работы будут вестись при соблюдении строительных, экологических, санитарно-гигиенических и иных требований действующего законодательства РК.

9.5. Организация экологического мониторинга почв

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на месторождении Жерек.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Для проведения мониторинга почвенного покрова применительно к месторождению Жерек рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на контрольных точках. Мониторинг почв на контрольных точках предусматривает долгосрочный ежегодный контроль за изменением состояния почв под влиянием эксплуатации месторождения. По результатам полевых и лабораторных определений оценивается интенсивность происходящих в почвах изменений, проводится анализ и разработка мероприятий по устранению негативных явлений.

Накопление в почвах тяжелых металлов происходит различными путями: через техногенные выбросы (пыль, дым, аэрозоли, вынос пыли с поверхности отвалов) в атмосферу, в районах складирования бытовых и промышленных отходов. Как правило, превышение допустимых концентраций тяжелых металлов наблюдается в верхних горизонтах почвенного профиля. В случае обнаружения на каком либо участке значительного превышения содержания тяжелых металлов над фоновыми значениями или ПДК, необходимо проведение дополнительного обследования по определению границ загрязненного участка и степени его загрязнения.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25м².

Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0 – 10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг. Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Почвы с допустимой категорией загрязненности используются для выращивания любых сельскохозяйственных культур без всяких ограничений. Населенные пункты, расположенные в этих районах характеризуются наиболее низкой заболеваемостью людей.

На почвах с умеренно-опасной категорией загрязнения сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной категорией загрязнения исключаются из с/х угодий для выращивания пищевых культур и могут использоваться только для выращивания технических культур. Населенные пункты характеризуются высокой заболеваемостью людей, особенно, беременных женщин, детей и стариков.

Почвы с чрезвычайно-опасной категорией загрязненности не могут использоваться для выращивания любых с/х культур. Эти территории могут быть использованы только для лесонасаждений. Заболеваемость людей очень высокая. Возможны изменения на генетическом уровне.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

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)

Растительный покров очень скудный, представлен преимущественно видами зоны сухих степей.

Район размещения намеченных проектом работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен травянистой растительностью.

Растительный покров обследованного участка представлен степными ассоциациями. Проективное покрытие 20-30%. Здесь преобладают мятлик боровой, сушеница песчаная, полынь песчаная, рогач, осочка песчаная и др.

Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, ивой, тополем и черемухой.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Проектом предусматривается строчная посадка деревьев на территории СЗЗ вдоль границы предприятия для уменьшения пыли и уменьшения влияния выбросов ЗВ от предприятия в количестве 520 шт с южной и восточной стороны территории предприятия.

С остальных сторон селитебной зоны нет, поэтому её озеленение не рассматривается.

Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами; расстояние между деревьями сопутствующих пород 2-2,5 м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5 м друг от друга; мелкие - 0,5 м при ширине междурядий 2-1,5 м. Для скорейшего достижения фронтальной

сомкнутости насаждений в посадки изолирующего типа внутри полос и массивов могут быть введены дополнительно кустарники.

Проектом планируется озеленение кустарниковой растительностью на площади 3,9 га. Длина участка озеленения 780 м. Количество кустарников 390 штук. На территории предприятия около АБК предусматривается посадка газонов и клумб в количестве 2 шт.

Устойчивые против производственных выбросов деревья:

- Ива белая, плакучая;
- Клен ясенелистный;
- Шелковица белая.

Кустарники:

- Акация желтая.
- Бузина красная.
- Жимолость татарская.
- Лох узколистный.

Породы, относительно устойчивые против производственных выбросов деревья:

- Береза бородавчатая.
- Вяз обыкновенный.
- Вяз перистоветвистый.
- Осина.
- Рябина обыкновенная.

Кустарники:

- Барбарис обыкновенный.
- Боярышник обыкновенный.
- Дерен белый.
- Сирень обыкновенная.

Согласно информации РГУ «ГЛПР «Семей орманы» (письмо № ЗТ-2024-04612662/1 от 25.07.2024 года) представленный участок ТОО «Жерек» находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий.

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

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются.

Растительные ресурсы в производственной деятельности не используются.

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

10.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы в производственной деятельности не используются.

10.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

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

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

На состояние растительности в процессе добычных работ на рассматриваемой территории оказывают влияние следующие факторы:

1. Механическое воздействие при добычных работах;
2. Загрязнение растительного покрова при пылении и вследствие выбросов выхлопных газов от автотранспортных средств.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания работ на участках, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются. Проведение добычных работ на рассматриваемой территории не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

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

Согласно п.2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, 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.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова, а также кормовой базы и мест обитания животных и миграционных путей. Для недопущения и/или значительного ослабления отрицательного влияния намечаемой деятельности на природную экосистему, а также в целях соблюдения требований ст.17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», в ходе проведения работ необходимо:

- свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;

- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;

- не допускать захламления территории строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах для предотвращения риска отравления животных на территории производства;

- не допускать непланового уничтожения растительного покрова, сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие на участке работ;

- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;

- исключить возможность возникновения пожаров, которые могут повлечь за собой полное или частичное уничтожение растительных сообществ;

- контролировать химическое загрязнение воздуха в целях минимизации его последствий для растительных сообществ территории;

- ввести на ближайшей территории запрет на охоту;

- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;

- при обнаружении путей миграции, а также мест обитания животных, представляющих особую ценность, должна быть обеспечена неприкосновенность этих участков.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем;

- предотвращение случайной гибели животных и растений;

- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала;

- обеспечение неприкосновенности участков путей миграции и мест обитания птиц, представляющих особую ценность.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту биоразнообразия от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье.

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

Мероприятия по охране растительного мира.

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

Локализация объекта в пределах отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенно-растительного покрова;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода и санитарно-защитной зоны. Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

При проведении добычных 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.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, грач, синица, скворец.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

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

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет.

Согласно информации РГКП «Охотзоопром» (письмо №13-12/1127 от 23.07.2024 года) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения дикие копытные животные не встречаются. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана, нет.

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

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.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе расчетной СЗЗ нет.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных оценивается как допустимое.

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

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок.

Эксплуатация объекта не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

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.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия – автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники и оборудования. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний.

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)

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.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Для снижения негативного влияния, сохранение среды обитания и условий размножения объектов животного мира, предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- 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;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

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 23.

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

Таблица 23

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	<i>Установка дорожных знаков на территории промышленной площадки</i>	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	220 000
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривыездных и межвыездных дорог	100 000
4	Проведение благоустройства и уборки территории	80 000
	ИТОГО:	450 000

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

Мероприятия по сохранению почвенного покрова разрабатываются на основании статьи 140 – Охрана земель Земельного Кодекса РК. Мероприятия должны быть направлены на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными веществами, от процессов разрушения;

2) защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесем, от иных видов ухудшения;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление плодородия и других полезных свойств земли и вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка включает следующие меры:

- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде;

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что во время эксплуатации, при условии точного соблюдения технологического регламента, не произойдет загрязнение почвогрунтов. В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова на территории работ необходимо:

- движение транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах;
- бережно относиться и сохранять растительность, в полном объеме и в установленные сроки выполнять мероприятия по озеленению и рекультивации и ветровой эрозии, иссушения и загрязнения отходами, от процессов разрушения;
- строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

В административном отношении контрактная площадь располагается на территории, подчиненной Акимату г. Семей, области Абай Республики Казахстан.

Область Абай (каз. Абай облысы, Abai oblysy) – область в восточной части Казахстана, образованная 8 июня 2022 года, административный центр – город Семей.

Область расположена на востоке Казахстана, граничит на востоке с Восточно-Казахстанской областью, на юге – с Жетысуской областью, на западе – с Карагандинской областью, на северо-западе – с Павлодарской областью Казахстана, на севере – с Россией (Алтайский край), на юго-востоке – с Китаем (Синьцзян-Уйгурский автономный район).

Численность населения области Абай на 2022 год составила 611 888 человек.

В результате административных преобразований область Абай состоит из 8 районов и 2 городов областного подчинения (городские акиматы):

- Абайский район;
- Аксуатский район;
- Аягозский район;
- Бескарагайский район;
- Бородулихинский район;
- Жарминский район;
- Кокпектинский район;
- Урджарский район;
- город Курчатов;
- город Семей.

В числе базовых отраслей экономики легкая, горнодобывающая, обрабатывающая, пищевая, металлургическая промышленность.

На территории Абайской области работают два крупных горнорудных предприятия – Актогайский ГОК и Бакырчикский ГОК.

ТОО «Жерек» ведет добычу окисленных золотосодержащих руд с последующей их переработкой методом кучного выщелачивания. К месторождению подведена ЛЭП 35 кВ, от которой запитывается рудник, также для работы рудника на прилегающей территории организован вахтовый поселок, стояночные боксы для автомобилей и горнодобывающих машин, мастерские по текущему ремонту горнотранспортного оборудования и завод по переработке руды до конечного продукта - сплава Доре.

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.

К участкам, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду относится вся территория месторождения Жерек. Ближайший населенный пункт, г. Семей, находится на расстоянии 37 км от участка работ.

Каких-либо геологических, исторических, культурных и других памятников на площади не имеется.

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

Численность персонала на горных работах составит 55 человек.

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

13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения – состояние здоровья населения, среды обитания, при котором отсутствует вредное воздействие на человека факторов среды обитания и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности. Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Согласно ст.18 п.3.3. Закона РК «О гражданской защите» все рабочие и ИТР, поступающие на работу в карьер, подлежат предварительному медицинскому обследованию, и должны быть застрахованы от нанесения вреда здоровью и жизни работника, проходить обучение и инструктаж, переподготовку, проверку знаний по вопросам пожарной и промышленной безопасности.

Все работы на месторождении должны проводиться в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами по безопасному производству работ и требованиями.

Из организационных мероприятий по созданию безопасных условий труда на месторождении необходимо отметить следующие:

- для оказания первой помощи на рабочих местах находятся медицинские аптечки, а в АБК – медицинская сумка и носилки;

- рабочие обеспечиваются индивидуальными средствами защиты (резиновые и диэлектрические перчатки, сапоги, защитные очки и прочие СИЗ);
- в темное время суток места работы должны освещаться согласно утвержденным нормам;
- все работающие на электроприводе механизмы должны иметь заземление, а кабины экскаваторов и буровых станков должны быть обеспечены фильтровентиляционными установками.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на рабочих местах не должны превышать величин ПДК и ПДН, установленных «Санитарными правилами и нормами». Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха в карьере превышает установленные нормы, должны быть приняты меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждение и регулярно очищаться от осыпей и кусков породы. Горные выработки карьера в местах, представляющих опасность падения в них людей, следует ограждать предупредительными знаками, освещаемыми в темное время суток или защитными перилами.

Все рабочие должны быть обеспечены питьевой водой, пользование водой из источников карьера для хозяйственно-питьевых нужд не допускается.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами защиты. Рабочие должны быть обеспечены, под личную роспись, инструкциями по безопасным методам ведения работ по профессиям.

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности, осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами.

Промышленная санитария. При ведении открытых горных работ с применением буровзрывных работ необходимо руководствоваться требованиями:

1. Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

2. Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343, и других нормативно-технической документации.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в соответствии с действующими нормативными требованиями, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры».

Все трудящиеся карьера и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью. Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается. Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Проведение добычных работ позволит в будущем району увеличить объем добываемых полезных ископаемых.

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

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

ТОО «Жерек» 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.

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

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное с разработкой месторождения, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально-территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории. Реализуемый объект не представляет угрозы для жизни и здоровья людей, так как он располагается на значительном расстоянии от населенных пунктов.

Проведение работ по эксплуатации объекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в бюджет, что способствует социальной стабильности области, образует комфортные условия работы сотрудников. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики Республики Казахстан в целом и Костанайской области в частности, так и для трудоустройства местного населения.

Согласно статье 202 Экологического Кодекса, в процессе проведения оценки возможного негативного воздействия веществ на окружающую среду риск причинения вреда здоровью населения всегда рассматривается в качестве существенного фактора.

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

Предложений по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности нет. Намечаемая хозяйственная деятельность не оказывает негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов, а также на здоровье населения. Участок находится в 37 км от г. Семей. Рассеивание ЗВ от действия месторождения происходит в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м).

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

14.1. 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.

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

Объект намечаемой деятельности существующий. Принятая на предприятии технология позволяет наиболее полно осваивать запасы полезных ископаемых. Увеличение сроков производства окажет благоприятное влияние на социально-экономическое развитие района.

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ);
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели;
- 3) Различная последовательность работ;
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели;
- 5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ);
- 6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- 7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту);
- 8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета.

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Размещение предприятия: другие варианты размещения объектов не рассматривались, все работы проводятся на территории существующего месторождения.

Сроки осуществления деятельности: календарный план составлен на период 2025-2028 гг.

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология разработки определялись горно-геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты отработки месторождения не рассматривались.

Горно-геологические условия являются благоприятными для открытой разработки месторождения. ПГР предусматривается добыча открытым способом. Эксплуатация такого типа месторождения подземным способом может привести к многочисленным производственным авариям, таким как задавливание ствола шахты, внешним вывалам, приведя к травматизму персонала рудника. Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономическое благополучие населения, будут созданы дополнительные рабочие места.

Дополнительного значительного ущерба окружающей природной среде при реализации проекта не произойдет. Однако, в случае отказа от намечаемой деятельности, предприятие не получит прибыль, а государство и Абайская область не получают в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

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

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации

аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, 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, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Чрезвычайные ситуации, возможные на территории Республики, их характеристика и последствия.

Для Республики Казахстан характерны практически все виды чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, за исключением таких ЧС, как цунами, тайфуны и др., связанные с катастрофическими явлениями океанов.

Чрезвычайные ситуации наносят экономике страны значительный материальный ущерб, влекут гибель людей.

Криминогенная и террористическая обстановка района деятельности, по состоянию на момент проектирования, не вызывает значительных опасений и не угрожает осуществлению намеченных планов. В случае ухудшения данной обстановки необходимые меры должны приниматься государственными правоохранительными органами в соответствии с действующим законодательством.

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 эксплуатации и ремонте 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.

При проведении работ по кучному выщелачиванию золота.

Согласно законодательству РК защита населения, окружающей среды, объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и их последствий является обязательным условием безопасной эксплуатации любого производства

Чрезвычайная ситуация - это аварийная ситуация, повлекшая за собой гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Производство работ на установке кучного выщелачивания показывает, что к аварийным ситуациям относится: - ливневые дожди; - перелив приемных емкостей раствора.

Рассмотрена аварийная ситуация чрезвычайного происшествия:

- ливневый дождь в течение 72 часов с выпадением 65 мм осадков
- спуск воды при 8-ми часовом отключении электроэнергии.

Дождевая вода, попадая на площадку выщелачивания, хранится на площадке за счет берм, выполненных по контуру площадки и берм, разделяющих ячейки. Каждая разделяющая берма изготавливается с переливом в соседнюю ячейку на отм. 337,5 м, южная берма связана с аварийным прудком трубопроводом. Сброс воды происходит в

аварийный прудок (объем порядка 15000 м³) с гидроизоляционным основанием, который в дальнейшем используется в технологическом процессе.

Для случая перелива растворные чаны должны оборудоваться аварийными переливными трубопроводами. Все переливы растворов нужно собирать в прямки и откачивать вертикальным насосом в отделение обезвреживания или в растворные чаны (возвращать в технологический процесс). Емкость аварийного прудка обеспечивает прием технологических объемов в полном объеме.

Система электроснабжения рудника выполнена таким образом, что в условиях аварийных режимов она способна обеспечить полную (с частичным ограничением) нагрузку объектов.

Аварийная ситуация - ливневый дождь в течение 72 часов с выпадением 65 мм осадков - в последние 5 лет не зафиксирована.

Размещение зданий и сооружений комплекса обогащения и металлургии, автомобильные въезды и проезды по территории комплекса выполнены с учетом нормального обслуживания объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Все здания и сооружения рассчитаны на ветровую и сейсмическую нагрузки в соответствии с действующими нормами, поэтому разрушения исключены. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений комплекса и огнестойкость строительных конструкций приняты с учетом требований противопожарных норм. Из всех помещений имеется нормируемое количество эвакуационных выходов. Все здания, в том числе на перепадах высот, обеспечены пожарными лестницами.

Основной опасностью при чрезвычайных ситуациях на горно-перерабатывающем комплексе является авария технологического оборудования.

При авариях технологического оборудования возможны:

- течи из емкостей растворов, содержащих в своем составе цианиды, тиомочевину;

Для предотвращения растекания полы помещений имеют уклон в прямки и зумпфы, оборудованные насосами. После ликвидации аварии эти растворы и пульпы будут перекачиваться в технологические емкости (баки, мешалки, сгустители) и возвращены в технологический процесс.

Для снижения вероятности высвобождения химических веществ в окружающую среду требуется безопасный способ перевозки СДЯВ и других реагентов. Упаковочная тара используется специального противоударного исполнения. В случае аварии и разрушения контейнера следует немедленно вызвать аварийную бригаду. Аварийная бригада должна оценить размеры аварии с точки зрения химической и физической опасности, устранить проливы и просыпи материалов, нейтрализовать их, собрать и вывезти на предприятие.

Для бесперебойной работы системы противопожарного водоснабжения на площадке металлургического комплекса предусмотрены противопожарные резервуары емкостью 2x150 м с насосной станцией пожаротушения.

При выполнении всех принятых мероприятий исключается вероятность возникновения аварийных ситуаций и, тем самым, связанных с ними последствий негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

Возможная аварийная ситуация аварийного пруда

Возможная аварийная ситуация на аварийном пруде площадки кучного выщелачивания (КВ) может быть связана с рядом факторов, включая нарушение целостности, перелив раствора, загрязнение окружающей среды и другие риски. Ниже приведён пример описания одной из возможных аварийных ситуаций.

Возможная аварийная ситуация: Перелив аварийного пруда

Описание ситуации:

В результате продолжительных осадков, ошибки в расчётах объёма, неисправности дренажной системы или сейсмической активности может произойти переполнение аварийного пруда.

Причины возникновения:

- Интенсивные атмосферные осадки или паводок;
- Отказ дренажной или насосной системы;
- Ошибки в проектировании или строительстве дамбы;
- Отсутствие своевременного мониторинга уровня раствора.

Последствия:

- Разлив технологического раствора, содержащего вредные химические вещества;
- Загрязнение почвы, подземных и поверхностных вод;
- Угроза здоровью персонала и местному населению;
- Нарушение работы всего производственного цикла КВ;
- Ущерб экосистеме и репутационный урон компании.

Мероприятия по предотвращению:

1. Регулярный мониторинг уровня раствора в пруде (датчики, визуальные осмотры).
2. Профилактический контроль (геотехнический мониторинг, термометрия, наклонометры и др.).
3. Резервные насосные станции и аварийные емкости для откачки раствора.
4. Гидроизоляция.
5. Контроль за метеоусловиями и своевременное реагирование на прогнозируемые экстремальные осадки.
6. План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) — обучение персонала, регулярные учения.

Действия при аварии:

1. Немедленно прекратить подачу раствора на КВ.
2. Оповестить дежурные службы и руководство.
3. Начать откачку раствора в резервные емкости.
4. Провести локализацию утечки.
5. Информировать контролирующие органы и население (если есть угроза внешнему загрязнению).
6. Оценить масштаб загрязнения и приступить к ликвидации последствий.

В штатной ситуации аварийный пруд не используется, но находится в режиме постоянной готовности. Количество растворов, циркулирующих в период кучного выщелачивания, превышает 8-10 тыс. м³, что в принципе, в случае возникновения аварийной ситуации, не приведет к переливу аварийного пруда, так как емкость пруда составляет 12 000 м³. За период эксплуатации месторождения аварийных ситуаций не возникало.

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.

Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться:

- нарушение земель, возникновение эрозионных процессов;
- загрязнение земель нефтепродуктами;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- подтопление территорий, загрязнение подземных вод.

Масштабы неблагоприятных последствий

Степень риска аварий, по рассмотренным сценариям, на месторождении можно считать приемлемой. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

Наиболее высокая степень риска аварии – обрушение пород с борта (уступа) в рабочей зоне. Обрушения представляют высокий уровень вероятности возникновения аварийных ситуаций при условии недостаточного контроля за состоянием массива и параметрами карьера.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на участке работ будут носить локальный характер, и не будут выходить за его пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, расположенных вблизи от района работ, отсутствует.

На основании анализа опасностей и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении проектных решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций, установленных норм и правил охраны труда, техники безопасности и технической эксплуатации еще более снизится степень риска возникновения аварий и несчастных случаев на предприятии ТОО «Жерек».

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией производственной площадки, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны.

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.

14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций. Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией

карьера, или в худшем варианте его СЗЗ. 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.

14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения и оценка их надежности

В ТОО «Жерек» разработан и утвержден План ликвидации аварии (далее план), который составлен на основании Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 352. План распространяется на все сооружения ТОО «Жерек» и должен служить руководством для всех работников, ИТР предприятия при возникновении и ликвидации аварий.

Обслуживающий персонал предприятия должен знать свои обязанности при возникновении и ликвидации аварий.

На основании годового графика, инженер по ПБ и ОТ предприятия проводит противоаварийные тренировки раз в квартал, один раз в год учебную тревогу с оформлением результатов тренировок в журнале противоаварийных тренировок.

При возникновении аварий на предприятии действия начальника цеха, участка должны быть направлены на обеспечение ликвидации аварий, безопасность людей и их эвакуацию.

Для выполнения работ по спасению людей и ликвидации аварий необходимо привлечение транспортных средств предприятия, аварийно-спасательную службу и медицинскую помощь здравпункта.

Каждый работник, служащий, инженерно-технический работник обнаруживший аварию обязан немедленно сообщить об аварии по указанным телефонам (список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в её ликвидации), при этом необходимо назвать место возникновения аварии, вид аварии, а также сообщить свою фамилию.

При всех видах аварий необходимо принять по возможности меры по эвакуации людей, которые находятся вблизи возникновения аварии.

Руководство работами по ликвидации аварий, спасению людей и снижению воздействия опасных факторов осуществляет ответственный руководитель работ по ликвидации аварий (далее ответственный руководитель).

Ответственным руководителем работ ликвидации аварий на предприятии является начальник цеха или участка, где произошла авария.

Для принятия эффективных мер по ликвидации аварий ответственный руководитель создает командный пункт (оперативный штаб) функциями которого являются:

- сбор и регистрация информации о ходе развития аварии и принятых мерах по её ликвидации;
- текущая оценка информации о ходе развития аварии и принятых мер по её ликвидации;
- координация действий персонала производства и всех привлеченных подразделений и служб, участвующих в ликвидации аварии;

Для ликвидации пожара (загорания) на территории объектов предприятия находятся средства пожаротушения (пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, ПТВ, шанцевый инструмент, источники противопожарного водоснабжения и т.д.)

Эвакуацией персонала из зоны действия аварии руководит лицо ответственное за эвакуацию, которое назначает ответственный руководитель ликвидации аварии.

Ответственный за эвакуацию должен хорошо знать маршрут следования, пути эвакуации, места расположения технологического оборудования и т.д.

Планы эвакуации при пожаре расположены у выхода во всех производственных зданиях и служебных помещениях.

Лица, вызванные для ликвидации аварий, должны информировать о своем прибытии ответственного руководителя и по его указанию приступать к выполнению своих обязанностей. Должностные лица и исполнители, участвующие в ликвидации аварий, должны информировать ответственного руководителя о ходе выполнения его распоряжений.

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного процесса, а также нанесению ущерба окружающей среде.

ПЛА (по одному экземпляру) со всеми приложениями должен находиться:

- на командном пункте – диспетчерской службы (начальник вахты);
- у начальника карьера;
- у руководителя аварийно-спасательного формирования.

Поправки и дополнения, вносимые в ПЛА в течение года, согласовываются в установленном порядке.

Командным пунктом по ликвидации аварии является диспетчерская рудника.

Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Все работники, вновь поступающие на рудник, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию

здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены должны проходить обязательный медицинский осмотр.

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, перчатками, очками.

Запрещается пребывание всех лиц на объекте без спецодежды, спецобуви, необходимых индивидуальных средств защиты и других защитных средств, предусмотренных к обязательному пользованию и применению в конкретных условиях.

Предварительное обучение по технике безопасности рабочих проводится с отрывом от производства в соответствии с программами предварительного обучения рабочих, утвержденными аттестованной организацией на право обучения в области промышленной безопасности, с обязательной сдачей экзаменов комиссиям под председательством технического руководителя.

Рабочие, ранее не работавшие на объектах предприятия, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, после предварительного обучения по технике безопасности проходят обучение по профессии в сроки и в объеме, предусмотренные соответствующей программой обучения, разрабатываемой в установленном порядке.

Профессиональное обучение рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах или учебных пунктах. В исключительных случаях разрешается обучение рабочих в индивидуальном или групповом порядке. На время обучения рабочие могут допускаться к работе совместно с опытными рабочими или с мастером-инструктором. К самостоятельной работе по профессиям рабочие допускаются после сдачи экзамена и получения удостоверения.

Все рабочие ознакомлены под расписку с инструкциями по безопасным видам работ по их специальности. Инструкции хранятся на каждом производственном участке в доступном месте.

Все рабочие не реже, чем один раз в полугодие проходят повторный инструктаж по технике безопасности.

К управлению горнотранспортного оборудования допускаются лица, имеющие удостоверение машиниста, прошедшие обучение при учебно-курсовых комбинатах и получившие удостоверение на право управления специальными машинами.

На предприятии оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка), проводятся курсы по обучению оказанию первой помощи при различных травмах.

На предприятии ежегодно разрабатывается план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, а также внедрению передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий

1. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- инструкции по ликвидации аварий;
- вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;
- обучение безопасным приемам труда;
- сдача экзаменов по графику;
- противоаварийные и противопожарные тренировки;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;

- производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;
- использование инструмента, не вызывающего искровыделения;
- регулярный контроль исправности средств пожаротушения;
- обеспечение средствами индивидуальной защиты (СИЗ);
- постоянный контроль за проектным ведением горных работ, состоянием охраны труда и соблюдением техники безопасности.

2. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций из-за отказов и неполадок в работе оборудования предусмотрены:

- графики проверок предохранительных клапанов, защит;
- графики профилактических работ на оборудовании;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования.

Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

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



Приложение 1
"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ТОО "Жерек"
Каркаранов Е. Е.
" " _____ 2025 г.

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и тд.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющего вещества	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	в год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бойлер №1	0001	0001	Бойлер №1	Переработка руды	24	365	Азота диоксид	0301	0,2624
							Азота оксид	0304	0,0426
							Углерод	0328	0,0225
							Серы диоксид	0330	0,529
							Углерода оксид	0337	1,25
Бойлер №2	0002	0002	Бойлер №2	Переработка руды	24	365	Азота диоксид	0301	0,2624
							Азота оксид	0304	0,0426
							Углерод	0328	0,0225
							Серы диоксид	0330	0,529
							Углерода оксид	0337	1,25
Дизельный	0004	0004	Дизельный	Переработка руды	24	365	Азота диоксид	0301	0,039

электрогенератор			электрогенератор				Азота оксид	0304	0,0507
							Углерод	0328	0,0065
							Серы диоксид	0330	0,013
							Углерода оксид	0337	0,0325
Силос цемента	0005	0005	Силос цемента	Переработка руды	24	210	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	0,3608
Резервуар с крепким раствором	0006	0006	Резервуар с крепким раствором	Переработка руды	24	210	Гидроцианид	0317	0,0023378
Резервуар с рабочим раствором	0007	0007	Резервуар с рабочим раствором	Переработка руды	24	210	Гидроцианид	0317	0,0000835
Резервуар с элюирующим раствором	0008	0008	Резервуар с элюирующим раствором	Переработка руды	24	210	Гидроцианид	0317	0,0000015
Резервуар с продуктивным раствором	0009	0009	Резервуар с продуктивным раствором	Переработка руды	24	210	Гидроцианид	0317	0,0000273
Электролизная ванна	0010	0010	Электролизная ванна	Переработка руды	24	210	Гидроцианид	0317	0,0000004
Электролизная ванна	0011	0011	Электролизная ванна	Переработка руды	24	210	Гидроцианид	0317	0,0000004
Печь муфельная	0012	0012	Печь муфельная	Сушка катодного осадка	3	210	Азота диоксид	0301	0,0154
							Азота оксид	0304	0,0025
							Гидрохлорид	0316	0,0004
							Серы диоксид	0330	0,0138
							Углерод оксид	0337	0,0096
							Фториды неорганические хорошо растворимые	0343	0,0002
							Взвешенные вещества	2902	0,0384
Печь плавильная	0013	0013	Печь плавильная	Катодный золотой шлам	1	210	Азота диоксид	0301	0,0134
							Азота оксид	0304	0,0022

							Серы диоксид	0330	0,1704
							Углерода оксид	0337	0,132
							Взвешенные вещества	2902	0,1584
Резервуары нефтепродуктов	0015	0015	Резервуары нефтепродуктов	Дизельное топливо	1	210	Сероводород	0333	0,000004
							Углеводороды предел. C12-C19	2754	0,00131
Химико-аналитическая лаборатория	0016	0016	Химико-аналитическая лаборатория	Реагенты	7	365	Натрия гидроксид	0150	0,000118
							Азотная кислота	0302	0,0045
							Аммиак	0303	0,000443
							Гидрохлорид	0316	0,001188
							Серная кислота	0322	0,00024
Дробилка химлаборатории	0017	0017	Дробилка химлаборатории	Дробление руды	7	365	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	0,0091
Печь регенерации	0022	0022	Печь регенерации	Переработка руды	4	210	Азота диоксид	0301	0,0437
							Азота оксид	0304	0,0071
							Серы диоксид	0330	0,5538
							Углерода оксид	0337	0,429
							Взвешенные вещества	2902	0,5148
Бойлер №3	0029	0029	Бойлер №3	Переработка руды	4	210	Азота диоксид	0301	0,3544
							Азота оксид	0304	0,0576
							Углерод	0328	0,03
							Серы диоксид	0330	0,706
							Углерода оксид	0337	1,668
Емкость растворов рециркуляции	0030	0030	Емкость растворов рециркуляции	Переработка руды	24	210	Гидроцианид	0317	0,0000384
Емкость кислотной обработки активированного угля	0031	0031	Емкость кислотной обработки активированного угля	Переработка руды	4	210	Гидрохлорид	0316	0,0014
Склад СДЯВ	0032	0032	Склад СДЯВ	Реагенты	24	365	Гидроцианид	0317	0,000004

Газорезательный аппарат	6004	6004	Газорезательный аппарат	Металлообработка	8	210	Железо оксид	0123	0,0266
							Азота диоксид	0301	0,0058
							Азота оксид	0304	0,0009
							Углерода оксид	0337	0,0088
							Марганец и его соединения	0143	0,0004
Площадка кучного выщелачивания	6009	6009	Площадка кучного выщелачивания	Укладка руды	24	210	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	2908	0,6688
							Гидроцианид	0317	0,570441
Дробильно-агломерационный комплекс	6010	6010	Дробильно-агломерационный комплекс	Дробление руды	24	210	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	2908	10,4704
Силос цемента	6011	6011	Силос цемента	Дробление руды	24	210	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	2908	2,999
Сварочный аппарат	6016	6016	Сварочный аппарат	Сварочные работы	5	365	Железо оксид	0123	0,026946
							Марганец и его соединения	0143	0,003114
Сварочный аппарат	6017	6017	Сварочный аппарат	Сварочные работы	5	365	Железо оксид	0123	0,026946
							Марганец и его соединения	0143	0,003114
Заточной станок	6018	6018	Заточной станок	Металлообработка	5	365	Взвешенные вещества	2902	0,00756
							Пыль абразивная	2930	0,00468
Сварочный аппарат	6019	6019	Сварочный аппарат	Сварочные работы	5	365	Железо оксид	0123	0,0444
							Азота диоксид	0301	0,0096
							Азота оксид	0304	0,0016
							Углерода оксид	0337	0,0147
							Марганец и его соединения	0143	0,0007
Агломерационная установка	6021	6021	Агломерационная установка	Дробление руды	24	210	Гидроцианид	0317	0,000027

2. Характеристика источников загрязнения атмосферы

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр или размер сечения устья, м	Скорость, м/сек	Объемный расход, м ³ /сек	Температура, оС		Максимальное, г/сек	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	8	0,2	5,4	0,16964	120	0301	0,02224	0,2624
						0304	0,003614	0,0426
						0328	0,001908	0,0225
						0330	0,0449	0,529
						0337	0,106	1,25
0002	8	0,2	5,4	0,16964	120	0301	0,02224	0,2624
						0304	0,003614	0,0426
						0328	0,001908	0,0225
						0330	0,0449	0,529
						0337	0,106	1,25
0004	12	0,2	5,4	0,16964	120	0301	0,3334	0,039
						0304	0,4334	0,0507
						0328	0,0556	0,0065
						0330	0,1111	0,013
						0337	0,2778	0,0325
0005	12	0,2	1,2	0,0377	25	2908	0,5222	0,3608
0006	10	0,5	2,5	0,490875	25	0317	0,00012885	0,0023378
0007	10	0,5	2,5	0,490875	25	0317	0,0000046	0,0000835

0008	10	0,5	2,5	0,490875	25	0317	0,00000015	0,0000015
0009	10	0,5	2,5	0,490875	25	0317	0,0000015	0,0000273
0010	10	0,5	2,5	0,490875	25	0317	0,00000004	0,0000004
0011	10	0,5	2,5	0,490875	25	0317	0,00000004	0,0000004
0012	12	0,2	5,4	0,16964	200	0301	0,0089	0,0154
						0304	0,0014	0,0025
						0316	0,0002	0,0004
						0330	0,008	0,0138
						0337	0,0056	0,0096
						0343	0,0001	0,0002
						2902	0,0222	0,0384
0013	12	0,2	5,4	0,16964	200	0301	0,0156	0,0134
						0304	0,0025	0,0022
						0330	0,1972	0,1704
						0337	0,1528	0,132
						2902	0,1833	0,1584
0015	2	0,1	0,5	0,003927	25	0333	0,00002	0,000004
						2754	0,00696	0,00131
0016	3	0,1	2,5	0,019635	25	0150	0,000016	0,000118
						0302	0,0005	0,0045
						0303	0,0000492	0,000443
						0316	0,000132	0,001188
						0322	0,000027	0,00024
0017	3	0,2	2,5	0,07854	25	2908	0,0001	0,0091
0022	12	0,2	5,4	0,16964	200	0301	0,0156	0,0437
						0304	0,0025	0,0071
						0330	0,1972	0,5538
						0337	0,1528	0,429

						2902	0,1833	0,5148
0029	8	0,2	5,4	0,16964	120	0301	0,0281	0,3544
						0304	0,00456	0,0576
						0328	0,00238	0,03
						0330	0,056	0,706
						0337	0,1323	1,668
0030	5	0,2	2,5	0,07854	25	0317	0,00000212	0,0000384
0031	5	0,2	2,5	0,07854	25	0316	0,0005	0,0014
0032	5	0,2	2,5	0,07854	25	0317	0,000005	0,000004
6004	2	-	-	-	-	0123	0,0086	0,0266
						0301	0,0019	0,0058
						0304	0,0003	0,0009
						0337	0,0028	0,0088
						0143	0,0001	0,0004
6009	10	-	-	-	-	2908	0,0843	0,6688
						0317	0,03144	0,570441
6010	2	-	-	-	-	2908	0,5197	10,4704
6011	2	-	-	-	-	2908	0,4433	2,999
6016	2	-	-	-	-	0123	0,0075	0,026946
						0143	0,0009	0,003114
6017	2	-	-	-	-	0123	0,0075	0,026946
						0143	0,0009	0,003114
6018	2	-	-	-	-	2902	0,0042	0,00756
						2930	0,0026	0,00468
6019	2	-	-	-	-	0123	0,0086	0,0444
						0301	0,0019	0,0096
						0304	0,0003	0,0016
						0337	0,0028	0,0147

						0143	0,0001	0,0007
6021	2	-	-	-	-	0317	0,000001	0,000027

3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %	Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности очисткой, %
		проектный		
1	2	3	4	5
6010	Гидроорошение	30	2908	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество ЗВ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступающих на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			Выбрасываются без очистки	Поступают на очистку	Выброшено в атмосферу	Уловлено, обезврежено		
						Фактически	Из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по предприятию, в том числе		24,551924	24,551924	-	-	-	-	24,551924
твердые, из них:		15,364160	15,364160	-	-	-	-	15,364160
0123	Железо оксид	0,12489	0,124892	-	-	-	-	0,124892
0143	Марганец и его соед.	0,00733	0,007328	-	-	-	-	0,007328
2902	Взвешенные вещества	0,71916	0,719160	-	-	-	-	0,71916
2908	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	14,50810	14,508100	-	-	-	-	14,5081
2930	Пыль абразивная	0,00468	0,00468	-	-	-	-	0,00468

газообразные, из них:		9,187764	9,187764	-	-	-	-	9,187764
0150	Натрия гидроксид	0,00012	0,00012	-	-	-	-	0,000118
0301	Азота диоксид	1,00610	1,00610	-	-	-	-	1,0061
0302	Азотная кислота	0,00450	0,00450	-	-	-	-	0,0045
0303	Аммиак	0,00044	0,00044	-	-	-	-	0,000443
0304	Азота оксид	0,20780	0,20780	-	-	-	-	0,2078
0316	Гидрохлорид	0,00299	0,00299	-	-	-	-	0,002988
0317	Гидроцианид	0,57296	0,57296	-	-	-	-	0,5729613
0330	Серы диоксид	2,51500	2,51500	-	-	-	-	2,515
0322	Серная кислота	0,00024	0,00024	-	-	-	-	0,00024
0328	Углерод черный	0,08150	0,08150	-	-	-	-	0,0815
0033	Сероводород	0,000004	0,000004	-	-	-	-	0,000004
0337	Углерода оксид	4,79460	4,79460	-	-	-	-	4,7946
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые	0,00020	0,00020	-	-	-	-	0,0002
2754	Углевод предел. C12- C19	0,00131	0,00131	-	-	-	-	0,00131

Расчет выбросов загрязняющих веществ

0001 Бойлер № 1, 0002 Бойлер № 2

Источник загрязнения N 0001, Труба || Источник загрязнения N 0002, Труба
 Источник выделения N 001, Бойлер № 1 || Источник выделения N 001, Бойлер № 2

Вид топлива, $K3 =$ Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $BT = 90$

Расход топлива, г/с, $BG = 7.63$

Марка топлива, $M =$ Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0.3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 300$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 300$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0852$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0852 * (300 / 300) ^ 0.25 = 0.0852$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 90 * 42.75 * 0.0852 * (1-0) = 0.328$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 7.63 * 42.75 * 0.0852 * (1-0) = 0.0278$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.328 = 0.2624$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0278 = 0.02224$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.328 = 0.0426$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0278 = 0.003614$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 90 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 90 = 0.529$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 7.63 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 7.63 = 0.0449$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 90 * 13.9 * (1-0 / 100) = 1.25$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 7.63 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.106$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 90 * 0.025 * 0.01 = 0.0225$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 7.63 * 0.025 * 0.01 = 0.001908$

Код	Примесь	ИЗА N 0001, Труба ИБ N 001, Бойлер № 1		ИЗА N 0002, Труба ИБ N 001, Бойлер № 2	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02224	0.2624	0.02224	0.2624
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003614	0.0426	0.003614	0.0426
0328	Углерод (593)	0.001908	0.0225	0.001908	0.0225
0330	Сера диоксид (526)	0.0449	0.529	0.0449	0.529
0337	Углерод оксид (594)	0.106	1.25	0.106	1.25

Источник загрязнения N 0029, Труба

Источник выделения N 001, Бойлер № 3

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 120$

Расход топлива, г/с , $BG = 9.52$

Марка топлива , $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , $QR = 10210$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , $SIR = 0.3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 374.4446$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 374.4446$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0863$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0863 * (374.4446 / 374.4446) ^ 0.25 = 0.0863$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 120 * 42.75 * 0.0863 * (1-0) = 0.443$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 9.52 * 42.75 * 0.0863 * (1-0) = 0.0351$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.443 = 0.3544$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0351 = 0.0281$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.443 = 0.0576$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0351 = 0.00456$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 120 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 120 = 0.706$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 9.52 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 9.52 = 0.056$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 120 * 13.9 * (1-0 / 100) = 1.668$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 9.52 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.1323$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 120 * 0.025 * 0.01 = 0.03$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 9.52 * 0.025 * 0.01 = 0.00238$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0281	0.3544
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00456	0.0576
0328	Углерод (593)	0.00238	0.03
0330	Сера диоксид (526)	0.056	0.706
0337	Углерод оксид (594)	0.1323	1.668

0004 ДЭС

Источник загрязнения N 0004, Труба

Источник выделения N 001, Дизельный электрогенератор

Используемая литература:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)

Мощность ДЭС (ИЗА № 0004) – 200 кВт, годовой расход топлива – 1,3 тонн.

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих веществ) определяются отдельно, и не суммируются между собой.

Расчет параметров выбросов:

- выброс вредного (загрязняющего вещества) за год

$$G_{\text{ВвзВв}} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{\text{изгг}}, \text{ кг/год}$$

где: $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

- среднегодовая скорость выделения ЗВ

$$E_{i\text{гг}} = 1,141 \times 10^{-4} \times E_{i3} \times G_{f\text{гг}} / G_{f3}, \text{ г/с}$$

где: $1,141 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

- среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_{i3} \times G_{f3}, \text{ г/с}$$

где: e_{i3} – среднее для эксплуатационного цикла значение выброса i -го вредного вещества на один килограмм топлива, г/кг (таблица 4) /13/;

G_{f3} – среднее за эксплуатационный цикл значение расхода топлива, кг/час;

$2,778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2).

Примечание: На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

	NO	NO2	CO	SO2	C
Коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу	0,0002778	0,0002778	0,0002778	0,0002778	0,0002778
Коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году	0,0001141	0,0001141	0,0001141	0,0001141	0,0001141
Коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг	31536	31536	31536	31536	31536
e_{it} , г/кг	39	30	25	10	5
ИЗА № 0004					
G_f , кг/час	40	40	40	40	40
$G_{f\text{гг}}$, кг/год	1300	1300	1300	1300	1300
$E_{\text{соз}}$, г/с	0,4334	0,3334	0,2778	0,1111	0,0556
$E_{\text{сого}}$, г/с	0,0016072	0,0012363	0,0010302	0,000412	0,00020618
$M_{\text{год}}$, т/год	0,0507	0,039	0,0325	0,013	0,0065

0005, 6011 силос и дозатор для цемента

Источник загрязнения N 0005, Силос для хранения цемента

№ 6011, Дозатор цемента

Список литературы: 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 апреля 2008 года № 100-п.

Согласно таблице 4.5.2 Методики, при перекачке цемента в силос, выброс составит 9,4 кг/час, 0,8 кг/т. Эффективность очистки установленного фильтра – 80 %. Количество поступающего цемента составляет 12 кг на тонну руды.

$$9,4 * 1000 / 3600 * (1 - 0,8) = 0,5222 \text{ г/с}$$

$$0,8 * 2255 / 1000 * (1 - 0,8) = 0,3608 \text{ т/год}$$

Согласно таблице 4.5.2 Методики, при пересыпке цемента на транспортер (через дозатор), выброс составит 1,33 кг/т. Пересыпка из дозатора производится со скоростью 1,2 т/час. Выброс неорганизованный.

$$1,33 * 1,2 * 1000 / 3600 = 0,4433 \text{ г/с}$$

$$1,33 * 2255 / 1000 = 2,999 \text{ т/год.}$$

Выбросы цианистого водорода

Выбросы цианистого водорода

Список литературы: 1. Тищенко Н. Ф. Справочник. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ в их распределение в воздухе. – М.: Химия, 1991.
2. Масленицкий И. Н., Чугаев Л. В. Металлургия благородных металлов. – М.: Metallurg, 1972.

В металлургическом цехе источниками выделения цианистого водорода являются резервуары с растворами, содержащие цианистый натрий: резервуар для крепкого раствора, концентрация до 100 г/л (ист. 0006), резервуар с рабочим раствором, концентрация 0,5 г/л (ист. 0007), емкость растворов рециркуляции с концентрацией до 0,5 г/л (ист. 0030) и резервуар с продуктивным раствором, концентрация до 0,3 г/л (ист. 0009). На орошение блок-секции кучного выщелачивания (ист. 6009) подается раствор из резервуара с рабочим раствором.

Элюирующий раствор содержит 0,2 г/л цианистого натрия (ист. 0008, 0010). При агломерации руды используется раствор с концентрацией цианистого натрия 1 г/л (ист. 0011). В процессе хранения раствора цианистого натрия в резервуарах, а также в период орошения блок-секции золотосодержащих руд в атмосферу выделяется цианистый водород.

Количество паров испаряющейся жидкости определяем по формуле [1]:

$$G_{\text{пар}} = m \times (0,000352 + 0,000786 \times V) \times P \times F, \text{ кг/час}$$

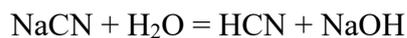
где: m – молекулярный вес испаряющейся жидкости, для воды – 18 г/моль. При испарении с поверхности водяных растворов при концентрации последний до 25 % следует принимать данные по H_2O [1];

V – скорость движения воздуха над источником испарения, для резервуаров $V = 0,5$ м/с, для блок-секции орошения $V = 10$ м/с;

P – упругость паров жидкости, насыщающих воздух при температуре жидкости, мм.рт.ст., принимаем как для водяного пара $P = 6,5$ мм рт.ст.;

F – поверхность испарения, m^2 .

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотоносных руд, являются солями слабой синильной кислоты HCN и сильных оснований. Поэтому при растворении в воде они подвергаются гидролизу.



Гидролиз цианистых растворов – крайне нежелательное явление, так как приводит к значительным потерям цианида.

Для расчета концентрации синильной кислоты пользуются константой равновесия гидролиза, определяемой из константы диссоциации синильной кислоты [2].

$$K_{\Gamma} = [\text{OH}] \times h / (1-h),$$

где: K_{Γ} – константа равновесия. При $t = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $K_{\Gamma} = 1,4 \cdot 10^{-5}$;

$[\text{OH}]$ – концентрация основания. При $\text{pH} = 11$ $C_{\text{OH}} = 10^{-3}$;

h – степень гидролиза.

$$h = K_{\Gamma} / (K_{\Gamma} + [\text{OH}]) = 1,4 \cdot 10^{-5} / ((1,4 \cdot 10^{-5}) + 10^{-3}) = 0,0138$$

Концентрация синильной кислоты в растворе определяется из формулы:

$$[\text{HCN}] = h \times [\text{NaCN}] \times M, \text{ г/л}$$

где: $[\text{NaCN}]$ – концентрация цианистого натрия в растворе, г/моль;

M – молекулярный вес синильной кислоты.

$$[\text{HCN}] = 0,0138 \times (10^{-3} \times 500/49) \times 27 = 0,0038, \text{ г/л}$$

Выброс цианистого водорода составит:

$$G_{\text{C}} = G_{\text{пар}} \times [\text{HCN}], \text{ г/час}$$

Таблица

Наименование источника	Номер источника	F, м ²	Концентрация цианистого раствора, г/л	Концентрация синильной кислоты, г/л	Скорость движения воздуха, V, м/с	Количество испаряющейся жидкости, кг/час	Время работы оборудования, ч/год	Выбросы HCN	
								г/с	т/год
Площадка для выщелачивания	6009-002	31000	0,5	0,0038	10	29784,924	5040	0,03143964	0,5704409
Резервуар с крепким раствором	0006	7	100	0,7604	0,5	0,61	5040	0,00012885	0,0023378
Резервуар с рабочим раствором	0007	50	0,5	0,0038	0,5	4,358	5040	0,0000046	0,0000835
Резервуар с элюирующим раствором	0008	4	0,2	0,0015	0,5	0,349	2880	0,00000015	0,0000015
Резервуар с продуктивным раствором	0009	27	0,3	0,0023	0,5	2,353	5040	0,0000015	0,0000273
Электролизная ванна	0010	1,05	0,2	0,0015	0,5	0,092	2880	0,00000004	0,0000004
Электролизная ванна	0011	1,05	0,2	0,0015	0,5	0,092	2880	0,00000004	0,0000004
Агломерационная установка	6021	3,14	1	0,0076	2	0,707	5040	0,00000149	0,0000271
Емкость растворов рециркуляции	0030	23	0,5	0,0038	0,5	2,005	5040	0,00000212	0,0000384

Выбросы при сушке и плавке в печах

Выбросы при сушке и плавке в печах

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Для сушки (окисления) полученного при электролизе катодного осадка в металлургическом цехе установлена муфельная печь (ист. 0012). После окисления катодный золотой шлам загружается в тигель плавильной печи (ист. 0013) с реагентами: бура, селитра, кремнезем и кальцинированная сода.

В металлургическом цехе так же установлена печь регенерации активированного угля (ист. 0022). Прокалка (обжиг) осадка происходит при температуре 500-700 °С в течение 10-15 часов. Процесс сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

В весовой химико-аналитической лаборатории так же установлена муфельная печь для прокаливания проб (ист. 0024).

Расчет выбросов вредных веществ от печей проводится по формуле [1]:

$$M_i = q_i \times T \times 10^{-3} \times (1-n), \text{ т/год,}$$

где: q_i – удельное выделение вещества, кг/час;

T – время работы печи, час/год. Муфельные печи 480 час/год, плавильная печь 240 час/год, печь для регенерации угля – 780 час/год;

n – эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы, $n=0$.

Таблица

Наименование источника	Печь муфельная			Печь плавильная			Печь регенерации		
Номер источника	0012			0013			0022		
Т, час/год	480	480	480	240	240	240	780	780	780
	q _i , кг/час	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год	q _i , кг/час	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год	q _i , кг/час	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Взв. част	0,08	0,0222	0,0384	0,66	0,1833	0,1584	0,66	0,1833	0,5148
СО	0,02	0,0056	0,0096	0,55	0,1528	0,132	0,55	0,1528	0,429
Азота диоксид	0,032	0,0089	0,0154	0,056	0,0156	0,0134	0,056	0,0156	0,0437
Азота оксид	0,0052	0,0014	0,0025	0,0091	0,0025	0,0022	0,0091	0,0025	0,0071
SO ₂	0,0287	0,008	0,0138	0,71	0,1972	0,1704	0,71	0,1972	0,5538
фториды	0,000447	0,0001	0,0002	0	0	0	0	0	0
хлориды	0,000857	0,0002	0,0004	0	0	0	0	0	0

Емкость кислотной обработки

Выбросы от емкости кислотной обработки актив.угля при промывке (ист. 0031)

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Активированный уголь после десорбции подается в бункер для промывки водой от цианидов и затем промывается в течение полутора часов раствором соляной кислоты с концентрацией 30 г/л от карбонатов и других примесей (ист. 0031).

Расчет выбросов производится на основании удельных показателей.

Количество вредных веществ определяется по формуле:

$$M_c = K \times F \times (1-n) / 3600, \text{ г/с}$$
$$M_g = K \times F \times T \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: K – удельный показатель выделения ингредиента, г/ч на 1 м^2 площади зеркала раствора. Для соляной кислоты с концентрацией менее 200 г/л $K=1,1$ г/час на 1 м^2 ;

F – площадь зеркала раствора, м^2 , $F = 1,6 \text{ м}^2$;

n – коэффициент газопылеулавливающего оборудования, $n = 0$;

T – время промывки, $T=800$ час/год.

Выбросы хлористого водорода на 2021-2024 годы составят:

$$M_c = 1,1 \times 1,6 \times (1-0) / 3600 = 0,0005, \text{ г/с}$$
$$M_g = 1,1 \times 1,6 \times 800 \times (1-0) \times 10^{-6} = 0,0014, \text{ т/год}$$

0015 Резервуары нефтепродуктов

Выбросы от резервуаров нефтепродуктов

ИЗА 0015

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YU = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 150$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YU = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 150$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 8$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 8.5$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при T превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.22$

$GHR = GHR + GHR \times KNP \times NR = 0 + 0.22 \times 0.0029 \times 1 = 0.000638$

Коэффициент , $KPSR = 0.7$

Коэффициент , $KPMAH = 1$

Общий объем резервуаров, м³ , $V = 8.5$

Сумма $G_{hri} * K_{np} * N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , $G = C * KPMAH * VC / 3600 = 3.14 * 1 * 8 / 3600 = 0.00698$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , $M = (YU * BOZ + YUY * BVL) * KPMAH * 10^{(-6)} + GHR = (1.9 * 150 + 2.6 * 150) * 1 * 10^{(-6)} + 0.000638 = 0.001313$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.001313 / 100 = 0.00131$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.00698 / 100 = 0.00696$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.001313 / 100 = 0.000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.00698 / 100 = 0.00002$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00002	0.000004
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00696	0.00131

Лаборатория

Выбросы от хим.-аналит. Лаборатории

ИЗА 0016

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год , $T = 2500$

Общее количество таких шкафов, шт. , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт. , $KI = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , $G = Q * KI = 0.0005 * 1 = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.0005$

Валовый выброс, т/год (2.11) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0005 * 2500 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0045$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (162)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , $G = Q * KI = 0.000132 * 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.000132$

Валовый выброс, т/год (2.11) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000132 * 2500 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.001188$

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , $Q = 0.000027$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , $G = Q * KI = 0.0000267 * 1 = 0.000027$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.000027$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000267 * 2500 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00024$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (886*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000013$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0000131 * 1 = 0.000013$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000013$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000131 * 2500 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000118$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000049$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0000492 * 1 = 0.000049$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000049$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000492 * 2500 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000443$

Наименование источника выделения	W _м	L _{вх}	L _{вых}	K ₁	G _{вх}	G _{вых}	T	G	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
2025-2028 годы											
Дробилка химлаборатории (ИЗА 0017)	0,15	0,9375	0,51	0,2	0,002813	0,00153	2100	0,0043425	Пыль н/о: 70-20 SiO ₂	0,0001	0,0091

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (886*)	0.000013	0.000118
0302	Азотная кислота (5)	0.0005	0.0045
0303	Аммиак (32)	0.000049	0.000443
0316	Гидрохлорид (162)	0.000132	0.001188
0322	Серная кислота (527)	0.000027	0.00024

6010 ДАУ

Источник загрязнения N 6010, Дробильно-агломерационная установка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.
2. Проектирование промышленной вентиляции. Пособие для проектировщиков. Л.: Издательство литературы по строительству, 1964.
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Объемы пылевыведений от пересыпки инертных материалов рассчитаны по формулам:

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V' \times G \times 10^6, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

где k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0–200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с [таблицей 2](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в [таблице 3](#) согласно

приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными [таблицы 4](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с [таблицей 5](#) согласно приложению к настоящей Методике.

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с [таблицей 7](#) согласно приложению к настоящей Методике.

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

Выброс при транспортировке, пересыпке и разгрузке материала

Имеются следующие узлы пересыпки:

1. Загрузка в бункер
2. Перегрузка с бункера на транспортер
3. Перегрузка с транспортера на щековую дробилку первичную
4. Перегрузка с щековой дробилки на грохот
5. Перегрузка с грохота на конусную дробилку
6. Перегрузка с грохота на транспортер
7. Перегрузка с щековых дробилок на транспортер
8. Перегрузка с транспортера на контрольный грохот
9. Перегрузка с транспортера в бункер-накопитель
10. Перегрузка с бункера на транспортер
11. Перегрузка с транспортера в барабан агломерации

Все эти узлы пересыпки закрыты с 4-х сторон, кроме первого. Там узел открыт с 1-й стороны (сверху). Влажность руды 8 %. Крупность руды, поступающей на дробилку – максимум 500 мм. Расчет выбросов от пересыпки на дробильно-агломерационном комплексе приведен в таблице.

ДРОБИЛЬНО-АГЛОМЕРАЦИОННАЯ УСТАНОВКА

Источник 6010

Бункер-накопитель

Источник 6010.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Объем материала поступающий в бункер, Gгод (руда)	120100	160000	170000	179400	т/год
Производительность узла пересыпки, Gчас (руда)	24	32	34	36	т/час
Эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	
Время пересыпки	5040	5040	5040	5040	час/год
K1 <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	
K2 <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	
K3 <i>по справке Казгидромет v=12 м/сек</i>	2	2	2	2	
K4 <i>открытый</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	
Данные для расчета (руда)					
K5 <i>8%</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	
K7 <i>более 500 мм</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	
K8	1	1	1	1	
K9	0,1	0,1	0,1	0,1	
B'	0,5	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,2383	0,3175	0,3373	0,3560	г/сек

4,324 5,760 6,120 6,458 т/год

Грохот

Источник 6010.02

Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество оборудования	2	2	2	2	шт.
Объем переработки руды	120100	160000	170000	179400	т/год
Время работы	5040	5040	5040	5040	час/год
Объем отходящих газов	0,51	0,51	0,51	0,51	м3/с
Концентрация пыли, поступающей на очистку	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	г/м ³
Выделение пыли неорганической SiO ₂ -70% до пылеподавления	0,4781	0,4781	0,4781	0,4781	г/сек
	8,675	8,675	8,675	8,675	т/год
Эффективность пылеподавления (гидроорошение)	0,85	0,85	0,85	0,85	
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0717	0,0717	0,0717	0,0717	г/сек
	1,301	1,301	1,301	1,301	т/год

Дробилки I стадии дробления

Источник 6010.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год	
Тип и количество машин	Дробилка щековая СМД-110	2	2	2	2	шт
Объем дробления (руда)	120100	160000	170000	179400	т/год	
	24	32	34	36	т/ч	
Время работы	5040	5040	5040	5040	час/год	
Валовое выделение пыли, q (руда) ДДА-2000 без средств пылеподавления	6,45	6,45	6,45	6,45	г/т	
Влажность материала, К5 8%	0,4	0,4	0,4	0,4		
Эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0		
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0171	0,0228	0,0242	0,0255	г/сек	
	0,310	0,413	0,439	0,463	т/год	

Дробилки II стадии дробления

Источник 6010.04

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год	
Тип и количество машин	Дробилка щековая СМД-110	2	2	2	2	шт
Объем дробления (руда)	120100	160000	170000	179400	т/год	
	24	32	34	36	т/ч	
Время работы	5040	5040	5040	5040	час/год	
Валовое выделение пыли, q (руда) ДДА-2000 без средств пылеподавления	6,45	6,45	6,45	6,45	г/т	
Влажность материала, К5 8%	0,4	0,4	0,4	0,4		
Эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0		
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0171	0,0228	0,0242	0,0255	г/сек	
	0,310	0,413	0,439	0,463	т/год	

Конвейер ленточный

Источник 6010.05

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество оборудов.	Конвейер ленточный СМД-152-10	10	10	10	10	шт.
Удельная сдуваемость твердых частиц, g		0,003	0,003	0,003	0,003	г/м ² *с
Ширина ленты конвейера, b		0,8	0,8	0,8	0,8	м
Длина ленты конвейера, l		20	20	20	20	м
Степень укрытия ленточного конвейера, k4, <i>открытый</i>		1,0	1,0	1,0	1,0	
Скорость обдува материала, C5		1,13	1,13	1,13	1,13	
Время работы		5040	5040	5040	5040	час/год
	<i>Скорость обдува - Vоб</i>	2,3	2,3	2,3	2,3	м/с
	<i>Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1</i>	12	12	12	12	м/с
	<i>Средняя скорость движения ТС - v2</i>	1,6	1,6	1,6	1,6	км/час
Влажность материала, k5, 8%		0,40	0,40	0,40	0,40	
Эффективность пылеподавления, η		0	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,2170	0,2170	0,2170	0,2170	г/сек
		0,394	0,394	0,394	0,394	т/год
Итого по источнику 6010:						
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	6,638	8,281	8,692	9,079	т/год
		0,5611	0,6516	0,6743	0,6957	г/сек

Склад СДЯВ

№ 0032 Склад СДЯВ

$$G = C \times V \times 10^{-3}, \text{ г/с}$$

$$M = C \times V \times T \times 10^{-6}; \text{ т/год.}$$

C – концентрация ЗВ, на выходе из склада СДЯВ, C=0,01 мг/м³;

V – объем ГВС, выбрасываемый из склада СДЯВ, V=20000 м³/с.

T – время работы, секунд в год, T = 8760*60=800 000 сек/год.

$$G=0,01*0,5*10^{-3}=0,000005, \text{ г/с}$$

$$M=0,01*0,5*800000*10^{-9}=0,000004, \text{ т/год.}$$

6016,6019, 6017, 6004 Электросварка

Выбросы от сварки и газорезки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (5.1)$$

где:

V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с} \quad (5.2)$$

где:

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе газорезки, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_6^x \times L_r \times 10^{-6} \quad , \text{ т/год} \quad (5.1)$$

где: K_6^x – удельный показатель выброса вещества «х» на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла;

L_r – длина реза, м/ч;

L_r – длина реза, м/год.

№ ИЗА	Вид работ	Вид сварочного материала	Расход материалов		Длина реза		Код ЗВ	Наименование ЗВ	K_m^x , г/кг	Выбросы	
			$V_{\text{час}}$, кг/час	$V_{\text{год}}$, кг/год	м/час	м/год				г/с	т/год
Дробильно-агломерационный комплекс											
6016	Электросварочный аппарат	Э42 (АНО-6)	1,8	1800	0	0	0123	Железа оксид	14,97	0,0075	0,026946
			1,8	1800	0	0	0143	Марганец и его соед.	1,73	0,0009	0,003114
6019	Газорезательный аппарат	пропан			3,5	5000	0123	Железа оксид	8,87	0,0086	0,0444
			0	0	3,5	5000	0143	Марганец и его соед.	0,13	0,0001	0,0007
			0	0	3,5	5000	0301	Азота диоксид	1,92	0,0019	0,0096
			0	0	3,5	5000	0304	Азота оксид	0,312	0,0003	0,0016
			0	0	3,5	5000	0337	Углерод оксид	2,93	0,0028	0,0147
Металлургический завод											
6017	Электросварочный аппарат	Э42 (АНО-6)	1,8	1800	0	0	0123	Железа оксид	14,97	0,0075	0,026946
			1,8	1800	0	0	0143	Марганец и его соед.	1,73	0,0009	0,003114
6004	Газорезательный аппарат	пропан			3,5	3000	0123	Железа оксид	8,87	0,0086	0,0266
			0	0	3,5	3000	0143	Марганец и его соед.	0,13	0,0001	0,0004
			0	0	3,5	3000	0301	Азота диоксид	1,92	0,0019	0,0058

№ ИЗА	Вид работ	Вид сварочного материала	Расход материалов		Длина реза		Код ЗВ	Наименование ЗВ	К _{м^x} , г/кг	Выбросы	
			Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	м/час	м/год				г/с	т/год
			0	0	3,5	3000				0304	Азота оксид
0	0	3,5	3000	0337	Углерод оксид	2,93	0,0028	0,0088			

6018 Металлообработка

Выбросы от заточных станков

Список литературы:

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M = 3600 * k * Q * T * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Где: k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/с}$$

Номер ИЗА	Наимен. источника	k	T	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q	Выбросы	
							г/с	т/год
6018	Заточной станок	0,2	500	2902	Взвешенные частицы	0,021	0,0042	0,00756
		0,2	500	2930	Пыль абразивная	0,013	0,0026	0,00468

6009 Формирование ПКВ

Источник загрязнения N 6009, ПКВ

Штабелирование

Источник 6009.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество оборудования	Штабелеукладчик	15	15	15	15	шт.
Удельная сдуваемость твердых частиц, g		0,003	0,003	0,003	0,003	г/м ² *с
Ширина ленты конвейера, b		0,8	0,8	0,8	0,8	м
Длина ленты конвейера, l		25	25	25	25	м
Степень укрытия ленточного конвейера, k4, <i>открытый</i>		1,0	1,0	1,0	1,0	
Скорость обдува материала, C5		1,13	1,13	1,13	1,13	
Время работы		5040	5040	5040	5040	час/год д

Скорость обдува - $V_{об}$	2,3	2,3	2,3	2,3	м/с
Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - $v1$	12	12	12	12	м/с
Средняя скорость движения ТС - $v2$	1,6	1,6	1,6	1,6	км/час
Влажность материала, $k5$, более 10%	0,01	0,01	0,01	0,01	
Эффективность пылеподавления, η	0,0	0,0	0,0	0,0	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0102	0,0102	0,0102	0,0102	г/сек
	0,012	0,012	0,012	0,012	т/год

Укладка штабелей

Источник 6009.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год	
Объем материала подаваемого в штабель	120100	160000	170000	179400	т/год	
Производительность узла разгрузки, Гчас	23,8	31,7	33,7	35,6	т/час	
Эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	час/год	
Время пересыпки материала	5040	5040	5040	5040	д	
Данные для расчета (укладка щебня)	К1 щебень	0,03	0,03	0,03	0,03	
	К2 щебень	0,015	0,015	0,015	0,015	
	К3 по справке Казгидромет $v=12$ м/сек	2	2	2	2	
	К4 открытый	1,0	1,0	1,0	1,0	
	К5 более 10%	0,01	0,01	0,01	0,01	
	К7 до 20 мм	0,5	0,5	0,5	0,5	
	К8	1	1	1	1	
	К9	1	1	1	1	
	В'	0,6	0,6	0,6	0,6	
Данные для расчета (укладка руды)	К1 диорит	0,05	0,05	0,05	0,05	
	К2 диорит	0,02	0,02	0,02	0,02	
	К3 по справке Казгидромет $v=12$ м/сек	2	2	2	2	
	К4 открытый	1,0	1,0	1,0	1,0	
	К5 более 10%	0,01	0,01	0,01	0,01	
	К7 менее 50 мм	0,5	0,5	0,5	0,5	
	К8	1	1	1	1	
	К9 свыше 10 т	0,1	0,1	0,1	0,1	
	В'	0,6	0,6	0,6	0,6	
Выброс пыли при укладке щебня в штабеля	0,0179	0,0238	0,0253	0,0267	г/сек	
	0,324	0,432	0,459	0,484	т/год	
Выброс пыли при укладке руды в штабеля	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	т/год	
	1	1	1	1	т/год	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0180	0,0240	0,0255	0,0269	г/сек	
	0,324	0,432	0,459	0,484	т/год	

Итого по источнику 6009:

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,337	0,444	0,471	0,497	т/год
	0,0282	0,0341	0,0356	0,0370	г/сек

ПЫЛЕНИЕ ОТРАБОТАННЫХ ШТАБЕЛЕЙ

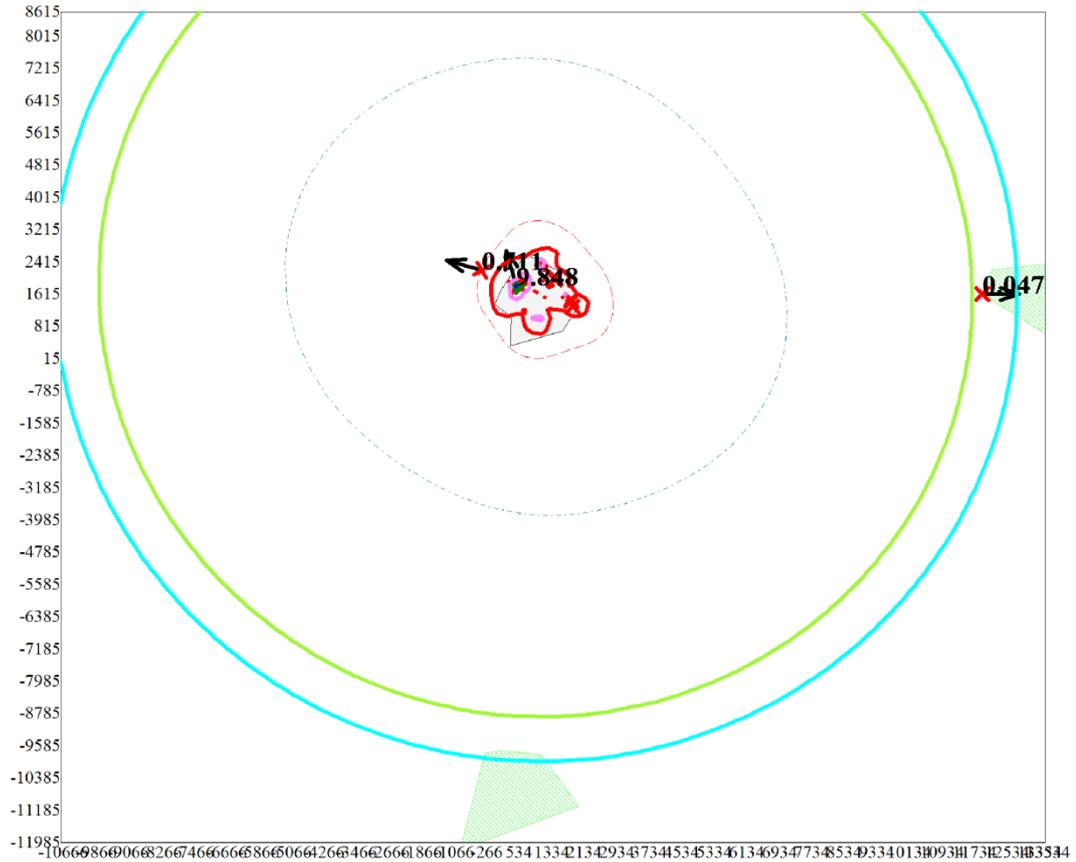
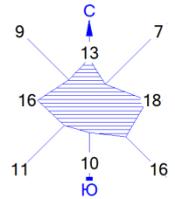
Источник 6022

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Количество рабочих штабелей	5	5	5	5	шт
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	час/год
<i>К3 по справке Казгидромет v=12 м/сек</i>	2	2	2	2	
<i>К4 открытый</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	
<i>К5 более 10%</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	
<i>К6</i>	1,45	1,45	1,45	1,45	
<i>К7 менее 50 мм</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	
Данные для расчёта	<i>q' диорит</i>	0,002	0,002	0,002	0,002
<i>S (поверхность пыления в плане)</i>	45000	45000	45000	45000	м ²
<i>Тсп (количество дней с устойчивым снежным покровом)</i>	130	130	130	130	дней
<i>Тд (количество дней с осадками в виде дождя)</i>	24	24	24	24	дней
<i>Эффективность пылеподавления, η</i>	0,3	0,3	0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% до пылеподавления	1,3050	1,3050	1,3050	1,3050	г/сек
	23,809	23,809	23,809	23,809	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,9135	0,9135	0,9135	0,9135	г/сек
	16,667	16,667	16,667	16,667	т/год

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Карты рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



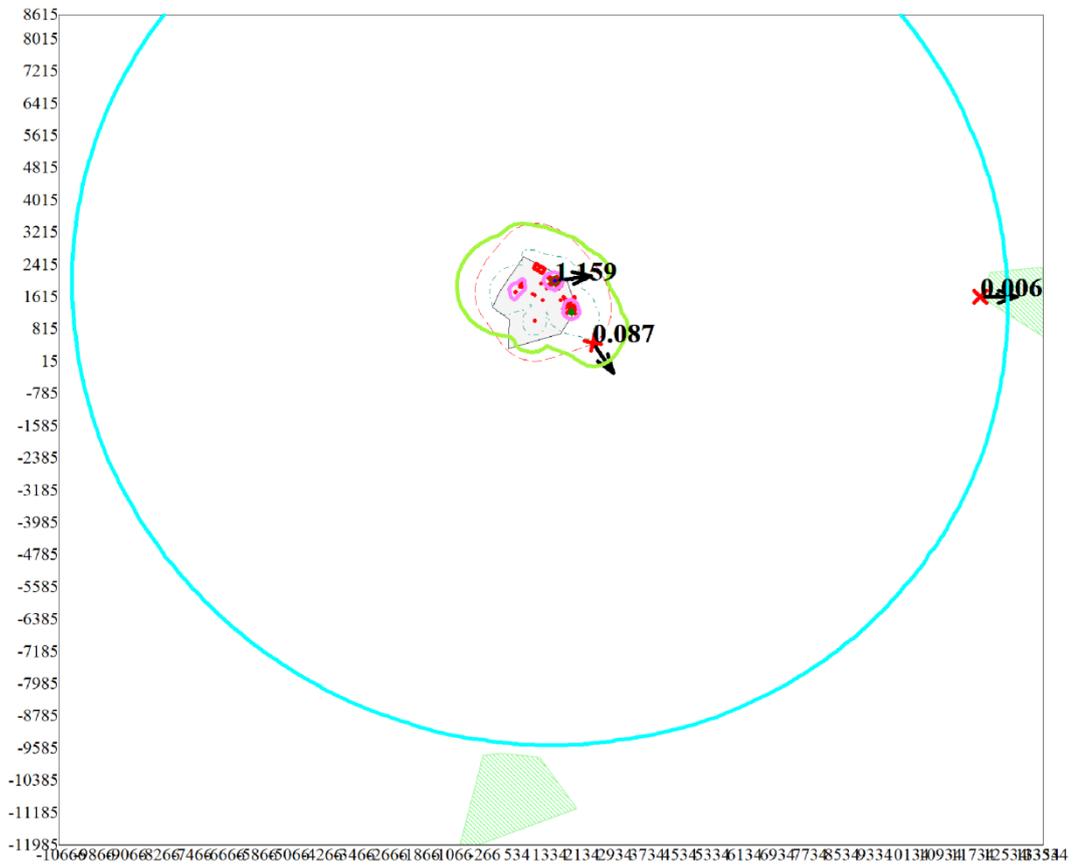
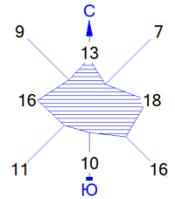
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа
 - ↑ Максимум значения концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.040 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 3.803 ПДК
 - 7.565 ПДК
 - 9.823 ПДК



Макс концентрация 9.8477983 ПДК достигается в точке $x= 534$ $y= 1815$
 При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122*104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (6)



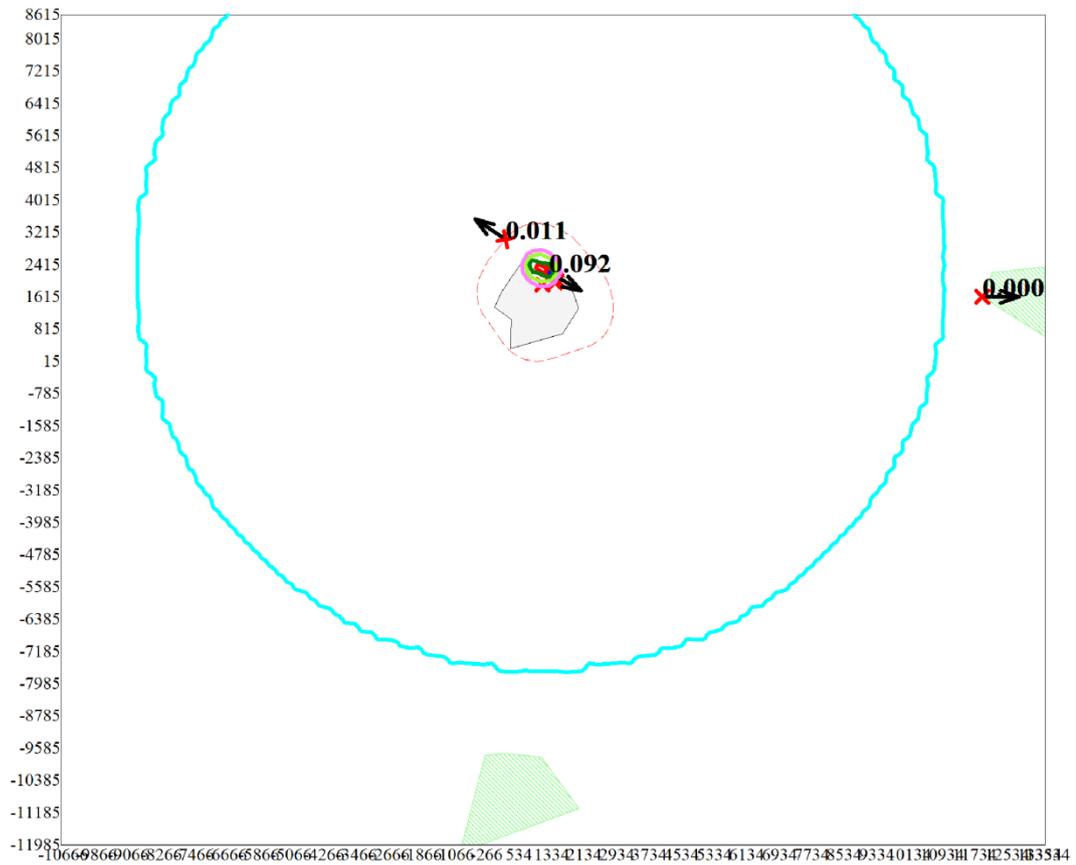
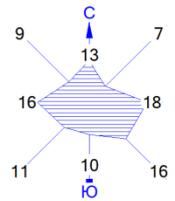
Условные обозначения:
 [Cyan line] Территория предприятия
 [Green hatched] Жилые зоны, группа N 01
 [Red dashed] Санитарно-защитные зоны, группы
 [Red arrow] Максим. значение концентрации
 [Red arrow] Максимум на границе ЖЗ
 [Red arrow] Максимум на границе СЗЗ
 [Black line] Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 [Cyan line] 0.005 ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Dotted line] 0.100 ПДК
 [Pink line] 0.448 ПДК
 [Green line] 0.891 ПДК
 [Red line] 1.000 ПДК
 [Blue line] 1.156 ПДК



Макс концентрация 1.1593251 ПДК достигается в точке $x= 1534$ $y= 2015$
 При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0317 Гидроцианид (163)



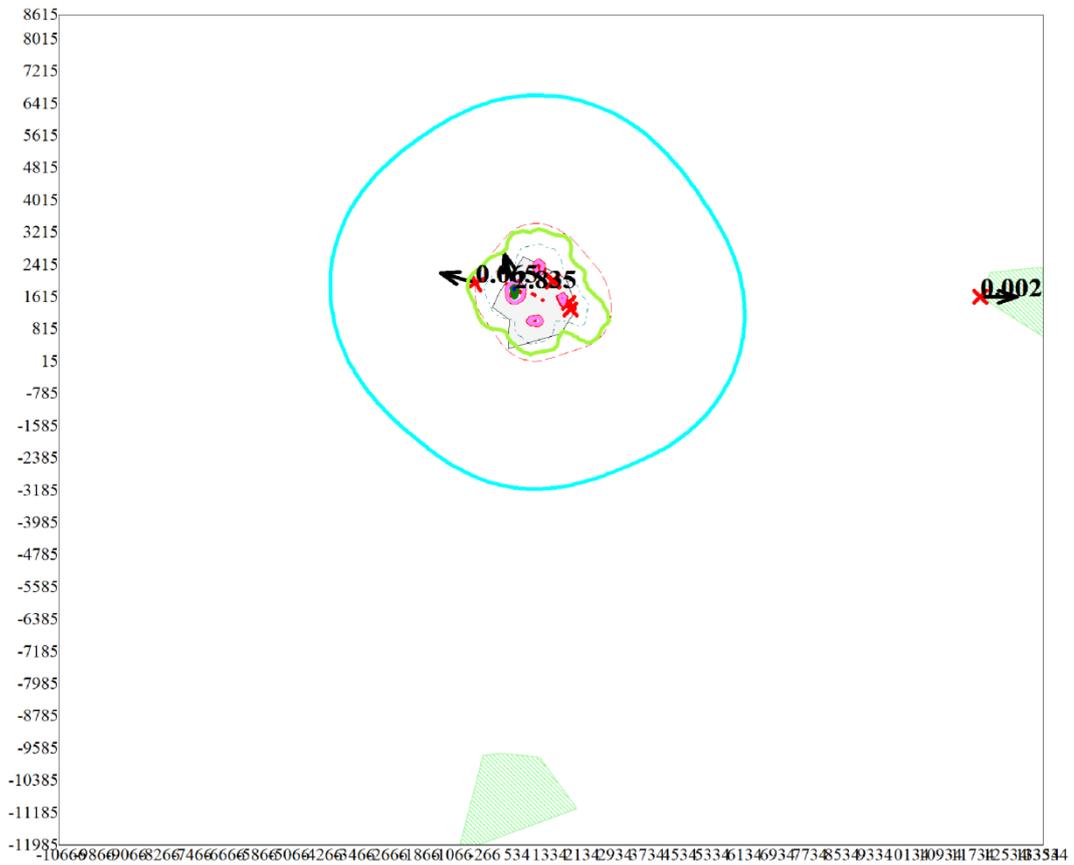
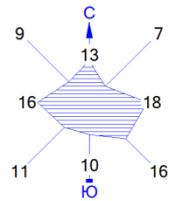
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.000 ПДК
 - 0.036 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.071 ПДК
 - 0.092 ПДК



Макс концентрация 0.0921327 ПДК достигается в точке $x= 1334$ $y= 2215$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)



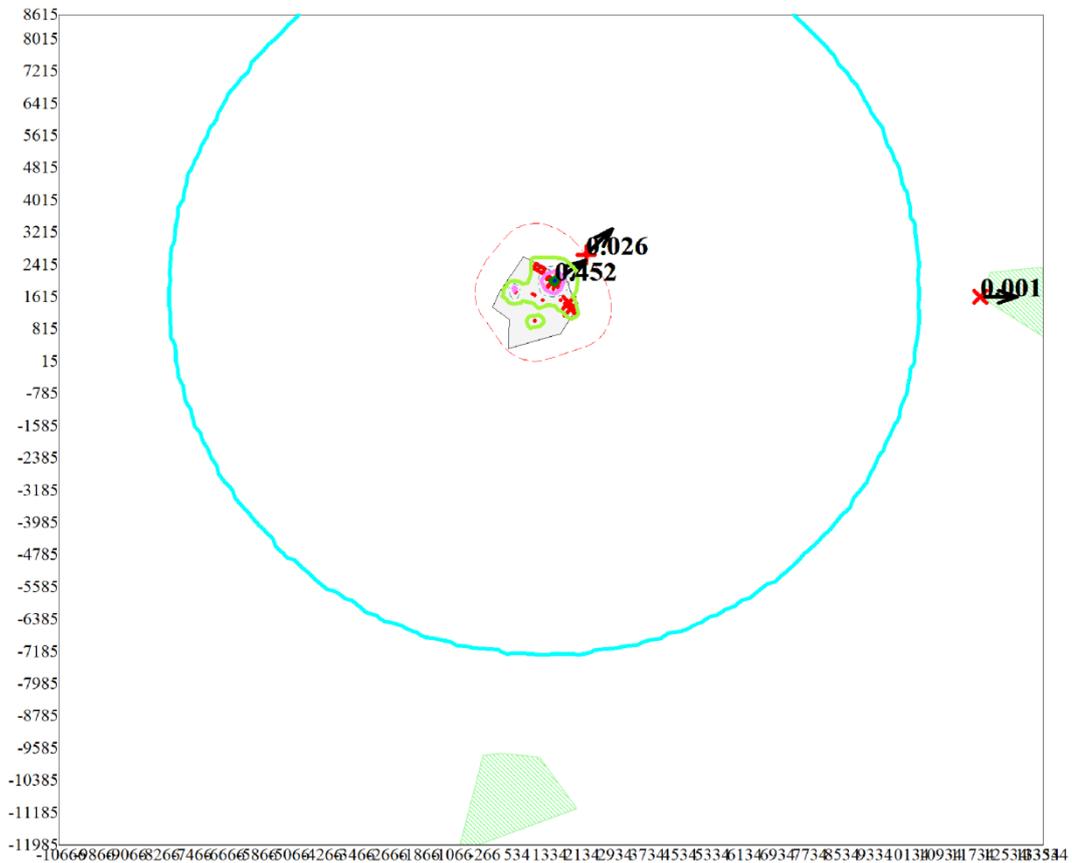
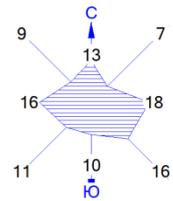
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ▨ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, группы
 † Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 † Максимум на границе СЗЗ
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.008 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.093 ПДК
 — 2.177 ПДК
 — 2.828 ПДК



Макс концентрация 2.8354118 ПДК достигается в точке $x = 534$ $y = 1815$
 При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 6.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



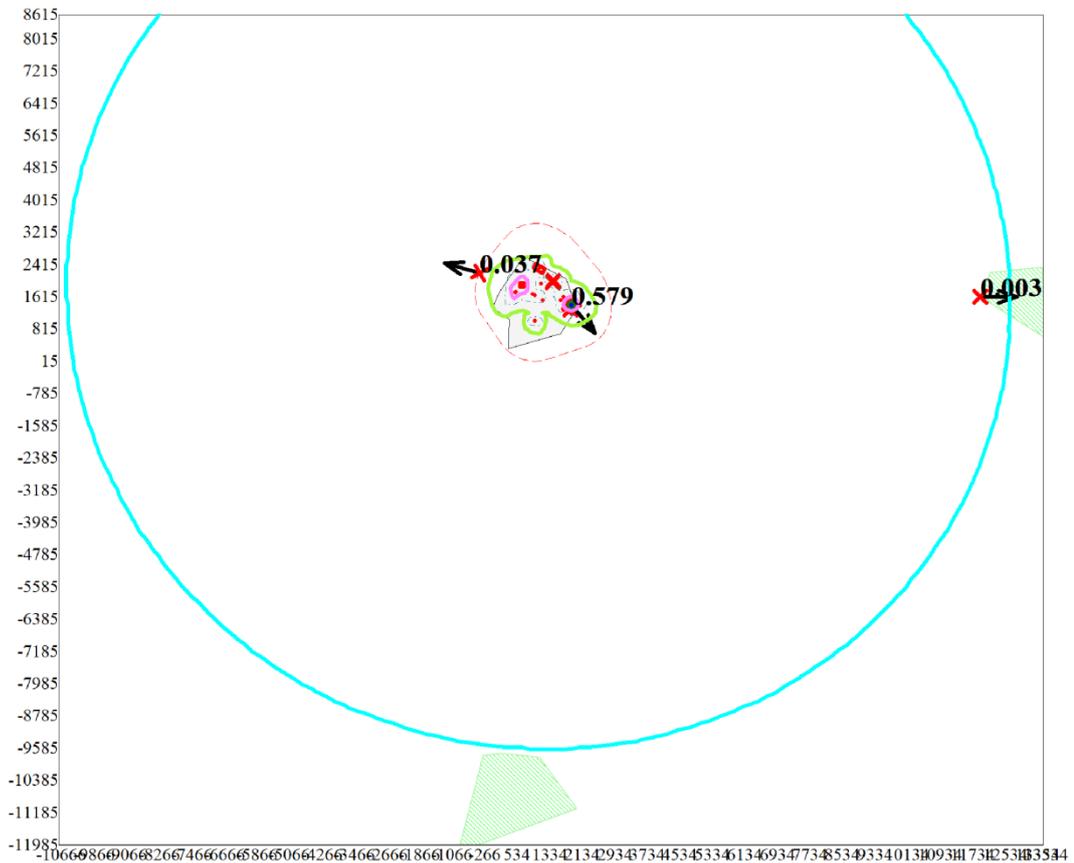
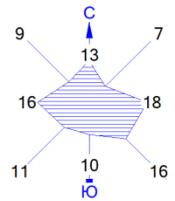
Условные обозначения:
 [Symbol] Территория предприятия
 [Symbol] Жилые зоны, группа N 01
 [Symbol] Санитарно-защитные зоны, группы
 [Symbol] Максим. значение концентрации
 [Symbol] Максимум на границе ЖЗ
 [Symbol] Максимум на границе СЗЗ
 [Symbol] Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 [Line] 0.002 ПДК
 [Line] 0.050 ПДК
 [Line] 0.100 ПДК
 [Line] 0.174 ПДК
 [Line] 0.347 ПДК
 [Line] 0.450 ПДК



Макс концентрация 0.451637 ПДК достигается в точке $x=1534$ $y=2015$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (594)



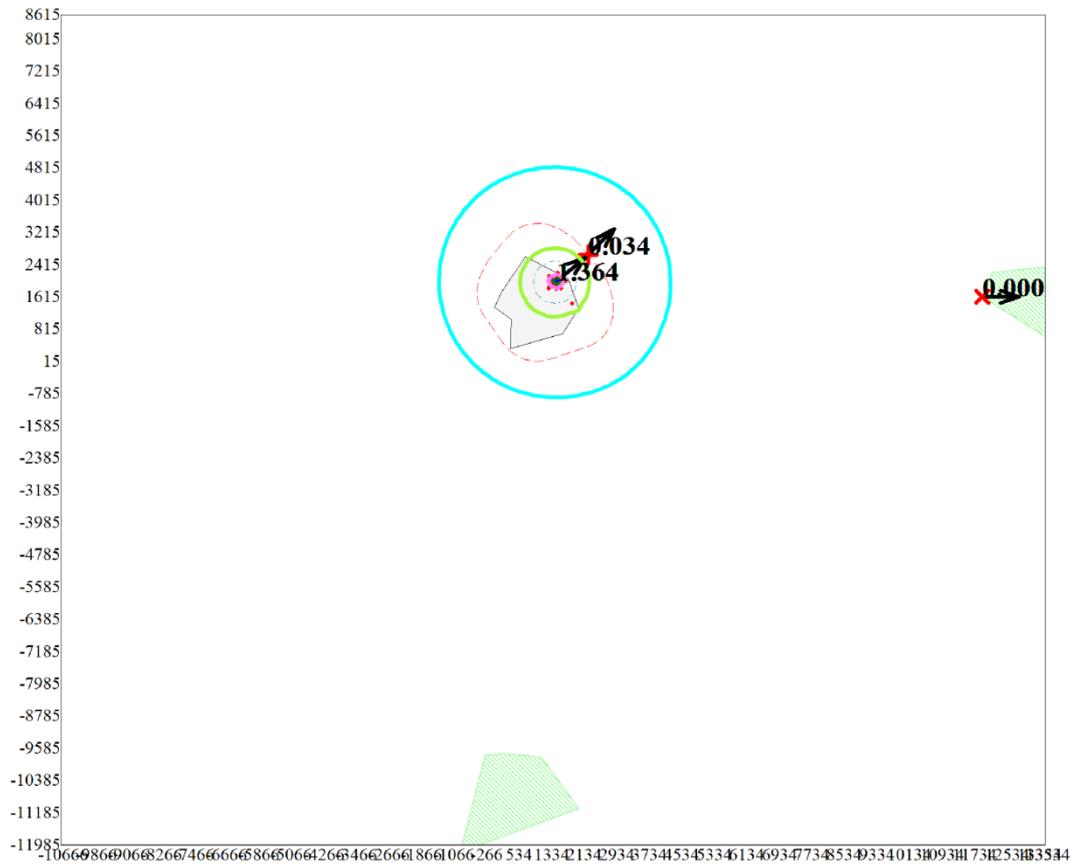
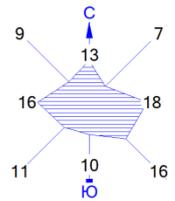
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.224 ПДК
 - 0.445 ПДК
 - 0.578 ПДК



Макс концентрация 0.5789934 ПДК достигается в точке $x= 1934$ $y= 1415$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 2902 Взвешенные вещества



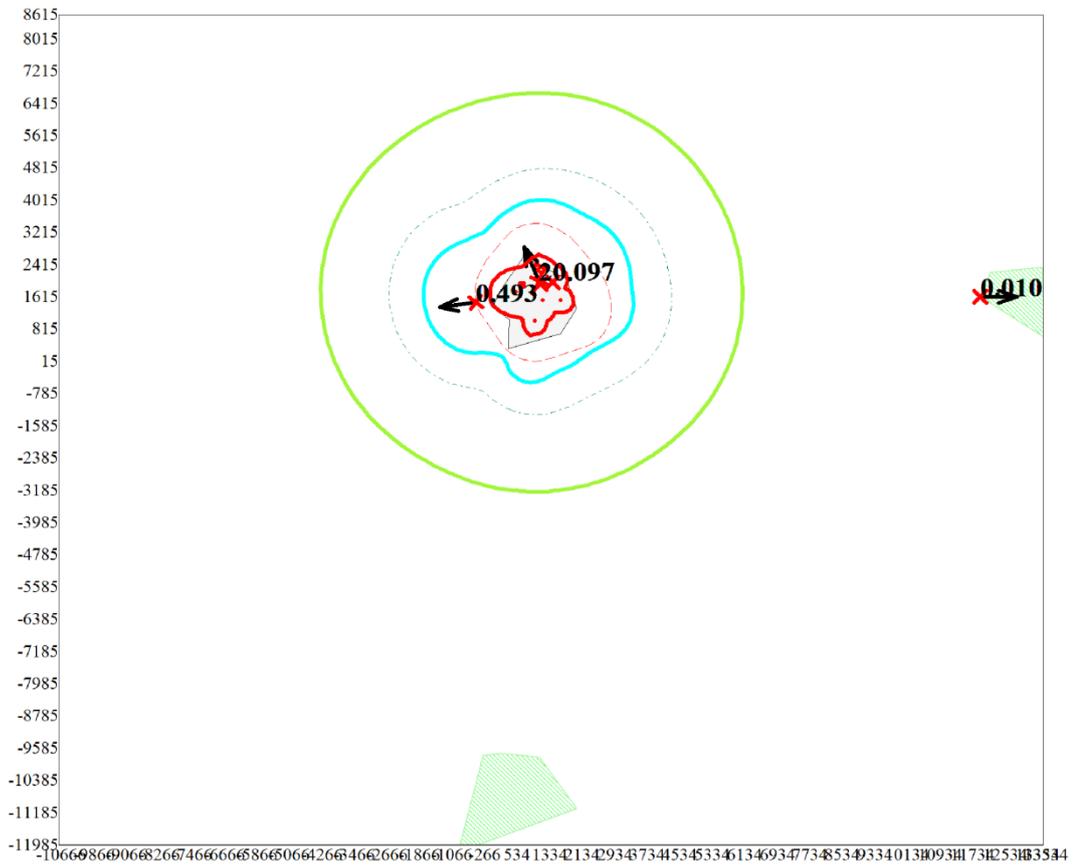
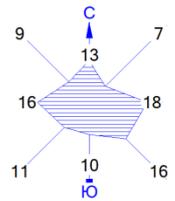
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.525 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 1.047 ПДК
 - 1.360 ПДК



Макс концентрация 1.363547 ПДК достигается в точке $x=1534$ $y=2015$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)



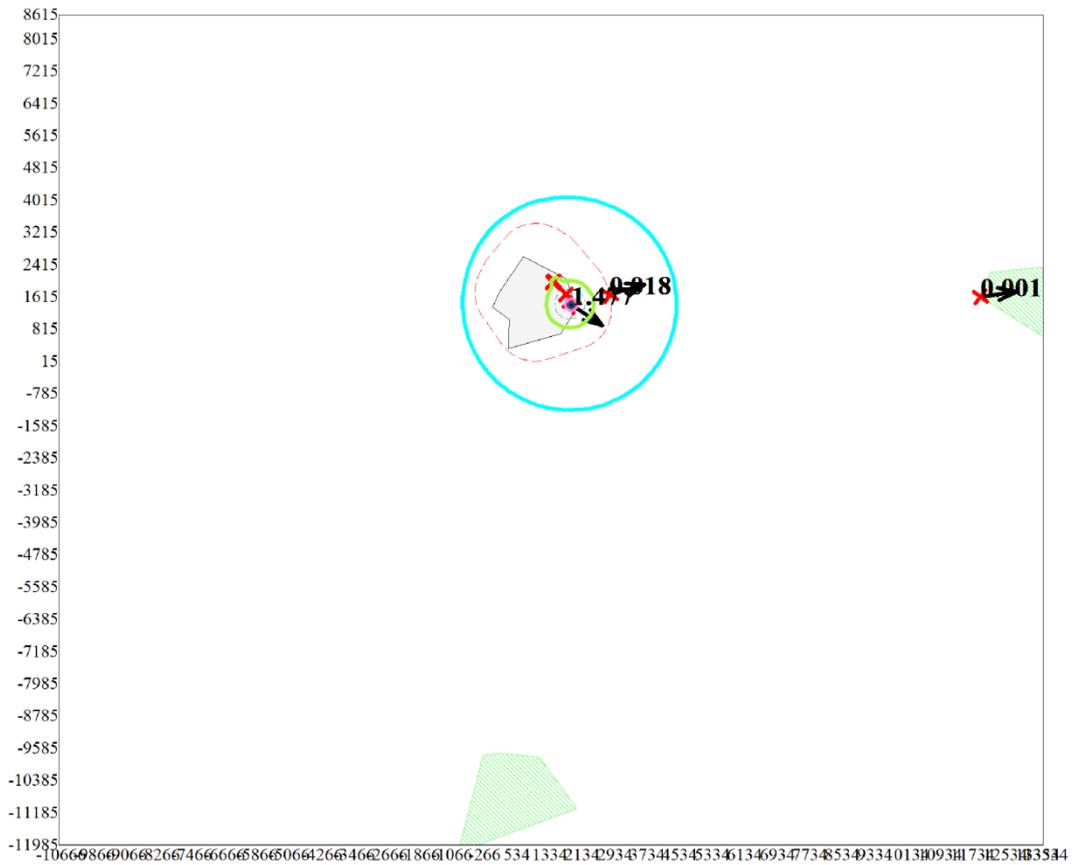
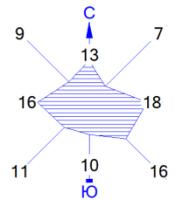
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.157 ПДК
 - 1.000 ПДК



Макс концентрация 20.0968361 ПДК достигается в точке $x = 1134$ $y = 2015$
 При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 4.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 __03 0303+0333



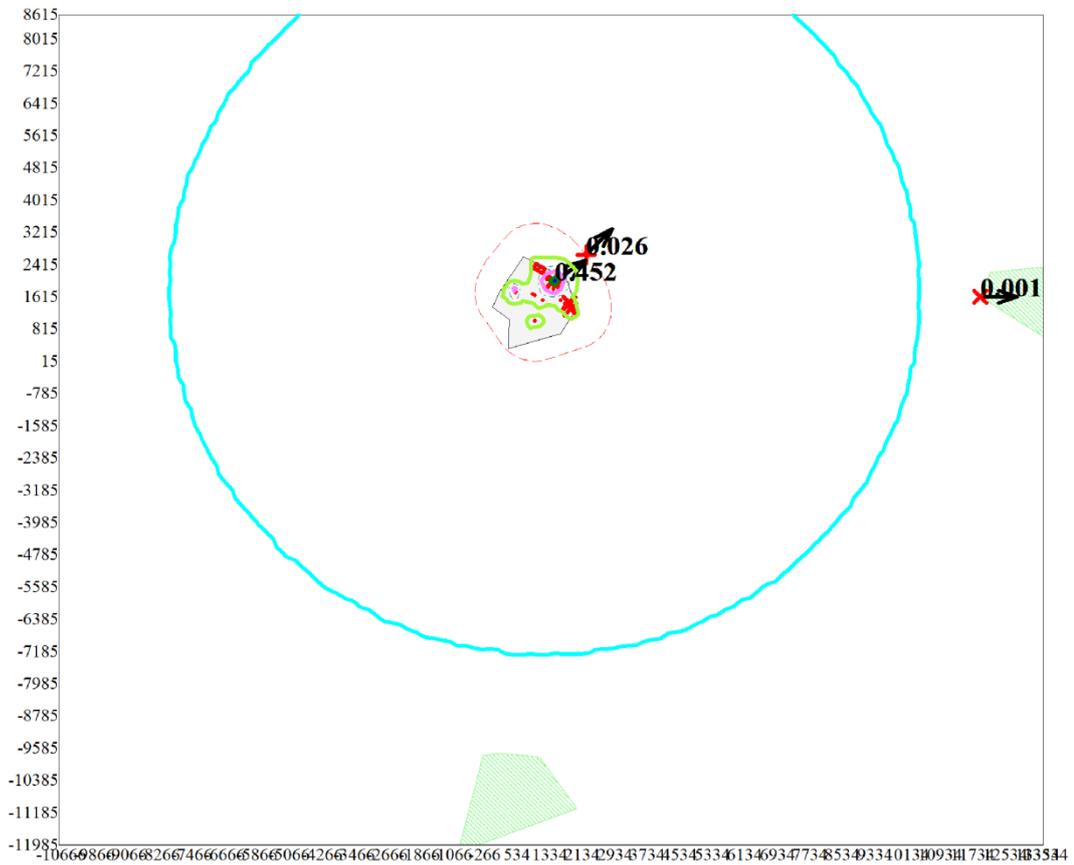
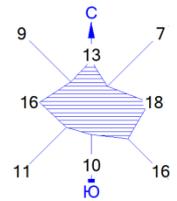
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.569 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 1.134 ПДК
 - 1.473 ПДК



Макс концентрация 1.4772061 ПДК достигается в точке $x= 1934$ $y= 1415$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 _28 0322+0330



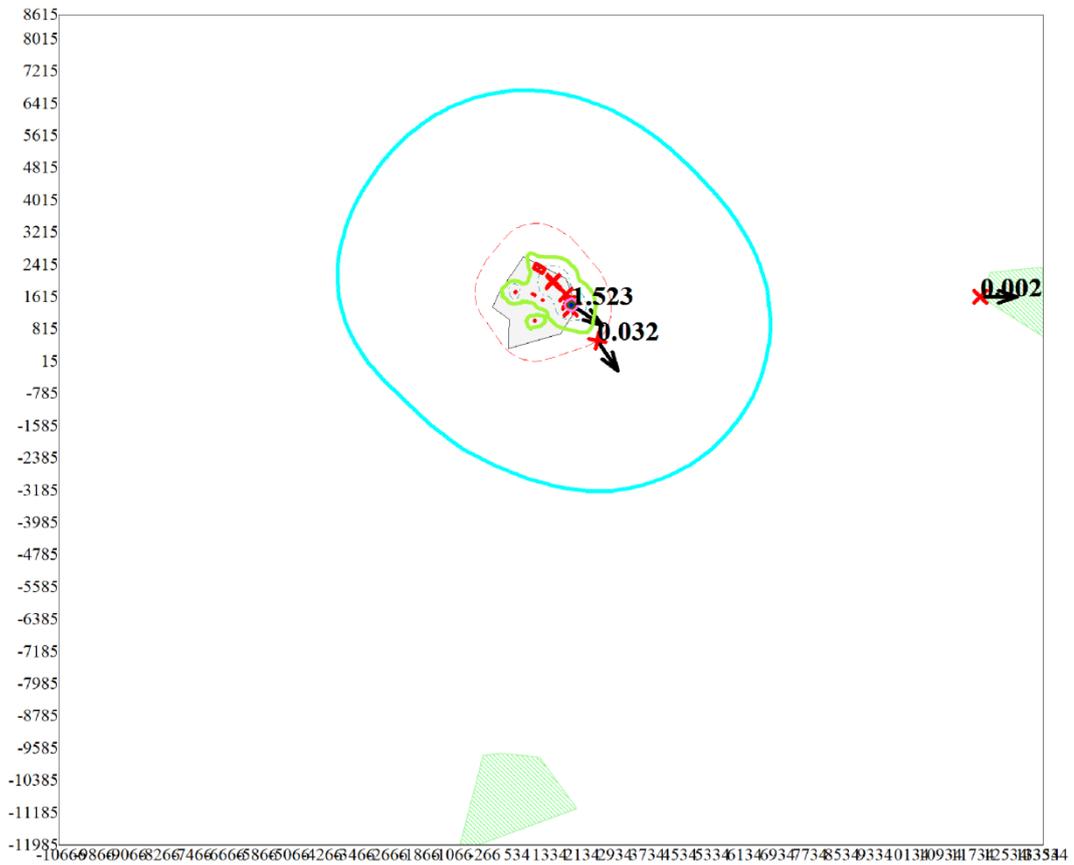
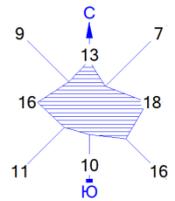
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.174 ПДК
 - 0.347 ПДК
 - 0.451 ПДК



Макс концентрация 0.4520753 ПДК достигается в точке $x= 1534$ $y= 2015$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122*104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 ___30 0330+0333



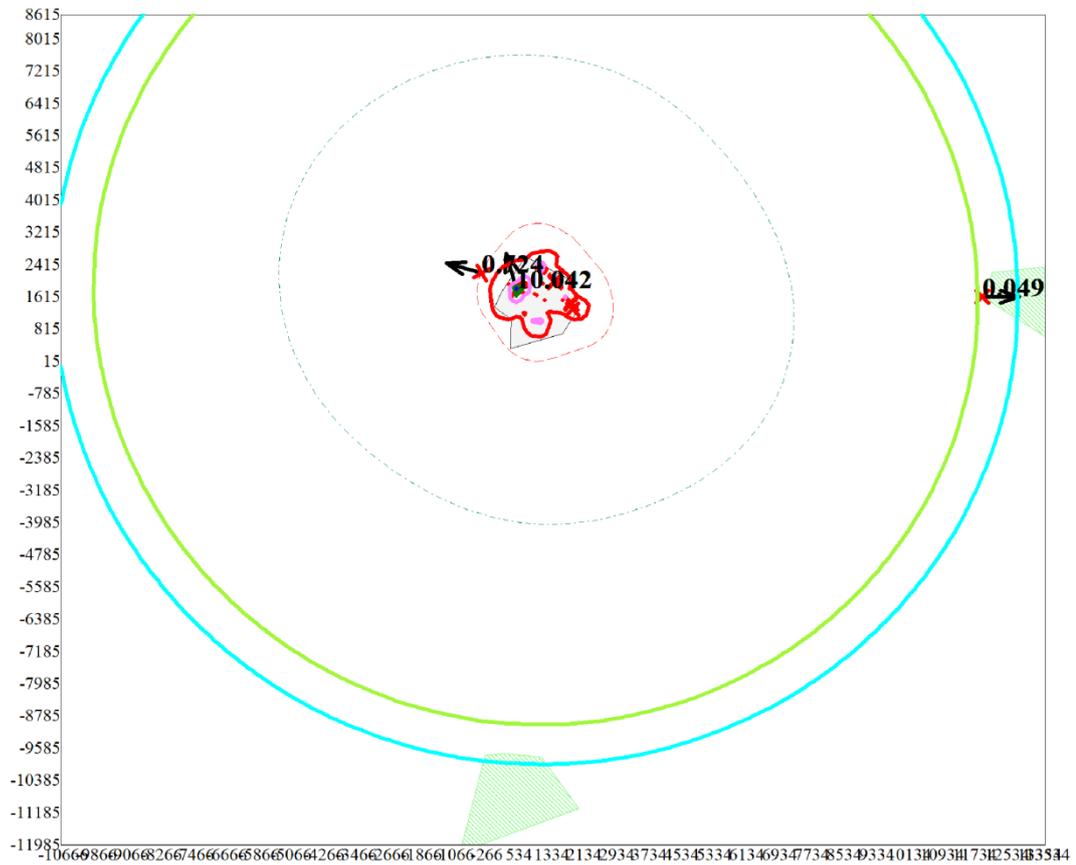
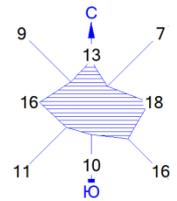
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Жилые зоны, группа N 01
 [] Санитарно-защитные зоны, группы
 † Максим. значение концентрации
 † Максимум на границе ЖЗ
 † Максимум на границе СЗЗ
 — Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 — 0.005 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.587 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 1.169 ПДК
 — 1.519 ПДК



Макс концентрация 1.5226851 ПДК достигается в точке $x= 1934$ $y= 1415$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 __31 0301+0330



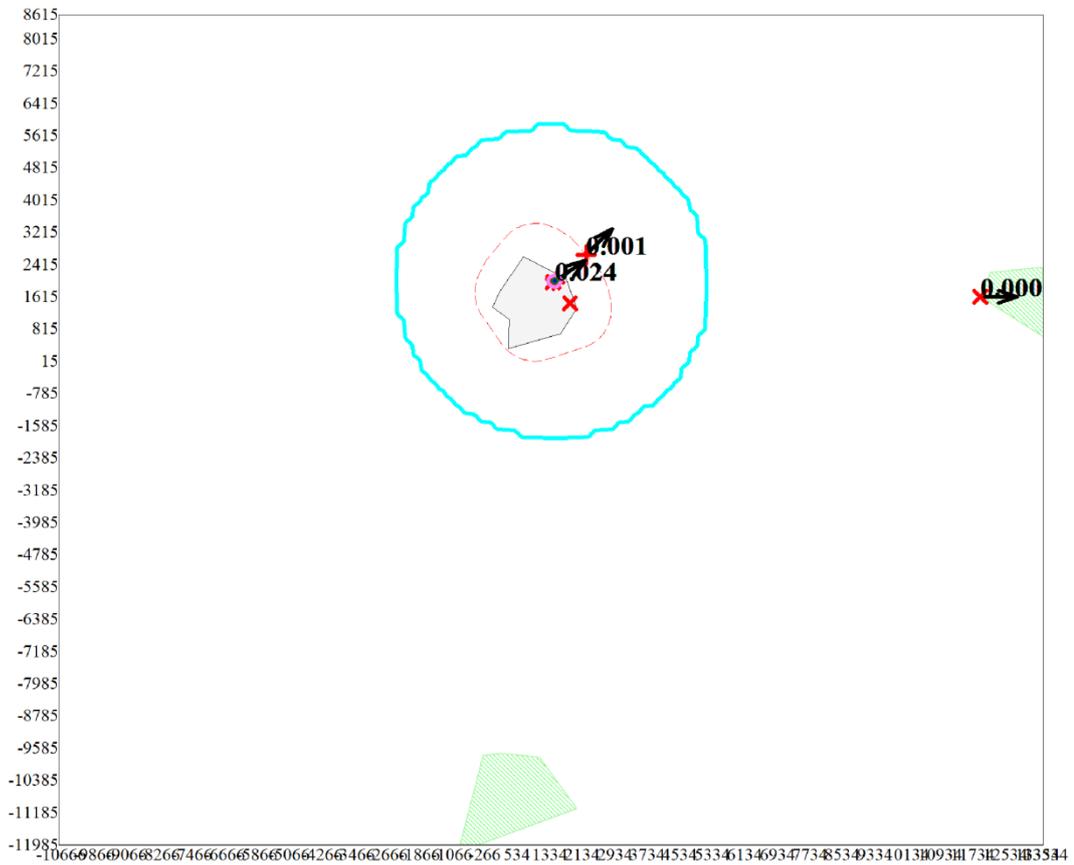
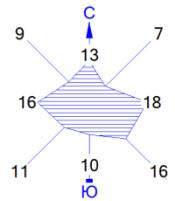
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.042 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 3.878 ПДК
 - 7.715 ПДК
 - 10.017 ПДК



Макс концентрация 10.0420303 ПДК достигается в точке $x = 534$ $y = 1815$
 При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 ___40 0302+0316+0322



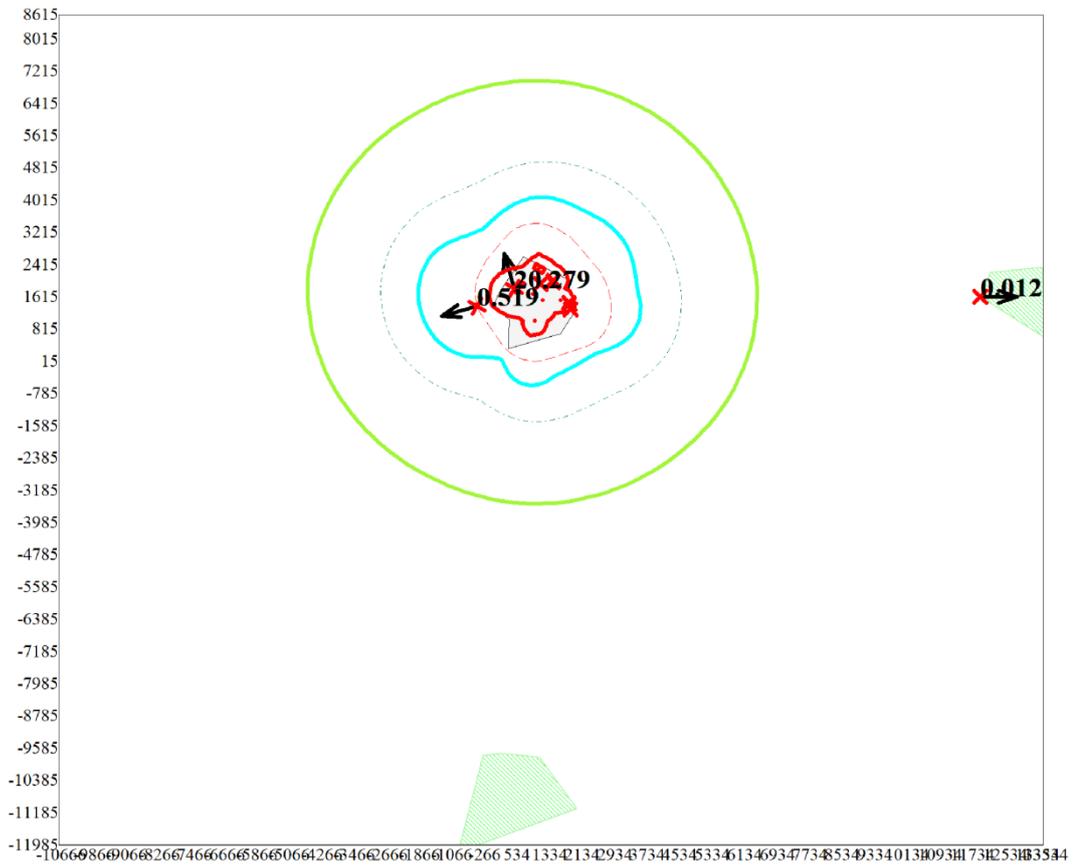
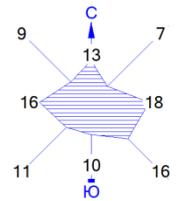
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.000 ПДК
 - 0.009 ПДК
 - 0.018 ПДК
 - 0.024 ПДК



Макс концентрация 0.0239999 ПДК достигается в точке $x= 1534$ $y= 2015$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 122×104
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 __41 0337+2908



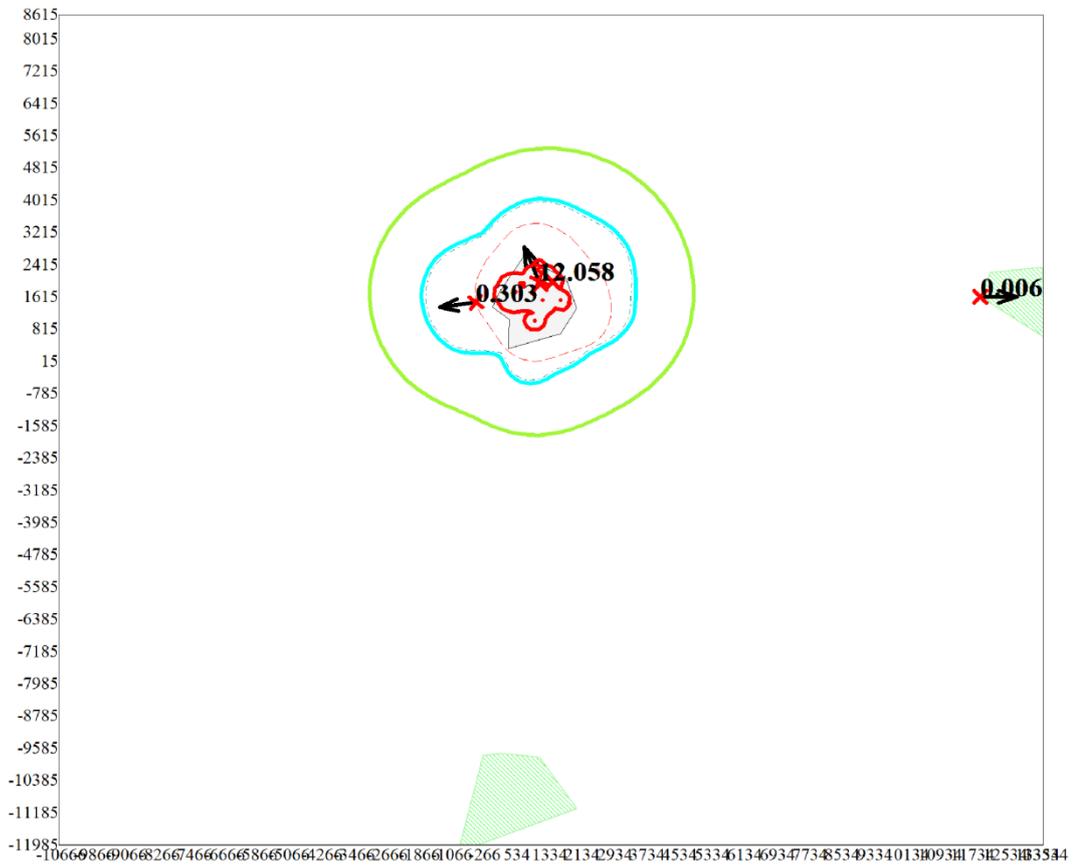
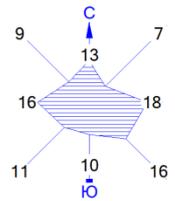
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.158 ПДК
 - 1.000 ПДК



Макс концентрация 20.2793159 ПДК достигается в точке $x = 534$ $y = 1815$
 При опасном направлении 164° и опасной скорости ветра 6.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 __ПЛ 2902+2908+2930



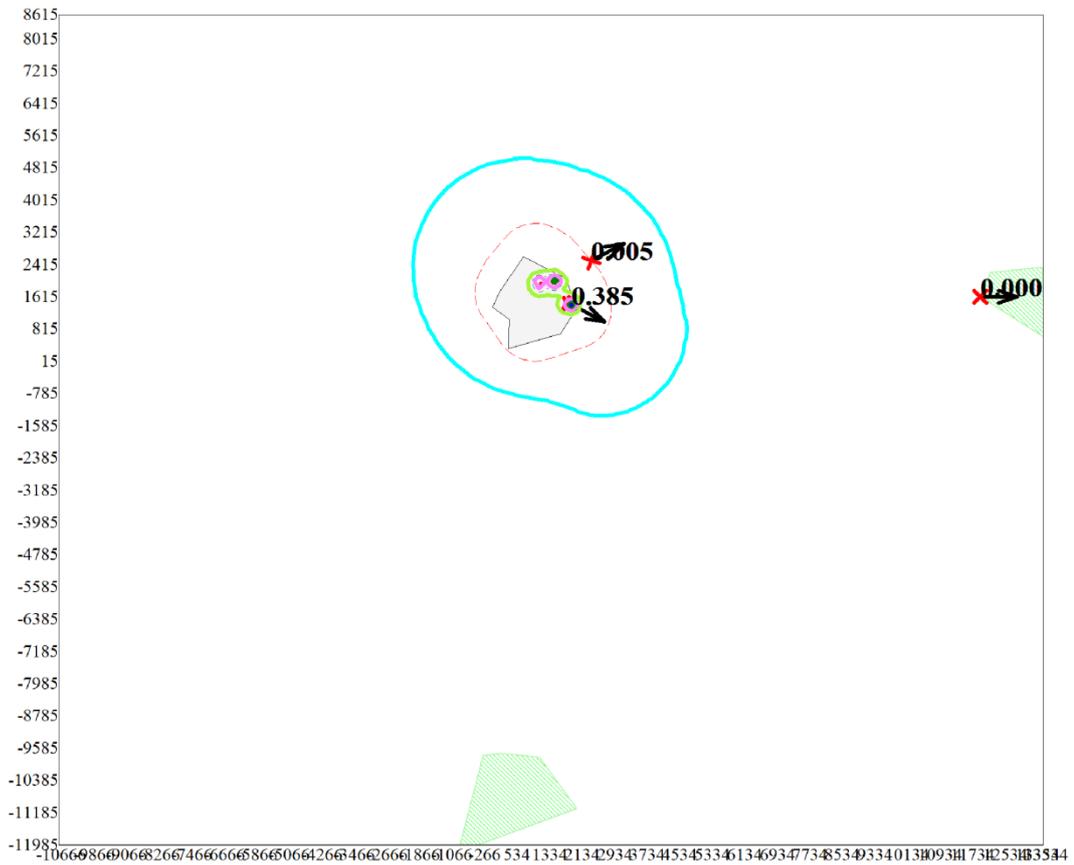
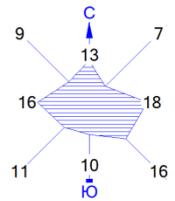
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - Максим. значение концентрации
 - Максимум на границе ЖЗ
 - Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.094 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.000 ПДК



Макс концентрация 12.0581017 ПДК достигается в точке $x = 1134$ $y = 2015$
 При опасном направлении 153° и опасной скорости ветра 4.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (



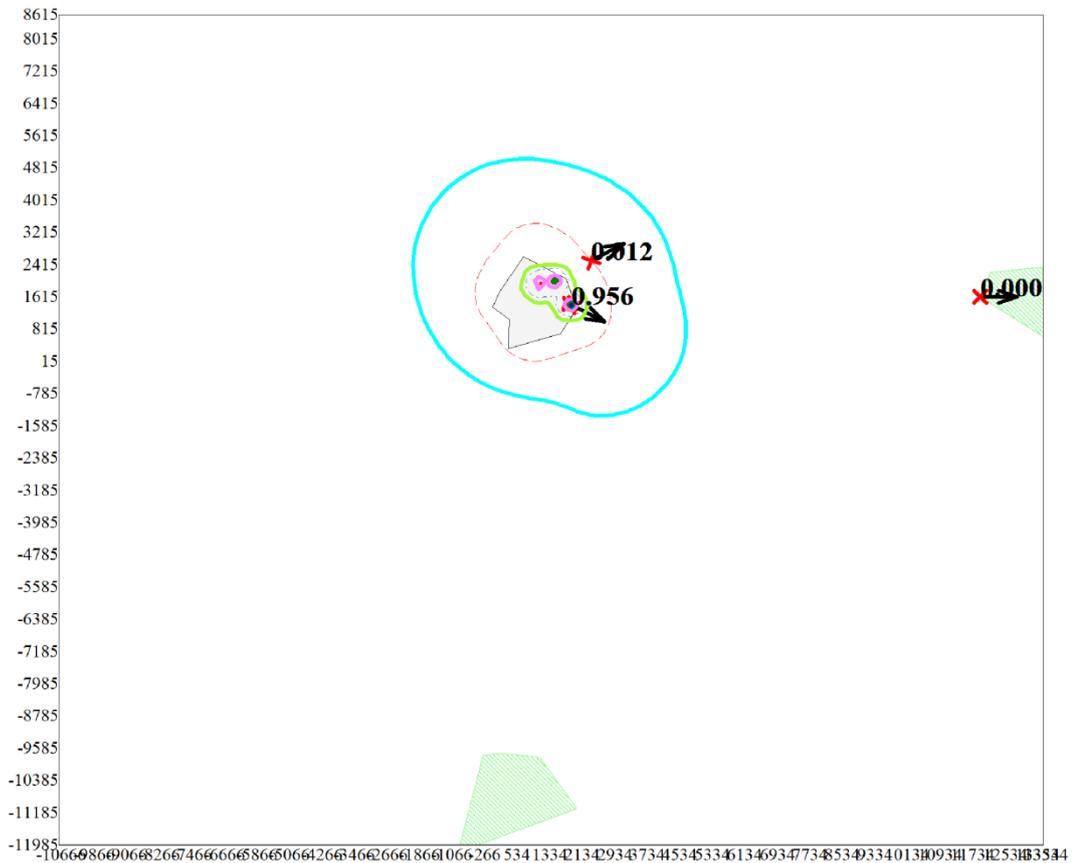
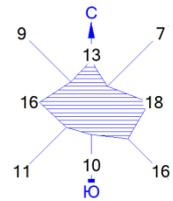
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.148 ПДК
 - 0.295 ПДК
 - 0.384 ПДК



Макс концентрация 0.3846071 ПДК достигается в точке $x= 1934$ $y= 1415$
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.46 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Семей
 Объект : 0001 Жерек Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганц



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группы
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - ↑ Максимум на границе ЖЗ
 - ↑ Максимум на границе СЗЗ
 - Расчётные прямоугольники, групп

- Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.368 ПДК
 - 0.734 ПДК
 - 0.953 ПДК



Макс концентрация 0.9555981 ПДК достигается в точке $x= 1934$ $y= 1415$
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 1.46 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 24200 м, высота 20600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 122×104
 Расчет на существующее положение.

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0099

Предприятие номер 1; ТОО "Жерек"

Город Область Абай

Вариант исходных данных: 1, Расчет рассеивание

Вариант расчета: Теплый период

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,1° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-28,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	12 м/с

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	6022	Пыление отработанных штабелей	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	305,0	1063,0	789,0	821,0	485,00
		Код в-ва 2908	Наименование вещества Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				Выброс, (г/с) 0,9135000	Выброс, (т/г) 16,6670000	F 1	Лето: См/ПДК 108,757		Xm 11,4	Um 0,5	Зима: См/ПДК 108,757		Xm 11,4	Um 0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6022	3	%	0,9135000	1	108,7568	11,40	0,5000	108,7568	11,40	0,5000
Итого:					0,9135000		108,7568			108,7568		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	500	250	250	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-250,66	-48,33	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	-467,21	1751,57	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	1344,66	1932,33	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	1561,21	132,43	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

0 - расчетная точка пользователя

1 - точка на границе охранной зоны

2 - точка на границе производственной зоны

3 - точка на границе СЗЗ

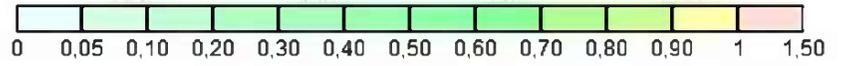
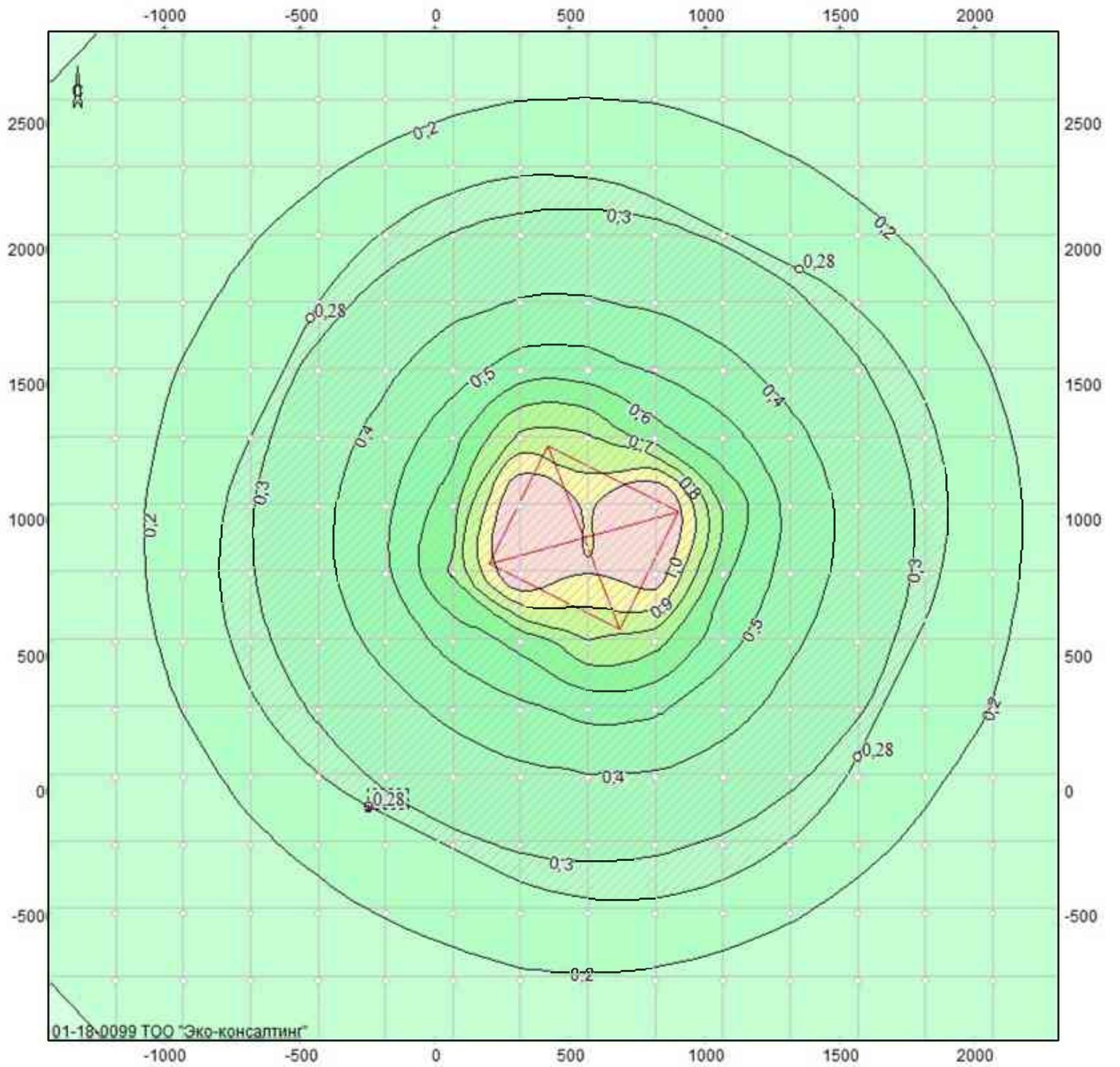
4 - на границе жилой зоны

5 - точка на границе здания

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	-250,7	-48,3	2	0,28	39	0,74	0,000	0,000	3
3	1344,7	1932,3	2	0,28	219	0,74	0,000	0,000	3
2	-467,2	1751,6	2	0,28	129	0,74	0,000	0,000	3
4	1561,2	132,4	2	0,28	309	0,74	0,000	0,000	3

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂



Объект: 1, ТОО "Жерек"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(н=2м)
Масштаб 1:24900

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0099

Предприятие номер 1; ТОО "Жерек"

Город Область Абай

Вариант исходных данных: 1, Расчет рассеивание

Вариант расчета: Холодный период

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,1° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-28,9° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	12 м/с

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	6022	Пыление отработанных штабелей	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	305,0	1063,0	789,0	821,0	485,00
			Код в-ва 2908	Наименование вещества Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			Выброс, (г/с) 0,9135000	Выброс, (т/г) 16,6670000	F 1	Лето: См/ПДК 108,757	Xm 11,4	Um 0,5	Зима: См/ПДК 108,757	Xm 11,4	Um 0,5		

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6022	3	%	0,9135000	1	108,7568	11,40	0,5000	108,7568	11,40	0,5000
Итого:					0,9135000		108,7568			108,7568		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	500	250	250	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-250,66	-48,33	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	-467,21	1751,57	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	1344,66	1932,33	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	1561,21	132,43	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

0 - расчетная точка пользователя

1 - точка на границе охранной зоны

2 - точка на границе производственной зоны

3 - точка на границе СЗЗ

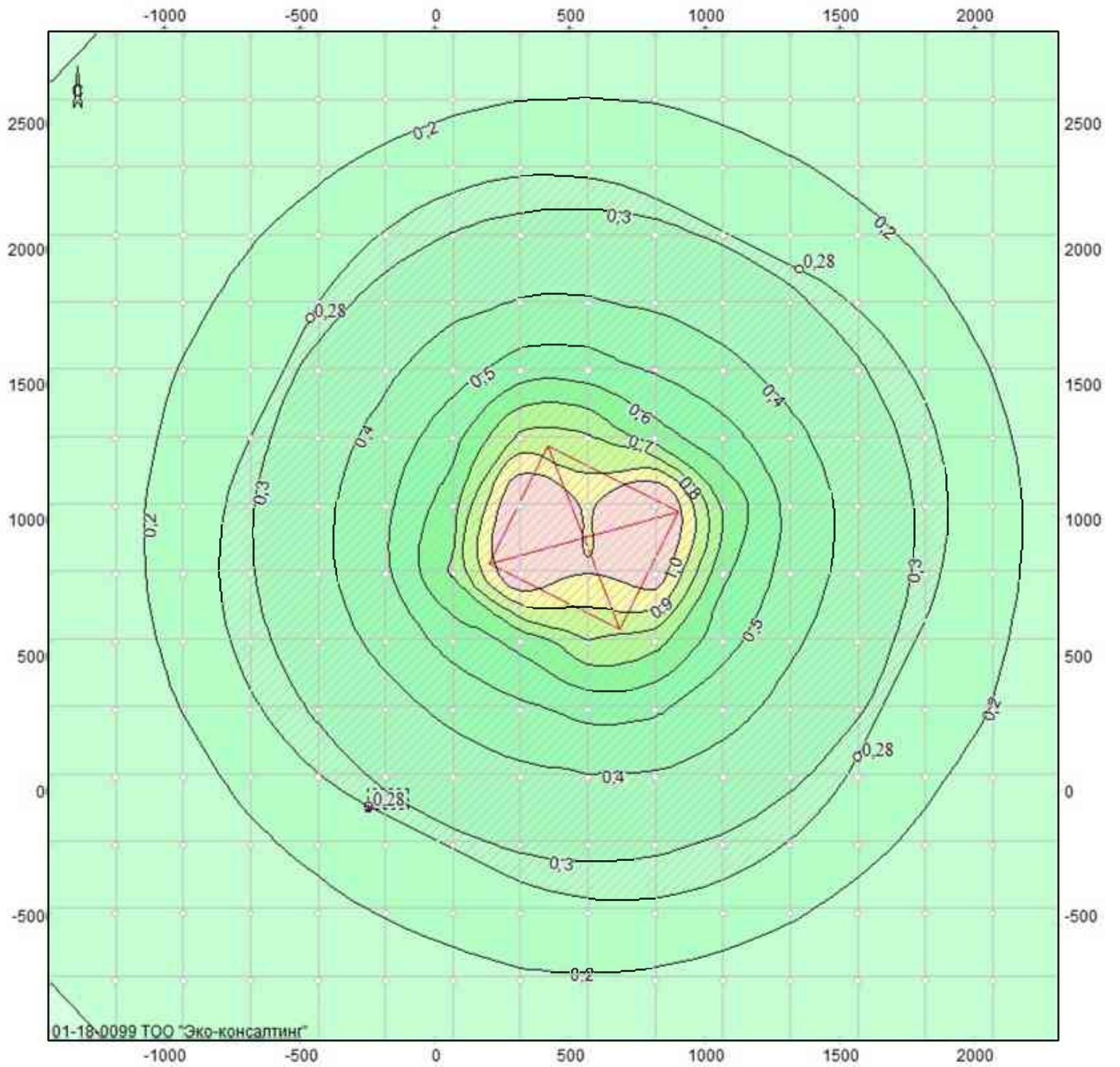
4 - на границе жилой зоны

5 - точка на границе здания

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	-250,7	-48,3	2	0,28	39	0,74	0,000	0,000	3
3	1344,7	1932,3	2	0,28	219	0,74	0,000	0,000	3
2	-467,2	1751,6	2	0,28	129	0,74	0,000	0,000	3
4	1561,2	132,4	2	0,28	309	0,74	0,000	0,000	3

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2



Объект: 1, ТОО "Жерек"; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(н=2м)
Масштаб 1:24900

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ
«ОХОТЗООПРОМ ӨБ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПО ОХОТЗООПРОМ»
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050028, Алматы қаласы, Бартольд к., 157*
тел. +7727-224-81-40
e-mail: ohotzoo@mail.ru

050028, город Алматы, ул. Бартольда, 157*
тел. +7727-224-81-40
e-mail: ohotzoo@mail.ru

23.07.2024 № 13-12/1127

(кіріс хаттың нөмірі мен күніне сілтеме)

**Абай облыстық
орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
аумақтық инспекциясының
басшысының м.а. Е. Сургутановқа**

Сіздің 17.07.2024 жылғы № 03-13/613 шығыс хатыңызды және «ЖЕРЕК» ЖШС 2024 жылғы 15 шілдедегі №KZ09RYS00704429 өтініші бойынша келіп түскен хаттарыңызды қарастыра отырып, жауап ретінде келесіні хабарлаймыз:

«Охотзоопром ӨБ» РМҚК мәліметі бойынша, көрсетілген координаттарда сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген жабайы тұяқты жануарлар кездеспейтіндігін жеткіземіз.

Бас директордың м.а.

С.Н. Орлов

Орын.: Кыдыров Т.
☎ +7 (727) 237-79-59

001275

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ

«ҚАЗАҚ ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ
КӘСІПОРНЫ»

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«КАЗАХСКОЕ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ»

050002, Алматы қаласы, Баишев к-сі 23
Телефон 397-43-45, 397-43-46
E-mail kforest@mail.kz

050002, г. Алматы, ул.Баишева, 23
Телефон 397-43-45, 397-43-46
E-mail kforest@mail.kz

10.07.2024 № 04-02-05/981

№ 07/05-03 05.07.2024

«ЖЕРЕК» ЖШС

Сіздің хатыңызға сәйкес кәсіпорын орман орналастырудың жоғарлы-картографиялық материалдары бойынша ұсынылған «ЖЕРЕК» ЖШС учаскесі Абай облысында орналасқан, мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлға мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді.

Учаске шекараларын құру кезінде бұрыштық нүктелердің координаттары градус минут секунд координаттар жүйесінен WGS 84 ондық координаттар жүйесіне қайта есептелді.

Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес «ЖЕРЕК» ЖШС учаскенің орналасқан жерін жақын «Семей Орманы» МОТР орналасқан жеріне барып соңғы орман орналастыру сәтінен бастап болған шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет.

Қаумалдарға, қорық аймақтарына, табиғат ескерткіштері мен қорғау аймақтарына қатысты «ЖЕРЕК» ЖШС учаскесінің орналасуы туралы ақпарат беру осы ЕҚТА мен қорғау аймақтарының шекаралары туралы өзекті ақпараттың жоқтығына байланысты беру мүмкін емес.

Қосымша: «ЖЕРЕК» ЖШС учаскесінің орналасу картограммасы

Директордың м.а.

Н. Сулейменов

Орын.: Кайыжан М.Б.
Тел.: 8-727-397-43-34

ТОО «ЖЕРЕК»

Согласно Вашему письму предприятие сообщает, что представленный участок ТОО «ЖЕРЕК» по плано-картографическим материалам лесоустройства, расположен в области Абай, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

При построении границ участка координаты угловых точек границы были пересчитаны из системы координат градусы минуты секунды в систему координат WGS 84 десятичные градусы.

Согласно, прилагаемой картограмме необходимо согласовать расположение участка ТОО «ЖЕРЕК» с ГЛПР «Семей Орманы» на предмет изменения границ .

Предоставить информацию о расположении участка ТОО «ЖЕРЕК» относительно заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон не предоставляется возможным, виду отсутствия актуальной информации о границах этих ООПТ и охранных зон.

Приложение: Картограмма расположения участка ТОО «ЖЕРЕК»

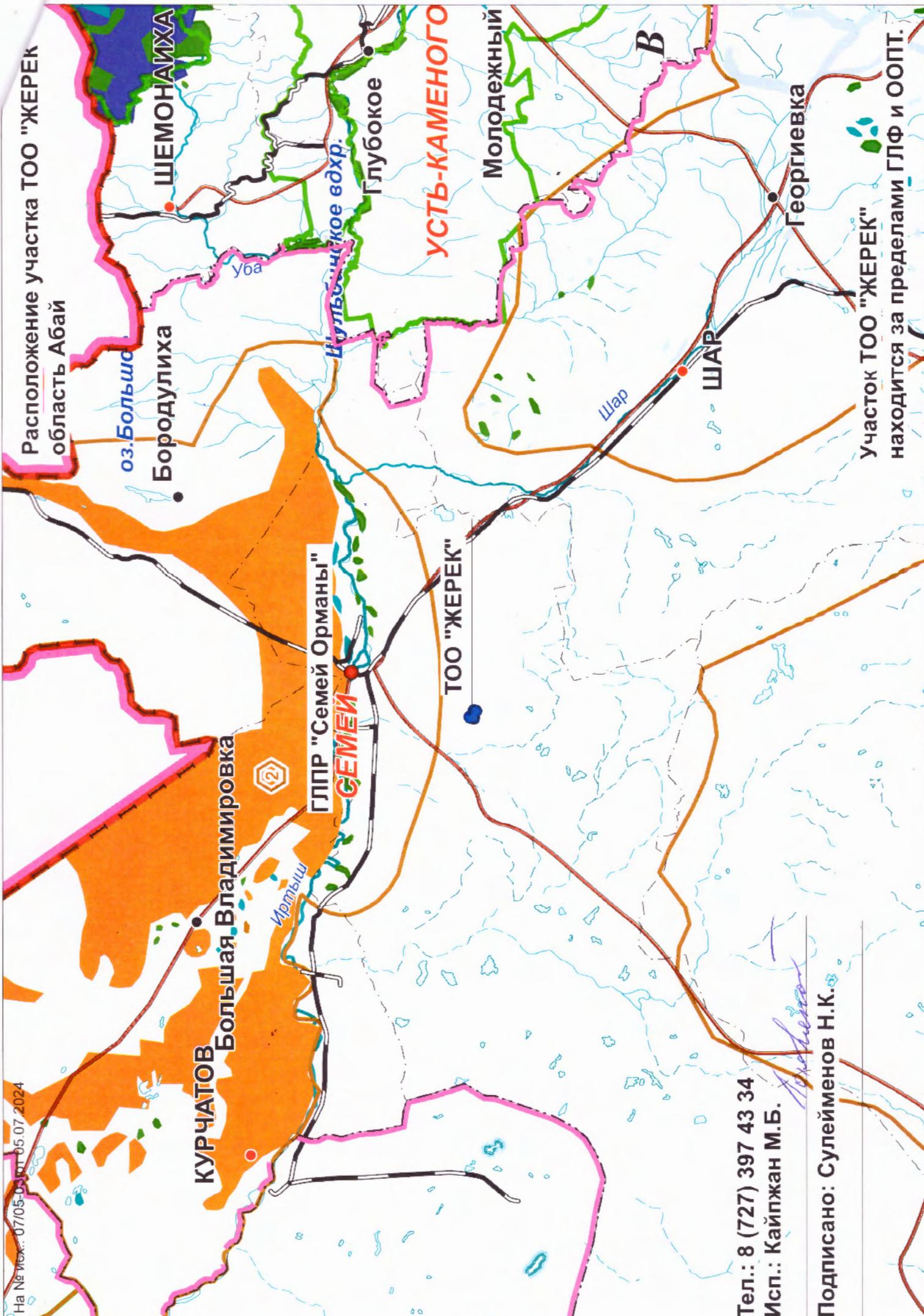
И.о директора



Н. Сулейменов

Исп.: Кайнжан М.Б.
Тел.: 8-727-397-43-34

На № илх.: 07/05-03/Илт-05.07.2024



Расположение участка ТОО "ЖЕРЕК
область Абай

оз.Большое
Бородулиха
ШЕМОНАЙХА

КУРЧАТОВ
Большая Владимировка

ГЛПР "Семей Орманы"
СЕМЕЙ

УСТЬ-КАМЕННОГО

Молодежный

В

Георгиевка

ТОО "ЖЕРЕК"

ШАР

Тел.: 8 (727) 397 43 34

Исп.: Кайжан М.Б.

Подписано: Сулейменов Н.К.

Участок ТОО "ЖЕРЕК"
находится за пределами ГЛФ и ООПТ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АБАЙ ОБЛЫСЫ
070600, ЖАРМА АУДАНЫ,
ҚАЛБАТАУ АУЫЛЫ,
ДОСТЫҚ КӨШЕСІ, 258 ҮЙ

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
«СЕМЕЙ ОРМАНЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК ОРМАН
ТАБИҒИ РЕЗЕРВАТЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІНІҢ
ТАУ-ДАЛА ФИЛИАЛЫ
БСН 030641006576

№ 01-04/409
«23» 07 2024 ж.

Заместителю генерального директора
РГУ «ГЛПР «Семей орманы»
Асаинову А. Т.

Тау – Далинский филиал РГУ «ГЛПР «Семей орманы» на Ваше письмо за № 11-09/1428 от 19.07.2024 года, предоставляет информацию:

Согласно предоставленным географическим координатам от ТОО «Жерек» рассмотрев материалы установили, что данный участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Жарминского лесничества Тау – Далинского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Прилагается:

- акт определения земельного участка на 1 (одном) листе;
- карта-схема лесонасаждений на 1 (одном) листе.

Директор Тау – Далинского филиала
РГУ «ГЛПР «Семей орманы»



Лепесов Т. Ж.

исп: Төлегенова А. Б.
тел./факс: 8(72347)6-53-80

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар Министрлігі
Орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі Комитеті
"Семей орманы" мемлекеттік
орман табиғи резерваты"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Республиканское государственное
учреждение "Государственный
лесной природный резерват "
Семей орманы" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,
Г. Туктабаев 19, -

Республика Казахстан 010000, г.Семей, Г.
Туктабаева 19, -

25.07.2024 №ЗТ-2024-04612662/1

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ЖЕРЕК"

На №ЗТ-2024-04612662/1 от 5 июля 2024 года

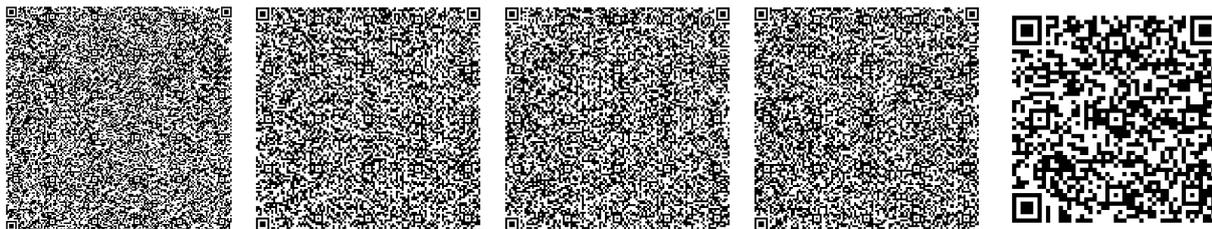
На Ваше обращение РГУ «ГЛПР «Семей орманы» сообщает, что участок, указанный в Вашем обращении согласно географических координат, находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей орманы». Приложение: 1. Письмо от Тау-Далинского филиала №01-04/409 от 23.07.2024 года на 3 листах. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 29 июня 2020 года.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заместитель генерального директора

АСАИНОВ АСЕТ ТАХИРОВИЧ



Исполнитель:

АЮКИГИТОВА АЙГЕРИМ КАЙРАТОВНА

тел.: 7472840289

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



«ЭКО-DEUCE»
жауапкершілігі шектеулі серіктестік
Экологиялық зертханасы
Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКО-DEUCE»
Экологическая лаборатория

050045, г. Алматы, ул. Мартебе 43, тел./факс: 8 (707) 1162464
e-mail: EcoDeuse@yandex.ru
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.E0918 от "08" апреля 2022 г.
Ауадан сынама алу мен зерттеудің хаттамасы
Хаттамасы
Протокол № 22.1.2024
исследования атмосферного воздуха
от «01» июля 2024ж (г)

Лист 1 из 2

1. Нысанның атауы, мекен жайы, (наименование объекта, адрес): **ТОО «Legal Ecology Concept» г. Усть-Каменогорск, ул. М.Горького 21 офис 311.**
2. Ауа сынамаларын алу орны (место отбора проб воздуха): **Санитарно-защитная зона м/р ЖЕРЕК. Жана Семейский район, область Абай.**
3. Сынама алу максаты (Цель отбора) **Производственный экологический контроль**
4. Нысанның нормативтік құжатты (НД на объект (продукцию))- **Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года КР ДСМ -70**
5. Өлшеу әдістіріне қолданатын нормативтік құжаттар (НД, на метод измерений/испытаний) – **СТ РК 2.302-2021, ГОСТ 17.2.3.01-86.**
6. Сынама алыну күні және уақыты (дата и время отбора) **24.06.2024г**
7. Сынаманы алғанда қолданылатын өлшем құралдары (средства измерений, применяемые при отборе): **Газоанализатор ГАНК-4 А, МЭС-200А**
8. Сәйкестігі туралы мәліметтер (Сведения о поверке) – **№RK-09-01-230039 от 01.12.2023г до 01.12.2024г., № ВА-10-01-33722 от 22.11.2022г до 22.11.2024г**
9. Ауа сынамасын алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, и., о., проводившего отбор воздуха) _____
колы (подпись) _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Дата отбора	Место нахождения точки отбора	№ точки отбора	Метеорологические данные				Наименование вещества	Концентрация вещества в атмосферном воздухе, мг/м ³ (средняя)	ПДК
			Температура воздуха °С	Атм. давление, мм рт ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/сек			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
СЗЗ									
24.06.2024	Север	Т1	+26	736	СЗ	6,1	NO ₂	0,031	0,2
							SO ₂	0,007	0,5
							CO	1,8	5,00
							Пыль	0,022	0,3
24.06.2024	Восток	Т2	+26	736	СЗ	6,1	NO ₂	0,019	0,2
							SO ₂	0,009	0,5
							CO	1,6	5,00
							Пыль	0,031	0,5
24.06.2024	Юг	Т3	+26	736	СЗ	6,1	NO ₂	0,013	0,2
							SO ₂	0,015	0,5
							CO	1,7	5,00
							Пыль	0,048	0,5
24.06.2024	Запад	Т4	+26	736	СЗ	6,1	NO ₂	0,015	0,2
							SO ₂	0,009	0,5
							CO	2,0	5,00
							Пыль	0,033	0,5

зертхана бастығы/начальник лаборатории Арыстанбекқызы Л. Арыстанбекқызы Л.

Қолы/Подпись



Эколог маманы специалист-эколог

Хайруллин М.Ж. Хайруллин М.Ж

Қолы/Подпись

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
 Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.
 Конец документа



Испытательная лаборатория
ТОО РНПИЦ «Казэкология»



Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г.

050010, РК г.Алматы, ул Айтеке Би, 27
Тел.: 8(727)291-70-66
E-mail: kazecology.kz@gmail.com

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 267/1-24/763 от «28» июня 2024 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

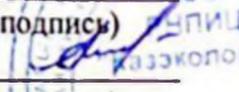
Наименование и адрес заказчика	ТОО «Legal Ecology Concept», г.Усть-Каменогорск, ул.М.Горького 21 оф. 311.
Наименование объекта	Вода подземная
Номер заказа	267/1-24
Нормативный документ на объект	Приказ МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.; Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 г. ГОСТ 2761-84; ГОСТ 2874-82.
Место отбора проб	Область Абай, Жана-Семейский р-н, м/р Жерек. 1 проба – Скважина 1н.
Дата отбора проб	24.06.2024 г.
Дата поступления проб	25.06.2024 г.
Дата проведения испытания	25-28.06.2024 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	НД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Водородный показатель, рН	СТ РК ISO 10523-2013 ГОСТ 26449.1-85, п. 4	7,1
2	Азот аммонийный, мг/л	ГОСТ 33045-2014	Не обнаружено
3	Нитраты, мг/л	СТ РК 7890-3-2006 ГОСТ 33045-2014	3,11
4	Нитриты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	Не обнаружено
5	Жесткость общая, мг-экв/л	ГОСТ 31954-2012 п. 4 ГОСТ 4151-72	3,0
6	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 18164-72 ГОСТ 26449.1-85 п.3	342,0
7	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000 ГОСТ 4389-72	21,4
8	Хлориды, мг/л	СТ РК ИСО 9297-2008 ГОСТ 4245-72	19,6
9	Железо, мг/л	ГОСТ 4011-72	0,07
10	Цинк, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	Не обнаружено
11	Фториды, мг/л	СТ РК ИСО 10359-1-2008 ГОСТ 4386-89 СТ РК 2727-2015	0,14
12	Кальций, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п.7.1. ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	34,1
13	Магний, мг/л	ГОСТ 23268.5-78 ГОСТ 26449.1-85, п. 12	15,8
14	Гидрокарбонаты, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2 СТ РК 2726-2015	128,6

1	2	3	4
15	Натрий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 13.1,13.2 ГОСТ 26449.1-85, п. 17.1,17,2	16,7
16	Калий, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п. 14.1,14.2 ГОСТ 26449.1-85, п. 18.1,18.2	2,1
17	Нефтепродукты, мг/л	KZ.07.00.01667-2022 ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	Не обнаружено
18	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные, мг/л	СТ РК ГОСТ Р 51211-2003 ГОСТ 31857-2012 п. 5	0,04
19	Медь, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	Не обнаружено
20	Свинец, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	Не обнаружено
21	Никель, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	Не обнаружено
22	Цианиды, мг/л	ГОСТ 31863-2012 СТ РК ГОСТ Р 51680-2010	Не обнаружено
23	Окисляемость перманганатная, мг/л	СТ РК 1498-2006 ГОСТ 26449.2-85, п. 3	0,64

Исполнители:


 (подпись) Козловская Е.А.
 (Ф.И.О.)


 (подпись) Тельман Э.Т.
 (Ф.И.О.)


 (подпись) Жолдыбаев С.С.
 (Ф.И.О.)

Директор ИЛ

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям.
 Перепечатка документа частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории
 Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу



Испытательная лаборатория
ТОО РНПИЦ «Казэкология»



Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0640 от «11» мая 2020 г.

050010, РК г. Алматы, ул. Айтеке Би, 27

Тел.: 8(727)291-70-66

E-mail: kazecology.kz@gmail.com

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 267/1-24/764 от «28» июня 2024 г.

Всего страниц 2
стр. 1 из 2

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Legal Ecology Concept», г. Усть-Каменогорск, ул. М. Горького 21 оф. 311.
Наименование объекта	Вода подземная
Номер заказа	267/1-24
Нормативный документ на объект	Приказ МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.; Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 г. ГОСТ 2761-84; ГОСТ 2874-82.
Место отбора проб	Область Абай, Жана-Семейский р-н, м/р Жерек. 2 проба – Скважина 2н.
Дата отбора проб	24.06.2024 г.
Дата поступления проб	25.06.2024 г.
Дата проведения испытания	25-28.06.2024 г.
Вид испытаний	исследование физико-химических параметров воды
Условия проведения испытаний	температура 22 °С, влажность 52 %

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	НД на методы испытаний	Результаты испытаний
1	2	3	4
1	Водородный показатель, рН	СТ РК ISO 10523-2013 ГОСТ 26449.1-85, п. 4	7,3
2	Азот аммонийный, мг/л	ГОСТ 33045-2014	Не обнаружено
3	Нитраты, мг/л	СТ РК 7890-3-2006 ГОСТ 33045-2014	2,94
4	Нитриты, мг/л	ГОСТ 33045-2014	Не обнаружено
5	Жесткость общая, мг-экв/л	ГОСТ 31954-2012 п. 4 ГОСТ 4151-72	3,2
6	Сухой остаток, мг/л	ГОСТ 18164-72 ГОСТ 26449.1-85 п.3	352,6
7	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000 ГОСТ 4389-72	23,3
8	Хлориды, мг/л	СТ РК ИСО 9297-2008 ГОСТ 4245-72	18,5
9	Железо, мг/л	ГОСТ 4011-72	0,06
10	Цинк, мг/л	СТ РК ИСО 8288-2005	Не обнаружено
11	Фториды, мг/л	СТ РК ИСО 10359-1-2008 ГОСТ 4386-89 СТ РК 2727-2015	0,15
12	Кальций, мг/л	ГОСТ 26449.2-85, п.7.1. ГОСТ 26449.1-85, п.11.1	35,2
13	Магний, мг/л	ГОСТ 23268.5-78 ГОСТ 26449.1-85, п. 12	16,3
14	Гидрокарбонаты, мг/л	ГОСТ 26449.1-85, п. 7.2.2 СТ РК 2726-2015	129,2

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол анализа проб почвы	Дата	17.10.2023
		СМ ИЦ 03-16-05-02	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
 (стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр., 55зд.
 тел./факс: 8 (71645) 7-31-50, office@ekoluks-as.kz



УТВЕРЖДАЮ:
 Начальник ИЦЭМ
 ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
 Н.Н. Ференец
 10 2023г.

ПРОТОКОЛ № 0206

1. Наименование организации: ТОО «ЦентрЭКОпроект», г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
2. Основание: б/договора
3. Наименование продукции: почва
4. Место отбора: ТОО «Жерек», Жана-Семейский район, область Абай, граница СЗЗ м/рождения Жерек,
 - Т1 (лаб. № 738/23)
 - Т2 (лаб. № 739/23)
 - Т3 (лаб. № 740/23)
 - Т4 (лаб. № 741/23)
5. Дата отбора: 28.09.2023 г. (пробы отобраны заказчиком)
6. Дата проведения анализа: 16.10 - 17.10.2023 г.
7. НД на метод отбора: ГОСТ 17.4.4.02-2017
8. Параметры микроклимата:
 - температура t(°C): 17,2
 - влажность, W(%): 74
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 728
9. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
10. Результаты анализа:

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Фактическая концентрация				НД на метод определения
			T1	T2	T3	T4	
1	Цианиды (общие)	мг/кг	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001	KZ.06.01.00119-2020

Исполнитель _____ Е.М. Мухамедьярова
 Менеджер СМ _____ О.Р. Жукова



*Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
 Претензии по результатам анализа принимаются в течение 5 рабочих дней*



**ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТИСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ
ПАСПОРТЫ**
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер телімі / Земельный участок

1. Облысы Область	Абай Абай
2. Ауданы Район	
3. Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	Семей қ. г. Семей
4. Қаладағы аудан Район в городе	
5. Мекен-жайы Адрес	Абай обл., Семей қ.(Приречный ауылдық округінің аумағында) обл. Абай, г. Семей(на территории Приречного сельского округа)
6. Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	
7. Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	23:252:150:231
8. Кадастрлық ісі нөмір Номер кадастрового дела	0527/250489

Паспорт 2023 жылғы «б» қыркүйек жағдайы бойынша жасалған.

Паспорт составлен по состоянию на «б» сентября 2023 года.

Тапсырыс № / № заказа 0022468842

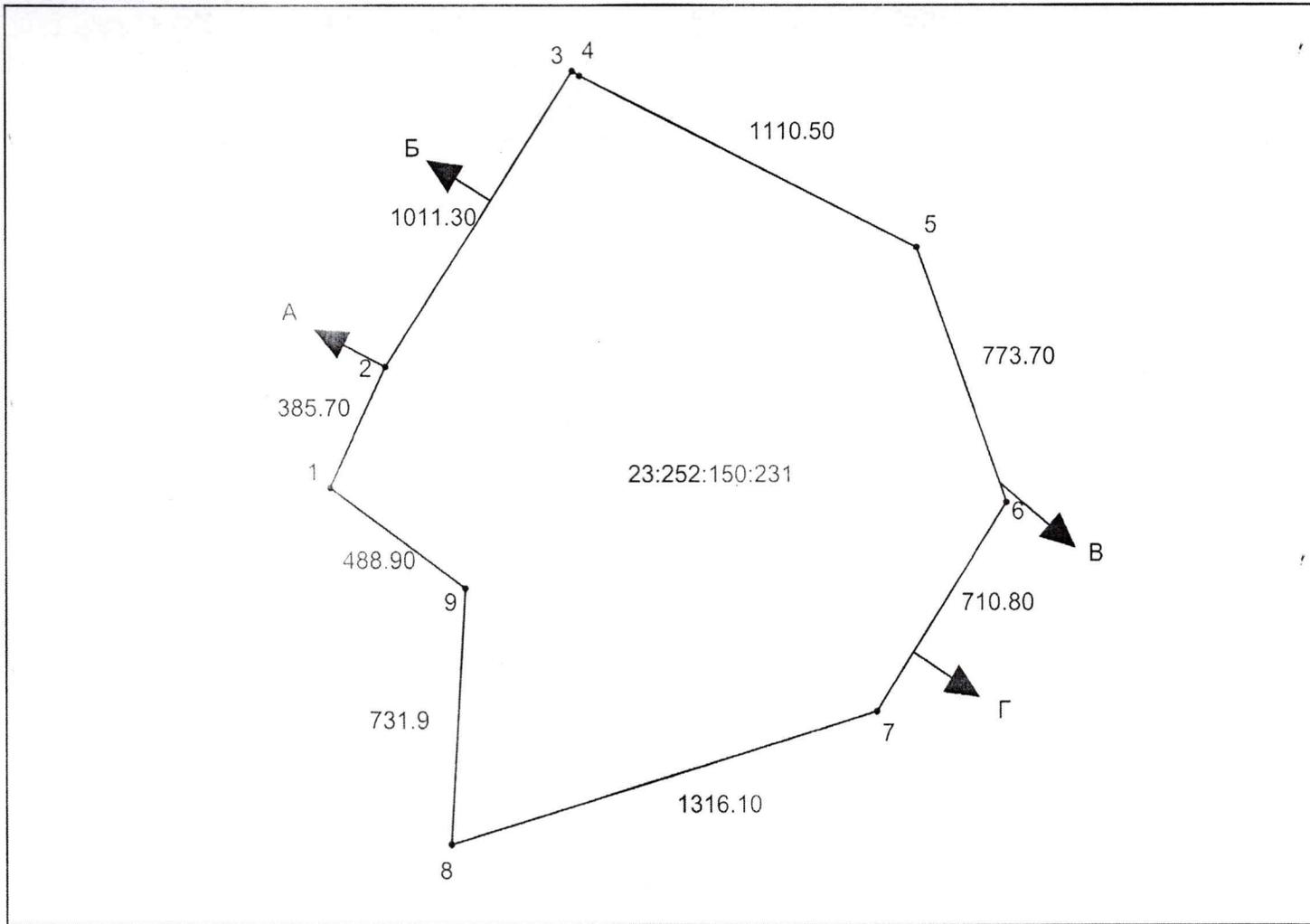
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық шифрлық қолтаңба туралы» 7-бабының 1 тармақшасына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ соответствует пункту 1 статьи 7 Закона «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код жылжымайтын мүліктегі бірінші мемлекеттік кадастрының ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КҚП тінсіз электрондық-шифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректер қамтылады

*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы единого государственного кадастра недвижимости и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:

* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости.

Масштабы / Масштаб 1:25000

Шартты белгілер / Условные обозначения:



тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок



іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 7-бабының 1-тармақшасына сәйкес қиғаз жеткізінтегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



* штрих код жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастрының ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕАП-тің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректер қамтылады

* штрих код содержит данные, полученные из информационной системы единого государственного кадастра недвижимости и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего ИАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

**Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек

Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

1	385.70
2	1011.30
3	29.90
4	1110.50
5	773.70
6	710.80
7	1316.10
8	731.90
9	488.90
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	23:252:150:188 (6.5600 гектар.)

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 7-бабының 1 тармақшасына сәйкес қағаз жеткізіншегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастрының ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ тiстi электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректер қамтылады

*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы единого государственного кадастра недвижимости и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего ЦАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
Б	В	23:252:150:225
В	Г	23:252:150:189 (5.4700 гектар.)
Г	А	23:252:150:225

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:

* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 7-бабының 1 тармақшасына сәйкес қағаз жеткізіншегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастрының аппараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ. А.Н.П. электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректер қамтылады
*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы единого государственного кадастра недвижимости и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего ИАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



ЛИЦЕНЗИЯ

25.07.2025 года

02943P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Legal Ecology Concept"

070002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица М.Горького, дом № 21
БИН: 211040029201

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

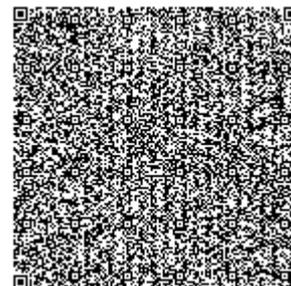
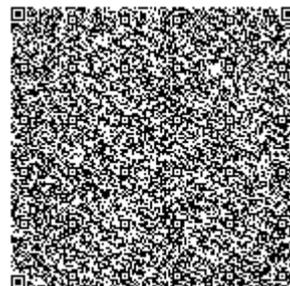
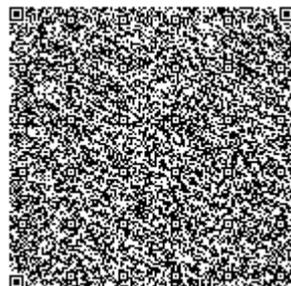
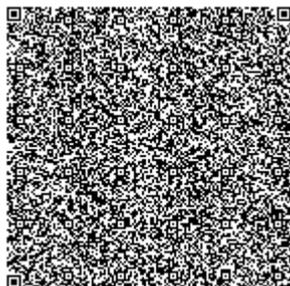
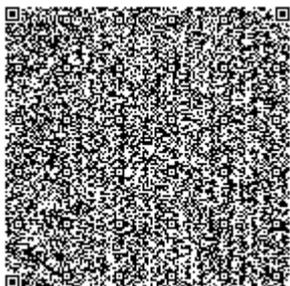
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

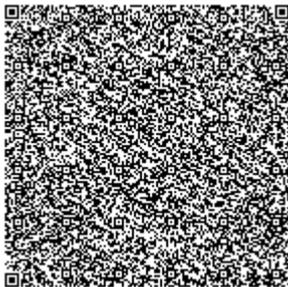
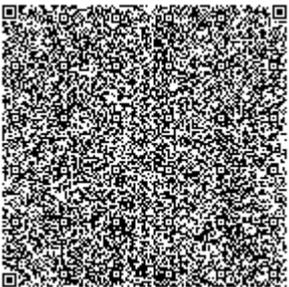
Дата первичной выдачи 04.01.2023

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА







ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02943Р

Дата выдачи лицензии 25.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Legal Ecology Concept"

070002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица М.Горького, дом № 21, БИН: 211040029201

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица М.Горького, дом 21, 311, почтовый индекс 070002

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Рабочие места производственной среды; селитебная территория, жилые и общественные здания; воздух рабочей зоны, атмосферный воздух санитарно-защитной зоны; выбросы в атмосферу; атмосферный воздух населенных мест.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

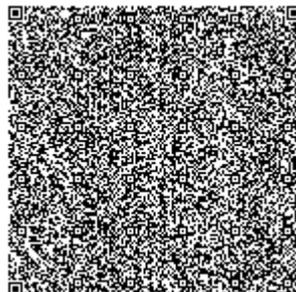
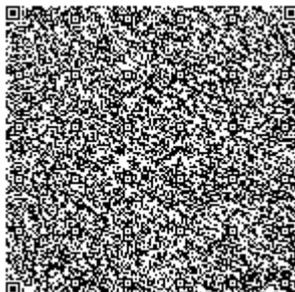
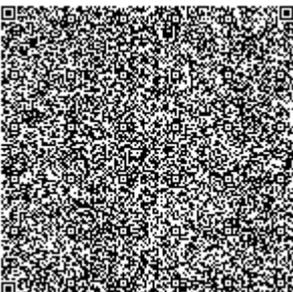
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	25.07.2025
Место выдачи	Г.АСТАНА

